

**Lucas Lerner Vogel**  
**Luigi Marcos Bigolin**  
**Jorge Roberto Marcante Carlotto**  
*(Organizadores)*

# **FUNDAMENTOS DE CIRURGIA BÁSICA**



**UFFS**  
EDITORA

# **FUNDAMENTOS DE CIRURGIA BÁSICA**

**Dedicamos este livro a todos os alunos de  
Graduação em Medicina, com o intuito de  
ajudá-los na obtenção do conhecimento de  
fundamentos de cirurgia básica.**

**“Feliz aquele que transfere o que  
sabe e aprende o que ensina.”**

**(Cora Coralina)**

# LISTAS

## FIGURAS

<b>Figura 1</b>	– Mesa Cirúrgica	20
<b>Figura 2</b>	– Cabo de Bisturi	21
<b>Figura 3</b>	– Eletrocautério	21
<b>Figura 4</b>	– Tesoura Mayo (à esquerda) e Metzenbaum (à direita)	21
<b>Figura 5</b>	– Pegada do bisturi à lápis (à esquerda) e à violino (à direita)	22
<b>Figura 6</b>	– Pegada correta das pinças e das tesouras	22
<b>Figura 7</b>	– Pinça Adson (à esquerda), anatômica (no centro) e com dentes (à direita)	23
<b>Figura 8</b>	– Kelly curva	24
<b>Figura 9</b>	– Crille	24
<b>Figura 10</b>	– Halstead (mosquito)	24
<b>Figura 11</b>	– Mixer	24
<b>Figura 12</b>	– Kocher	25
<b>Figura 13</b>	– Rochester	25
<b>Figura 14</b>	– Farabeuf	26
<b>Figura 15</b>	– Volkmann	26
<b>Figura 16</b>	– Doyen	27
<b>Figura 17</b>	– Deaver	27
<b>Figura 18</b>	– Maleável	27
<b>Figura 19</b>	– Cushing	28
<b>Figura 20</b>	– Senn Muller (garrinhas)	28
<b>Figura 21</b>	– Gosset	28
<b>Figura 22</b>	– Balfour	29
<b>Figura 23</b>	– Finochietto	29
<b>Figura 24</b>	– Weitlaner	30
<b>Figura 25</b>	– Allis	30
<b>Figura 26</b>	– Duval Collin	30
<b>Figura 27</b>	– Babcock	31
<b>Figura 28</b>	– Cheron	31
<b>Figura 29</b>	– Foerster (anel)	31
<b>Figura 30</b>	– Backhaus	31
<b>Figura 31</b>	– Porta-agulha Mayo-Haegar	32
<b>Figura 32</b>	– Lavagem das mãos com escova e antisséptico	32
<b>Figura 33</b>	– Secando as mãos com a compressa estéril	37
<b>Figura 34</b>	– Colocação do capote	38
<b>Figura 35</b>	– Colocação das luvas estéreis	39
<b>Figura 36</b>	– Distribuição da equipe da sala cirúrgica	40
<b>Figura 37</b>	– Sistema de sinalização do instrumental cirúrgico	41
<b>Figura 38</b>	– Entrega correta do bisturi	42
<b>Figura 39</b>	– Entrega correta das pinças, com ramos fechados	42

<b>Figura 40</b>	– Entrega correta das pinças hemostáticas	43
<b>Figura 41</b>	– Pega correta das pinças	43
<b>Figura 42</b>	– Entrega correta do porta-agulha	44
<b>Figura 43</b>	– Degermação do paciente, com movimentos circulares, do centro para a periferia do local mais contaminado	45
<b>Figura 44</b>	– Cubra primeiramente as pernas	46
<b>Figura 45</b>	– Cubra, em seguida, o tórax e a cabeça, pedindo para alguém prender o campo nos suportes de soro	47
<b>Figura 46</b>	– Cubra os braços e a região lateral do corpo	48
<b>Figura 47</b>	– Prenda as quatro intersecções dos campos com as pinças de Backhaus	49
<b>Figura 48</b>	– Calibre dos fios	54
<b>Figura 49</b>	– Fio ideal	55
<b>Figura 50</b>	– Fios absorvíveis	57
<b>Figura 51</b>	– Fios absorvíveis	58
<b>Figura 52</b>	– Fios inabsorvíveis	60
<b>Figura 53</b>	– Fios inabsorvíveis	61
<b>Figura 54</b>	– Partes da agulha	62
<b>Figura 55</b>	– Ângulo interno das agulhas	62
<b>Figura 56</b>	– Classificação quanto a forma do corpo das agulhas	63
<b>Figura 57</b>	– Agulhas: traumática (à esquerda) e atraumática (à direita)	63
<b>Figura 58</b>	– Resumo da classificação dos fios cirúrgicos	64
<b>Figura 59</b>	– Sonda nasogástrica	70
<b>Figura 60</b>	– Sonda nasoentérica	72
<b>Figura 61</b>	– Sonda vesical de demora/Foley (à esquerda) e de alívio (à direita)	74
<b>Figura 62</b>	– Dreno de Penrose	77
<b>Figura 63</b>	– Dreno Portovac	78
<b>Figura 64</b>	– Dreno de tórax (à esquerda) e selo d'água (à direita)	79
<b>Figura 65</b>	– Os três seminós que formam um nó	86
<b>Figura 66</b>	– Nó deslizante ou simétrico	87
<b>Figura 67</b>	– Nó antideslizante ou quadrado	88
<b>Figura 68</b>	– Nó duplo ou de cirurgião	89
<b>Figura 69</b>	– Nó de roseta	90
<b>Figura 70</b>	– Nó por torção	91
<b>Figura 71</b>	– Primeiro seminó utilizando o dedo médio	92
<b>Figura 72</b>	– Segundo seminó utilizando o dedo médio	93
<b>Figura 73</b>	– Primeiro seminó utilizando o dedo indicador	94
<b>Figura 74</b>	– Segundo seminó utilizando o dedo indicador	95
<b>Figura 75</b>	– Nó de cirurgião	96
<b>Figura 76</b>	– Primeiro seminó utilizando a técnica de sapateiro	97
<b>Figura 77</b>	– Segundo seminó utilizando a técnica de sapateiro	98
<b>Figura 78</b>	– Primeiro seminó utilizando a técnica de nó misto	99
<b>Figura 79</b>	– Segundo seminó utilizando a técnica de nó misto	100
<b>Figura 80</b>	– Nó de cirurgião utilizando a técnica de nó misto	101
<b>Figura 81</b>	– Ponto simples comum	107
<b>Figura 82</b>	– Ponto simples invertido	107
<b>Figura 83</b>	– Ponto Donatti ou U vertical	108
<b>Figura 84</b>	– Ponto em U horizontal ou Colchoeiro	109

<b>Figura 85</b>	– Ponto de Gillies	109
<b>Figura 86</b>	– Ponto em X	110
<b>Figura 87</b>	– Chuleio simples	111
<b>Figura 88</b>	– Chuleio ancorado	111
<b>Figura 89</b>	– Ponto Intradérmico em U horizontal interno	112
<b>Figura 90</b>	– Sutura intradérmica	112
<b>Figura 91</b>	– Pega do bisturi a lápis (à esquerda) e a violino (à direita)	118
<b>Figura 92</b>	– Incisão com bisturi	118
<b>Figura 93</b>	– Linhas de Kraissl	119
<b>Figura 94</b>	– Anatomia do pescoço	121
<b>Figura 95</b>	– Incisão de traqueostomia	121
<b>Figura 96</b>	– Incisão em colar (de Kocher)	122
<b>Figura 97</b>	– Incisão no bordo anterior do esternocleidomastoideo	122
<b>Figura 98</b>	– Incisão em capô	123
<b>Figura 99</b>	– Esterno e estrutura vascular paraesternal	124
<b>Figura 100</b>	– Esternotomia mediana	125
<b>Figura 101</b>	– Toracotomia anterolateral esquerda	125
<b>Figura 102</b>	– Toracotomia laterolateral/clamshell (à esquerda) e em livro aberto (à direita)	126
<b>Figura 103</b>	– Incisão posterolateral	126
<b>Figura 104</b>	– Corte transversal da parede do abdome, acima (A) e abaixo (B) da linha arqueada	127
<b>Figura 105</b>	– Estratificação das camadas do abdome	128
<b>Figura 106</b>	– Laparotomia mediana (A), laparotomia supraumbilical (B), laparotomia infraumbilical (C)	129
<b>Figura 107</b>	– Laparotomia subcostal direita (Kocher)	129
<b>Figura 108</b>	– Laparotomia subcostal bilateral (Chevron)	130
<b>Figura 109</b>	– Laparotomia subcostal bilateral ampliada (Mercedes)	130
<b>Figura 110</b>	– Ponto de McBurney	131
<b>Figura 111</b>	– Incisão de McBurney	131
<b>Figura 112</b>	– Incisão de Davis ou Babcock	132
<b>Figura 113</b>	– Locais de incisão de fasciotomia	132
<b>Figura 114</b>	– Sutura em plano único	139
<b>Figura 115</b>	– Sutura em dois planos	139
<b>Figura 116</b>	– Sutura intestinal com ponto simples	140
<b>Figura 117</b>	– Sutura intestinal com ponto em X	141
<b>Figura 118</b>	– Sutura intestinal com ponto em U (Colchoeiro)	142
<b>Figura 119</b>	– Sutura intestinal contínua	142
<b>Figura 120</b>	– Sutura intestinal em bolsa	143
<b>Figura 121</b>	– Sutura intestinal de Schmieden	144
<b>Figura 122</b>	– Sutura intestinal de Gambee	144
<b>Figura 123</b>	– Sutura intestinal com sutura contínua	147
<b>Figura 124</b>	– Sutura intestinal contínua (a linha anastomótica está situada transversalmente)	147
<b>Figura 125</b>	– Demonstração da técnica de paraquedas	148
<b>Figura 126</b>	– Anastomose término-lateral (à esquerda) e látero-lateral (à direita)	148
<b>Figura 127</b>	– Trocarte	155

<b>Figura 128</b> – Óptica	155
<b>Figura 129</b> – Hook/Gancho	155
<b>Figura 130</b> – Maryland	156
<b>Figura 131</b> – Grasper/Jacaré	156
<b>Figura 132</b> – Pinças de apreensão	156
<b>Figura 133</b> – Pinça de apreensão fenestrada tipo Endoclinch	157
<b>Figura 134</b> – Tesoura de Metzenbaum	157
<b>Figura 135</b> – Manoplas sem (à esquerda) e com cremalheira (à direita)	158
<b>Figura 136</b> – Pneumoperitônio fechado	159
<b>Figura 137</b> – Inserção dos trocartes, fazendo supinação e pronação da mão	159
<b>Figura 138</b> – Correta utilização das manoplas	160
<b>Figura 139</b> – Movimentação das pinças	161
<b>Figura 140</b> – Suturas com pinças videolaparoscópicas	162
<b>Figura 141</b> – Nós externos	162
<b>Figura 142</b> – Nó de Roeder	163
<b>Figura 143</b> – Nó de Roeder	163
<b>Figura 144</b> – Nó de Roeder	164
<b>Figura 145</b> – Nó de Roeder	164
<b>Figura 146</b> – Representação do Nó de Roeder	165
<b>Figura 147</b> – Nós internos	166
<b>Figura 148</b> – Corte de estrutura por videolaparoscopia	167

## QUADROS

<b>Quadro 1</b> – Classificação dos instrumentais cirúrgicos conforme seu respectivo tempo cirúrgico	32
<b>Quadro 2</b> – Resumo sobre paramentação, equipe cirúrgica, antissepsia e campos cirúrgicos	49
<b>Quadro 3</b> – Tipos de fios absorvíveis e suas características	56
<b>Quadro 4</b> – Tipos de fios inabsorvíveis e suas características	59
<b>Quadro 5</b> – Resumo das classificações das agulhas	65
<b>Quadro 6</b> – Características das sondas nasogástricas	71
<b>Quadro 7</b> – Sondagem vesical	73
<b>Quadro 8</b> – Resumo de sondas	80
<b>Quadro 9</b> – Resumo de drenos	80
<b>Quadro 10</b> – Classificação resumida dos tipos de nós e técnicas de realização	102
<b>Quadro 11</b> – Tipos de pontos	106
<b>Quadro 12</b> – Resumo dos principais pontos cirúrgicos	113
<b>Quadro 13</b> – Sufixos cirúrgicos	120
<b>Quadro 14</b> – Resumo das classificações cervicais	133
<b>Quadro 15</b> – Resumo de suturas e anastomoses intestinais	149
<b>Quadro 16</b> – Resumo sobre videocirurgia	167

# SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO</b>	<b>13</b>
<b>TEMPOS E INSTRUMENTAIS CIRÚRGICOS</b>	<b>17</b>
<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>17</b>
<b>2 ASPECTOS GERAIS</b>	<b>17</b>
2.1 TEMPOS CIRÚRGICOS	17
2.2 MONTAGEM DA MESA CIRÚRGICA	19
2.3 INSTRUMENTAIS CIRÚRGICOS	20
<b>3 RECAPITULANDO</b>	<b>32</b>
<b>4 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>33</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>34</b>
<b>PARAMENTAÇÃO, EQUIPE CIRÚRGICA, ANTISSEPSIA E COLOCAÇÃO DOS CAMPOS</b>	<b>35</b>
<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>35</b>
<b>2 PARAMENTAÇÃO</b>	<b>35</b>
<b>3 EQUIPE CIRÚRGICA</b>	<b>40</b>
<b>4 ANTISSEPSIA DO PACIENTE</b>	<b>44</b>
<b>5 COLOCAÇÃO DOS CAMPOS</b>	<b>45</b>
<b>6 RECAPITULANDO</b>	<b>49</b>

<b>7 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>50</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>52</b>
<b>AGULHAS E FIOS DE SUTURA</b>	<b>53</b>
<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>53</b>
<b>2. FIOS DE SUTURA</b>	<b>54</b>
2.1 CARACTERÍSTICAS	54
2.2 PROPRIEDADES	55
2.3 CLASSIFICAÇÕES	55
<b>3 AGULHAS</b>	<b>62</b>
3.1 PARTES DA AGULHA	62
3.1 CLASSIFICAÇÃO DAS AGULHAS	62
<b>4 RECAPITULANDO</b>	<b>64</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>66</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>67</b>
<b>SONDAS E DRENOS</b>	<b>69</b>
<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>69</b>
<b>2 SONDAS</b>	<b>69</b>
2.1 NASOGÁSTRICAS	70
2.2 NASOENTÉRICAS	71
2.3 VESICAIS	73
2.4 DE GASTROSTOMIA	75
2.5 DE JEJUNOSTOMIA	75
2.6 OUTRAS SONDAS	75
<b>3 DRENOS</b>	<b>75</b>
3.1 CARACTERÍSTICAS	76
3.2 TIPOS PRINCIPAIS	77
<b>4 RECAPITULANDO</b>	<b>80</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>82</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>83</b>
<b>NÓS CIRÚRGICOS</b>	<b>85</b>
<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>85</b>
<b>2 NÓS CIRÚRGICOS</b>	<b>85</b>
2.1 PRINCÍPIOS GERAIS	85
2.2 CONSTITUINTES DOS NÓS CIRÚRGICOS	86
2.3 TIPOS DE NÓS	87

2.4 TÉCNICAS PARA EXECUÇÃO DOS NÓS	91
<b>3 RECAPITULANDO</b>	<b>102</b>
<b>4 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>103</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>104</b>
<b>PONTOS CIRÚRGICOS</b>	<b>105</b>
<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>105</b>
<b>2 PONTOS DESCONTÍNUOS</b>	<b>106</b>
2.1 PONTO SIMPLES COMUM	106
2.2 PONTO SIMPLES INVERTIDO (VARIAÇÃO DO PONTO SIMPLES)	107
2.3 PONTO DONATTI OU U VERTICAL	108
2.4 PONTO EM U HORIZONTAL OU EM COLCHOEIRO	108
2.5 PONTO DE GILLIES	109
2.6 PONTO EM X	110
<b>3 PONTOS CONTÍNUOS</b>	<b>110</b>
3.1 CHULEIO SIMPLES	110
3.2 CHULEIO ANCORADO	111
3.3 PONTOS INTRADÉRMICOS	111
<b>4 RECAPITULANDO</b>	<b>113</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>114</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>115</b>
<b>INCISÕES CIRÚRGICAS</b>	<b>117</b>
<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>117</b>
<b>2 INCISÕES CERVICAIS</b>	<b>120</b>
2.1 TIPOS DE INCISÕES CERVICAIS	121
<b>3 INCISÕES TORÁCICAS</b>	<b>123</b>
3.1 TIPOS DE INCISÕES TORÁCICAS	124
<b>4 INCISÕES ABDOMINAIS</b>	<b>127</b>
4.1 TIPOS DE INCISÕES ABDOMINAIS	128
<b>5 FASCIOTOMIA</b>	<b>132</b>
<b>6 RECAPITULANDO</b>	<b>133</b>
<b>7 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>134</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>135</b>
<b>SUTURAS E ANASTOMOSES INTESTINAIS</b>	<b>137</b>
<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>137</b>

<b>2 SUTURAS INTESTINAIS</b>	<b>137</b>
2.1 PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS	137
2.2 TÉCNICA DE SUTURA	139
<b>3 ANASTOMOSES INTESTINAIS</b>	<b>145</b>
3.1 PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS	145
3.2 TÉCNICA	145
<b>4 RECAPITULANDO</b>	<b>149</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>150</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>151</b>
<b>VIDEOCIRURGIA</b>	<b>153</b>
<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>153</b>
<b>2 ALGUNS USOS DA VIDEOCIRURGIA</b>	<b>152</b>
<b>3 INSTRUMENTAL</b>	<b>154</b>
3.1 TROCARTE	154
3.2 LAPAROSCÓPIO OU ÓPTICA	155
3.3 ELETRODO DE COAGULAÇÃO (HOOK/GANCHO)	155
3.4 PINÇA MARYLAND	156
3.5 PINÇA GRASPER	156
3.6 PINÇA DE APREENSÃO	156
3.7 PINÇA DE APREENSÃO FENESTRADA TIPO ENDOCLINCH	157
3.8 PINÇA DE APREENSÃO BABCOCK	157
3.9 TESOURA METZENBAUM	157
3.10 MANOPLA	157
<b>4 TÉCNICA DE ABORDAGEM</b>	<b>158</b>
4.1 ACESSO	158
4.2 PNEUMOPERITÔNIO FECHADO	158
4.3 PNEUMOPERITÔNIO ABERTO	160
<b>5 TÉCNICA DE MANIPULAÇÃO</b>	<b>160</b>
<b>6 SUTURAS</b>	<b>161</b>
6.1 NÓS CRIADOS EXTERNAMENTE E LEVADOS PARA DENTRO DA CAVIDADE ABDOMINAL	162
6.2 LAÇOS PRÉ-MONTADOS E NÓ DE ROEDER	163
6.3 NÓS CRIADOS INTERNAMENTE (INTRAPERITONEAIS)	165
<b>7 RECAPITULANDO</b>	<b>167</b>
<b>8 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>168</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>169</b>
<b>SOBRE OS(AS) AUTORES(AS)</b>	<b>170</b>

# APRESENTAÇÃO

Esculpido sob duras penas, a busca pelo conhecimento, de fato, possibilita aos médicos maior segurança ao tratar o paciente. Por ser indispensável à sobrevivência humana, o tratamento dos doentes deve ser levado a sério e, portanto, deve ter suas evidências científicas disseminadas o máximo possível.

A cirurgia cuida de enfermidades que podem ser quase prontamente curadas desde os primórdios dos barbeiros, na Idade Média. Tendo isso em vista, o trabalho artístico e curativo dessa área médica, além de estudar a forma e a estrutura do organismo humano por intermédio da anatomia humana, pode promover o bem-estar físico mental e social do indivíduo submetido aos procedimentos de cura ou de melhora da qualidade de vida. Do mesmo modo, ao dedicar-se a tratar enfermos por meio de processos operatórios manuais e instrumentais, torna-se fundamental na resolução de problemas que provavelmente não se resolveriam de outra forma.

Este livro, voltado aos estudantes de Medicina, traz informações de um compilado de estudos e livros acerca de fundamentos de cirurgia básica. Estrutura-se em nove capítulos: 1) Tempos e Instrumentais Cirúrgicos; 2) Paramentação, Equipe Cirúrgica, Antissepsia e Colocação dos Campos; 3) Agulhas e Fios de Sutura; 4) Sondas e Drenos; 5) Nós Cirúrgicos; 6) Pontos Cirúrgicos; 7) Incisões Cirúrgicas; 8) Suturas e Anastomoses Intestinais; 9) Videocirurgia. Em cada um deles, há uma breve introdução ao tema, descrição e ilustração das práticas, assim como questões a respeito do que foi apresentado.

O primeiro capítulo (Tempos e Instrumentais cirúrgicos) diz respeito às bases do andamento de uma cirurgia, por intermédio dos conhecimentos dos

quatro principais tempos cirúrgicos (diérese, hemostasia, exérese e síntese), bem como pela nomeação de instrumentos utilizados em cirurgia, que são fundamentais tanto para cirurgiões quanto para auxiliares. Além disso, apresenta um compilado de informações sobre paramentação, organização do bloco cirúrgico, da equipe e da sala de cirurgia em um segundo momento, que pode ser útil para a prática médica.

Outrossim, ao longo dos demais capítulos, discorre-se sobre agulhas e fios de sutura, que são itens com função de auxiliar no processo de cicatrização de feridas, sendo usados em dois momentos cirúrgicos principais já dispostos: na hemostasia e na síntese. Os tipos, as características e as indicações de sondas e drenos, abordados no capítulo quatro, são assuntos muito importantes, já que têm papel fundamental na vida do profissional da saúde, os quais podem diagnosticar, tratar e até mesmo aliviar sintomas dos pacientes. O conhecimento acerca dos nós e pontos cirúrgicos, da mesma forma, se faz de extrema importância, pois participam também do processo de hemostasia e síntese cirúrgica, ao passo que o entrelaçamento de fios promove tensão e aproximação de tecidos.

Por fim, as três últimas seções do livro abrangem conteúdos um pouco mais específicos, que requerem a leitura dos demais capítulos, ao passo que trazem assuntos que tendem a ser mais importantes para o conhecimento do cirurgião especializado, mas podem ajudar alunos que possivelmente auxiliarão os especialistas em alguma situação. As incisões cirúrgicas (diérese de tecidos) podem ser muito variadas, o que exige conhecimento mais aprofundado da anatomia local, da correta utilização dos instrumentos cortantes, como bisturis e eletrocautério, bem como dos princípios de tração e contração e do respeito às linhas de tensão da pele. Ademais, neste capítulo, apresentam-se as principais incisões cirúrgicas em regiões cervicais, torácicas e abdominais, bem como os principais sufixos cirúrgicos, como tomia, ectomia, stomia, plastia, rafia, pexia e scopia. O capítulo 8, subsequente, aborda uma das técnicas mais importantes na vida de um cirurgião geral e do aparelho digestivo, principalmente, já que trata de anastomoses e suturas intestinais. Nesta seção, abordam-se os princípios fundamentais de uma boa anastomose intestinal (boa vascularização, sutura livre de tensão, boa coaptação dos bordos e permeabilidade), além de técnica de sutura e os tipos de pontos realizados na sutura.

Assim, o último capítulo aborda as bases das cirurgias realizadas por vídeo, que apresentam algumas particularidades em relação às demais, já que compreendem a utilização de certas técnicas diferentes, como a formação do pneumoperitônio aberto (Hasson) ou fechado (Veress). Do mesmo modo que apresentam indicações e contraindicações específicas, utilizam-se instrumentos

diferentes para sua realização, ao passo que também abrangem, a realização das demais técnicas abordadas em capítulos anteriores, mas adaptadas ao ambiente em questão.

À luz disso, a contextualização progressiva teórica dos discentes no ambiente de procedimentos cirúrgicos faz-se necessária e é de suma importância para a formação médica. Por isso, a Liga Acadêmica de Cirurgia da UFFS – campus Passo Fundo convida você à leitura atenta dos capítulos e das revisões e à resolução das respectivas questões apresentadas.

Lucas Lerner Vogel  
Luigi Marcos Bigolin  
Jorge Roberto Marcante Carlotto  
(Organizadores)



# TEMPOS E INSTRUMENTAIS CIRÚRGICOS

Lucas Lerner Vogel

## 1 Introdução

O conhecimento dos tempos e dos instrumentais cirúrgicos auxilia muito no andamento das cirurgias e na sua realização. É muito importante para o estudante, ao adentrar em uma sala cirúrgica, conhecer e praticar tudo que será dito ao longo do capítulo. Neste capítulo, conheceremos um pouco mais dos tempos cirúrgicos (diérese, hemostasia, exérese/exposição e síntese), bem como a montagem da mesa cirúrgica e o domínio dos principais instrumentos auxiliares.

## 2 ASPECTOS GERAIS

### 2.1 Tempos cirúrgicos

Os tempos cirúrgicos são quatro: diérese, hemostasia, exérese e síntese; acontecem em ordem, conforme o andamento da cirurgia.

A **Diérese** (dividir) consiste em abrir os tecidos, a fim de criar uma via de acesso cirúrgica ao que se pretende visualizar. Esse tempo cirúrgico ocorre em procedimentos que requerem instrumentos cortantes, por meio de um destes métodos:

- **secção:** cortar planos por meio bisturi de lâmina fria, laser, tesouras, serras ou eletrocautério;
- **divulsão:** separar tecidos por afastadores e tesouras rombas;
- **punção:** perfurar tecidos por uma agulha de Veress ou trocateres;
- **dilatação:** aumentar diâmetro das estruturas por meio de dilatadores como a vela de Hegar;
- **curetagem:** raspagem de uma superfície por meio de uma cureta;
- **descolamento:** separar tecidos em um espaço anatômico;
- **serração:** cortar por meio de serras ortopédicas.

O segundo tempo cirúrgico é a **Hemostasia**, que significa impedir a hemorragia. Ela pode ser:

- **Preventiva:** antecipadamente à lesão vascular;
- **Corretiva** (após a lesão vascular), temporária ou definitiva;
- **Temporária** abrange diversos métodos:
  - pinçamento (com os dedos ou com pinças);
  - garroteamento (com utilização de manguito ou faixas);
  - farmacológica (injeção de substâncias);
  - hipotermia com parada circulatória (após colocação de circulação extracorpórea);
  - oclusão endovascular (com colocação de balão);
  - uso de pinças atraumáticas.
- **Definitiva** compreende:
  - ligadura (amarrar os vasos com fios cirúrgicos e nós);
  - cauterização (geralmente com eletrocautério);
  - sutura (suturar o vaso);
  - obliteração (aplicação de substâncias para obliterar o vaso);
  - grampeamento (colocação de grampos específicos);
  - tamponamento (compressão com gaze ou compressa).

Ainda assim, podemos dividir os tipos de hemostasia como **cruentas** e **incruentas**, quando se utiliza material específico apropriado (geralmente é realizado hemostasia definitiva) e quando se utilizam outros materiais, por exemplo, nas cesáreas, com o uso da cola cirúrgica, ou na ortopedia, com o uso da faixa de Smarch (faixa elástica utilizada para garrotear um membro e causar hemostasia temporária, por oclusão do endotélio).

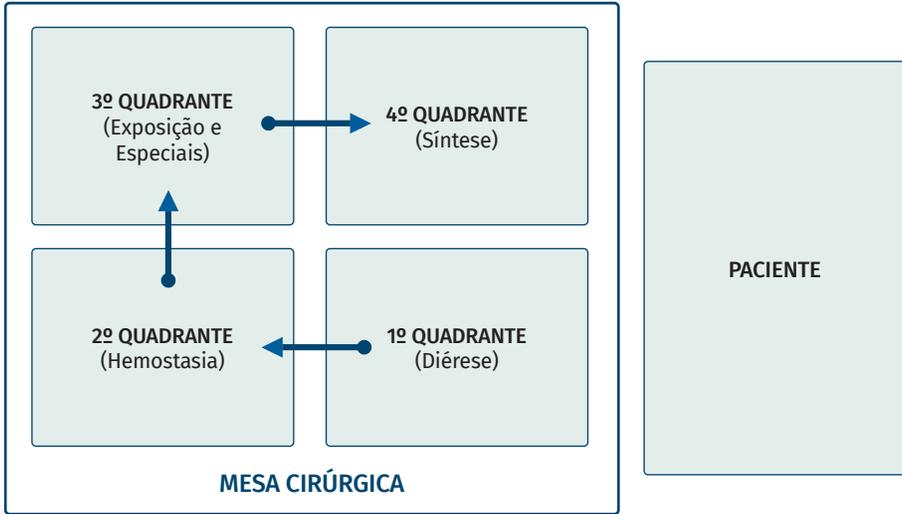
O terceiro tempo é chamado de **Exérese**, que significa retirar uma parte ou todo o órgão. É, de fato, a cirurgia propriamente dita que convergirá na finalidade cirúrgica, seja diagnóstica, reparadora, curativa, entre outras. Nesse tempo, utilizam-se: instrumentais de preensão (pinças de Adison, Nelson, Babcock, Collin), afastadores (Farabeuf, Gosset, válvula subpúbica como a Doyen) e clampes intestinais. Nas cirurgias minimamente invasivas, utilizam-se pinças videolaparoscópicas para remoção de corpos estranhos, tumores, pólipos e cálculos. A exposição, ato de afastar os tecidos para visualização, também faz parte do terceiro tempo operatório.

Por fim, o último tempo é a **Síntese**, ato de aproximar as bordas dos tecidos seccionados, geralmente com utilização de fios cirúrgicos (inicialmente) e pelo surgimento do processo de cicatrização (tardamente), além de outras manobras manuais e instrumentais. Dessa forma, podemos destacar a sutura, que é a aproximação de bordas por planos, reconstituindo os estratos teciduais idênticos entre si. Existem seis tipos de síntese:

- **cruenta:** utilização de agulhas de sutura e fios apropriados para os diferentes tipos de suturas;
- **incruenta:** uso de adesivo, atadura ou gesso;
- **imediate:** união das bordas da ferida operatória realizada imediatamente após o término da exérese;
- **mediata:** aproximação dos tecidos realizada após algum tempo da lesão;
- **completa:** aproximação das bordas da ferida operatória em toda a sua extensão;
- **incompleta:** não se aproximam as bordas do tecido em toda a extensão da incisão, deixa-se uma abertura para a instalação de um dreno.

## 2.2 Montagem da mesa cirúrgica

A montagem da mesa é padronizada e objetiva facilitar o andamento da cirurgia. Ela é disposta e dividida em quatro partes, conforme os tempos cirúrgicos já relatados, com os instrumentos menos traumáticos (delicados, como pinça anatômica) colocados antes dos traumáticos (mais grosseiros, passíveis de romper tecidos, como pinça com dente). A mesa cirúrgica deve ficar, de preferência, ao lado do 1º auxiliar do cirurgião, com o 1º quadrante voltado para o paciente, conforme a imagem apresentada a seguir. A partir disso, entende-se que os instrumentos são utilizados em cronologia com o andamento da cirurgia, bem como da anestesia. Cabe ressaltar, porém, que alguns instrumentos (voláteis) podem ser utilizados em diferentes tempos cirúrgicos, como o eletrocautério e as tesouras.

**Figura 1** – Mesa Cirúrgica

Fonte: elaborada pelo autor (2023).

## 2.3 Instrumentais cirúrgicos

Os instrumentos cirúrgicos, como mencionado, dependem de qual tipo de operação será realizada. Eles compreendem os Comuns a todas as cirurgias, os quais serão tratados nesta seção; e os Especiais, específicos de cada cirurgia. A disposição deles na mesa cirúrgica respeita o seu tempo cirúrgico.

Durante a diérese, utilizamos os bisturis e as tesouras. Os bisturis mais utilizados são:

- de lâmina fria;
- número 3 (utiliza as lâminas menores, do nº 9 ao 17);
- número 4 (utiliza as lâminas maiores, do nº 18 a 50);
- eletrocautério: possui um botão amarelo (corte) e um azul (coagulação).

As tesouras principais, que podem ser retas ou curvas, são:

- Mayo: mais grosseira, para corte de fio, possui sua articulação na metade;
- Metzenbaum: mais delicada, para tecido, possui sua articulação no terço distal;
- Íris: mais delicada e pequena.

**Figura 2** – Cabo de Bisturi



Fonte: registro do autor (2023).

**Figura 3** – Eletrocautério



Fonte: registro do autor (2023).

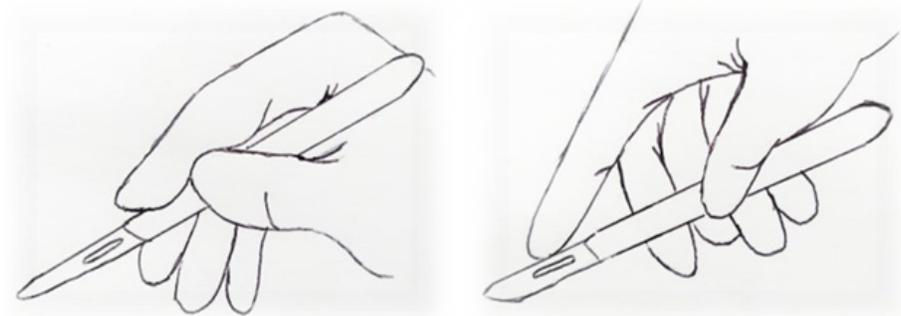
**Figura 4** – Tesoura Mayo (à esquerda) e Metzenbaum (à direita)



Fonte: registro do autor (2023).

A empunhadura do bisturi se dá de duas formas: tipo lápis (incisões menores) e tipo arco de violino (incisões maiores).

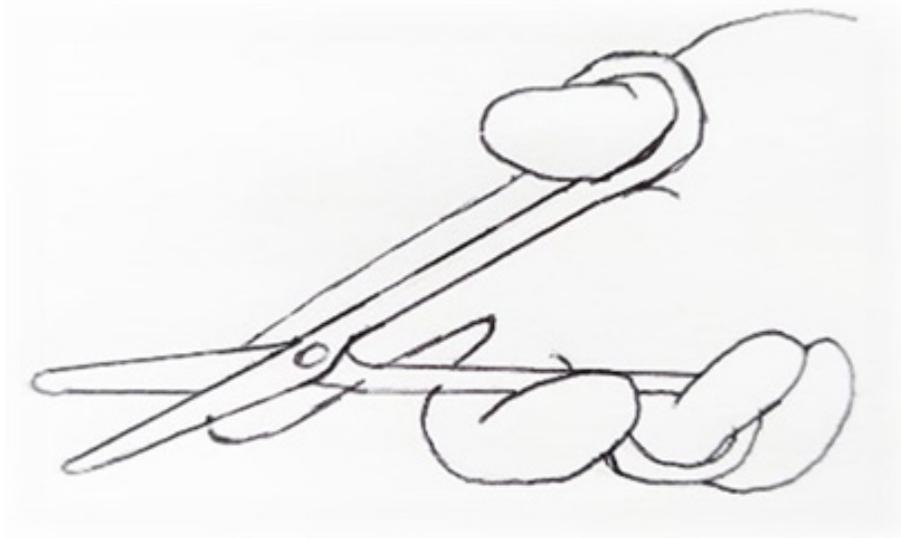
**Figura 5** – Pegada do bisturi à lápis (à esquerda) e à violino (à direita)



**Fonte:** elaborada pelo autor (2023).

Para empunhar a tesoura e pinças corretamente, deve-se utilizar as falanges distais do 1º e 4º dedo da mão, utilizando o indicador para estabilizar o movimento.

**Figura 6** – Pegada correta das pinças e das tesouras



**Fonte:** elaborada pelo autor (2023).

Os instrumentos de prensão podem ser **Traumáticos** (com dentes) ou não (sem dentes). Como exemplo desses instrumentos, destacam-se as pinças:

- **de Adson** (tamanho reduzido, utilizado na cirurgia plástica e pediátrica, cirurgias de cabeça e pescoço, dentre muitas outras);
- **anatômica** (sem dente);
- **com dentes**.

Já os hemostáticos são as **pinças hemostáticas** de diversos formatos e tamanhos, retas ou curvas.

- **Kelly**: apresenta ranhuras até a metade da face interna das pontas, a reta (reparo) é utilizada para pinçar fios e drenos, já a curva para vasos e tecidos finos;
- **Crille**: ao contrário da Kelly, apresenta ranhuras ao longo de toda face interna das pontas, também é utilizada para tecidos finos;
- **Halstead** (Mosquito): é de tamanho reduzido, utilizada para vasos de pequeno calibre;
- **Mixter**: possui curvatura em sua ponta, por isso é de extrema importância quando se quer realizar a ligadura de algum vaso, bem como para dissecar estruturas;
- **Kocher**: apresenta dentes na extremidade, sendo um instrumento de prensão, é utilizada para tração de tecidos grosseiros, assim como a Rochester.

**Figura 7** – Pinça Adson (à esquerda), anatômica (no centro) e com dentes (à direita)



Fonte: registro do autor (2023).

**Figura 8** – Kelly curva



Fonte: registro do autor (2023).

**Figura 9** – Crille



Fonte: registro do autor (2023).

**Figura 10** – Halstead (mosquito)

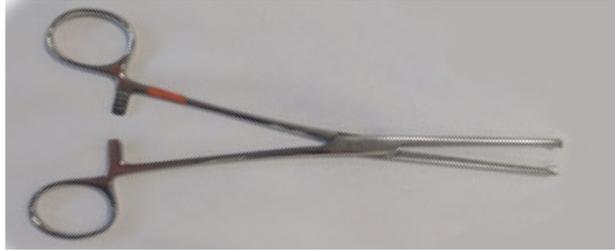


Fonte: registro do autor (2023).

**Figura 11** – Mixter



Fonte: registro do autor (2023).

**Figura 12** – Kocher

Fonte: registro do autor (2023)

**Figura 13** – Rochester

Fonte: registro do autor (2023)

No terceiro tempo cirúrgico, temos os materiais de exposição, como os afastadores, que facilitam a visualização de estruturas que serão retiradas ou expostas. Eles podem ser:

- **dinâmicos:** manuseio pelo cirurgião ou auxiliar;
- **autoestáticos:** mantêm estruturas afastadas sem auxílio humano.

Os dinâmicos compreendem:

- **Farabeuf:** tecidos superficiais;
- **Volkman:** planos musculares;
- **Doyen:** cavidade abdominal;
- **Langerback:** planos mais profundos da pele;
- **Deaver:** cirurgias abdominais ou torácicas;
- **Maleável;**
- **Cushing;**
- **Senn Muller** (garrinhas).

Os afastadores autoestáticos são:

- **Gosset** (cirurgias abdominais);

- **Balfour** (quando se associa a válvula de Balfour/suprapúbica ao afastador de Gosset);
- **Finochietto** (cirurgias torácicas);
- **Weitlaner** (cirurgia neurológicas, ortopédicas, por exemplo).

Os principais instrumentos especiais são:

- **Pinça de Allis:** com dentes em extremidade distal, utilizada para tecidos grosseiros que sofrerão exérese;
- **Pinça Duval Collin:** extremidade distal no formato de triângulo, com serrilhas, utilizada para apreensões volumosas em órgãos, tecidos musculares, paredes intestinais e tecido subcutâneo, com ranhuras em toda face interna da ponta;
- **Pinça Collin Coração:** reta ou oval, utilizada para manipular tecidos grosseiros ou cirurgias bucomaxilofaciais;
- **Clamp Intestinal:** com ranhuras em toda face interna da ponta, é utilizada para interromper o trânsito intestinal;
- **Pinça de Babcock:** utilizada para manipulação do trato digestivo, por ter pequena superfície de contato na sua ponta;

Ademais, ainda temos as pinças: **Cheron**, **Foerster** (anel) e a **Backhaus**, utilizadas para antisepsia, embrocação e prensão do campo cirúrgico.

**Figura 14** – Farabeuf



Fonte: registro do autor (2023).

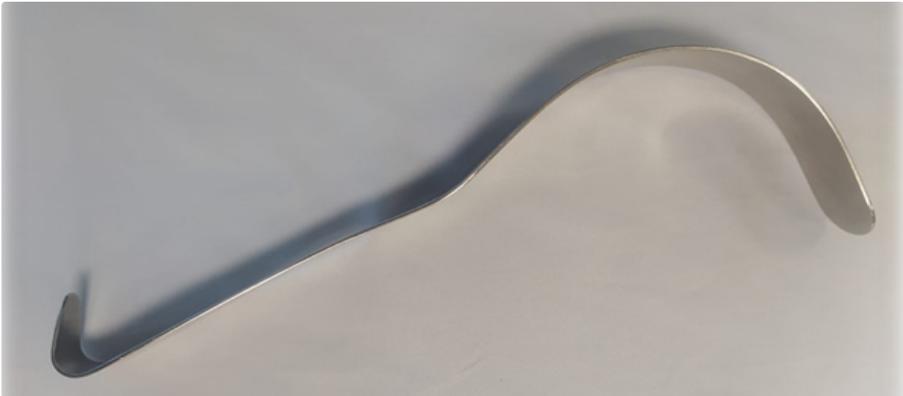
**Figura 15** – Volkmann



Fonte: registro do autor (2023).

**Figura 16** – Doyen

Fonte: registro do autor (2023).

**Figura 17** – Deaver

Fonte: registro do autor (2023).

**Figura 18** – Maleável

Fonte: registro do autor (2023).

**Figura 19** – Cushing



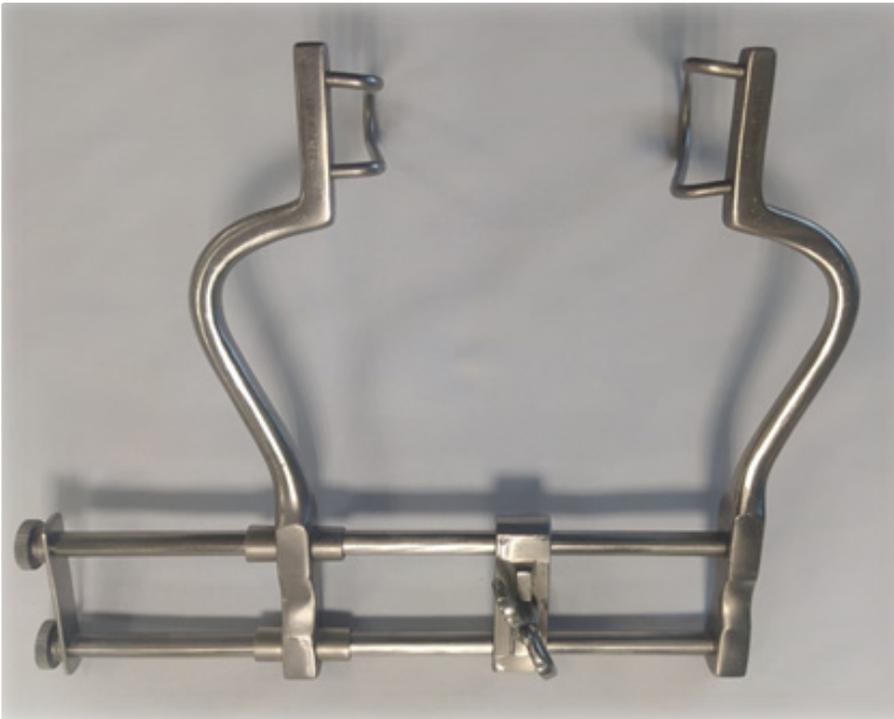
Fonte: registro do autor (2023).

**Figura 20** – Senn Muller (garrinhas)



Fonte: registro do autor (2023).

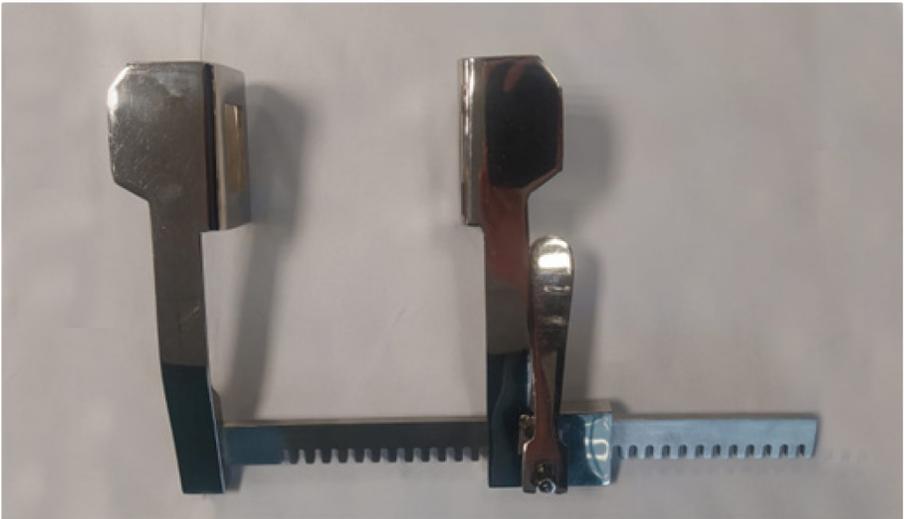
**Figura 21** – Gosset



Fonte: registro do autor (2023).

**Figura 22** – Balfour

Fonte: registro do autor (2023).

**Figura 23** – Finochietto

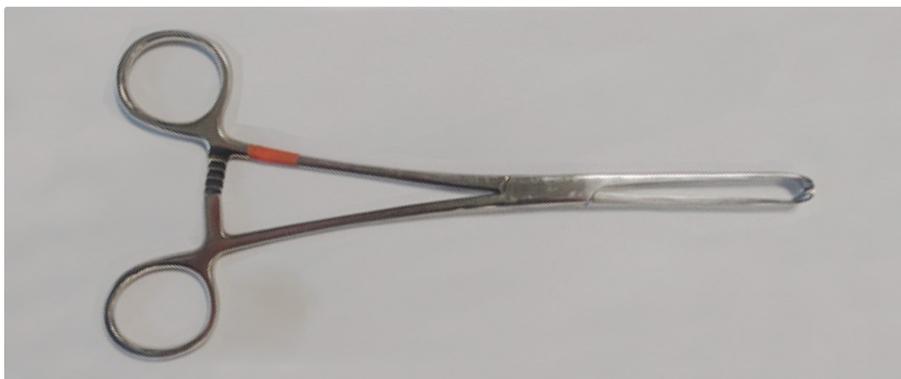
Fonte: registro do autor (2023).

**Figura 24** – Weitlaner



Fonte: registro do autor (2023).

**Figura 25** – Allis



Fonte: registro do autor (2023).

**Figura 26** – Duval Collin



Fonte: registro do autor (2023).

**Figura 27** – Babcock

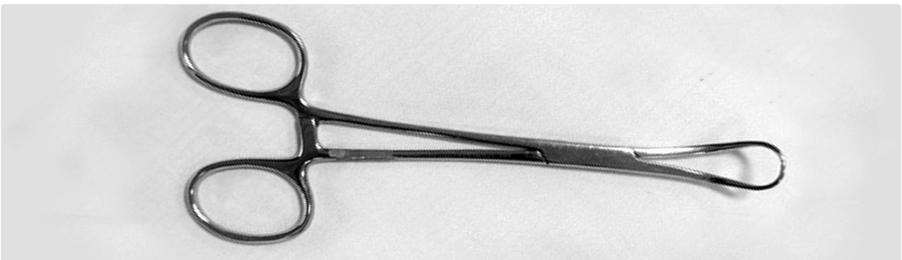
Fonte: registro do autor (2023).

**Figura 28** – Cheron

Fonte: registro do autor (2023).

**Figura 29** – Foerster (anel)

Fonte: registro do autor (2023).

**Figura 30** – Backhaus

Fonte: registro do autor (2023).

Finalmente, durante a síntese utilizamos os fios cirúrgicos, que serão discutidos nos próximos capítulos, e os porta-agulhas. Os principais são o porta-agulha de Mayo-Haegar, que apresenta cremalheira que auxilia no processo de síntese de tecidos, ao travar a abertura. Outro porta-agulha, mas pouco utilizado, é chamado de Mathieu, possui curvatura ao longo de suas hastes, utilizado em cirurgias mais delicadas.

**Figura 31** – Porta-agulha Mayo-Haegar



Fonte: registro do autor (2023).

### 3 Recapitulando

A seguir, você encontra um quadro com o resumo dos pontos principais do que vimos até agora, assim como duas questões para fixação do conteúdo.

**Quadro 1** – Classificação dos instrumentais cirúrgicos conforme seu respectivo tempo cirúrgico

TEMPO	INSTRUMENTAL
Diérese	Bisturi, Eletrocautério (usado somente para diérese interna, pois não permite boa cicatrização da incisão), Tesoura Mayo e Metzenbaun
Hemostasia	Pinça Adson, Anatômica, pinça com dente, Kelly, Crille, Halstead, Mixer, Kocher, Rochester
Exposição e Especiais	Farabeuf, Volkmann, Doyen, Langerback, Deaver, Maleável, Cushing, Senn Muller, Gosset, Balfour, Finochietto, Weitlaner, Allis, Duval, Collin, Clamp intestinal, Babcock, Cheron (utilizada em anestesia raquí, peridural e antisepsia de grandes cirurgias), Foerster, Backhaus (utilizada para prender campos)
Síntese	Porta-agulha Mayo-Haegar, Mathieu, grampeadores, adesivos, cola...

Fonte: elaborado pelo autor (2023).

**QUESTÃO 1)**

Assinale a alternativa que correlaciona adequadamente os instrumentais com os tempos cirúrgicos adequados:

- a) Bisturi (hemostasia), Eletrocautério (síntese), Adson (exposição)
- b) Halstead (hemostasia), Kelly (síntese), Eletrocautério (síntese)
- c) Farabeuf (exposição), Crille (hemostasia), Mathieu (síntese)
- d) Deaver (exposição), Mixter (diérese), Doyen (diérese)

**QUESTÃO 2)**

Independentemente da cirurgia a ser realizada, há um padrão de montagem de instrumentais cirúrgicos, em mesa operatória, que devem ser manuseados, em especial pelo instrumentador cirúrgico. Qual seria a cronologia correta dos tempos cirúrgicos que os instrumentais devem ser organizados em uma mesa operatória?

- a) Hemostasia e Preensão – Exposição e Especiais – Síntese – Diérese
- b) Exposição e especiais – Hemostasia e Preensão – Diérese – Síntese
- c) Diérese – Hemostasia e Preensão – Exposição e Especiais – Síntese
- d) Síntese – Hemostasia e Preensão – Diérese – Exposição e Especiais

**GABARITO**

- 1. c
- 2. c

**4 Considerações Finais**

Em suma, pelo fato de o conteúdo aqui exposto apresentar muitos detalhes, ressaltamos a importância das atividades práticas supervisionadas para a fixação do conhecimento. Dessa forma, conseguiremos ter êxito e responsabilidade durante o auxílio em cirurgias. Outrossim, salientamos a possibilidade de buscar conhecimento, ao longo da formação, de outras considerações que aqui não foram expostas, por serem mais específicas.

## Referências

BRASIL. Ministério da Saúde. **Anexo 03**: protocolo para cirurgia segura. Brasília, DF: Anvisa, 2013. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/saes/dahu/pnsp/protocolos-basicos/protocolo-cirurgia-segura.pdf/view>. Acesso em: 21 maio 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Organização pan-americana de saúde. Agência nacional de vigilância sanitária. **Cirurgias seguras salvam vidas**. Rio de Janeiro: Organização Pan-Americana da Saúde; Ministério da Saúde; Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2009. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/seguranca\\_paciente\\_cirurgias\\_seguras\\_guia.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/seguranca_paciente_cirurgias_seguras_guia.pdf). Acesso em: 21 maio 2024.

GOFFI, F. S. **Técnica cirúrgica**: bases anatômicas, fisiopatológicas e técnicas em cirurgia. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2007.

LIGA DE CIRURGIA GERAL. **Noções básicas em cirurgia**. 5. ed. Recife, PE: Liga de Cirurgia Geral (LCG), 2021. 268 p. Disponível em: <https://5ada02cb3a.cbaul-cdnwnd.com/ea1e80cc386d74e5784d1875ff3c9572/200000309-4399543997/APOSTILA%20LCG%205%C2%AA%20EDI%C3%87%C3%83O%20CORRIGIDA.pdf>.

# PARAMENTAÇÃO, EQUIPE CIRÚRGICA, ANTISSEPSIA E COLOCAÇÃO DOS CAMPOS

Lucas Lerner Vogel

## 1 Introdução

Neste capítulo abordaremos sobre a correta paramentação da equipe, para proteção do profissional e do paciente. Tendo em vista que uma cirurgia é sempre realizada em equipe, aqui você poderá encontrar também como é a organização de uma equipe em uma sala cirúrgica e em um ato operatório ou procedimento, além de orientações a respeito de antissepsia do paciente e colocação dos campos estéreis, fatores estes que ajudam muito na redução da contaminação e, conseqüentemente, na melhor sobrevida dos doentes.

## 2 Paramentação

Ao adentrar em um bloco cirúrgico, as roupas rotineiras devem ser trocadas pelas roupas privativas, a fim de reduzir a contaminação do ambiente operatório, principalmente daqueles que trabalham em ambientes muito contaminados, como enfermarias, por exemplo. Brincos, anéis e outros acessórios devem também serem retirados do corpo e guardados, bem como se deve ter as unhas cortadas e limpas. No mesmo ato, a cabeça deve ser coberta com gorros ou toucas, com o intuito de cobrir todo o cabelo. Máscaras descartáveis, que abrangem a boca e o nariz, devem ser utilizadas para prevenir a projeção de gotículas, devem ser

utilizado óculos de proteção, principalmente em cirurgias vasculares, cesáreas e outras que podem ocorrer jato de secreções. Além disso, não é recomendado que pessoas com infecções de via aérea superior entrem em sala operatória.

Em outra perspectiva, imediatamente antes de realizar um ato operatório ou procedimento, deve-se proceder a lavagem das mãos, com o objetivo de reduzir a microbiota de bactérias da pele, tanto da transitória (fácil remoção com antissepsia, adquirida por contaminação externa), quanto da permanente/residente (difícil remoção, própria das pessoas). Para realizar a técnica correta, a duração da descontaminação das mãos, a exposição das mãos e punhos, a fricção, o enxaguamento completo e a secagem das mãos são fatores importantes para manter a integridade da pele.

Dessa forma, deve-se seguir três passos principais: preparação, lavagem e secagem:

- **Preparação:** deve-se molhar as mãos em água morna corrente antes de aplicar a quantidade de sabonete líquido ou preparação antimicrobiana (como clorexidina ou iodopovidona ou solução alcoólica).
- **Lavagem:** durante a lavagem das mãos, a solução antisséptica deve entrar em contato com todas as superfícies das mãos e antebraços. Deve-se esfregar vigorosamente por, no mínimo, 10 a 15 segundos, dando atenção especial às pontas dos dedos, aos polegares e às áreas entre os dedos, evitando, se possível, o uso de escova com cerdas pelas características lesivas destas, mas se seu uso for inevitável (como na imagem apresentada na sequência) deve-se utilizar escovas estéreis e descartáveis, com cerdas macias.
- **Secagem:** deve-se enxugar as mãos adequadamente com compressas estéreis ou toalhas de papel estéreis. No entanto, se for utilizado solução à base de álcool, deve-se proceder com os mesmos passos, mas a secagem se dá por evaporação, até que as mãos estejam secas. A figura a seguir ilustra o processo.

**Figura 32** – Lavagem das mãos com escova e antisséptico

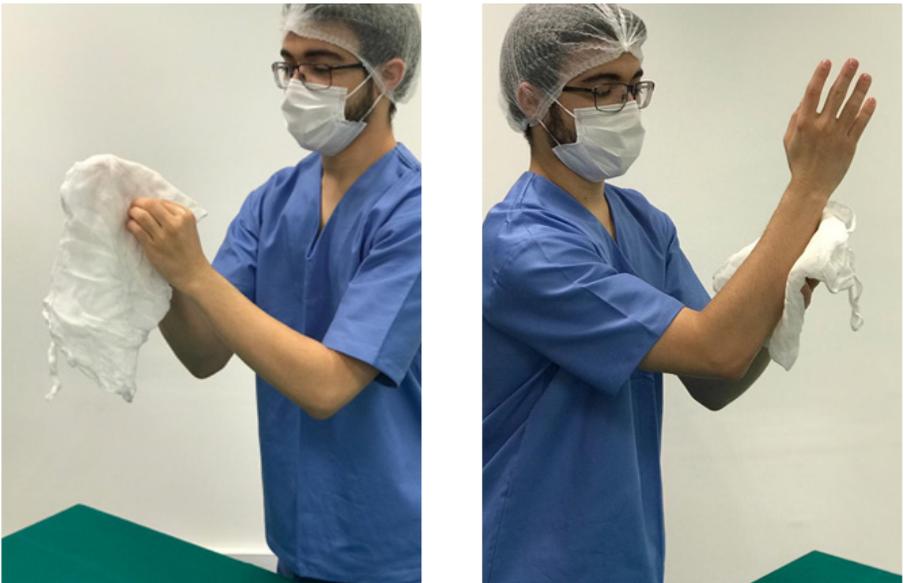




Fonte: registro do autor (2023).

Então, deve-se enxugar as mãos com compressa esterilizada, para remover o resto de água e de sabão que possa ter restado, secando os dedos, mão e antebraço direito com um lado da compressa dobrada na metade e o outro membro com o outro lado da compressa. Observação: se utilizar solução à base de álcool, a secagem será por evaporação.

**Figura 33** – Secando as mãos com a compressa estéril



Fonte: registro do autor (2023).

A partir daí, procede-se à colocação do avental (ou capote), pegando-o da mesa gentilmente pela gola dobrada e abrindo-o longe da mesa e dos campos cirúrgicos. Assim, colocam-se os dois membros superiores em cada manga, respectivamente. Abrem-se os braços em envergadura, após isso os coloque junto, estendidos, em movimento de flexão do ombro. Por fim, após colocar as luvas estéreis, peça para algum circulante da sala operatória o amarrar. A próxima figura demonstra o processo.

**Figura 34** – Colocação do capote



Fonte: registro do autor (2023).

Para realizar a colocação das luvas estéreis, abra o pacote estéril de luvas estéreis e perceba que as luvas vêm dobradas, segure apenas na parte interna de cada luva. Calce a luva de uma das mãos, com o auxílio da outra. Dessa forma, com uma luva já calçada, utilize esta mão para auxiliar a outra, tocando agora apenas na parte externa da luva não calçada. Finalmente, pegue gentilmente pela parte externa das luvas e as arrume sobre o capote, a fim de vedar e evitar qualquer contato com a pele da equipe e ou infecção.

**Figura 35** – Colocação das luvas estéreis



Fonte: registro do autor (2023).

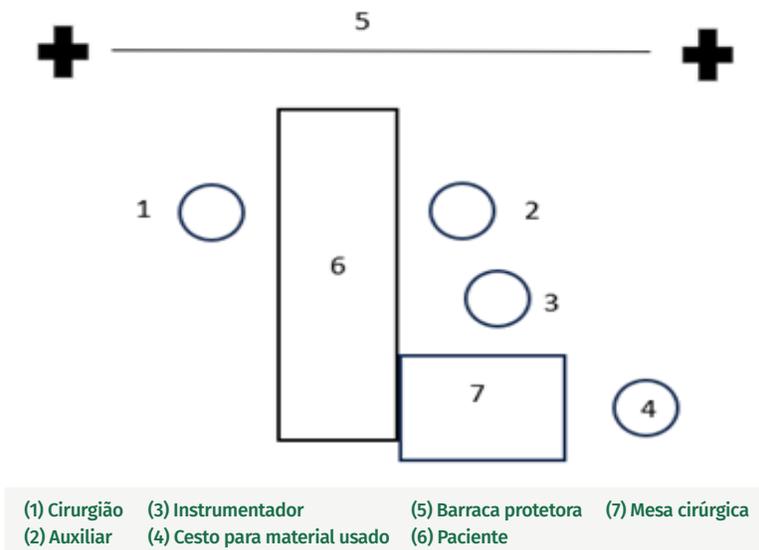
### 3 Equipe Cirúrgica

A equipe cirúrgica deve estar em consonância, bem organizada, sem excessos e omissões. Ela é composta por: cirurgião (responsável pelo ato operatório em si), auxiliar principal, outros auxiliares, instrumentador, anestesista, enfermeiros, técnicos de enfermagem.

- **Cirurgiões:** coordenam o trabalho em equipe e possuem conhecimento de cirurgia, anatomia humana, fisiologia e patologia de forma profunda.
- **Primeiro auxiliar:** responsável por colocar o paciente na posição para o ato operatório, preparar o campo cirúrgico e ajudar o cirurgião durante os tempos cirúrgicos.
- **Demais auxiliares:** se entrarem em campo, têm a responsabilidade de ajudar, principalmente, nas manobras de afastamento de tecidos.
- **Instrumentador:** tem a função de organizar a mesa cirúrgica, conceder os materiais necessários quando solicitado de forma adequada, por isso deve saber de forma profunda o nome, tempo cirúrgico e função de cada instrumento ou material operatório, podendo se antecipar ao pedido do cirurgião.

A disposição da equipe em torno do paciente ocorre da mesma forma que ilustra a figura a seguir.

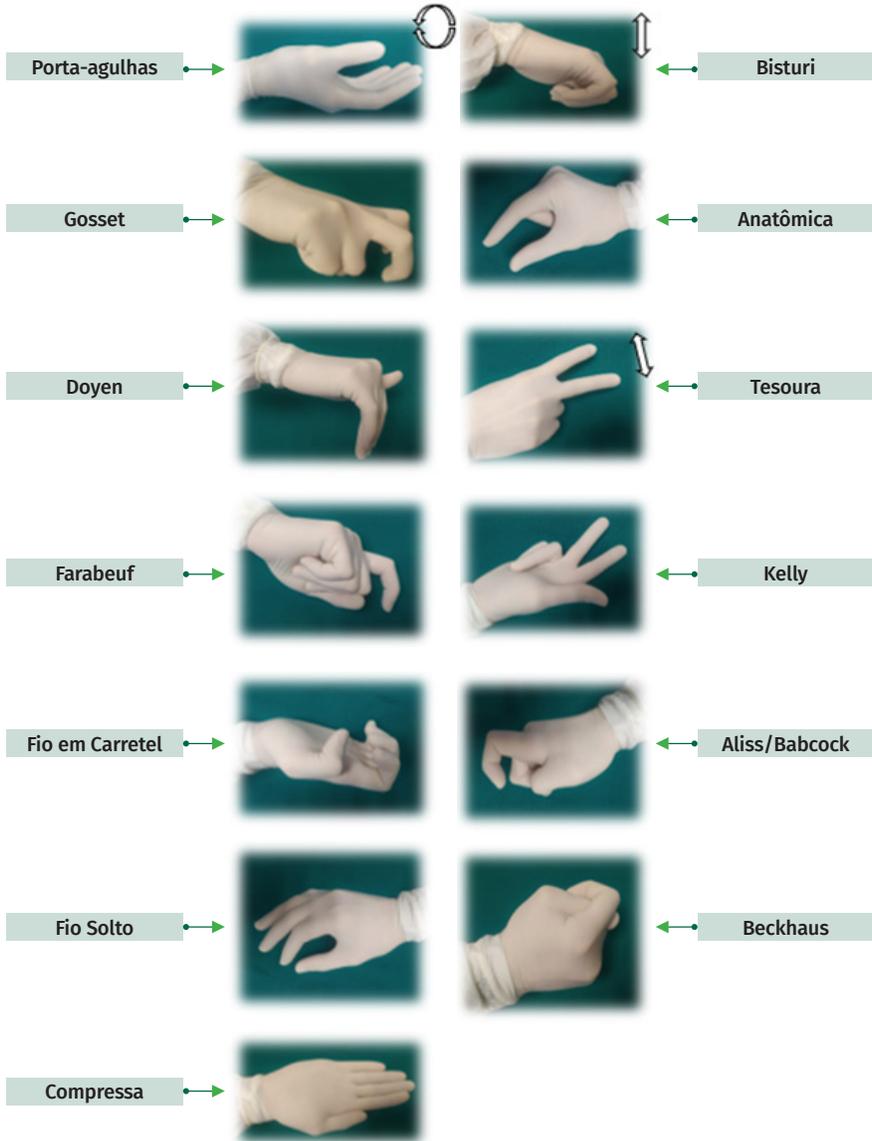
**Figura 36** – Distribuição da equipe da sala cirúrgica



Fonte: registro do autor (2023).

Além disso, um sistema de gestos foi criado para facilitar a comunicação da equipe em torno da necessidade de usar instrumento cirúrgico, conforme ilustrado a seguir.

**Figura 37** – Sistema de sinalização do instrumental cirúrgico



Fonte: registro do autor (2023).

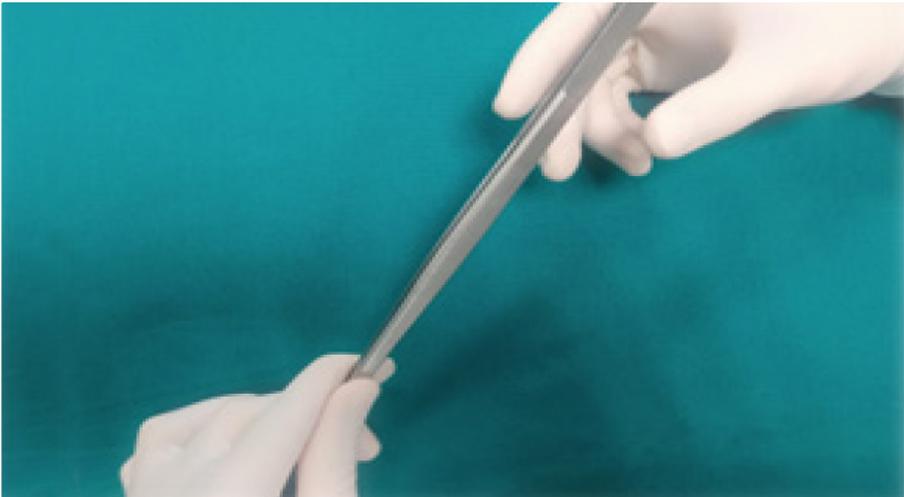
Logo, é importante ressaltar que o instrumentador deve sempre conceder os instrumentos de forma atenta e correta. O bisturi e outros instrumentos são sempre tomados pelo cirurgião pelo cabo ou pelos anéis (no caso de pinças, tesouras e porta-agulha), nunca pela lâmina, evitando, assim, ferimentos. A entrega deve ser firme para se ter certeza que o instrumento foi empunhado de forma correta, para não deixar cair no chão. As pinças e tesouras curvas devem ter sua curvatura acompanhando a mão do cirurgião. As imagens a seguir ilustram o processo.

**Figura 38** – Entrega correta do bisturi



Fonte: registro do autor (2023).

**Figura 39** – Entrega correta das pinças, com ramos fechados



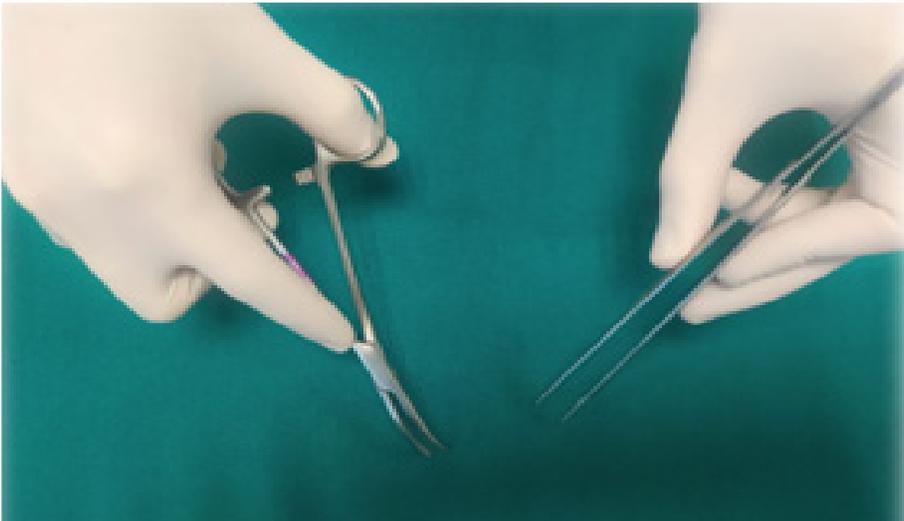
Fonte: registro do autor (2023).

**Figura 40** – Entrega correta das pinças hemostáticas

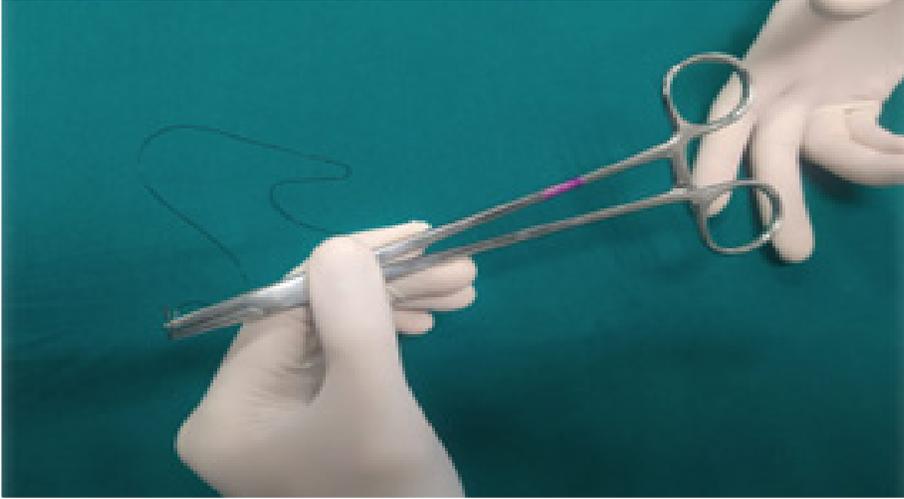


Fonte: registro do autor (2023).

**Figura 41** – Pega correta das pinças



Fonte: registro do autor (2023).

**Figura 42** – Entrega correta do porta-agulha

Fonte: registro do autor (2023).

## 4 Antissepsia do Paciente

Vários fatores contribuem para maior contaminação do paciente. Os principais predisponentes são: extremos de idade, alterações metabólicas e nutricionais, tempo cirúrgico prolongado, tempo de internação, contaminação ambiental, uso de drenos/sondas, tipo de incisão, uso de imunossupressores, transplantes, dentre outros.

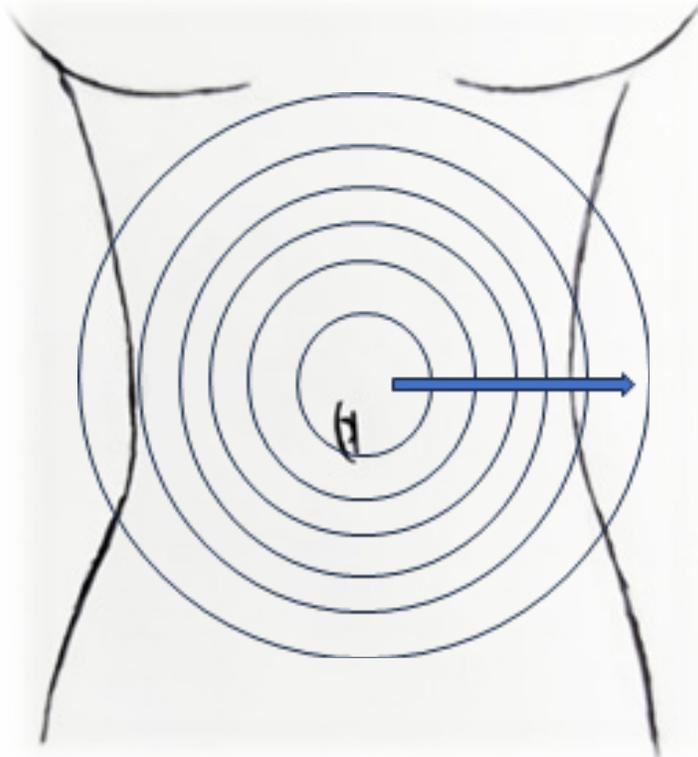
O paciente, antes do ato operatório, geralmente na noite anterior, deve banhar-se com sabão antisséptico, com lavagem cuidadosa da cabeça, axilas e genitais, porque são locais muito contaminados, na maioria das vezes.

Além disso, outro cuidado importante é realizar a tricotomia (retirada dos pelos) 2 horas antes da cirurgia, com tricotomizador (tricotômo elétrico). Caso não haja pelos que interfiram na cirurgia, esses não devem ser removidos para evitar infecção de sítio cirúrgico. É recomendado não realizar esse procedimento no dia anterior pela maior possibilidade de lesões e inflamação da pele, que podem aumentar a contaminação. Outrossim, é recomendado que, ao trazer o paciente internado da enfermaria, troquem-se os lençóis e roupas dele. Outro ponto importante para lembrar é o de que todo material ou instrumental cirúrgico, já discutido no capítulo anterior, devem ser sempre esterilizados.

Por fim, antes da colocação dos campos cirúrgicos, procede-se a degermação do campo operatório. Para isso, deve-se utilizar clorexidina degermante e lavar cuidadosamente por 5 minutos o local a ser operado, em movimentos circulares, do centro para a periferia, do mais contaminado para o menos contaminado (ex.:

nas cirurgias abdominais, degerme do umbigo para as outras regiões do abdome, em movimentos circulares). Portanto, o próximo passo é de responsabilidade do cirurgião ou auxiliar já paramentado, que utilizará clorexidina alcoólica para realizar o mesmo processo.

**Figura 43** – Degermação do paciente, com movimentos circulares, do centro para a periferia do local mais contaminado

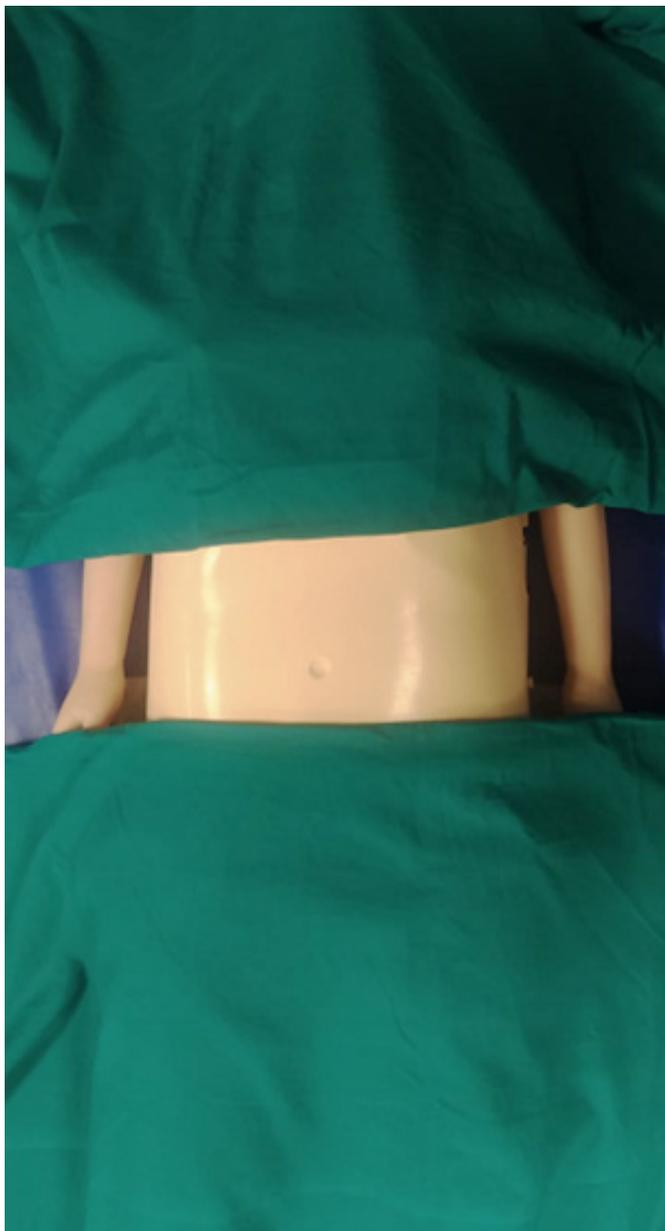


Fonte: elaborada pelo autor (2023).

## 5 Colocação dos Campos

A colocação dos campos cirúrgicos varia muito conforme cada ato operatório em cada topografia do corpo humano. Da mesma forma que já mencionamos, tem o intuito de diminuir a contaminação. Aqui, vamos nos limitar apenas à colocação dos campos cirúrgicos abdominais. Após sua paramentação, pegue os campos cirúrgicos estéreis dobrados na mesa cirúrgica e, com auxílio de alguém paramentado, pegue as pontas que desdobrarão hermeticamente o campo e os coloque em cada posição. As figuras a seguir demonstram o processo.

**Figura 44** – Cubra primeiramente as pernas



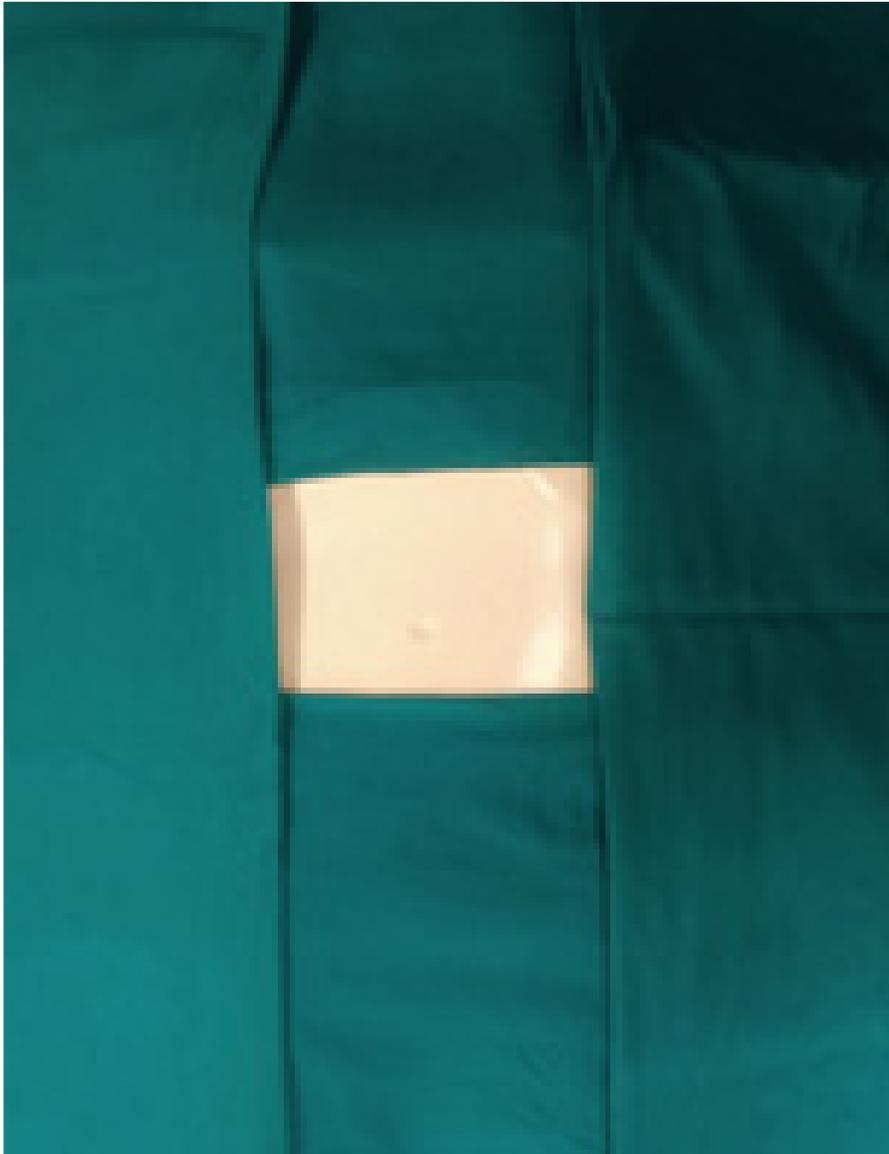
**Fonte:** registro do autor (2023).

**Figura 45** – Cubra, em seguida, o tórax e a cabeça, pedindo para alguém prender o campo nos suportes de soro

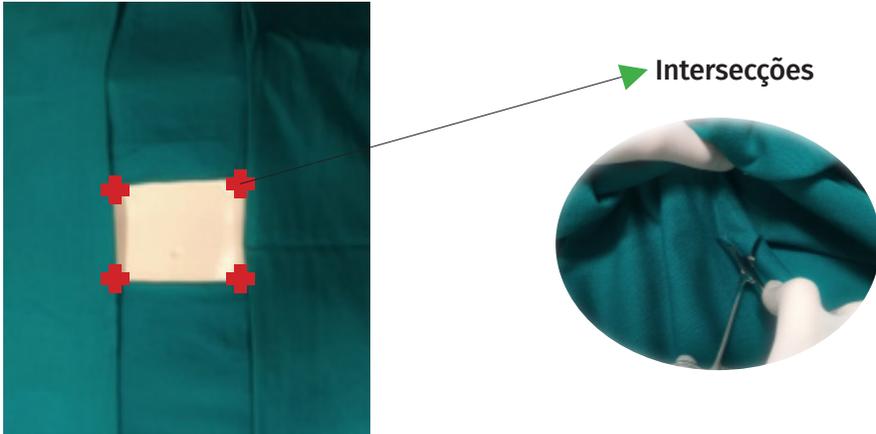


Fonte: registro do autor (2023).

**Figura 46** – Cubra os braços e a região lateral do corpo



Fonte: registro do autor (2023).

**Figura 47** – Prenda as quatro intersecções dos campos com as pinças de Backhaus

Fonte: registro do autor (2023).

## 6 Recapitulando

Nesta seção, você encontra um quadro que resume os pontos principais do que vimos até agora, assim como duas questões para fixação do conteúdo.

**Quadro 2** – Resumo sobre paramentação, equipe cirúrgica, antissepsia e campos cirúrgicos

Paramentação	Resumidamente, antes de realizar um ato operatório, deve-se, em ordem, colocar: roupa privativa (quando em bloco cirúrgico), máscara e gorro, escovar as mãos de forma correta e paramentar-se, colocando o capote, óculos de proteção e, por fim, as luvas estéreis. Ainda pode ser utilizado avental de chumbo, quando indicado (necessidade de avaliação radiológico transoperatória).
Equipe Cirúrgica	A equipe cirúrgica é composta por: cirurgião, auxiliares, instrumentador, anestesista, enfermeiros, técnicos de enfermagem. Todos devem estar em harmonia e cumprir suas funções durante o ato operatório.
Antissepsia	A antissepsia é realizada antes da colocação dos campos, com uso de antissépticos, realizando movimentos circulares, do centro para a periferia do local mais contaminado.
Campos Cirúrgicos	Os campos cirúrgicos para uma cirurgia abdominal devem estar dispostos de forma adequada e em ordem, com o encobrimento da parte inferior do corpo, parte superior e laterais, lembrando que os campos devem ser presos com as pinças Backhaus.

Fonte: elaborado pelo autor (2023).

## QUESTÃO (1)

Assinale a alternativa incorreta acerca da colocação de luvas estéreis.

- a) Quando um indivíduo está se paramentando sozinho, primeiro deve ser colocada a luva estéril em uma mão, depois em outra, de forma sequencial.
- b) É muito importante a secagem das mãos com compressas estéreis antes do calçamento das luvas estéreis, pois mãos molhadas tendem a passar com dificuldade pela parte interna dessas luvas.
- c) O indivíduo já paramentado está apto a tocar na parte externa das luvas estéreis do indivíduo que está se paramentando.
- d) O indivíduo que está se paramentando, mas ainda não calçou as luvas, pode tocar na parte externa das luvas estéreis.

## QUESTÃO (2)

Qual das alternativas a seguir mostra a ordem correta da escovação das mãos antes da realização de um ato operatório ou procedimento.

- a) Dedos – Punho – Antebraço – Mãos
- b) Dedos – Mãos – Punhos – Antebraço
- c) Mãos – Dedos – Antebraço – Punho
- d) Antebraço – Punho – Mãos – Dedos

## GABARITO

- 1. d
- 2. b

## 7 Considerações Finais

Este capítulo trouxe conhecimentos muito básicos mas essenciais para o aluno ou profissional que pretende adentrar o bloco cirúrgico ou realizar algum procedimento. A paramentação correta, a organização da equipe cirúrgica, a antissepsia do paciente e a correta colocação dos campos cirúrgicos são pilares na boa recuperação dos pacientes, pois são extremamente importantes para prevenção de infecções e o bom andamento de uma cirurgia.

Ainda assim, é válido relembrar que é importantíssimo, na hora do fechamento do paciente e encerramento da cirurgia, a verificação e conferência de

todos os materiais, a fim de certificar-se de que nenhum instrumento ficou na cavidade do paciente. Por fim, sugerimos a leitura do **Manual de Cirurgia Seguras Salvam Vidas**, da OMS, para mais detalhes sobre o que foi discutido ao longo do capítulo.

## Referências

BRASIL. Ministério da Saúde. Organização pan-americana de saúde. Agência nacional de vigilância sanitária. **Cirurgias seguras salvam vidas**. Rio de Janeiro: Organização Pan-Americana da Saúde; Ministério da Saúde; Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2009. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/seguranca\\_paciente\\_cirurgias\\_seguras\\_guia.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/seguranca_paciente_cirurgias_seguras_guia.pdf). Acesso em: 17 mar. 2024.

GOFFI, F. S. Técnica cirúrgica: bases anatômicas, fisiopatológicas e técnicas em cirurgia. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2007.

LIGA DE CIRURGIA GERAL. **Noções básicas em cirurgia**. 5. ed. Recife, PE: Liga de Cirurgia Geral (LCG), 2021. 268 p. Disponível em: <https://5ada02cb3a.cbawl-cdnwnd.com/ea1e80cc386d74e5784d1875ff3c9572/200000309-4399543997/APOSTILA%20LCG%205ª%20EDIÇÃO%20CORRIGIDA.pdf>. Acesso em: 21 maio 2024.

LOVEDAY, H. P. et al. National evidence-based guidelines for preventing healthcare-associated infections in NHS hospitals in England. **J Hosp Infect**, [s. l.], v. 86, Suppl 1, p. S1-70, jan. 2014.

# AGULHAS E FIOS DE SUTURA

David Matheus Viana de Moraes  
Maria Eduarda Lemes de Mora

## 1 Introdução

Os fios de sutura são itens cirúrgicos com função de auxiliar no processo de cicatrização. Eles podem ser usados tanto na síntese quanto na hemostasia.

Na síntese, os fios vêm montados em agulhas adaptadas e desenhadas conforme as necessidades do tecido e do fio escolhido. Nessa operação, os fios fixam estruturas orgânicas afastadas ou cortadas na diérese. Já na hemostasia, os fios são usados de forma individual a fim de impedir, prevenir ou evitar sangramentos.

Por outro lado, as agulhas cirúrgicas são feitas de aço inoxidável, dividida em ponta, corpo e fundo, além de apresentarem características anticorrosivas a fim de evitar inoculação de corpos estranhos e microrganismos nas feridas. Elas participam da operação fundamental de síntese, penetrando os tecidos e levando consigo o fio de sutura. Confira mais detalhes durante a leitura do capítulo.

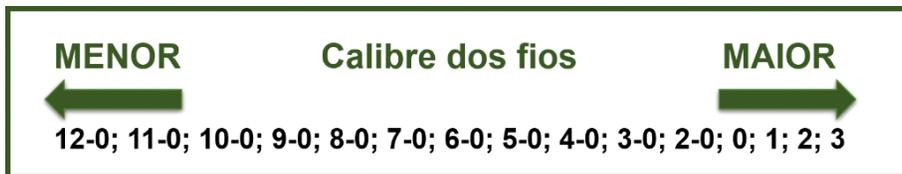
## 2. Fios de Sutura

### 2.1 Características

Os fios cirúrgicos são comercializados já esterilizados e com data de validade para sua utilização. As embalagens podem conter um ou vários fios.

Assim, o calibre do fio cirúrgico é identificado conforme o número de zeros, 1-0; 2-0; 3-0. Quanto maior o número associado ao zero, menor o diâmetro do fio: 12-0 é o de menor calibre (entre 0,01 e 0,001 mm); e 3-0 de maior calibre (entre 0,6 e 0,8 mm), conforme a figura a seguir.

**Figura 48** – Calibre dos fios



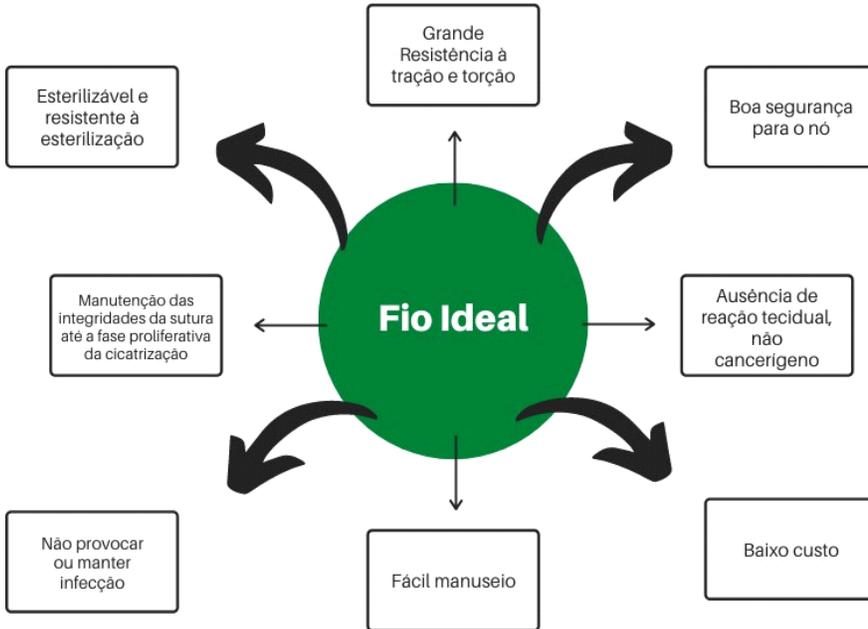
**Fonte:** elaborada pelos autores (2023).

Visto que o fio pode ser compreendido como corpo estranho, alguns fatores devem ser levados em consideração para sua escolha:

- tecido que será suturado;
- resistência tênsil do fio;
- versatilidade do fio;
- reação tecidual causada pela presença do fio; e
- tempo de manutenção da sutura.

Dessa forma, podemos identificar um fio ideal, que possui algumas características, as quais se apresentam conforme a figura a seguir.

Figura 49 – Fio ideal



Fonte: elaborada pelos autores (2023).

## 2.2 Propriedades

- configuração;
- maneabilidade;
- força de tensão;
- reação tecidual.

## 2.3 Classificações

### a) Quanto à origem

- **Biológicos:** podem ser de origem animal (como o catgut) ou vegetal (como o algodão).
- **Sintéticos:** não possuem origem natural, são representados pelo nylon e poliéster.

### b) Quanto à composição

- **Monofilamentar:** constituído de um único filamento e está associado a um menor risco de proliferação bacteriana e menor traumatismo tecidual.
- **Multifilamentar:** constituído de vários filamentos, podendo ser torcidos,

trançados ou trançados com revestimento. Estão associados à maior força tênsil e maior flexibilidade. Contudo, está relacionado à maior chance de proliferação de bactérias, visto que essas podem se infiltrar nos diversos filamentos.

### c) Quanto às propriedades químicas

Os **firos absorvíveis** são degradados pelo organismo humano, por meio da proteólise (os de origem biológica) ou por meio de hidrólise (os de origem sintética), não necessitam ser retirados após cirurgias. O quadro a seguir aborda os principais tipos.

**Quadro 3** – Tipos de firos absorvíveis e suas características

TIPO DE FIO	CARACTERÍSTICAS
Catgut simples	Biológico, multifilamentar, torcido
Catgut cromado	Obtido da camada submucosa do intestino de carneiros ou da camada serosa de bovinos Absorção por proteólise Grande reação inflamatória tecidual Cor amarelada
	Mesmas características do simples, diferindo apenas por apresentar em sua fabricação uma camada de cromo que ajuda na manutenção de sua resistência tênsil por mais dias.
Poliglicaprona (Monocryl®)	Sintético, monofilamentar Poliglicaprona Pouca reação tecidual Absorção por hidrólise Cores violeta e incolor
Poliglactina (Vicryl®)	Sintético, multifilamentar trançado Poliglactina (ácido láctico+ácido glicólico) Pouca reação tecidual Absorção por hidrólise Cores violeta e incolor
Polidioxanona (PDS®)	Sintético, monofilamentar Polidioxanona Boa resistência tênsil e absorvido por hidrólise Cores: violeta, azul e incolor

**Fonte:** elaborado pelos autores (2023).

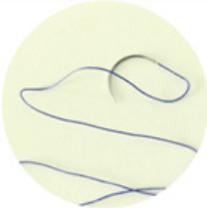
A próxima figura mostra as principais indicações dos firos absorvíveis.

Figura 50 – Fios absorvíveis

TIPOS DE FIOS ABSORVÍVEIS		
SONDA	INDICAÇÃO	IMAGEM
Catgut Simples	O catgut está indicado para tecidos com rápida cicatrização (suturas intestinais, peritônio, subcutâneo)	
Catgut Cromado	O catgut cromado está indicado para anastomoses intestinais e suturas do plano subcutâneo.	
Poliglicaprona (Monocryl®)	O Monocryl® é indicado para tecidos com médio tempo de suporte, como o tecido subcutâneo.	

Fonte: elaborada pelos autores (2023).

**Figura 51** – Fios absorvíveis

TIPOS DE FIOS ABSORVÍVEIS		
SONDA	INDICAÇÃO	IMAGEM
Poliglactina (Vicryl®)	O Vicryl® é muito utilizado nas cirurgias ginecológicas e obstétricas (peritônio, vagina, tubas uterinas, útero, aponeurose do músculo reto abdominal).	 
Polidioxanona (PDS®)	É indicado para o fechamento de aponeuroses, anastomoses, microanastomoses e suturas ginecológicas e obstétricas.	 

Fonte: elaborada pelos autores (2023).

Os **fios inabsorvíveis** não são degradados pelo organismo, precisam ser retirados após a cirurgia. O quadro apresentado a seguir ilustra os principais tipos.

**Quadro 4** – Tipos de fios inabsorvíveis e suas características

TIPO DE FIO	CARACTERÍSTICAS
Seda	<p>Biológico, multifilamentar trançado</p> <p>Fácil manuseio, pequena força tênsil, associado a maior risco de proliferação bacteriana e maior reação tecidual</p> <p>Cor preta</p>
Algodão	<p>Sintético, multifilamentar trançado</p> <p>Fácil manuseio, boa fixação do nó, associado a maior risco de proliferação bacteriana e maior reação tecidual</p> <p>Cor violeta</p>
Nylon	<p>Sintético, monofilamentar ou multifilamentar torcido</p> <p>Poliamida</p> <p>Inabsorvível, mas biodegradável</p>
Polipropileno (Prolene®)	<p>Fio com boa resistência tênsil, elevada memória e pouca reação tecidual</p> <p>Cor preta ou incolor</p>
	<p>Sintético, monofilamentar</p> <p>Polipropileno</p> <p>Boa resistência tênsil, pouca reação tecidual, pouca infecção e boa elasticidade</p> <p>Cor azul</p>
Poliéster	<p>Sintético, multifilamentar trançado</p> <p>Polymerização do éter</p> <p>Boa resistência tênsil, elasticidade e memória e pouca reação tecidual, porém com difícil manuseio</p> <p>Cor azul</p>
Aço	<p>Biológico, monofilamentar</p> <p>Difícil manuseio, elevada resistência tênsil, pouca memória e alta reação tecidual</p> <p>É inabsorvível, mas não inerte, sendo que está sujeito à corrosão</p>

Fonte: elaborado pelos autores (2023).

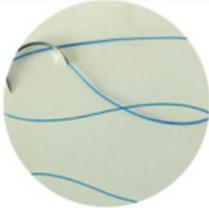
A figura a seguir mostra as principais indicações dos fios inabsorvíveis.

Figura 52 – Fios inabsorvíveis

TIPOS DE FIOS INABSORVÍVEIS		
SONDA	INDICAÇÃO	IMAGEM
Seda	O fio de seda é indicado na fixação de drenos e ligaduras vasculares.	 
Algodão	O fio de algodão está indicado para ligaduras vasculares.	 
Nylon	Eles são indicados para suturas sob pressão, como a pele e tendões.	 

Fonte: elaborada pelos autores (2023).

Figura 53 – Fios inabsorvíveis

TIPOS DE FIOS INABSORVÍVEIS		
SONDA	INDICAÇÃO	IMAGEM
Polipropileno (Prolene®)	Está indicado nas suturas cardiovasculares e intradérmicas.	 
Poliéster	É indicado para todas as suturas, em particular as cardiovasculares.	 
Aço	É indicado principalmente na fixação esternal.	 

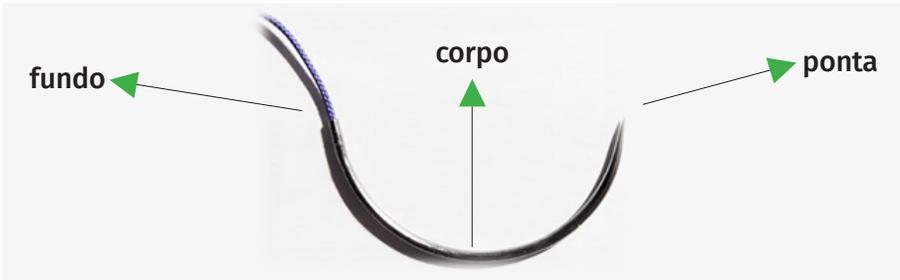
Fonte: elaborada pelos autores (2023)

## 3 Agulhas

### 3.1 Partes da agulha

As agulhas são compostas por várias partes, que podem ser divididas em ponta, corpo e fundo, conforme ilustra a figura a seguir.

**Figura 54** – Partes da agulha



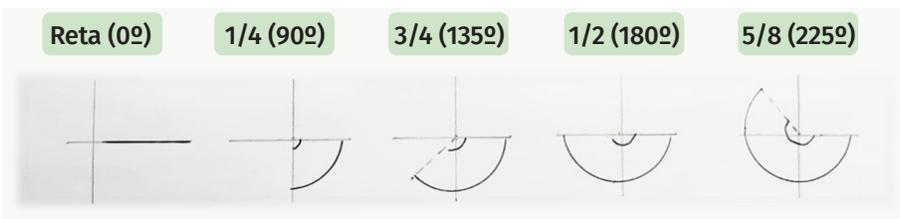
Fonte: elaborada pelos autores (2023).

### 3.1 Classificação das agulhas

As agulhas podem ser classificadas conforme seu ângulo interno.

- **retas:** ângulo interno igual a 0°.
- **semirretas:** ângulo interno menor que 180°.
- **curvas:** ângulo interno maior que 180°.

**Figura 55** – Ângulo interno das agulhas



Fonte: elaborada pelos autores (2023).

Por meio de uma secção transversal da ponta das agulhas, podemos classificá-las conforme a forma do seu corpo em: **Cilíndrica, Triangular e Prismática.**

**Figura 56** – Classificação quanto a forma do corpo das agulhas

Fonte: elaborada pelos autores (2023).

As agulhas ainda são agrupadas em Traumáticas e Atraumáticas de acordo com sua relação com o fio cirúrgico e sua configuração.

- **Traumática:** cortante e causa traumas teciduais maiores. Indicada para tecido fibroso e pele. Nesse caso, é necessário introduzir o fio no fundo da agulha com auxílio de porta- agulhas.
- **Atraumática:** arredondada, sem borda e geralmente usada para órgãos parenquimatosos, tecido adiposos e músculos. Fio cirúrgico de mesmo diâmetro já vem associado à agulha.

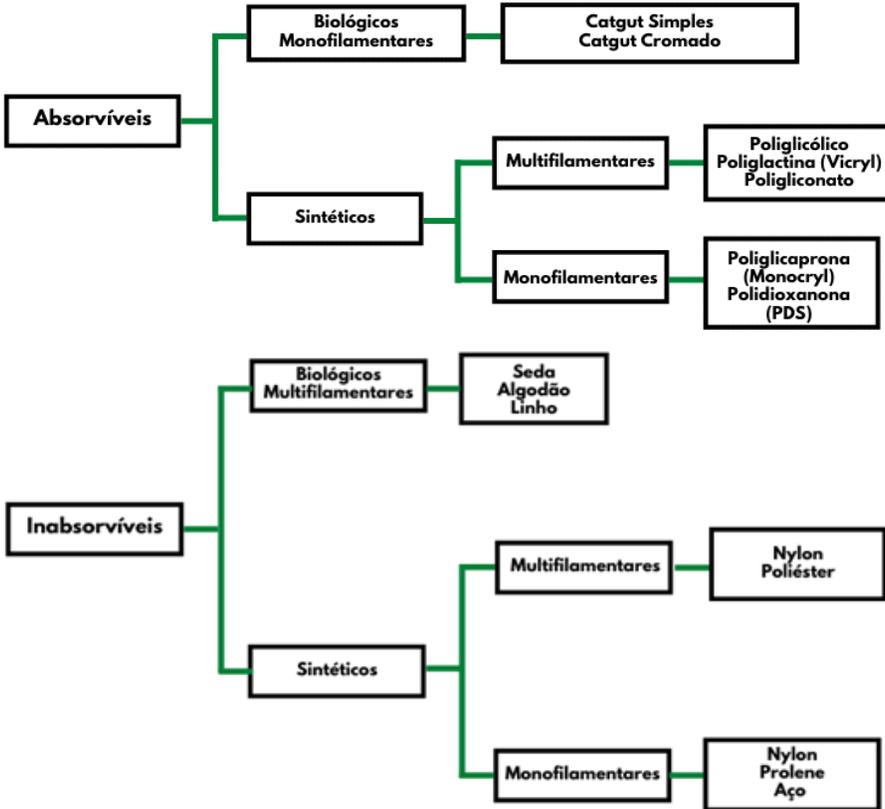
**Figura 57** – Agulhas: traumática (à esquerda) e atraumática (à direita)

Fonte: elaborada pelos autores (2023).

## 4 Recapitulando

Na sequência, além das questões, tem-se um esquema para melhor memorização da classificação dos tipos de fios cirúrgicos:

**Figura 58** – Resumo da classificação dos fios cirúrgicos.



Fonte: elaborada pelos autores (2023).

O quadro a seguir mostra como podemos classificar as agulhas quanto ao ângulo, corpo e relação com o fio cirúrgico.

**Quadro 5** – Resumo das classificações das agulhas

Ângulo interno	Curvas (180°), Semirretas (<180°) ou Retas (0°)
Corpo	Cilíndrico, Triangular ou Prismático
Relação com o fio cirúrgico	Traumática ou Atraumática

Fonte: elaborado pelos autores (2023).

### QUESTÃO (1)

Gestante, primípara, com 39 semanas dá entrada na emergência em trabalho de parto. Foi identificado o prolapso de cordão umbilical, assim ela foi encaminhada ao centro cirúrgico para realizar uma cesárea. Você, cirurgião(a) obstétrico(a) recebe a gestante já anestesiada e começa com a diérese. A cirurgia tem bom curso e você está prestes a fazer a síntese das camadas uterinas, porém se depara com uma imensidade de fios cirúrgicos disponíveis. Dentre eles, você precisa escolher um adequado para a sutura. Selecione a alternativa que apresenta o mais indicado.

- a) Fio cirúrgico de aço
- b) Catgut Cromado
- c) Fio de Seda
- d) Vicryl
- e) Fio de Algodão

---

### QUESTÃO (2)

Sobre as características do fio ideal, assinale a alternativa correta.

- a) O fio ideal deve ter grande resistência à tração e torção, ser esterilizável e resistente à esterilização e de qualquer valor.
- b) O fio ideal deve ser de fácil manuseio, promover infecção e ter boa segurança para o nó.
- c) O fio ideal deve ter ausência de reação tecidual, ser de fácil manuseio e possuir grande resistência à tração e torção.
- d) O fio ideal não pode promover nem manter infecção, deve ser de fácil manuseio e ter baixo valor.
- e) O fio ideal deve possuir boa segurança para o nó, ser de fácil manuseio e não resistente à esterilização.

---

### GABARITO

- 1. d
- 2. c

## 5 Considerações Finais

Em suma, os fios de sutura e as agulhas podem ser utilizados na operação fundamental de síntese e até na hemostasia. As suas propriedades variam muito, mas deverá se optar preferencialmente: pelo fio de menor calibre que mantenha a tensão no tecido, minimizando o traumatismo tecidual e a reação de corpo estranho; e pela menor força tênsil possível para o tecido em questão. E as agulhas devem ser adequadas a cada situação cirúrgica, como discutido no capítulo.

## Referências

BARROS, Mônica et al. Princípios básicos em cirurgia: fios de sutura. **Acta Med Port.**, [s. l.], v. 24, n. S4, p. 1.051-1.056, 2011. Disponível em: <https://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/1560/1144>. Acesso em: 6 mar. 2021.

MORIYA, T.; VICENTE, Y. A. V. A.; TAZIMA, M. F. G. S. Instrumental cirúrgico. **Revistas USP**, Ribeirão Preto, SP, v. 44, n. 11, p. 18-32, 2011. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/47319>. Acesso em: 6 mar. 2021.



# SONDAS E DRENOS

Lucas Lerner Vogel  
David Matheus Viana de Moraes  
Maria Eduarda Lemes de Moura

## 1 Introdução

Muito utilizados em procedimentos, as sondas e os drenos têm papel fundamental na vida dos profissionais da saúde, principalmente dos médicos, pois podem diagnosticar, tratar ou, pelo menos, aliviar sintomas. Dessa forma, o intuito deste capítulo é introduzir e demonstrar quais são, como identificar, classificar e como indicar ou contraindicar a realização dos procedimentos dos principais tipos de sondas e drenos. No entanto, não abordaremos a técnica dos procedimentos.

## 2 Sondas

As sondas são instrumentos tubulares inseridos em um canal ou em uma cavidade. Elas podem ter finalidades tanto diagnósticas quanto terapêuticas. Os principais tipos de sondas são: **nasogástricas; nasoentéricas; vesicais.**

## 2.1 Nasogástricas

São tubos inseridos pelas narinas, que passam pela orofaringe posterior, esôfago e chegam ao estômago.

**Figura 59** – Sonda nasogástrica



**Fonte:** registro dos autores (2023).

O quadro a seguir resume as principais escolhas de sondas nasogástricas de acordo com a finalidade.

**Quadro 6** – Características das sondas nasogástricas

DESCOMPRESSÃO		ADMINISTRAÇÃO DE NUTRIÇÃO / MEDICAÇÃO
Indicação	Obstrução distal	Pacientes que não toleram ingestão por via oral
Exemplos:	Hérnias ou aderências Íleo paralítico (adinâmico) Neoplasias obstrutivas Intussuscepção Volvo	Acidente vascular cerebral (AVC)
Tubo padrão	Duplo lúmen Sucção Reservatório de ar: para que a sonda não fique aderida à parede gástrica ou não sofra obstrução quando o estômago se colapsa.	Lúmen simples Sonda de Levine (diâmetro pequeno) Sonda de Dobhoff (peso na extremidade)

Fonte: elaborado pelos autores (2023).

As características das sondas resumem-se em:

- material de fabricação: polivinila (PVC), poliuretano ou silicone;
- maleáveis, transparentes, de diâmetros variáveis;
- lúmen: simples, duplo ou triplo.

Já as contraindicações para a sondagem nasogástrica são:

- trauma facial significativo ou fratura de base de crânio;
- trauma esofágico;
- obstrução esofágica por neoplasia ou corpo estranho;
- distúrbios de coagulação não tratados, pois o trauma da colocação da sonda pode causar sangramento.

Em contrapartida, em algumas situações, pode-se proceder a colocação desse tipo de sonda por via endoscópica:

- bypass gástrico anterior;
- hérnias hiatais; o
- anormalidades da anatomia do trato gastrointestinal.

## 2.2 Nasoentéricas

São tubos inseridos pelas narinas, que passam pela orofaringe posterior, esôfago, estômago e podem chegar até o duodeno e jejuno.

**Figura 60** – Sonda nasoentérica

Fonte: registro dos autores (2023).

O acesso entérico é o preferível para:

- fornecimento nutricional aos pacientes com as funções gastrointestinais preservadas, mas com intolerância à ingestão oral;
- administração de medicamentos e decompressão do trato digestivo superior. Exemplos: obstrução não cirúrgica ou gastroparesia refratária.

Estas são as características das sondas nasoentéricas:

- material de fabricação: silicone ou poliuretano;
- diâmetro e comprimento variáveis;
- mais flexíveis que as sondas nasogástricas;
- presença ou não de peso em suas pontas;
- feitas de material radiopaco, a fim de serem identificadas no raio x de controle de posicionamento;
- lúmen: simples, duplo ou triplo.

Quanto ao procedimento de colocação, as sondas podem ser colocadas:

- à beira do leito;
- com auxílio de endoscópio ou eletromagnético ou fluoroscópico;
- por cirurgia direta.

**ATENÇÃO!**

A inserção da sonda nasoentérica às cegas é a técnica mais comumente realizada, contudo pode resultar em mau posicionamento – traqueal, pleural ou pulmonar. Além disso, tubos de alimentação entérica não podem ser usados para decompressão gástrica, pois suas paredes maleáveis tendem a colapsar quando a sucção é aplicada.

A avaliação do posicionamento deve ser realizada por ausculta e radiografia de tórax e abdome.

**2.3 Vesicais**

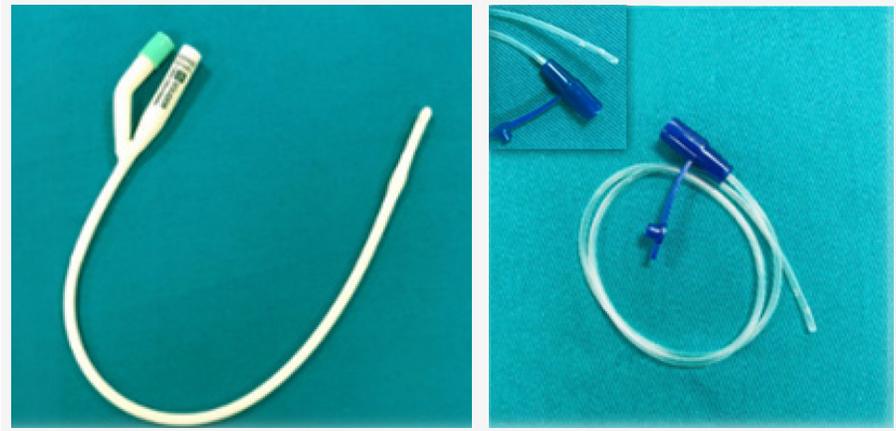
As sondas vesicais são tubos inseridos na uretra masculina ou feminina até a bexiga urinária. Elas têm a finalidade de drenar a urina em pacientes que não conseguem eliminá-la. Além disso, as de 3 vias também podem ser usadas para irrigação vesical. No quadro a seguir, apresentam-se algumas características dos dois principais tipos de sonda: as vesicais de alívio e as de demora.

**Quadro 7** – Sondagem vesical

SONDAGEM VESICAL		
INTERMITENTE / ALÍVIO		DEMORA
DURAÇÃO	Retirada após esvaziamento da bexiga	Até 30 dias
CARACTERÍSTICAS	Cateter de Nélaton: simples lúmen e rígido	Cateter de Foley: tubo flexível de silicone, com uma ponta arredondada e lisa com um balão. Pode conter até três lúmens, sendo mais comumente utilizado o dois: Drenagem da urina Permitir que o balão seja inflado (fixação)
INDICAÇÕES	Bexigoma	Câncer de próstata Intra e pós- operatório

Fonte: elaborado pelos autores (2023).

**Figura 61** – Sonda vesical de demora/Foley (à esquerda) e de alívio (à direita)



Fonte: registro dos autores (2023).

Há dois principais tipos de cateterismo:

- **cateterismo transuretral:** sonda vesical através da passagem natural da uretra; e
- **cateterismo suprapúbico:** caminho artificial entre a parede abdominal inferior e a bexiga.

Quanto às contraindicações, a absoluta está relacionada quando há lesão de uretra – geralmente encontrada em fraturas de pelve. As contraindicações relativas são: estenose uretral, cirurgia uretral ou vesical recentes, paciente pouco colaborativo.

As principais complicações de cateterismo vesical são:

- colonização bacteriana;
- resistência a antibióticos;
- infecção crônica;
- danos nos rins e bexiga urinária;
- pedras na bexiga urinária;
- septicemia;
- trauma uretral.

Além das sondas nasogástricas, nasoentéricas e vesicais, que são as principais, cabe registrar que há outros tipos, como: a sonda de gastrostomia e a de jejunostomia.

## 2.4 De Gastrostomia

A sonda de gastrostomia é posicionada na luz gástrica por meio da realização de um procedimento cirúrgico na parede abdominal. As suas indicações relacionam-se às dificuldades de ingestão do paciente, quando ele precisa de uma via alimentar confortável em médio e longo prazo. Quanto às suas características, a sonda de gastrostomia pode, diferentemente da nasoentérica e de jejunostomia, receber alimentos com maior densidade, tornando-se, portanto, mais fisiológica.

## 2.5 De Jejunostomia

A sonda de jejunostomia é aquela posicionada na luz do jejuno, por meio da realização de um procedimento cirúrgico. Utilizada em longo prazo, trata-se de uma alternativa ao uso de sonda nasoentérica.

### ATENÇÃO!

Lembre-se de que sondas nasogástricas ou nasoentéricas não podem ficar muito tempo instaladas, devido ao risco de lesão da mucosa nasal.

## 2.6 Outras sondas

Por fim, podemos citar também a existência das seguintes sondas:

- **Retal:** utilizada na pseudo-obstrução intestinal/síndrome de Olgivie ou após anastomoses do reto;
- **Sengstaken-Blakemore:** utilizada na hemorragia digestiva alta por varizes esofágicas;
- **Nasobiliar:** utilizada para drenagem biliar. É introduzida por endoscopia na papila maior.

## 3 Drenos

São tubos ou lâminas colocados em uma topografia cuja função, geralmente, é prevenir o acúmulo de líquidos após algum procedimento, ou até mesmo como função terapêutica, com a saída de ar ou sangue da cavidade torácica, como nos drenos de tórax, por exemplo.

Eles podem ser classificados de diversas formas. Na sequência, apresentamos resumidamente alguns aspectos dos drenos.

### 3.1 Características

#### a) Quanto ao material

- **Borracha (látex):** são mais macios e maleáveis, possuem menor risco de lesão. Porém, são mais condicionados a infecção.
- **Polietileno:** são mais rígidos, possuem maior risco de lesão.
- **Silicone:** são pouco rígidos e menos sujeitos a infecção.

#### ATENÇÃO!

Existem drenos compostos de outros materiais.

#### b) Quanto à estrutura

- **Laminares:** sistema de drenagem por uma fina lâmina (ex.: penrose).
- **Tubulares:** sistema de drenagem contínua ou aspiração, por dreno em forma de tubo (ex.: dreno de tórax).
- **Tubulaminares:** junção dos dois tipos supracitados.

#### c) Quanto à forma de ação

- **Capilaridade:** saída de fluido pela própria superfície do dreno (ex.: penrose).
- **Gravitação:** saída do fluido por gravidade, por isso devem ser sempre colocados em posição inferior à inserção do dreno (ex.: cateter vesical de demora).
- **Sucção:** saída do fluido por sucção, por pressão negativa realizada pelo dreno (ex.: portovac, dreno de Blake).

#### d) Quanto ao sistema de drenagem

- **Aberto:** possui contato com o meio externo, bem como risco aumentado de contaminação (ex.: penrose).
- **Fechado:** não possui contato com o meio externo, possui menor risco de contaminação, pois é estéril (ex.: portovac, dreno de tórax, de Blake).

#### e) Quanto ao mecanismo de drenagem

- **Ativo:** para dentro de um recipiente, que faz pressão negativa.
- **Passivo:** por diferença de pressão entre meio interno e externo.

#### f) Quanto ao calibre

Corresponde ao diâmetro interno.

- **French (Fr)** (utilizado para tubos): 1 French = 33 mm = 0,33 cm.

**g) Quanto ao uso**

Podem ser usados no interior de feridas operatórias, infectadas, abscessos, órgãos ou cavidades. Lembre-se de que um dreno deve permanecer apenas o tempo necessário, bem como é de extrema importância o controle diário do seu débito e do seu aspecto, pois essas características podem indicar sua retirada precoce.

**h) Quanto ao tipo de secreção drenada:**

Além disso, também podemos classificar os tipos de secreção que são drenados. A secreção pode ser: serosa; sanguinolenta; serossanguinolenta; purulenta; purussanguinolenta; seropurulenta; fecaloide.

**3.2 Tipos principais**

Os principais tipos de drenos selecionados são os seguintes: dreno de Penrose; de Jackson-Pratt; de Kehr; de Sump; drenagem de sucção (Portovac); dreno de Blake; Pigtail; dreno de tórax. Na sequência, apresentamos as características e as indicações básicas de cada um.

**a) Dreno de Penrose**

- **Características:** dreno de borracha (pode ser siliconado), laminar, com uma superfície externa aberta, com drenagem por capilaridade.
- **Indicações:** principalmente para drenagem passiva de fluidos em feridas cirúrgicas, abscessos ou em procedimentos de drenagem abdominal de secreções fluidas.

**Figura 62** – Dreno de Penrose



Fonte: registro dos autores (2023).

**b) Dreno de Jackson-Pratt**

- **Características:** tubo de silicone perfurado com orifícios ao longo de sua extensão. Sua drenagem é ativa.
- **Indicações:** drenagem de líquidos em cirurgias abdominais ou pélvicas, especialmente quando há necessidade de um dreno de calibre maior, com o intuito de drenar abscessos, secreções digestivas e sangue, por exemplo.

**c) Dreno de Blake**

- **Características:** tubo cilíndrico, de silicone, que apresenta colunas no seu interior que protegem contra o seu colapamento. Sua drenagem é ativa.
- **Indicações:** drenagem de líquidos em cirurgias abdominais ou pélvicas, especialmente quando há necessidade de um dreno de calibre maior, com o intuito de drenar abscessos, secreções digestivas e sangue, por exemplo.

**d) Drenagem de sucção (Portovac)**

- **Características:** dreno tubular fechado, que auxilia na drenagem ativa de fluidos.
- **Indicações:** quando é necessário um controle preciso da pressão negativa para drenagem de fluidos, como em casos de hematomas ou após cirurgias.

**Figura 63** – Dreno Portovac

Fonte: registro dos autores (2023).

**e) Dreno de Kehr**

- **Características:** dreno tubular em formato de T, geralmente feito de silicone ou borracha. Drenagem por gravidade.
- **Indicações:** drenagem biliar, exames da via biliar ou após anastomose biliar.

**f) Dreno de Sump**

- **Características:** formado por três cilindros tubulares, com vários furos na extremidade. O cilindro de maior calibre é para aspiração, um para entrada de ar e outro para colocação de solução salina para irrigação.
- **Indicações:** drenagem de cavidades grandes, com muito tecido desvitalizado.

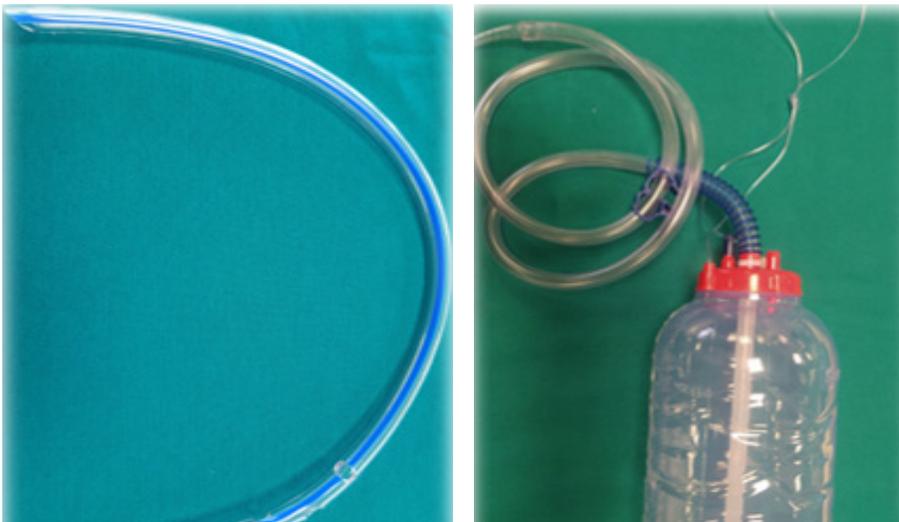
**g) Dreno Pigtail**

- **Características:** dreno tubular de poliuretano, com orifícios na extremidade. Possui calibre reduzido e extremidade em círculo.
- **Indicações:** drenagem de líquido pouco denso.

**h) Dreno de Tórax**

- **Características:** tubo de silicone ou borracha que é inserido na cavidade pleural para drenar ar, líquido ou sangue. Possui sempre uma válvula unidirecional (sistema de selo d'água).
- **Indicações:** drenagem de ar ou fluidos acumulados na cavidade pleural, como pneumotórax, derrame pleural ou em cirurgias torácicas.

**Figura 64** – Dreno de tórax (à esquerda) e selo d'água (à direita)



Fonte: registro dos autores (2023).

## 4 Recapitulando

Na sequência, além das questões, há dois quadros que apresentam um resumo sobre as sondas e drenos.

**Quadro 8** – Resumo de sondas

Sonda	Características	Indicação
Nasogástrica (Levine)	Flexível, único lúmen, geralmente conectada a um dispositivo de aspiração intermitente	Descompressão gástrica devido à obstrução distal, administração de medicação, nutrição enteral
Nasoentérica (nasoduodenal, nasojejunal – transpilórica)	Poliuretano ou silicone, flexível, pequeno diâmetro, até triplo lúmen	Nutrição enteral, administração de medicação
Vesical (Foley)	Silicone, flexível, ponta arredondada e lisa contendo balão	Drenagem vesical de demora. Lembre-se de que a de 3 vias pode ser utilizada para irrigação vesical
Vesical (Nelaton)	Um lúmen, semirrígida	Drenagem vesical de alívio
Gastrostomia e jejunostomia	Luz gástrica (mais fisiológica) x Luz intestinal	Disfagia com necessidade de obtenção de via alimentar prolongada

Fonte: elaborado pelos autores (2023).

**Quadro 9** – Resumo de drenos

DRENOS	CARACTERÍSTICAS	INDICAÇÕES
Penrose	Laminar por capilaridade	Drenagem passiva de fluidos
Jackson Pratt	Tubular siliconado perfurado Drenagem ativa	Quando há necessidade de drenagem espessa
Blake	Cilíndrico siliconado Drenagem ativa	Quando há necessidade de drenagem espessa
Portovac	Tubular Fechado Drenagem ativa	Quando há necessidade de realização de pressão negativa
Kehr	Tubular siliconado, formato de T	Drenagem Biliar, exames de via biliar ou após anastomose biliar
Sump	3 cilindros tubulares, com furos em extremidade	Drenagem de cavidades grandes com tecido desvitalizado.
Pigtail	Tubular de poliuretano com extremidade em círculo	Drenagem de líquido pouco denso
Dreno de tórax	Siliconado ou de borracha, com válvula em selo d`água	Drenagem de ar ou fluidos na cavidade pleural

Fonte: elaborado pelos autores (2023).

**QUESTÃO (1)**

Avalie com V (verdadeiro) ou F (falso) as assertivas a seguir.

- ( ) A sonda nasogástrica tem finalidade apenas aspiração de conteúdo gástrico.
- ( ) A sonda nasoenteral tem melhor absorção dos nutrientes.
- ( ) Os tipos de sondagem gástrica mais utilizados são de polivinil, poliuretano, silicone e borracha.
- ( ) Para confirmação da localização correta da sonda nasogástrica, deve-se realizar o raio x, pois a sonda nasogástrica é radiopaco.
- ( ) A medição da sondagem não altera sua localização, pode-se usá-la tanto para nasogástrica como para nasoenteral.

Assinale a alternativa que contempla a avaliação correta:

- a) VVVFF
- b) FVVFF
- c) FFFVV
- d) VVFVV
- e) FVVVF

**QUESTÃO (2)**

Assinale a alternativa que representa um dreno de drenagem laminar.

- a) Dreno de Tórax
- b) Dreno de Blake
- c) Dreno de Kehr
- d) Dreno de Penrose

**GABARITO**

- 1. b
- 2. d

## 5 Considerações Finais

Este capítulo trouxe, de forma resumida, algumas informações a respeito do uso de sondas e drenos que possam ajudar o graduando durante seus estágios e aulas práticas. Por isso, frisamos que, embora nos restrinjamos a apenas alguns tipos de drenos e sondas, torna-se necessário o uso adequado de cada um, conforme discutido ao longo do capítulo.

Finalmente, cabe ressaltar nossa limitação ao achar as bibliografias que compilem o tema de forma padronizada, tendo em vista que há poucos livros e artigos que abordam esse conteúdo dessa forma.

## Referências

- BLUMENSTEIN, I.; SHASTRI, Y. M.; STEIN, J. Gastroenteric tube feeding: techniques, problems and solutions. **World Journal of Gastroenterology**, [s. l.], v. 20, n. 26, p. 8.505-8.524, 2014. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4093701>. Acesso em: 8 mar. 2021.
- FENELEY, R. C. L.; HOPLEY, I. B.; WELLS, P. N. T. Cateteres urinários: história, estado atual, eventos adversos e agenda de pesquisa. **Jornal de engenharia e tecnologia médica** [Epub], [s. l.], n. 40, v. 2, p. 59, 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26383168/>. Acesso em: 8 mar. 2021.
- LIMA, S.; SARTORI, P. E.; SOUZA, H. P. de. Drenos abdominais: indicações e utilização na prática cirúrgica. **Acta méd.**, Porto Alegre, RS, v. 34, n. 5, 2003. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-880496>. Acesso em: 4 jul. 2023.
- PRABHAKARAN, S. et al. Complicações do tubo nasoentérico. **Scand J Surgery**, v. 101, n. 3, p. 147-155, 2012. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22968236/>. Acesso em: 8 mar. 2021.
- ROHDE, L.; OSVALDT, A. B. **Rotinas em cirurgia digestiva**. [S. l.: s. n.], 2018.
- SIGMON, D. F.; AN, J. Nasogastric tube. **Stat Pearls Publishing**, 2021. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK556063>. Acesso em: 8 mar. 2021.



# NÓS CIRÚRGICOS

Lucas Lerner Vogel  
Luigi Marcos Bigolin  
Guilherme Kunkel da Costa

## 1 Introdução

O nó cirúrgico consiste em um entrelaçamento das extremidades de um fio com o objetivo de promover a hemostasia ou a união entre duas bordas teciduais. Deve ser executado de maneira rápida, simples e padronizada. Nesse processo, exige-se que o nó não se afrouxe, no intuito de permitir a eficácia da oclusão ou o correto ajuste de bordas. Neste capítulo você encontrará mais detalhes sobre o tema.

## 2 Nós Cirúrgicos

### 2.1 Princípios gerais

O conhecimento dos nós cirúrgicos é de extrema importância para o cirurgião. Apresentamos a seguir uma lista de aspectos importantes sobre eles:

- nó deve ser firme, para diminuir a possibilidade do deslizamento.
- nó deve ter o menor volume possível, para prevenir reação tecidual e minimizar a reação tipo corpo estranho.

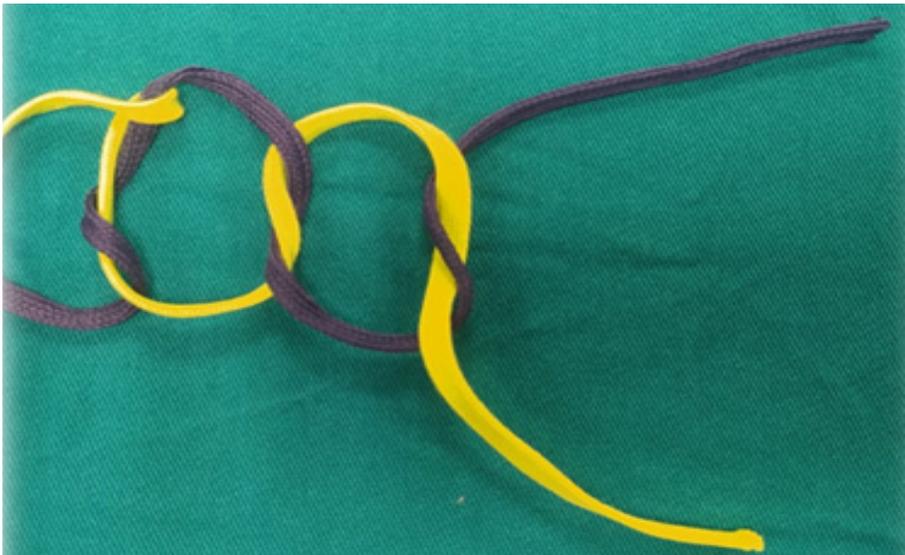
- fricção entre as extremidades do fio deve ser evitada, para não enfraquecer a integridade da sutura.
- tensão excessiva precisa ser evitada, para não quebrar o fio e não aumentar a lesão tecidual.
- uma das extremidades do fio, após o 1º seminó, deve manter-se tracionada para evitar perder este seminó.
- seminós além do necessário não aumentam a resistência – apenas o volume.

## 2.2 Constituintes dos nós cirúrgicos

O nó cirúrgico consiste, basicamente, em três seminós:

- **1º seminó:** contenção – para aproximar e apertar;
- **2º seminó:** fixação – para impedir o afrouxamento do 1º seminó;
- **3º seminó:** segurança.

**Figura 65** – Os três seminós que formam um nó



Fonte: registro dos autores (2023).

### ATENÇÃO!

Quando necessário, pode-se acrescentar mais nós. No entanto, seminós extras não garantem necessariamente maior resistência.

## 2.2 Tipos de nós

O nó cirúrgico deriva da sucessão de seminós simples. O seminó simples é alcançado pela laçada, com o fio, de modo que uma extremidade é completamente rodada em torno da outra, criando uma meia-volta. A partir do seminó simples, cinco tipos de nós cirúrgicos podem ser realizados, os quais se caracterizam como:

- **comuns:** são o deslizante (nó simétrico) e o antideslizante (nó quadrado);
- **especiais:** são o nó duplo (de cirurgião), o nó de roseta e o nó por torção.

### 2.2.1 NÓS COMUNS

#### a) Deslizante ou nó simétrico

Um seminó simples é sobreposto a outro, com ambas as laçadas na mesma direção.

- Não é considerado um nó seguro.
- É passível de deslizamento.
- Exige, obrigatoriamente, um terceiro nó de segurança.

Figura 66 – Nó deslizante ou simétrico

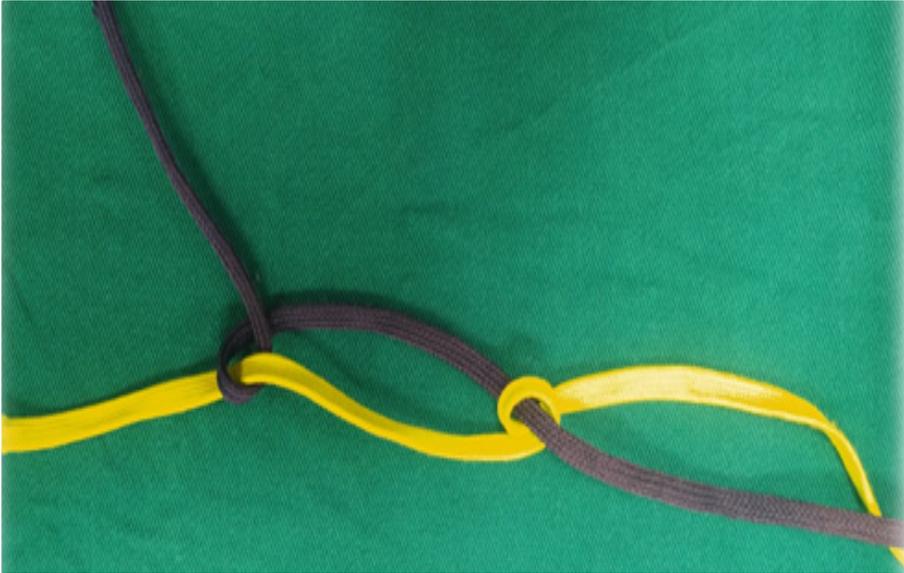


Fonte: registro dos autores (2023).

#### b) Antideslizante ou nó quadrado

São realizados dois seminós simples em direções opostas.

- É considerado seguro.
- Aumenta a resistência ao deslizamento.
- Não pode ser afrouxado quando amarrado.

**Figura 67** – Nó antideslizante ou quadrado

Fonte: registro dos autores (2023).

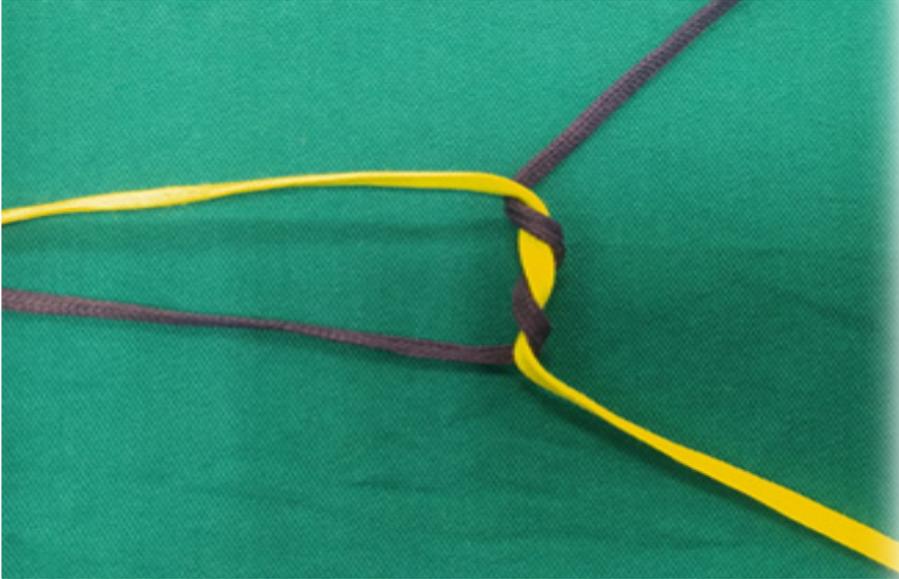
### 2.2.2 NÓS ESPECIAIS

#### a) Nó duplo ou nó de cirurgião

O primeiro seminó é realizado com duas laçadas, seguida pelo ajuste da segunda meia-volta na direção contrária.

- É utilizado em grandes vasos.
- Pode ser realizado manualmente, com instrumentos ou de forma mista.
- Tem propriedade autoestática: evita que o nó deslize.
- Aumenta a segurança.
- Utiliza volume maior.
- Há maior dificuldade para apertar.

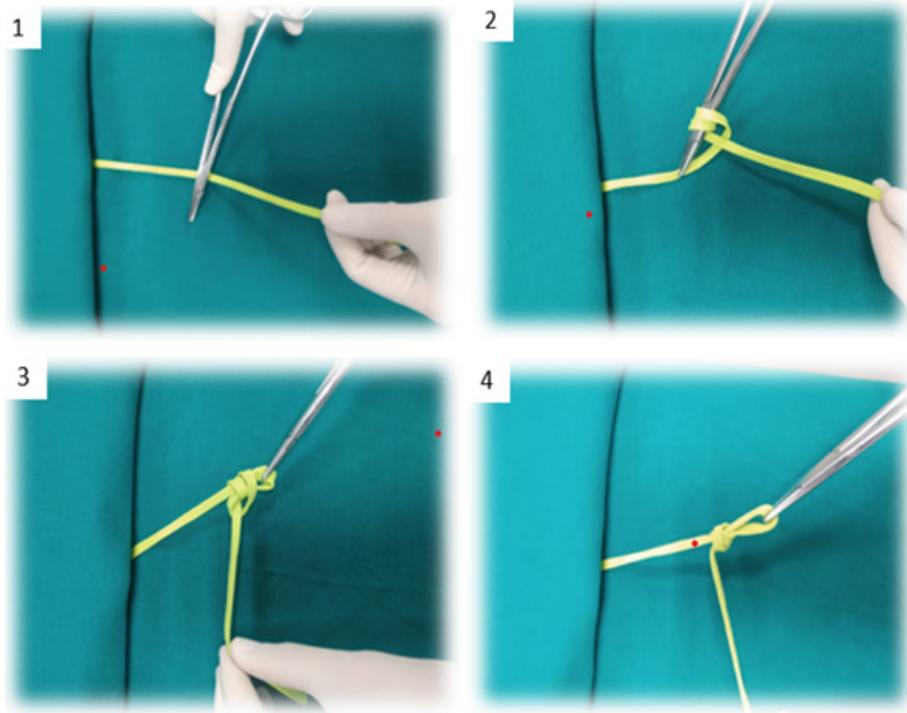
**Figura 68** – Nó duplo ou de cirurgião



Fonte: registro dos autores (2023).

**b) Nó de roseta**

- Ancora as extremidades dos fios em suturas intradérmicas.
- Frequentemente é realizado com a técnica mista (auxílio de um instrumento cirúrgico).

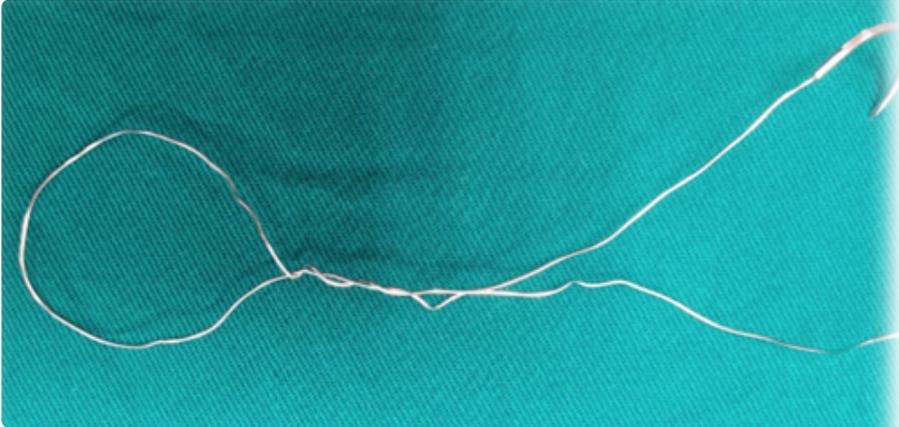
**Figura 69** – Nó de roseta

Fonte: registro de autores (2023).

### c) Nó por torção

Os fios são rodeados sobre si mesmos cerca de 5 a 6 vezes – no término, as extremidades são posicionadas na linha de torção dos seminós. Deve ser realizado sob constante tração bilateral.

- É utilizado com fios metálicos.
- É rígido e causa considerável irritação dos tecidos.

**Figura 70** – Nó por torção

Fonte: registro dos autores (2023).

## 2.3 Técnicas para execução dos nós

Para uma execução perfeita e um nó funcional antideslizante, é preciso respeitar as “Leis dos Nós”, de Livingston, que determina que deve realizar movimentos iguais de mãos opostas, bem como a ponta do fio que muda de lado depois de executar, o primeiro seminó precisa voltar ao lado inicial para realizar o outro seminó.

À luz disso, existem técnicas especiais que podem ser utilizadas para facilitar e melhorar a execução dos nós. A classificação das técnicas compreende três tipos: manual (técnica de Pauchet e técnica de Sapateiro), instrumental e mista.

### 2.3.1 Técnica manual

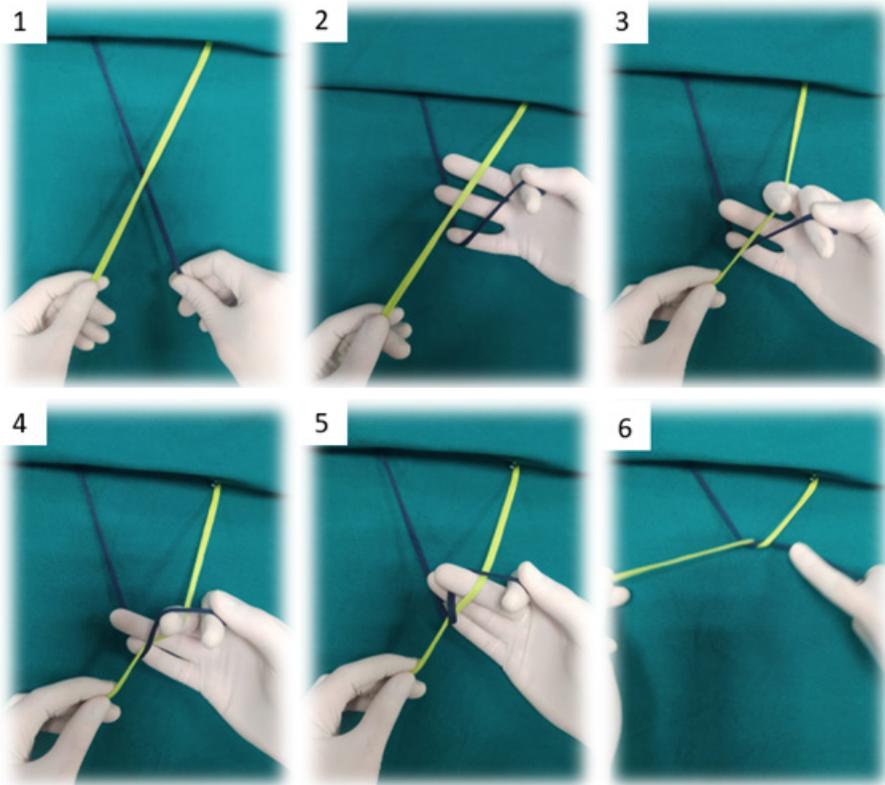
É importante que se utilize o dedo indicador da forma correta, exercendo a função predominante na condução dos seminós até o local exato da contenção e fixação. A técnica manual compreende a de Pauchet e a do Sapateiro, que podem ser realizadas com as duas mãos (bimanual) ou com uma mão fixa e a outra executando os movimentos (unimanual).

#### a) Técnica de Pauchet

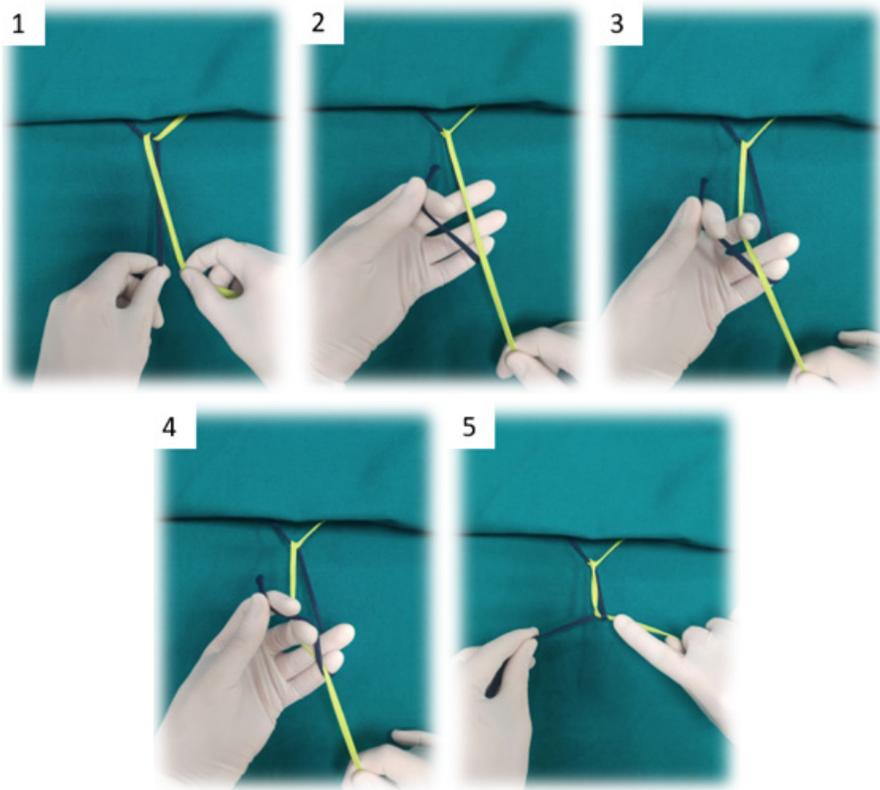
A técnica de Pauchet é de rápida execução. Ela pode ser realizada usando de 3 a 4 dedos (excluindo o dedo mínimo e o anelar), utilizando o dedo médio ou o indicador. No entanto, não é a mais indicada para execução do segundo seminó nos casos de tecido sob tensão, visto que o primeiro seminó pode afrouxar. Nesse caso, recomenda-se a técnica de sapateiro, que será descrita mais adiante.

Nas figuras 71 (primeiro seminó) e 72 (segundo seminó), demonstram-se os passos a serem seguidos na técnica de Pauchet utilizando o dedo médio.

**Figura 71** – Primeiro seminó utilizando o dedo médio



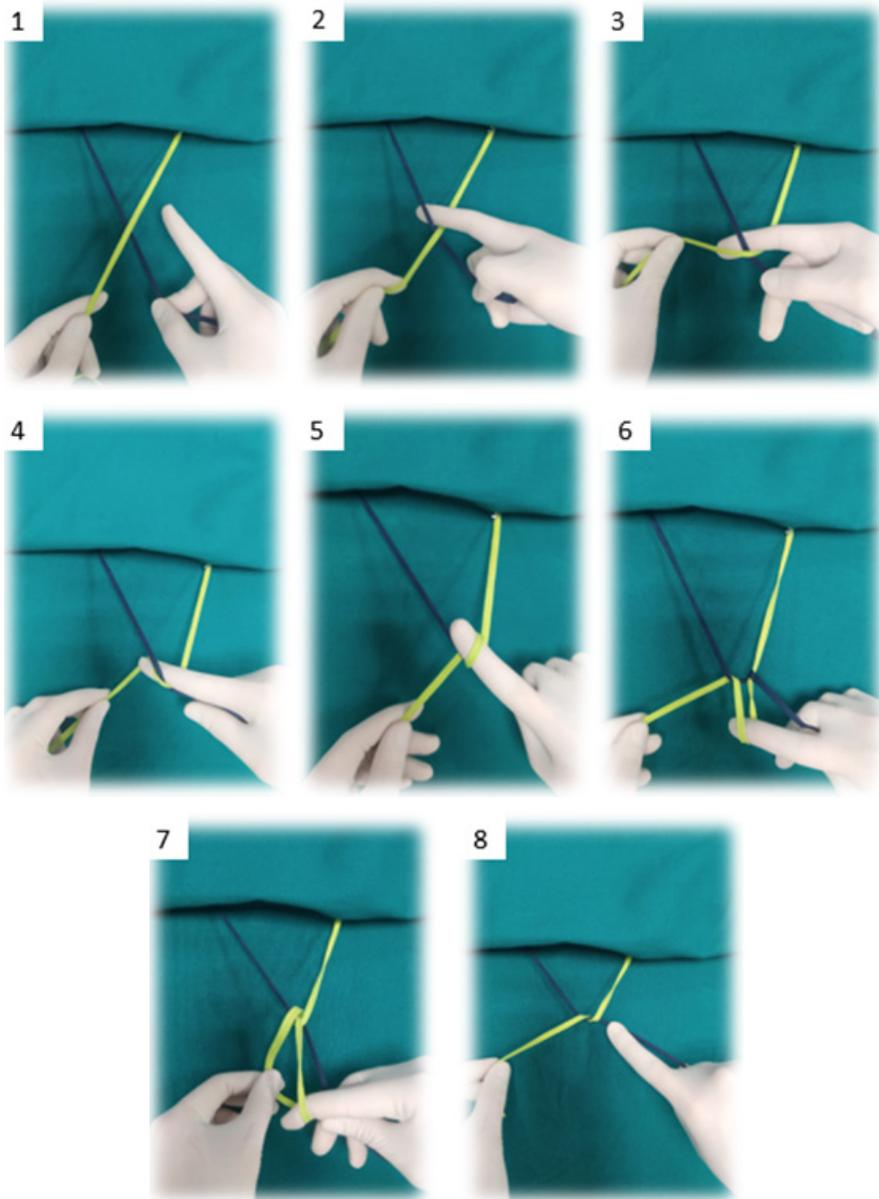
Fonte: registro dos autores (2023).

**Figura 72** – Segundo seminó utilizando o dedo médio

Fonte: registro dos autores (2023).

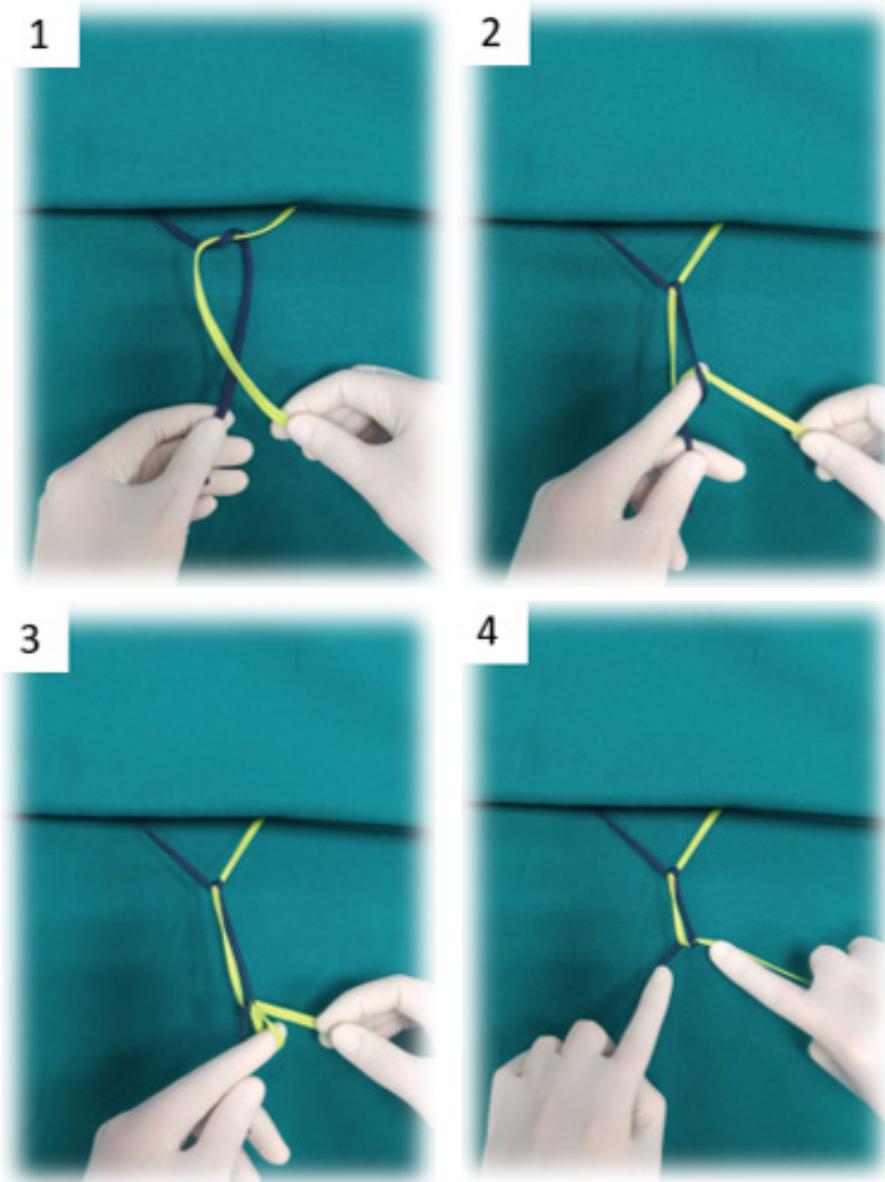
As figuras 73 (primeiro seminó) e 74 (segundo seminó) apresentam os passos a serem seguidos na técnica de Pauchet utilizando o dedo indicador.

**Figura 73** – Primeiro seminó utilizando o dedo indicador



Fonte: registro dos autores (2023).

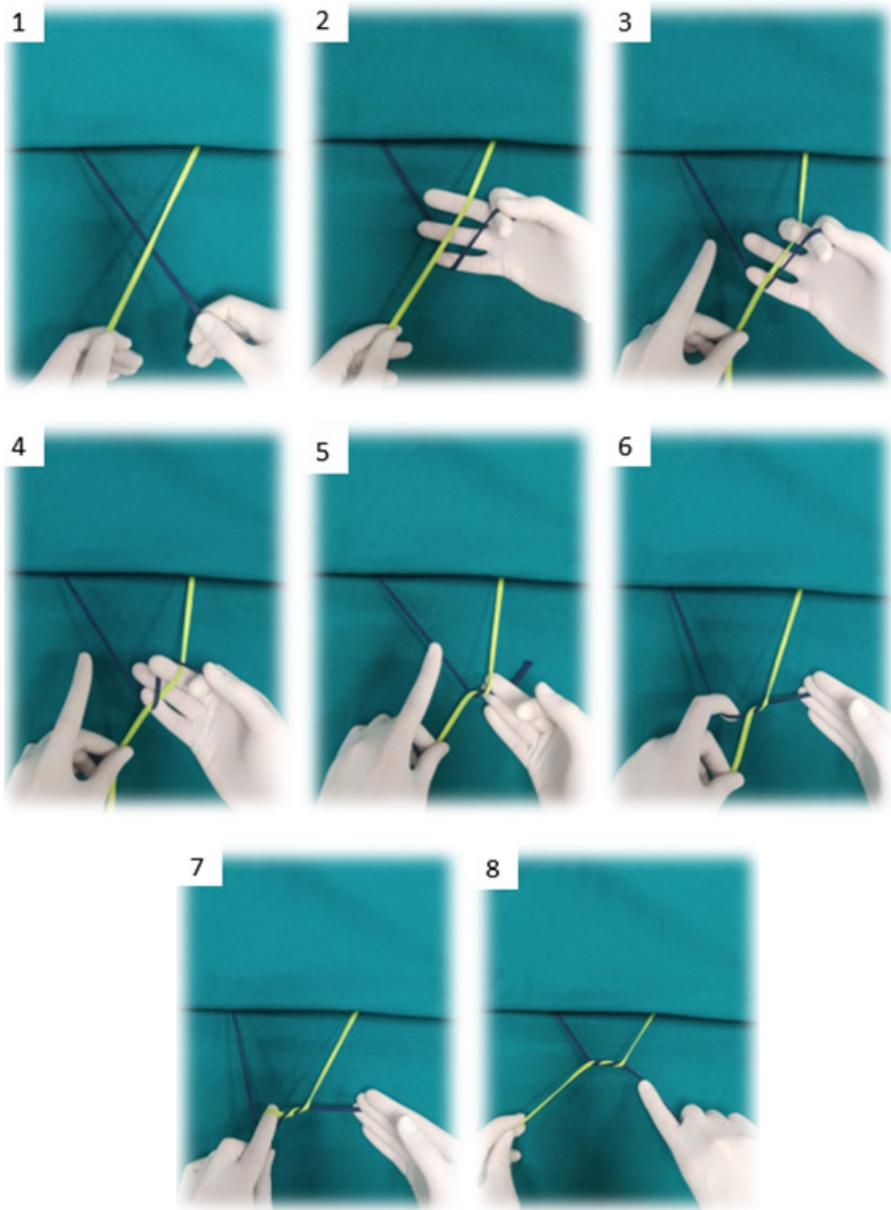
**Figura 74** – Segundo seminó utilizando o dedo indicador



**Fonte:** registro dos autores (2023).

Para realizar o nó duplo ou de cirurgião, a técnica de Pauchet segue os passos apresentados na figura a seguir.

**Figura 75** – Nó de cirurgião

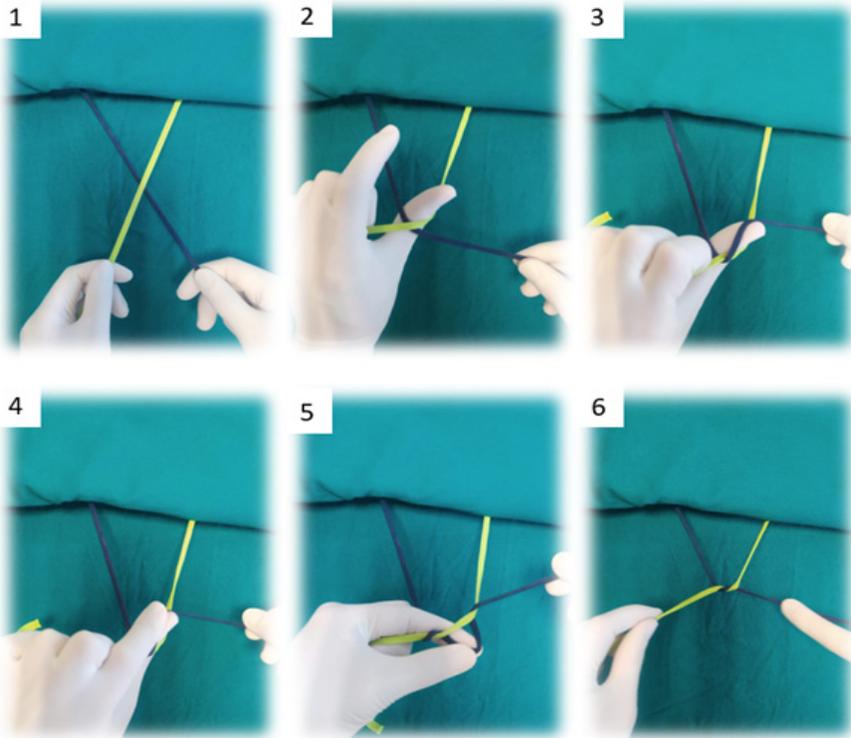


Fonte: registro dos autores (2023).

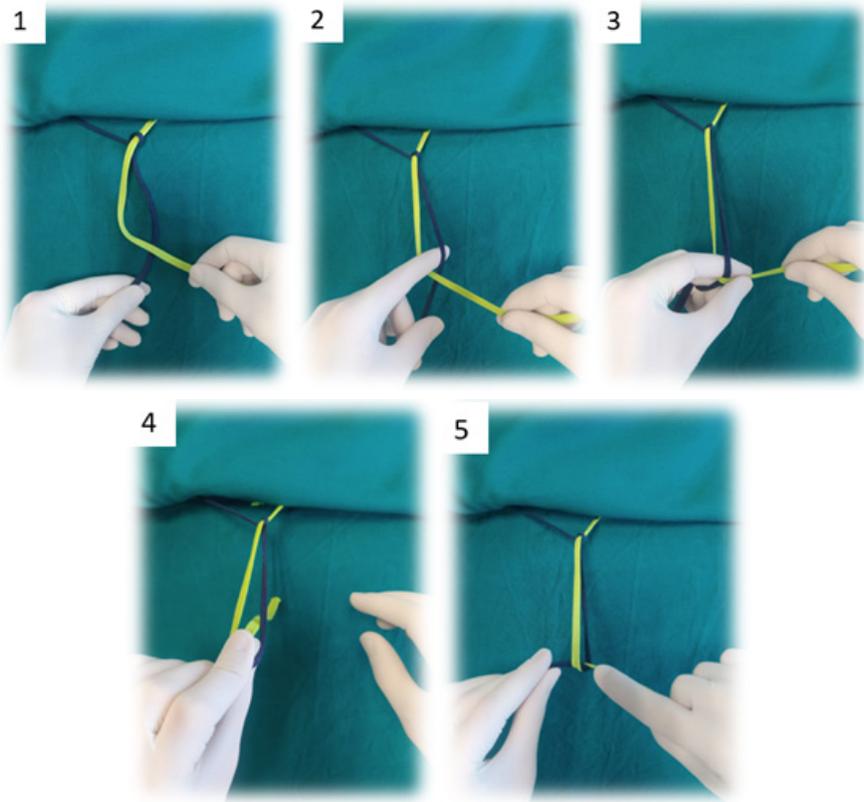
**b) Técnica do Sapateiro**

A técnica do sapateiro é de lenta execução, mas tem a vantagem de permitir seminós sem diminuição da tensão, podendo mantê-los sempre esticados. Para realizá-la, deve-se seguir os passos, conforme mostram as figuras 76 (primeiro seminó) e 77 (segundo seminó).

**Figura 76** – Primeiro seminó utilizando a técnica de sapateiro



Fonte: registro dos autores (2023).

**Figura 77** – Segundo seminó utilizando a técnica de sapateiro

Fonte: registro dos autores (2023).

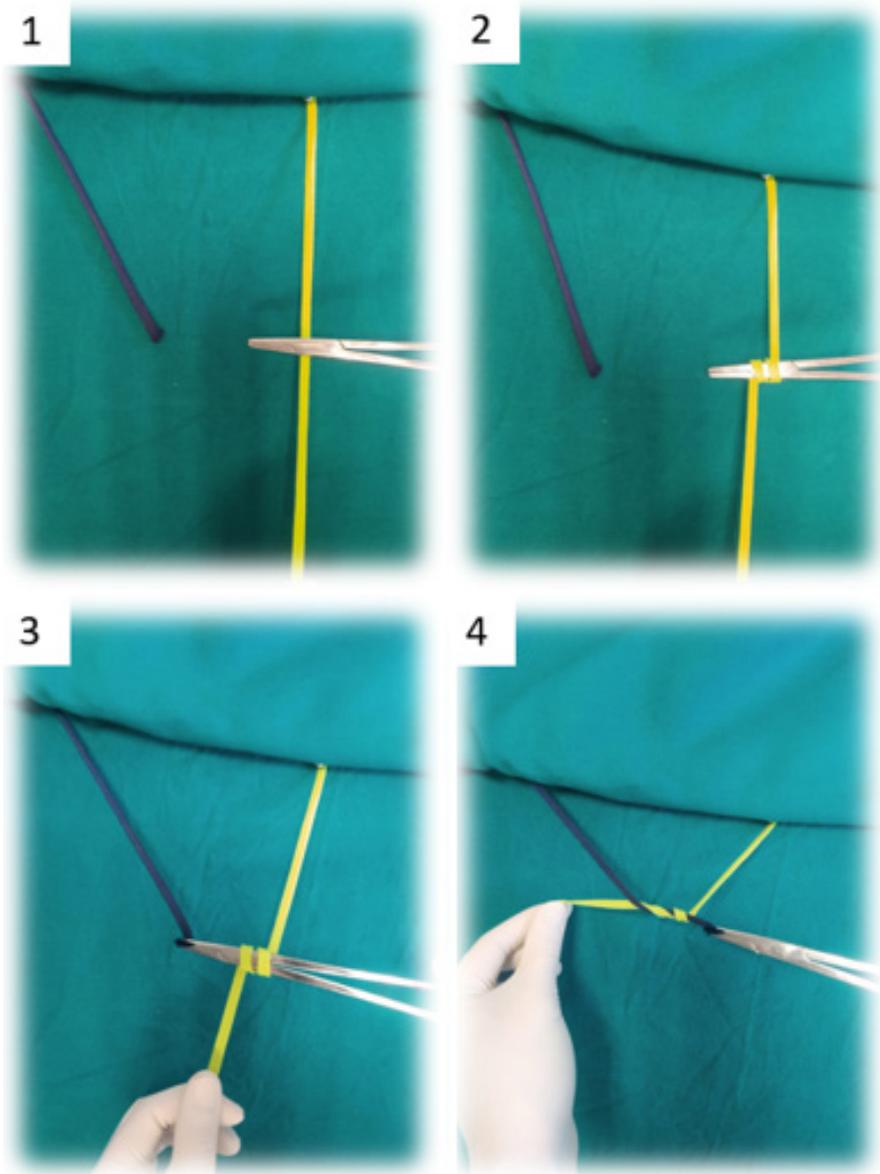
### ■ 2.3.2 Técnica instrumental

Na técnica instrumental, usam-se a pinça de dissecação e o porta-agulha, que são indicados na realização de microcirurgias. Seguem os mesmos princípios dos manuais, mas, em vez dos dedos, utilizam-se as pinças.

### ■ 2.3.3 Técnica mista – manual e instrumental

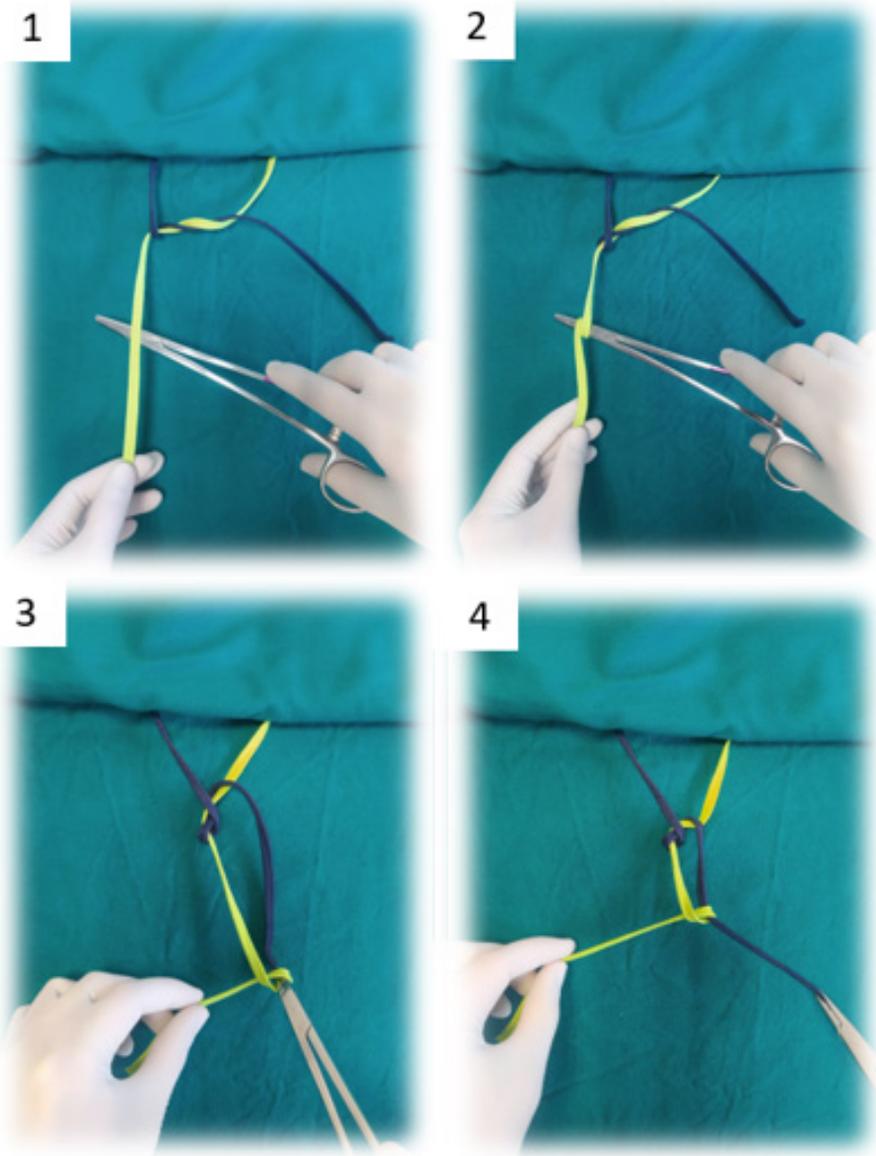
Na técnica mista, usam-se os dedos e a pinça ou porta-agulha concomitantemente, seguindo os passos, conforme as imagens apresentadas nas figuras 78 (primeiro seminó) e 79 (segundo seminó).

**Figura 78** – Primeiro seminó utilizando a técnica de nó misto



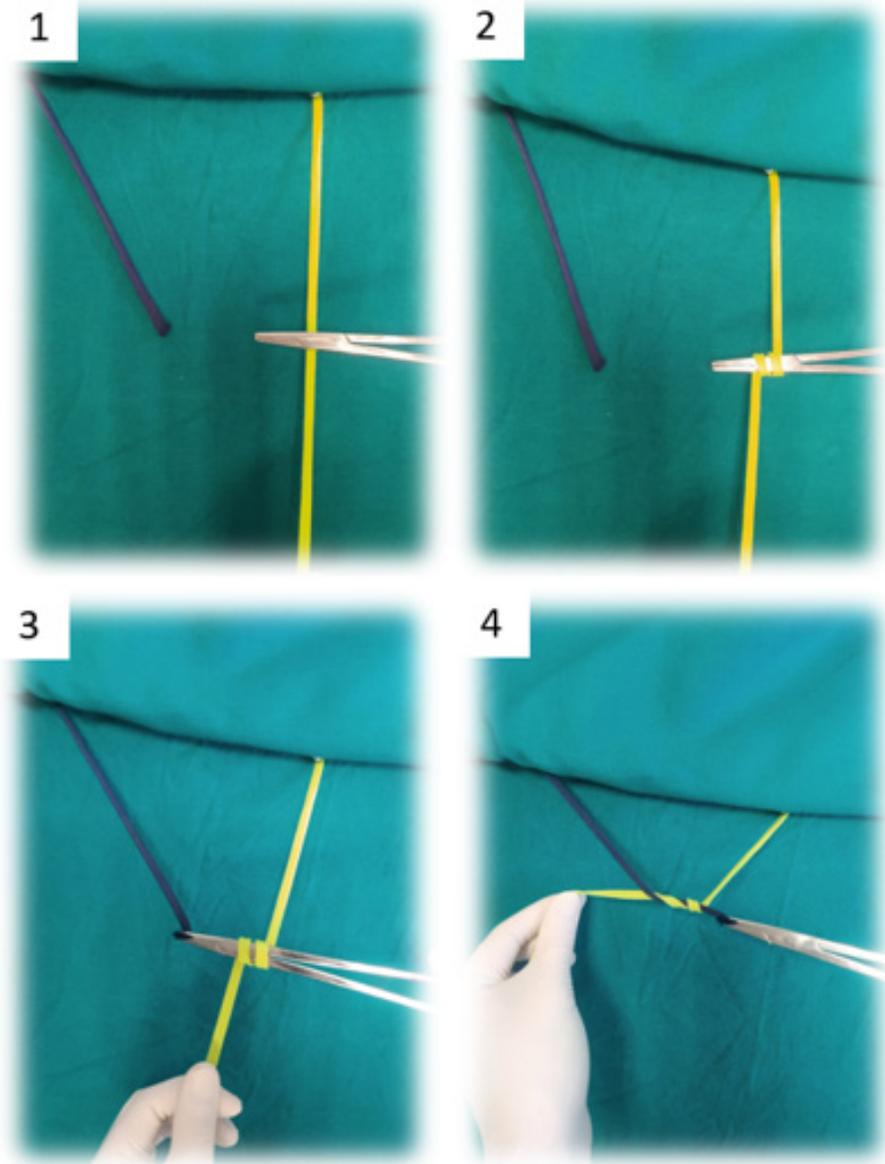
Fonte: registro dos autores (2023).

**Figura 79** – Segundo seminó utilizando a técnica de nó misto



Fonte: registro dos autores (2023).

Para realizar o nó duplo ou de cirurgião na técnica mista, seguem-se os passos detalhados na figura a seguir.

**Figura 80** – Nó de cirurgião utilizando a técnica de nó misto

Fonte: registro dos autores (2023).

### 3 Recapitulando

Nesta seção, encontram-se dois quadros que resumem os pontos principais do que apresentamos, assim como duas questões para fixação do conteúdo.

#### Quadro 10 – Classificação resumida dos tipos de nós e técnicas de realização

TIPOS DE NÓS	
Comuns	Deslizante (nó simétrico), Antideslizante (nó quadrado)
Especiais	Nó duplo (de cirurgião), Nó de Roseta, Nó por Torção
TÉCNICAS PARA REALIZAÇÃO DOS NÓS	
Manuais	Técnica de Pauchet e de Sapateiro
Instrumentais	Utilizando porta-agulha
Mistos	Manuais + Instrumental

Fonte: elaborado pelos autores (2023).

#### QUESTÃO (1)

Assinale a alternativa que representa a função do primeiro, segundo e terceiro seminó, em um nó cirúrgico.

- 1º segurança, 2º fixação e 3º segurança
- 1º contenção, 2º fixação e 3º segurança
- 1º contenção, 2º segurança e 3º fixação
- 1º contenção, 2º segurança e 3º contenção

#### QUESTÃO (2)

Assinale a seguir a alternativa correta acerca dos nós cirúrgicos.

- Seminós além dos três principais aumentam a resistência.
- Não há necessidade de manter tracionada a extremidade do fio após realizar o primeiro seminó.
- O nó deve ser firme e ter o maior volume possível, a fim de evitar reação tecidual e minimizar a reação do tipo corpo estranho.
- É necessário evitar a tensão excessiva, para não quebrar o fio e não aumentar a lesão tecidual.

#### GABARITO

- b
- d

## 4 Considerações Finais

Sabe-se a importância dos nós cirúrgicos na vida do médico; é, pois, imprescindível que o profissional saiba fazer um bom nó, que ajudará na hemostasia de uma lesão, que pode se apresentar em um cenário de uma simples sutura ou até mesmo em um ambiente hemodinamicamente catastrófico de um trauma vascular.

Reiteramos a necessidade de escolha de um bom material cirúrgico, bem como da padronização da técnica discutida até aqui.

## Referências

CIRINO, L. M. I. **Manual de técnica cirúrgica para a graduação**. São Paulo: Sarvier, 2003.

GOFFI, F. S. **Técnica cirúrgica: bases anatômicas, fisiopatológicas e técnicas da cirurgia**. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2007.

MARQUES, R. G. **Técnica operatória e cirurgia experimental**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

# PONTOS CIRÚRGICOS

Lucas Lerner Vogel  
Luigi Marcos Bigolin

## 1 Introdução

Os pontos cirúrgicos podem ser divididos em duas classes diferentes: **descontínuos** e **contínuos**. Os primeiros são fixados separadamente, podendo variar suas tensões individualmente, sendo considerados mais seguros devido ao rompimento individual não inviabilizar a sutura completa. Porém são trabalhosos e lentos de serem feitos.

Em relação aos contínuos, o fio é passado sem interrupções; portanto, eles são mais rápidos de serem feitos, mais hemostáticos, tendo a mesma tensão ao longo de toda sutura. Contudo, podem ser estenosantes e impermeáveis, bem como o rompimento de um ponto pode comprometer toda sutura.

- **Pontos Descontínuos**
  - Ponto Simples Comum
  - Ponto Simples Invertido
  - Ponto Donatti ou U vertical
  - Ponto em U horizontal ou Colchoeiro
  - Ponto de Gillies
  - Ponto em X

- **Pontos Contínuos**
  - Chuleio simples
  - Chuleio ancorado
  - Intradérmico

### Quadro 11 – Tipos de pontos

Pontos Descontínuos	Pontos Contínuos
Ponto Simples Comum	Chuleio simples
Ponto Simples Invertido	Chuleio ancorado
Ponto Donatti ou U vertical	Intradérmico
Ponto em U horizontal ou Colchoeiro	
Ponto de Gillies	
Ponto em X	

Fonte: elaborado pelos autores (2024).

### ATENÇÃO!

Existem ainda outros tipos de pontos, específicos para determinadas técnicas cirúrgicas.

## 2 Pontos Descontínuos

### 2.1 Ponto simples comum

**Técnica:** penetrar a pele a 90°, transpor a derme com a agulha, saindo na outra borda da ferida, transpondo a derme contralateral e saindo pela epiderme.

**Dica:** a distância entre a entrada da agulha e a borda da ferida deve ser a mesma dos dois lados, bem como a profundidade.

**Figura 81** – Ponto simples comum

Fonte: elaborada pelos autores (2023).

## 2.2 Ponto simples invertido (variação do ponto simples)

**Técnica:** o nó fica oculto dentro do tecido, deve-se penetrar a agulha, em um borda da ferida, pela derme profunda ou hipoderme, saindo pela derme superficial ipsilateral. Para finalizar o ponto, deve-se penetrar pela derme superficial contralateral e sair com a agulha pela derme profunda ou hipoderme contralateral.

**Dica:** utilizado para uma sustentação permanente, para reduzir a tensão na linha de sutura.

**Figura 82** – Ponto simples invertido

Fonte: elaborada pelos autores (2023).

### ATENÇÃO!

Esse ponto pode ser feito ainda com a parte superior do círculo na região externa da ferida (como na figura), deixando o nó na região interna.

### 2.3 Ponto Donatti ou U vertical

**Técnica:** trata-se da associação de dois pontos simples, também chamado de “longe-longe, perto-perto”. Cada lado da ferida é penetrado duas vezes. Na primeira, penetra-se pela epiderme transfixando a derme profunda (ou hipoderme) até 10 mm da borda da ferida. Na segunda, penetra-se acerca de 2 mm da borda.

**Dica:** mais utilizado quando há hemorragia subdérmica e dérmica. Promove boa tensão das bordas, porém tem resultado estético inferior.

**Figura 83** – Ponto Donatti ou U vertical



**Fonte:** elaborada pelos autores (2023).

### 2.4 Ponto em U horizontal ou em Colchoeiro

**Técnica:** agulha penetra na borda da ferida, passando pela epiderme e derme em direção ao lado contralateral, saindo com uma distância igual à inicial. Neste lado, penetra-se do mesmo lado, mas paralelo à saída da agulha, formando uma linha de fio paralela à borda da ferida. Faz-se a mesma coisa, retornando para o lado inicial, onde se faz o nó.

**Dica:** usado para diminuir e redistribuir a tensão, bem como para everter as bordas da ferida.

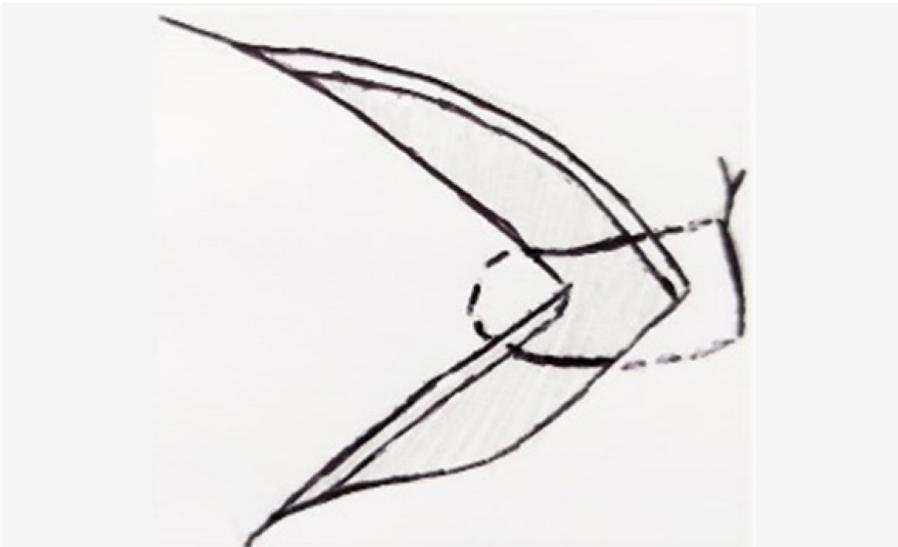
**Figura 84** – Ponto em U horizontal ou Colchoeiro

**Fonte:** elaborada pelos autores (2023).

## 2.5 Ponto de Gillies

**Técnica:** a agulha penetra a pele em uma das bordas da ferida. Na borda contralateral, a passagem do fio é intradérmica, formando um U. Após isso, a agulha retorna e exterioriza pelo mesmo lado da pele penetrada inicialmente.

**Dica:** utilizado também em feridas cortantes que não são apenas uma linha reta (conforme imagem).

**Figura 85** – Ponto de Gillies

**Fonte:** elaborada pelos autores (2023).

## 2.6 Ponto em X

**Técnica:** em um lado da incisão, a agulha penetra na pele, sai na derme de um dos lados da ferida, entra pela derme contralateral, não paralela, sai pela epiderme e forma um arco, onde a agulha penetra novamente na pele do mesmo lado da primeira penetração, saindo pela derme, entrando pela derme e posteriormente pela epiderme contralateral.

**Dica:** aumenta a superfície de apoio para hemostasia ou aproximação. É usado para fechar aponeuroses, músculos, ou até aplicado em couro cabeludo.

Figura 86 – Ponto em X



Fonte: elaborada pelos autores (2023).

## 3 Pontos Contínuos

### 3.1 Chuleio simples

**Técnica:** pontos simples, em série sem interrupção. O nó é realizado no início e no final da sutura, podendo ser simples ou em “em roseta”.

**Dica:** rápido, fácil, pode ser usado em qualquer tecido que não tenha bordas muito espessas. Usada bastante em sutura de vasos, peritônio, músculos, aponeuroses e tela subcutânea.

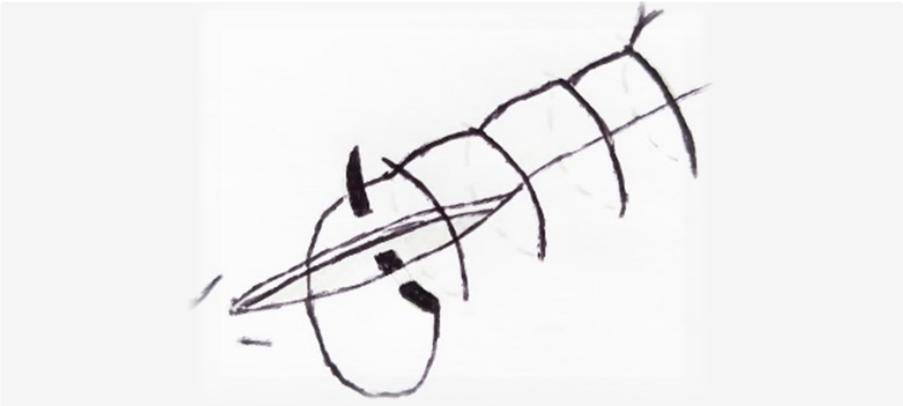
**Figura 87** – Chuleio simples

Fonte: elaborada pelos autores (2023).

### 3.2 Chuleio ancorado

**Técnica:** igual ao chuleio simples, porém cruzando o fio entre os nós. O fio passa dentro da alça anterior, formando uma âncora, antes de ser tracionado.

**Dica:** é mais hemostático do que o anterior e, por consequência, mais isquemiante.

**Figura 88** – Chuleio ancorado

Fonte: elaborada pelos autores (2023).

### 3.3 Pontos intradérmicos

#### a) Ponto em U horizontal interno

**Técnica:** a agulha passa horizontalmente pela derme superficial em um mesmo nível, paralelo à pele, aproximando as bordas.

**Dica:** ótimo resultado estético. Pode ser usado em feridas com pouca tensão. Ao penetrar a agulha inicialmente e no final ao sair da ferida, pode-se dar um ponto simples para fechar a sutura.

**Figura 89** – Ponto Intradérmico em U horizontal interno



**Fonte:** elaborada pelos autores (2023).

#### **b) Sutura intradérmica**

**Técnica:** igual ao anterior, porém a entrada da agulha deve ser realizada no mesmo nível da saída da borda oposta.

**Dica:** ótimo resultado estético. Pode ser usado em feridas com pouca tensão. Pode-se dar um “Nó em Roseta” na entrada e saída da ferida.

**Figura 90** – Sutura intradérmica



**Fonte:** elaborada pelos autores (2023).

## 4 RECAPITULANDO

Nesta seção, apresentamos um quadro que resume os pontos principais do que vimos até agora, assim como duas questões para fixação do conteúdo.

### Quadro 12 – Resumo dos principais pontos cirúrgicos

PONTOS CIRÚRGICOS		
Classificação	Descontínuos	Contínuos
Vantagens	Maior segurança por serem pontos individuais	Maior rapidez na sua realização
Desvantagens	Mais trabalhosos, portanto mais demorados	Menor segurança. A ruptura de um ponto pode comprometer toda sutura
Exemplos	Ponto simples comum Ponto Donatti Ponto em X	Chuleio Simples Chuleio Ancorado Ponto Intradérmico

Fonte: elaborado pelos autores (2023).

### QUESTÃO (1)

Assinale a alternativa que representa um ponto contínuo.

- a) Donatti
- b) Ponto em Colchoeiro
- c) Chuleio ancorado
- d) Ponto de Gillies

### QUESTÃO (2)

Assinale a alternativa que representa as vantagens de utilização de pontos descontínuos em relação aos contínuos em uma incisão de 10 cm.

- a) Pouco trabalhosos e demorados
- b) Pouca segurança na coaptação dos bordos
- c) Mais rápido na sua realização
- d) Tem maior resistência ao aproximar as bordas

### GABARITO

1. c
2. d

## 5 Considerações Finais

Considerando que existem muitas formas de realizar os pontos cirúrgicos, aqui trazemos os principais tipos, cada um com suas características e técnicas de realização conforme discutido ao longo do capítulo. Além disso, é importante ressaltar que para realização do procedimento de uma sutura em pele existem mais passos do que aqueles aqui tratados, como a paramentação, antissepsia da lesão e anestesia local.

## Referências

GOFFI, F. S.; TOLOSA, E. M. D. C. **Técnica cirúrgica:** bases anatômicas, fisiopatológicas e técnicas da cirurgia. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 1997.

GONZÁLES, A.; MIRANDA-DÍAZ, A.; ALVIAR, J. Principios en técnicas de suturas de piel: una guía para estudiantes. **MÉD. UIS.**, [s. l.], v. 31, n. 2, p. 65-76, 2018. Disponível em: <http://www.scielo.org.co/pdf/muis/v31n2/0121-0319-muis-31-02-65.pdf>. Acesso em: 21 maio 2024.



# INCISÕES CIRÚRGICAS

Sabrina Aguiar  
Luis Felipe Maronezi

## 1 Introdução

A diérese consiste no processo de separação de tecidos orgânicos que possibilita o acesso à região a ser operada em um procedimento, representando o tempo inicial da intervenção cirúrgica. Esse ato de separação dos tecidos pode ser realizado de duas maneiras, por meio de:

- **incisão:** separação dos tecidos com corte;
- **divulsão:** separação dos tecidos sem corte.

No caso da incisão, é executada por meio de uma lâmina acoplada a um cabo de bisturi, que pode ter sua pega feita como em “lápiz” ou como em “arco de violino”. Para uma melhor incisão, algumas dicas gerais podem ser seguidas:

- Ao incisar, a lâmina deve entrar em um ângulo de 90 graus, ser conduzida pela incisão em 30 a 45 graus e retirada em 90 graus, permitindo assim uma abertura linear e homogênea da epiderme e derme (todas as camadas da pele).
- Tração e contração: uma mão faz a pega do cabo do bisturi enquanto a outra faz uma leve tração sob a pele a ser incisada, permitindo a correta simetria dos tecidos e melhor secção (impede a deformidade da incisão).

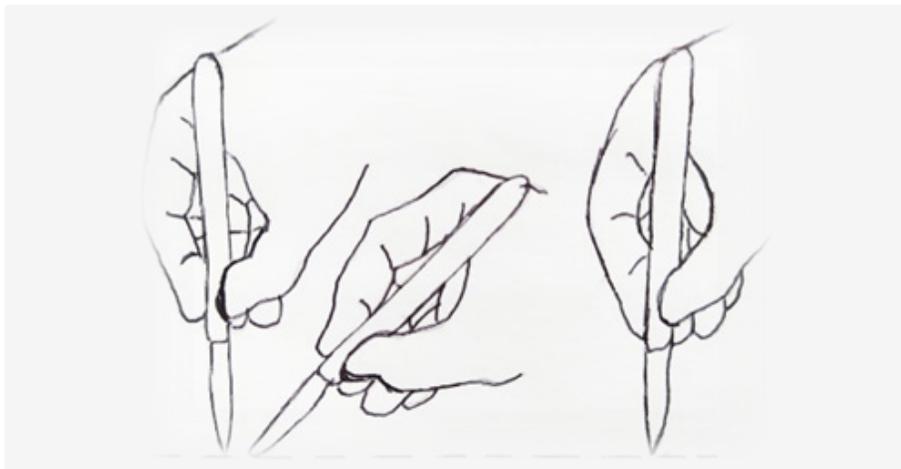
- Incisões devem ser perpendiculares ao sentido das fibras musculares (cicatriz funcional), seguindo o sentido linhas de Kraissl, permitindo assim na melhor cicatrização e melhor resultado estético. As linhas de Kraissl foram traçadas e desenhadas sempre perpendiculares ao sentido das fibras nervosas, de modo que, ao serem seguidas, diminuem a tensão na ferida operatória, com um processo cicatricial mais homogêneo.

**Figura 91** – Pega do bisturi a lápis (à esquerda) e a violino (à direita)

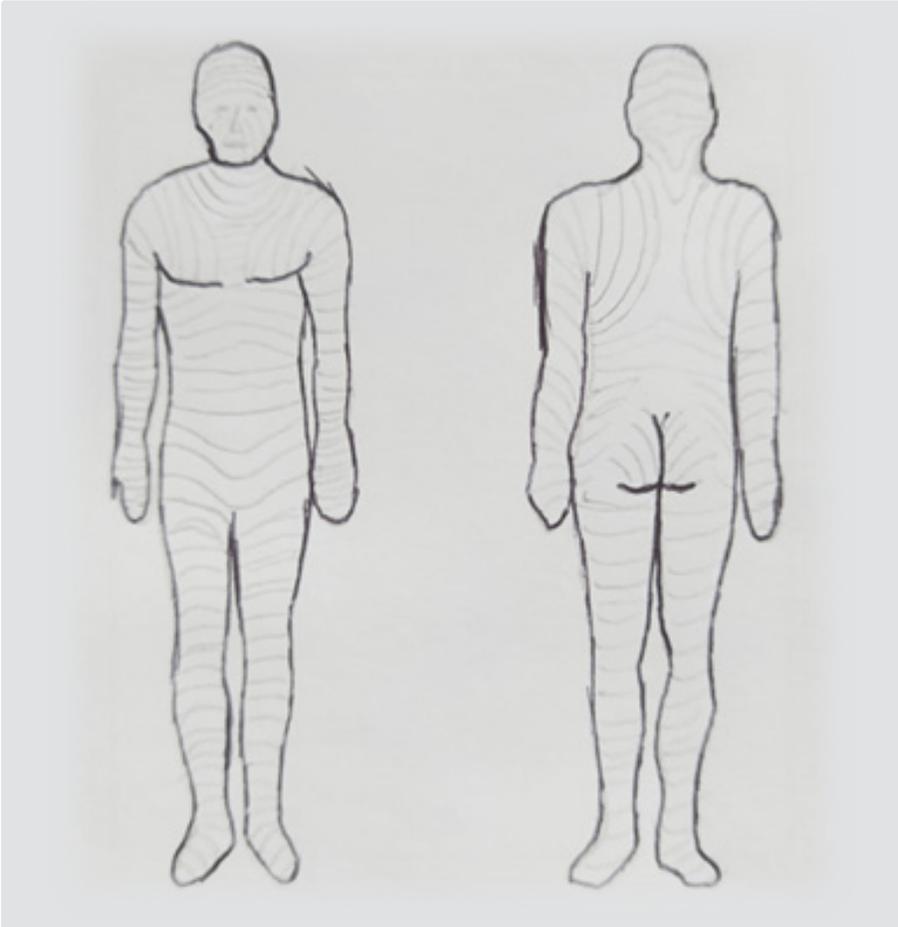


Fonte: elaborada pelos autores (2023).

**Figura 92** – Incisão com bisturi



Fonte: elaborada pelos autores (2023).

**Figura 93** – Linhas de Kraissl

Fonte: elaborada pelos autores (2023).

**LEMBRE-SE!**

O nome da incisão será determinado com base em uma PALAVRA PRIMITIVA (região anatômica, órgão ou tecido a ser incisionado) + SUFIXO (procedimento realizado, abertura, retirada).

**Quadro 13** – Sufixos cirúrgicos

SUFIXOS	
	<b>TOMIA</b> – Abertura (incisões)
	<b>ECTOMIA</b> – Retirada parcial ou total, exérese
	<b>STOMIA</b> – “Nova boca”, comunicação de um órgão tubular oco com o exterior
	<b>PLASTIA</b> – Reparação plástica da forma ou função de um segmento afetado
	<b>RAFIA</b> – Sutura
	<b>PEXIA</b> – Fixação de uma estrutura corpórea
	<b>SCOPIA</b> – Visualização do interior de um órgão cavitário
PALAVRAS PRIMITIVAS – INCISÕES	
	<b>Cervicotomia</b> – região cervical
	<b>Toracotomia</b> – região torácica
	<b>Craniotomia</b> – crânio
	<b>Laparotomia</b> – abdome
	<b>Histerotomia</b> – útero
	<b>Flebotomia</b> – veia
	E assim por diante...

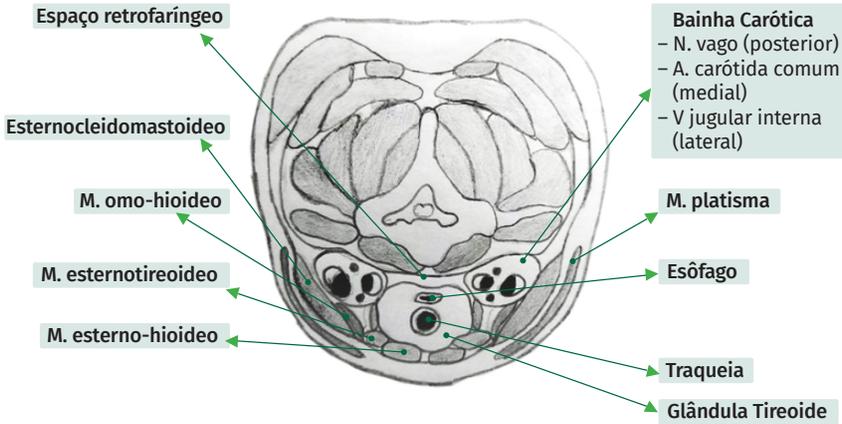
Fonte: Ministério da Saúde (2003).

Para melhor didática, as incisões cirúrgicas serão divididas topograficamente nesse capítulo em incisões cervicais, torácicas, abdominais e fasciotomias, mais utilizadas na prática cirúrgica e com maior relevância dentro da discussão do tema.

## 2 Incisões Cervicais

No procedimento de cervicotomia, é importante a correta identificação das estruturas anatômicas da região antes da incisão. Seus pontos de referência, importantes para a definição do local da incisão, são: fúrcula esternal, clavículas, esternocleidomastoideo (ECM) e a protuberância tireoidiana. Quanto aos planos musculares, centralmente encontram-se os músculos supra e infrahioides e, superficialmente, o platisma. Por fim, o esternocleidomastoideo se localiza anterolateralmente e propicia toda a proteção necessária ao feixe vasculonervoso cervical. O feixe vasculonervoso é constituído pela artéria carótida comum, veia jugular interna e nervo vago (X NC).

**Figura 94** – Anatomia do pescoço



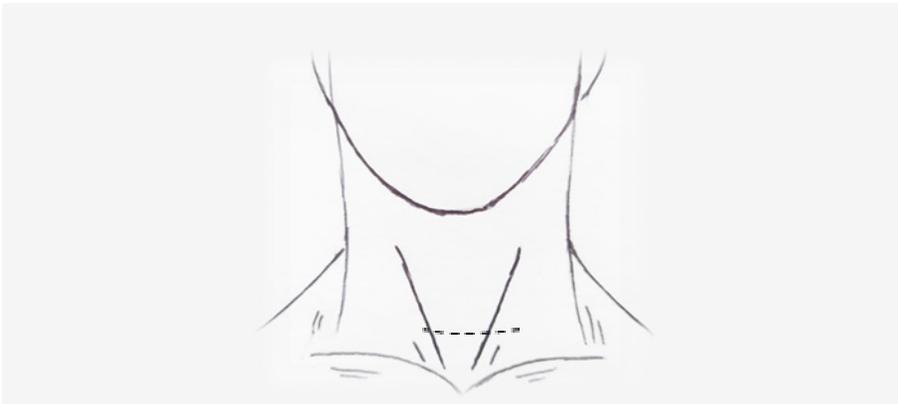
Fonte: elaborada pelos autores (2023).

## 2.1 Tipos de incisões cervicais

### a) De traqueostomia

Incisão do tipo transversa, de um a dois dedos (3 a 4 cm) acima da fúrcula esternal e 2 a 3 cm abaixo da cricóide, realiza-se a hiperextensão do pescoço para aproximação da traqueia com a pele, facilitando assim o procedimento, que deve ser realizado entre o segundo e o terceiro anéis traqueais.

**Figura 95** – Incisão de traqueostomia

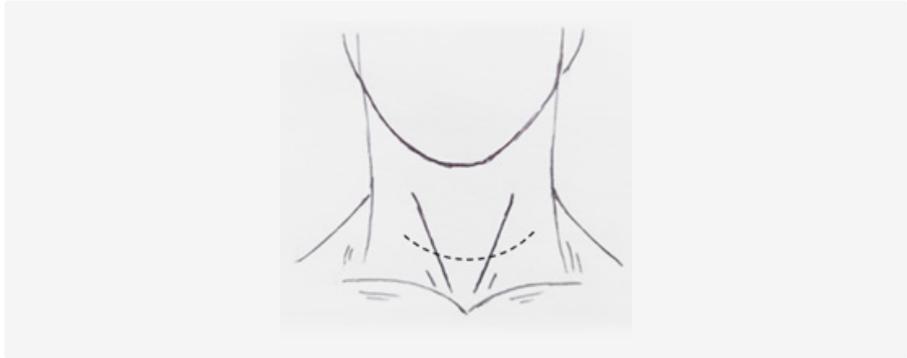


Fonte: elaborada pelos autores (2023).

**b) Em colar (Kocher)**

Muito utilizada em intervenções tireoidianas, consiste em um retalho superior aberto, cerca de dois dedos acima da fúrcula, na forma de colar, em que se faz a dissecação e o platisma é rebatido para cima, expondo a linha média e os músculos infra-hioideos.

**Figura 96** – Incisão em colar (de Kocher)

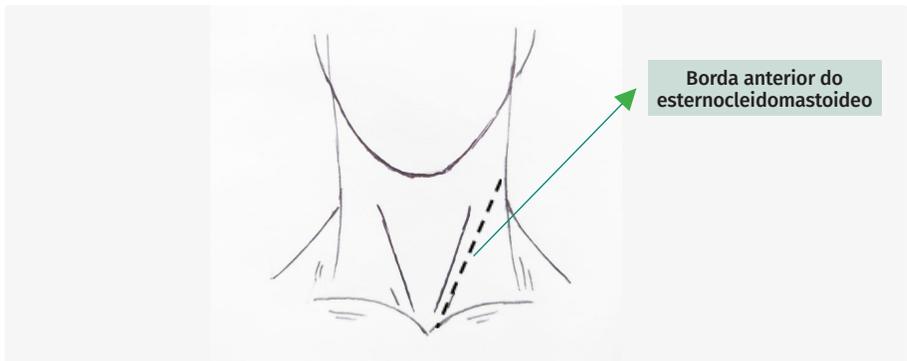


Fonte: elaborada pelos autores (2023).

**c) No bordo anterior do esternocleidomastoideo**

Inicialmente roda-se o pescoço para o lado contralateral ao da incisão, aumentando a amplitude do ECM e permitindo uma boa abordagem, de modo que a incisão seja feita sob o músculo, no trajeto entre a fúrcula e o processo mastoideo (secção do músculo omo-hioideo). Permite um bom acesso a órgãos como o esôfago (a abordagem do esôfago cervical é feita por uma incisão esquerda, já que a porção cervical do órgão se encontra mais à esquerda).

**Figura 97** – Incisão no bordo anterior do esternocleidomastoideo

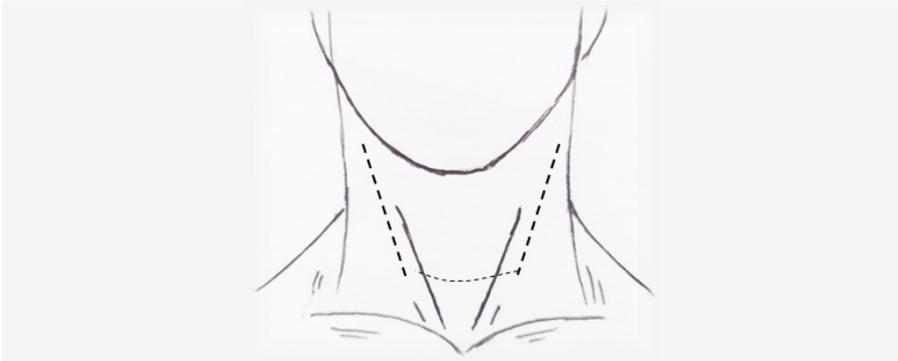


Fonte: elaborada pelos autores (2023).

**d) Em capô**

Utilizada em grandes ressecções cervicais (faringectomia, laringectomia, esvaziamento de cadeias cervicais linfonodais), feita sob as bordas anteriores dos dois ECM com uma incisão transversa inferiormente.

**Figura 98** – Incisão em capô



Fonte: elaborada pelos autores (2023).

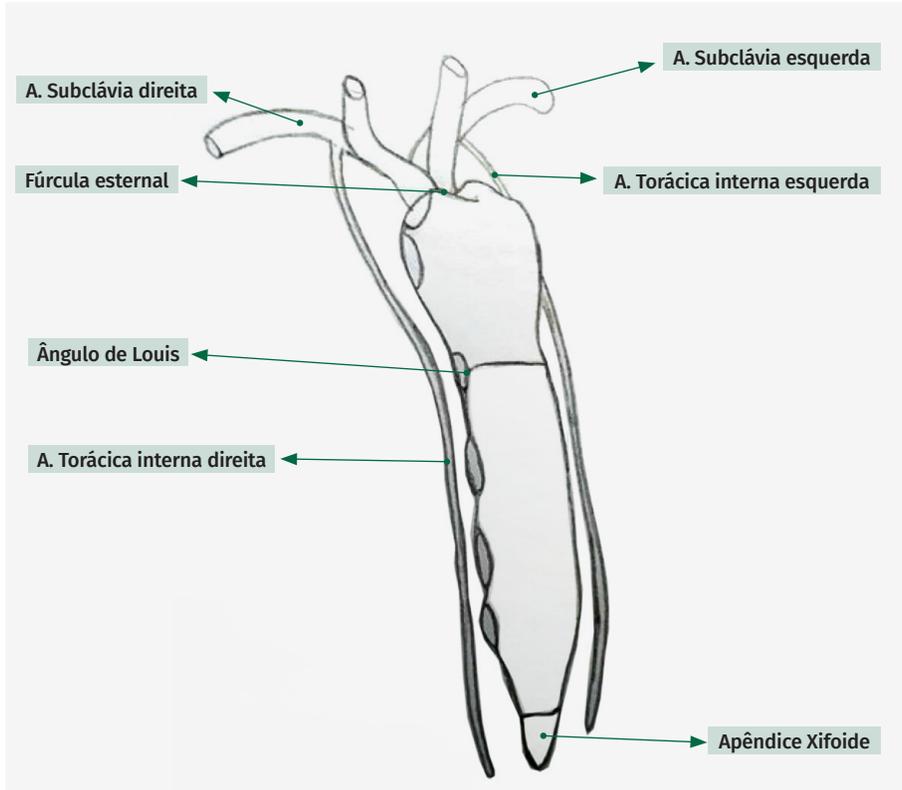
**e) Outras incisões**

Incisão em T, exposição da região do feixe vasculonervoso (casos oncológicos e de dissecação linfonodal).

### 3 Incisões Torácicas

Frente a um procedimento cirúrgico torácico, é de importante valia identificar estruturas que envolvam o tórax e guiem a dissecação, tais como: fúrcula esternal, ângulo de Louis (inserção da segunda costela sob o esterno, deve ser identificado a fim de facilitar a contagem das próximas costelas), apêndice xifoide, estrutura vascular paraesternal (bilateralmente, ao lado do esterno, composta pela artéria torácica interna, ramo do primeiro ramo da subclávia, antiga artéria mamária interna).

**Figura 99** – Esterno e estrutura vascular paraesternal



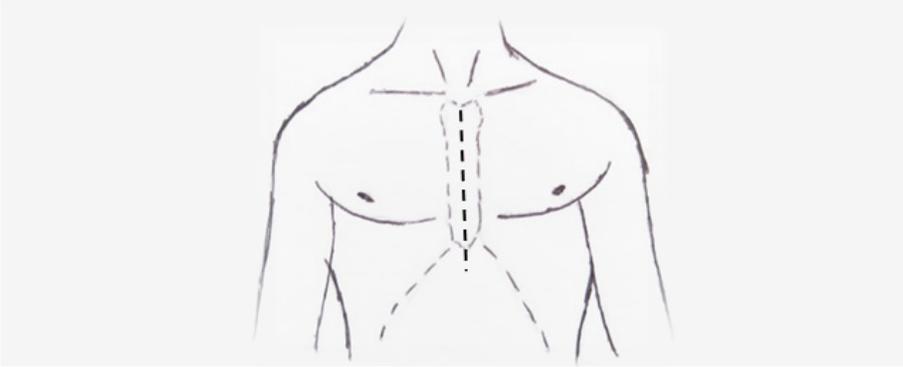
Fonte: elaborada pelos autores (2023).

### 3.1 Tipos de incisões torácicas

Existem diversos tipos de toracotomias disponíveis para acessar as estruturas contidas no tórax. A escolha do melhor acesso passa por aspectos importantes que são baseados nas condições clínicas do paciente e na região que se pretende acessar. Em relação às condições clínicas, devemos estar atentos ao estado hemodinâmico dos pacientes, em sinais de hipovolemia, o acesso à cavidade torácica deve ser o mais rápido possível na tentativa de interromper o sangramento de forma eficaz.

#### a) Esternotomia mediana

Abertura do esterno, esternotomia mediana (exposição do coração e grandes vasos da base), muito feita em cirurgias cardíacas eletivas, que não sejam emergência e que possibilitem uma abertura meticulosa da parte óssea. Uso de um esternótomo para abertura do esterno e exposição do mediastino.

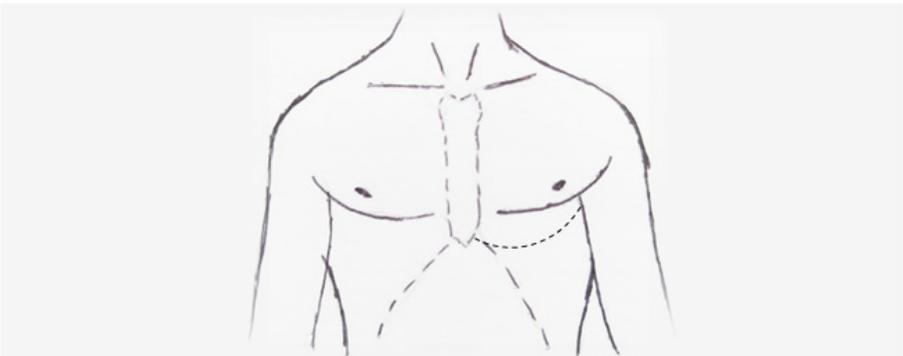
**Figura 100** – Esternotomia mediana

Fonte: elaborada pelos autores (2023).

### **b) Toracotomia anterolateral esquerda**

Feita no 5º espaço intercostal, região inframamária, com o paciente de braço elevado e com um coxim, permitindo exposição ao tórax e acesso rápido à cavidade torácica. Ao fazer a incisão, secciona-se a pele, tecido celular subcutâneo, músculos peitoral maior, peitoral menor e serrátil anterior, pleura parietal e chega-se enfim à cavidade torácica. Utiliza-se o afastador de Finochietto – Autostático.

Idealmente é realizada no lado esquerdo para rápido acesso em situações de extrema emergência, reanimação e instabilidade, mas também pode ser realizada no lado direito para o acesso ao pulmão direito. Deve-se atentar, também, que a incisão é sempre no bordo superior da costela inferior (quinta costela), portanto não é retilínea.

**Figura 101** – Toracotomia anterolateral esquerda

Fonte: elaborada pelos autores (2023).

**c) Toracotomia laterolateral (Clamshell)**

Realizada do lado esquerdo ao lado direito, na forma de um capô de fusca, muito utilizada em transplantes pulmonares bilaterais. Nos casos mais graves e catastróficos, a incisão laterolateral pode evoluir para uma esternotomia mediana (em livro aberto), permitindo acesso aos hemitórax direito e esquerdo, bem como aos vasos da base.

**Figura 102** – Toracotomia laterolateral/clamshell (à esquerda) e em livro aberto (à direita)



Fonte: elaborada pelos autores (2023).

No caso de necessidade de incisões anatômicas estéticas, opta-se pela **incisão posterolateral**, feita apenas em cirurgias eletivas, com o paciente em decúbito lateral direito ou esquerdo e intubação orotraqueal seletiva com exclusão de um dos parênquimas.

**Figura 103** – Incisão posterolateral



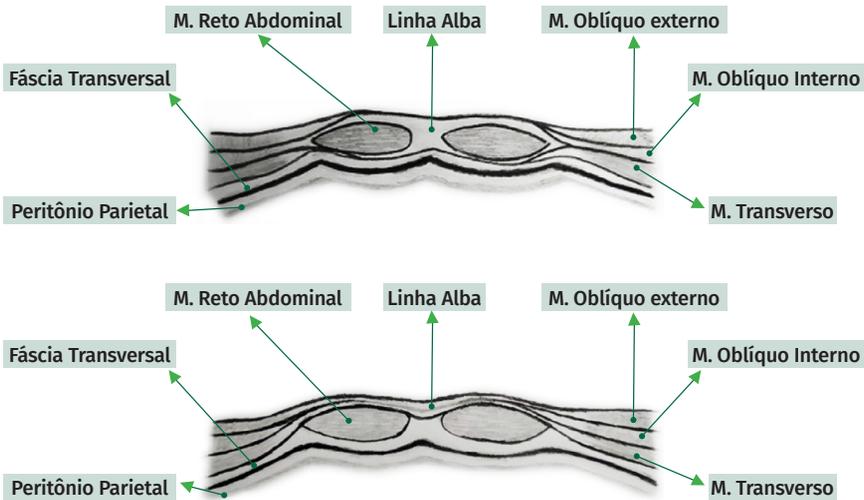
Fonte: elaborada pelos autores (2023).

## 4 Incisões Abdominais

A anatomia da parede abdominal é complexa, partindo da linha arqueada ou linha semicircular de Douglas (2 cm abaixo da cicatriz umbilical), acima dela ficam as aponeuroses da parede anterolateral e anterior do abdômen e o reto terá duas aponeuroses, a anterior formada pelas aponeuroses dos músculos oblíquo externo e interno e a posterior pelas aponeuroses do oblíquo interno e transverso do abdome.

Posteriormente ao reto, visualiza-se a artéria epigástrica superior (ramo da torácica interna), a linha alba (mediana) sem ventre muscular e a linha semicircular. Abaixo da linha semicircular, não se tem mais a conformação dita, todas as aponeuroses passam anteriormente, e não mais posteriormente. Nessa região encontra-se, também, a artéria epigástrica inferior (ramo da artéria ilíaca externa), a fáscia transversalis e o peritônio. Entre os músculos oblíquo interno e o transverso passa o feixe vasculonervoso da parede abdominal com todos os nervos toracoabdominais (abaixo de T7 todos descem para o abdômen).

**Figura 104** – Corte transversal da parede do abdome, acima (A) e abaixo (B) da linha arqueada



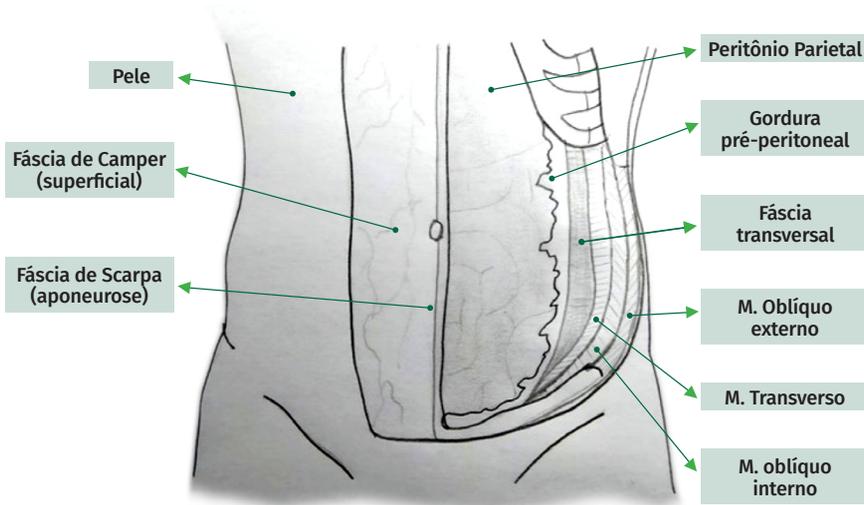
Fonte: elaborada pelos autores (2023).

### LEMBRE-SE!

O local com menos inervação e, conseqüentemente, menos lesão numa incisão é a linha alba, estrutura composta apenas por aponeurose e sem músculo ou inervação.

Ao penetrar na cavidade abdominal, a topografia que encontramos é: Pele – Tecido Subcutâneo – Aponeurose (apenas uma, se juntam anterior e posteriormente) – Gordura Pré-Peritoneal (GPP) – Peritônio. No caso das incisões retais, apresentam também as camadas musculares e feixes vasculonervosos. Ao incisar a linha alba, não se passa pelo músculo reto abdominal, indo direto para a GPP, contudo devemos cuidar para manter o compartimento do reto fechado e, ao se encontrar com a cicatriz umbilical, direcionar a incisão para a esquerda.

**Figura 105** – Estratificação das camadas do abdome



Fonte: elaborada pelos autores (2023).

## 4.1 Tipos de incisões abdominais

**Laparotomia** (laparon = flanco + tome = corte + ia): significa, na acepção exata do termo, “secção do flanco”; tem, entretanto, o significado de “abertura cirúrgica da cavidade abdominal.”

Etapas da laparotomia:

- a) Incisão: abertura cirúrgica da cavidade abdominal;
- b) Exploração da cavidade abdominal para avaliação da extensão da patologia e identificação de outros quadros não previamente diagnosticados;
- c) Execução da cirurgia propriamente dita;
- d) Inventário ou revisão da cavidade abdominal: certeza de que a cirurgia está completa e bem executada, verificar se não foram esquecidos corpos estranhos na cavidade (compressas, gazes, agulhas e outros), além de, claro, ter

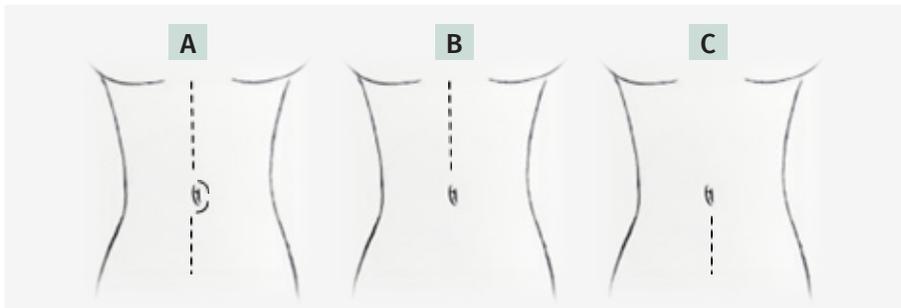
realizado a contagem correta de compressas, gazes e instrumentais antes da cirurgia e antes da síntese;

e) Fechamento da cavidade.

### a) Laparotomia mediana

Realizada na linha média, desde o apêndice xifoide até a sínfise púbica, supraumbilical ou infraumbilical e muito utilizada em traumas ou procedimentos de grande porte.

**Figura 106** – Laparotomia mediana (A), laparotomia supraumbilical (B), laparotomia infraumbilical (C)



Fonte: elaborada pelos autores (2023).

### b) Laparotomia subcostal direita (Kocher)

Feita dois dedos abaixo do rebordo costal direito, mais utilizada em colecistectomias abertas. Caso respeite as linhas de Kraissl, passa a ser denominada de incisão de Sprengel.

**Figura 107** – Laparotomia subcostal direita (Kocher)



Fonte: elaborada pelos autores (2023).

**c) Incisão subcostal bilateral (Chevron)**

Cirurgias de grande porte no andar superior do abdome. Incisão realizada bilateralmente com utilização de afastadores autoestáticos que elevam todo o gradil costal.

**Figura 108** – Laparotomia subcostal bilateral (Chevron)



Fonte: elaborada pelos autores (2023).

**d) Incisão subcostal bilateral ampliada (Mercedes)**

Ampliação para a região do processo xifoide, vista em reconstruções de fígado com abordagem das veias hepáticas ou transplantes hepáticos.

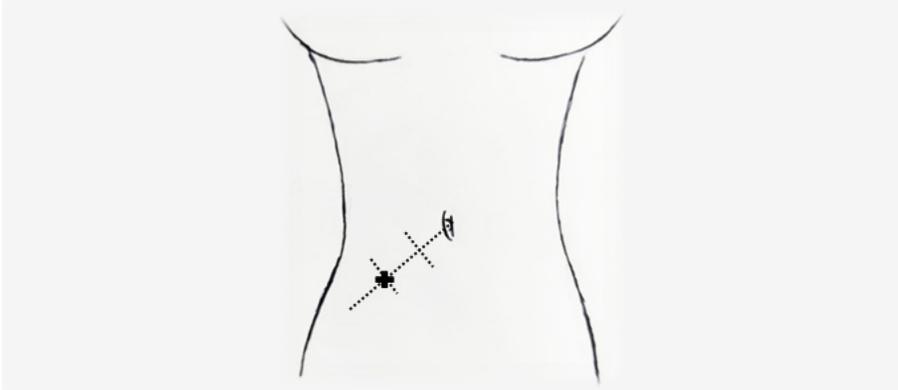
**Figura 109** – Laparotomia subcostal bilateral ampliada (Mercedes)



Fonte: elaborada pelos autores (2023).

No quadrante inferior direito, entre a cicatriz umbilical e a Espinha Ilíaca Anterosuperior (EIAS), traça-se uma linha subdividida em três terços e, na transição do terço médio para o lateral, encontra-se o chamado ponto de McBurney.

**Figura 110** – Ponto de McBurney

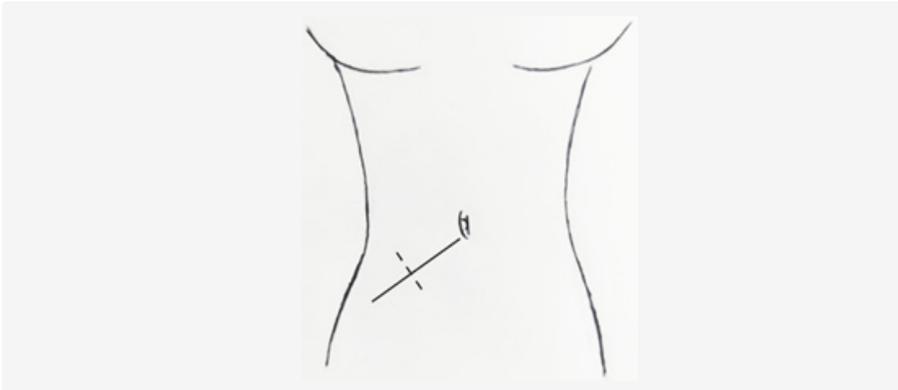


Fonte: elaborada pelos autores (2023).

**e) Incisão de McBurney**

Corresponde a uma incisão perpendicular à linha imaginária traçada entre a cicatriz umbilical e a EIAS, com trajeto sob o ponto de McBurney.

**Figura 111** – Incisão de McBurney

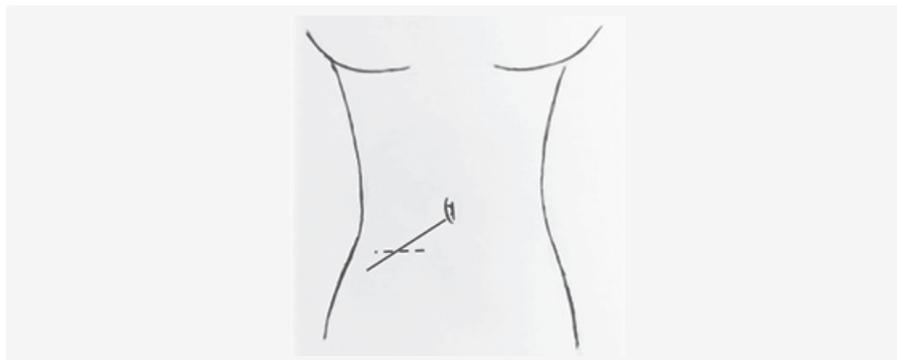


Fonte: elaborada pelos autores (2023).

**f) Incisão de Davis ou Backcock**

Transversa sobre o ponto de McBurney, abordagem apendicular.

**Figura 112** – Incisão de Davis ou Babcock



**Fonte:** elaborada pelos autores (2023).

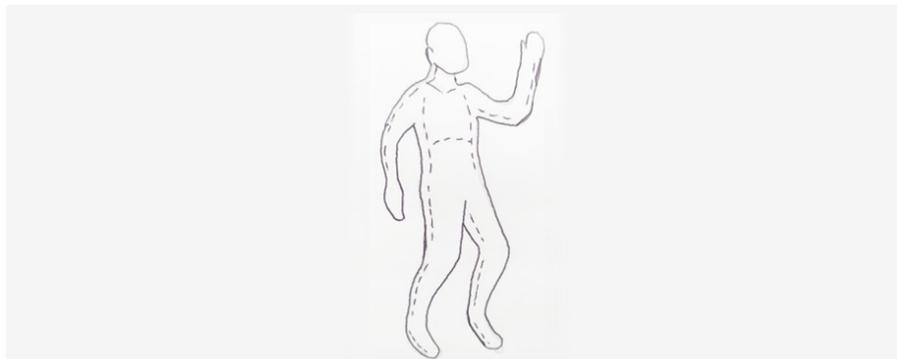
**ATENÇÃO!**

Ainda existem outras incisões, específicas, que não serão abordadas aqui.

**5 Fasciotomia**

Abertura das fáscias e planos musculares, comumente executada em quadros de síndrome compartimental (dano muscular e aumento da pressão intracompartimental) ou outros quadros ortopédicos. Permite um alívio da pressão do compartimento muscular e exposição das lojas musculares. A imagem a seguir demonstra as principais regiões do corpo que são realizadas as fasciotomias.

**Figura 113** – Locais de incisão de fasciotomia



**Fonte:** elaborada pelos autores (2023).

## 6 Recapitulando

Nesta seção, apresentamos um quadro que resume os pontos principais do que vimos até agora, assim como duas questões para fixação do conteúdo.

### Quadro 14 – Resumo das classificações cervicais

TIPOS	DENOMINAÇÃO
Cervicais	Incisão de traqueostomia, incisão em colar (Kocher), incisão no bordo anterior do esternocleidomastoideo, incisão em capô
Torácicas	Esternotomia mediana, toracotomia anterolateral esquerda, toracotomia laterolateral (clamshell), toracotomia em livro aberto
Abdominais	Laparotomia mediana, laparotomia subcostal direita (Kocher), incisão subcostal bilateral (Chevron), incisão subcostal bilateral ampliada (Mercedes), incisão de McBurney, incisão de Davis (Backcock)

Fonte: elaborado pelos autores (2023).

### QUESTÃO (1)

Assinale a alternativa correta acerca do significado dos respectivos sufixos cirúrgicos.

- a) Tomia – Fechamento
- b) Stomia – Fixação de uma estrutura corpórea
- c) Plastia – Reparação plástica da forma ou função de um segmento afetado
- d) Rafia – Retirada parcial ou total, exérese

### QUESTÃO (2)

Assinale a alternativa que representa os dois principais epônimos relacionados às incisões mais utilizadas para o acesso e retirada do apêndice vermiforme.

- a) McBurney e Davis
- b) Chevron e Kocher
- c) Jalaguier e Kocher
- d) Lennander e Mercedes

### GABARITO

- 1. c
- 2. a

## 7 Considerações Finais

Para o graduando em Medicina, é importantíssimo explorar pelo menos um pouco do vasto panorama de incisões cirúrgicas, a fim de poder, principalmente, sanar dúvidas de pacientes que se submeterão aos atos operatórios. Para o cirurgião, fica evidente a importância da escolha adequada da incisão, levando em consideração a região anatômica, a natureza do procedimento e os objetivos terapêuticos.

Além disso, ressalta-se a necessidade de uma abordagem individualizada para cada paciente, considerando suas características únicas e evitadas possíveis complicações. A precisão na execução das incisões, aliada ao conhecimento profundo da anatomia local, é fundamental para uma cirurgia bem-sucedida.

## Referências

BRASIL. Ministério da Saúde. **Profissionalização de auxiliares de enfermagem**. Saúde do adulto, assistência cirúrgica / atendimento de emergência. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2003. Disponível em: [https://bvsmis.saude.gov.br/bvsmis/publicacoes/profae/pae\\_cad5.pdf](https://bvsmis.saude.gov.br/bvsmis/publicacoes/profae/pae_cad5.pdf). Acesso em: 18 mar. 2024.

ELLISON, C. **Zollinger**: atlas de cirurgia. 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

GOFFI, F. S.; TOLOSA, E. M. D. C. **Técnica cirúrgica**: bases anatômicas, fisiopatológicas e técnicas da cirurgia. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 1997.

MOORE, K. L.; DALEY II, A. F. **Anatomia orientada para a clínica**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.

NETTER, F. H. **Atlas de anatomia humana**. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2019.

SABISTON, D. **Tratado de cirurgia**: a base biológica da prática cirúrgica moderna. 19. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.



# SUTURAS E ANASTOMOSES INTESTINAIS

Luigi Marcos Bigolin  
Leonardo Bohn  
Luis Felipe Maronezi

## 1 Introdução

Este capítulo objetiva abordar, de forma clara, uma das principais técnicas presentes no arsenal de um bom cirurgião: a sutura intestinal. Esse tipo de sutura está presente em diversos procedimentos no trato gastrointestinal, tais como: ulcerorrafias, anastomoses intestinais, enterectomias, ostomias intestinais, entre outros. Tendo em vista a diversidade de contextos em que se pode optar pela sutura intestinal, foram desenvolvidos fios específicos, técnicas manuais e grampeadores para a sua realização.

Vale lembrar que abordaremos neste capítulo as principais suturas manuais, sem discorrer sobre parâmetros de suturas mecânicas ou prevalências dessa técnica nas cirurgias gastrointestinais.

## 2 Suturas Intestinais

### 2.1 Princípios fundamentais

A sutura gastrointestinal apresenta alguns cuidados necessários para o cirurgião, tomados como princípios, os quais devem ser seguidos a fim de se

obter êxito no procedimento. Visto isso, cuidados como os seguintes devem ser tomados:

- executar a antisepsia, a fim de evitar possíveis infecções;
- não extravasar conteúdo gastrointestinal para a cavidade abdominal;
- diminuir ao máximo possíveis aderências no tecido;
- aplicar o fio apropriado forma coerente com a situação, assim como a técnica adotada para o procedimento;
- evitar:
  - hemorragia intra ou extraintestinal;
  - isquemia, permitindo a manutenção da irrigação sanguínea;
  - estenose;
  - acometimento das vísceras, a fim de não permitir que as suturas fiquem tensas ou frouxas, ou ainda não devem ficar em ângulos muito agudos;
  - retirada desnecessária de órgão da cavidade abdominal.

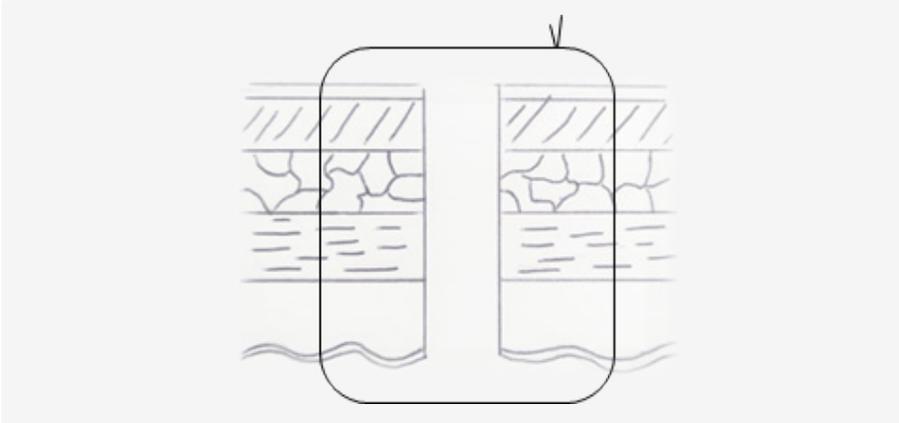
O **tecido intestinal** é composto por quatro camadas: mucosa, submucosa, muscular e serosa. Estas estão presentes em toda a estrutura entérica.

O **intestino delgado** é dividido em três regiões: o duodeno, o jejunó e o íleo.

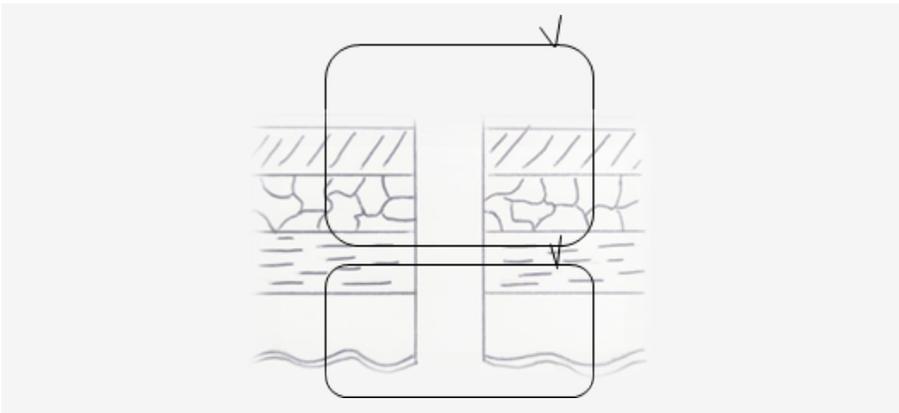
O **intestino grosso**, por sua vez, consiste em: ceco, colo ascendente, seguido da flexura direita do cólon (hepática), colo transverso, flexura esquerda do colo (esplênica), colo descendente, cólon sigmóide, reto e canal anal.

É importante salientar que, dentre os **materiais utilizados**, pode-se citar na parte instrumental: porta-agulhas de Mayo-Hegar, Pinça Anatômica, Tesoura de Mayo, Pinça Halstead (reparo), assim como equipamento próprio de videocirurgia ou cirurgia robótica.

Então, a sutura em camada única é construída usando uma sutura contínua com fio calibre 3-0 ou 4-0 inabsorvível (ex.: polipropileno), ao passo que a técnica de duas camadas utiliza uma sutura contínua com fio absorvível (ex.: poliglactina) para a camada interna e uma sutura com fio inabsorvível para a camada externa, geralmente com pontos de Lembert.

**Figura 114** – Sutura em plano único

Fonte: elaborada pelos autores (2023).

**Figura 115** – Sutura em dois planos

Fonte: elaborada pelos autores (2023).

## 2.2 Técnica de sutura

É imprescindível o conhecimento das diversas técnicas existentes. Esse parágrafo foi construído de forma a compilar as principais, e mais utilizadas, técnicas para a sutura intestinal. A sutura ideal é aquela que pode ser escolhida para qualquer intervenção, é maleável, flexível, de execução fácil e intuitiva. Ademais, deve permitir a realização de nós seguros, despertar pouca reação tecidual e ter características uniformes e comportamento previsível.

Para sua execução, o cirurgião deverá contar com: um porta-agulhas, uma pinça anatômica, uma tesoura de fio e um fio agulhado (o tamanho de cada

instrumental e o tipo de fio devem ser adaptados ao contexto cirúrgico). Esses conceitos podem ser adaptáveis diante de situações complexas, visto que em determinados cenários o espaço para executar a técnica pode ser um fator limitante. A seguir, descreveremos as principais técnicas adotadas, abordando de forma simplificada sua utilização e aplicação.

### a) Ponto simples

Para realizar esta técnica, é de fundamental importância o conceito da equidistância, entre eles e neles próprios, ou seja, a transfixação inicial e final da agulha devem ter uma mesma distância. Após finalizar um ponto e iniciar outro, a distância entre estes dois também deve ser igual. Para iniciar a sutura, deve-se transfixar a agulha em um dos bordos da ferida, com o movimento de supinação, realizar a saída do bordo e repetir o mesmo movimento de supinação no bordo contralateral. Após esse arco de movimento realizado, deve-se prosseguir com a realização do nó cirúrgico, composto por um nó e dois seminós.

**Figura 116** – Sutura intestinal com ponto simples



**Fonte:** elaborada pelos autores (2023).

### b) Ponto em X

Na técnica Ponto em X, a agulha é inserida de forma contínua de um lado da incisão até o outro, abrangendo as camadas necessárias de tecido em ambos os lados da sutura. Após essa primeira etapa, uma segunda passagem é efetuada de forma paralela, poucos milímetros à frente, formando um “X” na superfície.

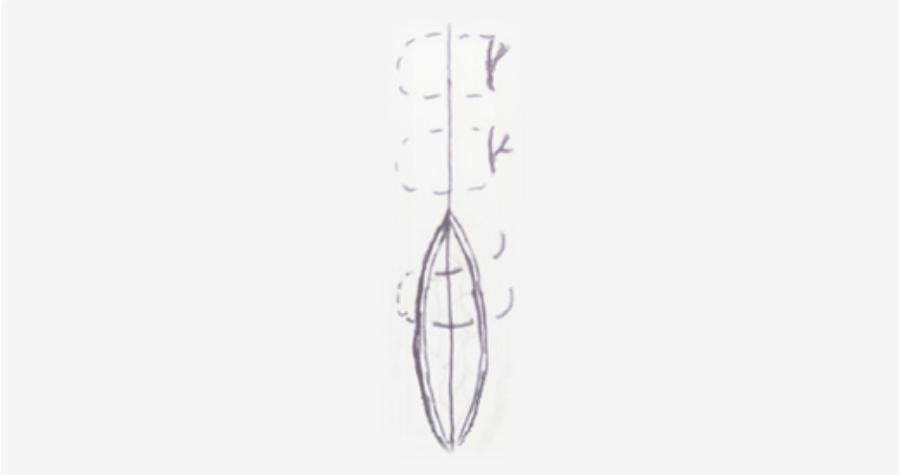
**Figura 117** – Sutura intestinal com ponto em X



Fonte: elaborada pelos autores (2023).

### c) Ponto em U (Colchoeiro)

Na técnica Ponto em U, a agulha deve penetrar as túnicas de tecido necessárias e atravessar a incisão. Após isso, percorrendo cerca de 10 mm lateralmente do ponto de saída da agulha, de forma paralela a incisão, deve retornar no sentido inverso ao anterior. As túnicas devem ser percorridas novamente pela agulha em um movimento de supinação, paralelamente à primeira passagem. A agulha deve ser retirada em um mesmo movimento realizado anteriormente, no mesmo lado em que foi iniciada a sutura. O nó cirúrgico deve ser utilizado – um nó e dois seminós – fixando e finalizando o ponto de sutura. A eversão das bordas é provocada devido à técnica utilizada. Essa sutura é utilizada em procedimentos que necessitam uma maior tensão e proporcionam, assim, a homeostasia.

**Figura 118** – Sutura intestinal com ponto em U (Colchoeiro)

Fonte: elaborada pelos autores (2023).

#### d) Sutura contínua

Essa sutura pode ser seromuscular ou total. Ela inicia no lado de fora do tecido em direção a incisão, um pouco afastada do limite do corte, e sai do mesmo lado, emergindo próximo a borda. Após esse primeiro passo, a sutura é reinserida próximo à borda da incisão, do outro lado, e passa novamente pelas três camadas mais superficiais, emergindo novamente um pouco afastada da primeira inserção. Essa sutura pode ser executada de forma contínua ou ininterrupta.

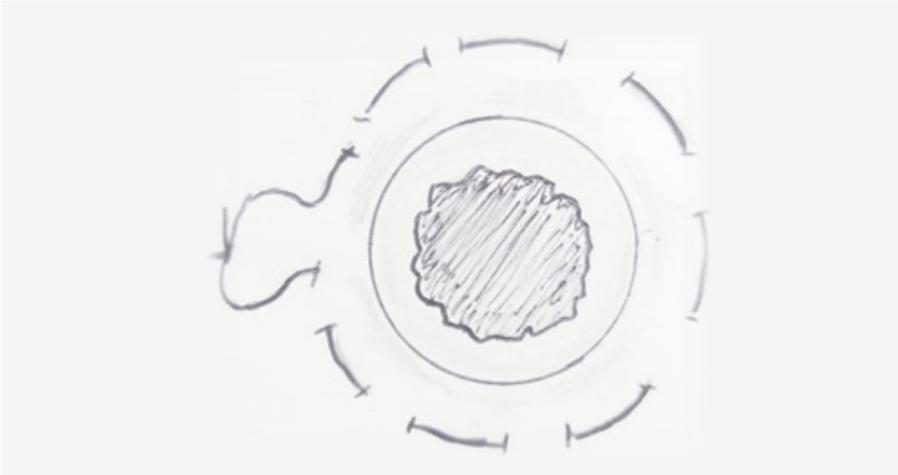
**Figura 119** – Sutura intestinal contínua

Fonte: elaborada pelos autores (2023).

### e) Sutura em bolsa

A Sutura em Bolsa é utilizada para controlar uma abertura causada por uma agulha ou algum equipamento de punção. Trata-se de uma sutura contínua posicionada em círculo em volta da abertura, abrangendo as camadas necessárias para o fechamento e o não extravasamento de material. Após a totalidade da circunferência ser seguida pela linha, ocorre o fechamento da abertura com ponto cirúrgico. Vale lembrar que, quanto mais tracionados forem os fios, maior será o fechamento da incisão.

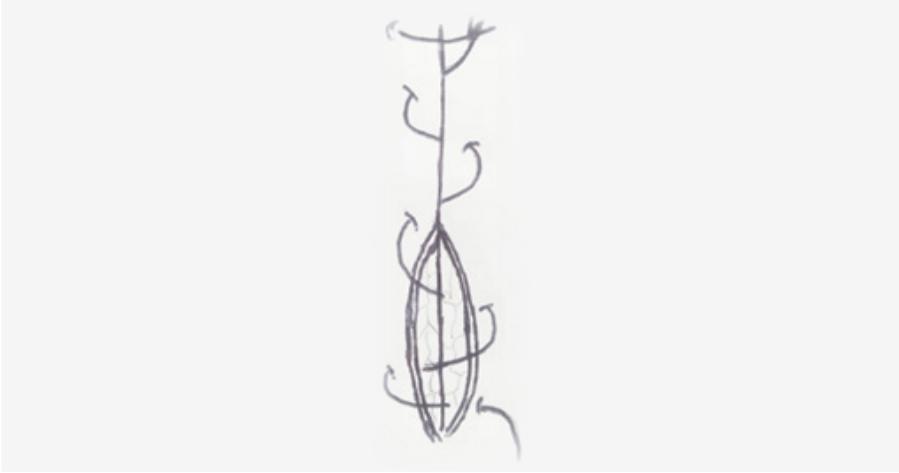
**Figura 120** – Sutura intestinal em bolsa



Fonte: elaborada pelos autores (2023).

### f) Sutura de Schmieden

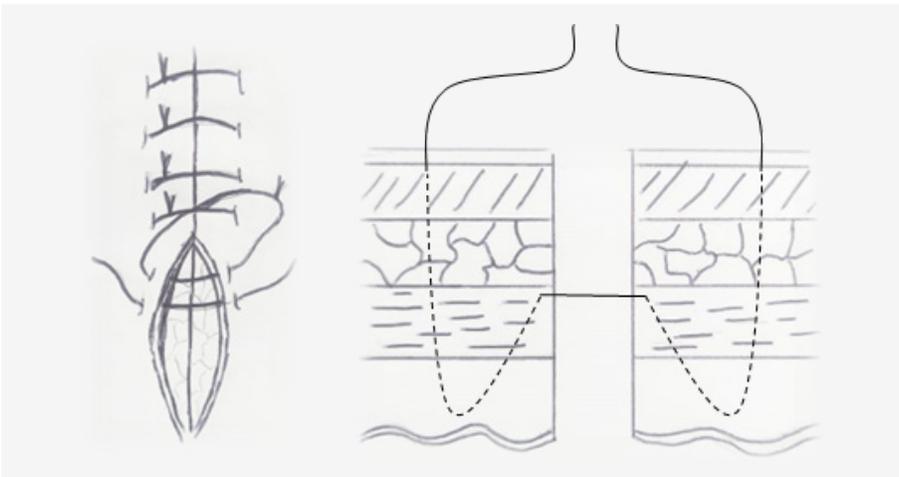
A Sutura de Schmieden é realizada perfurando todas as camadas intestinais. Inicialmente se introduz a agulha na camada serosa, seguindo na muscular, submucosa e mucosa. Antes de atravessar a incisão, a agulha é reinserta do lúmen até a camada muscular, quando só então o corte é atravessado e a agulha é novamente inserida na camada muscular do lado oposto ao início da sutura até o lúmen. Então, para finalizar, deve-se percorrer novamente todas as camadas e emergir do outro lado do início da sutura. Um ponto cirúrgico é utilizado para a finalização do procedimento. Ela é executada de forma contínua. Quando a sutura está apertada, a camada mucosa de um lado da incisão ficará sobre a camada serosa do outro lado. Dessa forma, é possível evitar a inversão e a eversão do tecido.

**Figura 121** – Sutura intestinal de Schmieden

Fonte: elaborada pelos autores (2023).

### g) Sutura de Gambee

O método Sutura de Gambee consiste em, inicialmente, penetrar a agulha da superfície ao lúmen do intestino e então retornar, ainda no mesmo lado do início da sutura, pela camada mucosa e submucosa. Após isso, deve-se atravessar a incisão penetrando novamente a agulha da camada submucosa até o lúmen do intestino para, só então, emergir a sutura na superfície do tecido. O nó cirúrgico é utilizado para a conclusão do procedimento.

**Figura 122** – Sutura intestinal de Gambee

Fonte: elaborada pelos autores (2023).

**LEMBRE-SE!**

Existem vários epônimos e tipos de suturas contínuas. Além disso podem ser diferenciadas conforme o número de camadas e/ou sentido da sutura.

### 3 Anastomoses Intestinais

As anastomoses intestinais são suturas realizadas entre dois segmentos intestinais, com o objetivo de restaurar o trânsito intestinal habitual. Geralmente são realizadas após ressecção de algum segmento intestinal, como por exemplo em enterectomias e colectomias.

Como uma anastomose intestinal é um reparo entre dois segmentos do tubo digestivo, ao descrevê-la, deverá ser citado primeiramente o segmento proximal e posteriormente o distal, por exemplo: anastomose íleo-cólica ou gastroenteroanastomose.

Quanto à emenda das alças, a linha de sutura pode ser feita entre as duas extremidades terminais do segmento ressecado, nessa ocasião sendo chamada de anastomose término-terminal. Também pode ser feita entre as bordas laterais das alças, denominada anastomose látero-lateral. Quando a extremidade terminal proximal é suturada à borda lateral, é denominada anastomose término-lateral; se oposto, será anastomose látero-terminal.

#### 3.1 Princípios fundamentais

Ao realizar-se uma anastomose intestinal, é importante atentar-se para os seguintes requisitos:

- Boa vascularização na linha de sutura;
- Sutura livre de tensão;
- Boa coaptação dos bordos;
- Permeabilidade.

Além disso, é prezado que haja uma hemostasia adequada, nenhum fator compressivo ou obstrução à montante, assim como um manuseio delicado das alças com o instrumental e a utilização de materiais adequados (pinças delicadas, agulhas não traumáticas e fios corretos).

#### 3.2 Técnica

As técnicas são diversas, assim como os materiais empregados. As suturas podem ser feitas em um ou dois planos. Os pontos que são passados de 3 a 4 mm

de distância um do outro podem ser separados ou em uma sutura contínua. O material utilizado é variável, são utilizados fios absorvíveis ou inabsorvíveis, de preferência monofilamentares com agulhas não traumáticas, o calibre é em torno de 3-0 ou 4-0. Além disso, grampeadores e grampos metálicos podem ser utilizados.

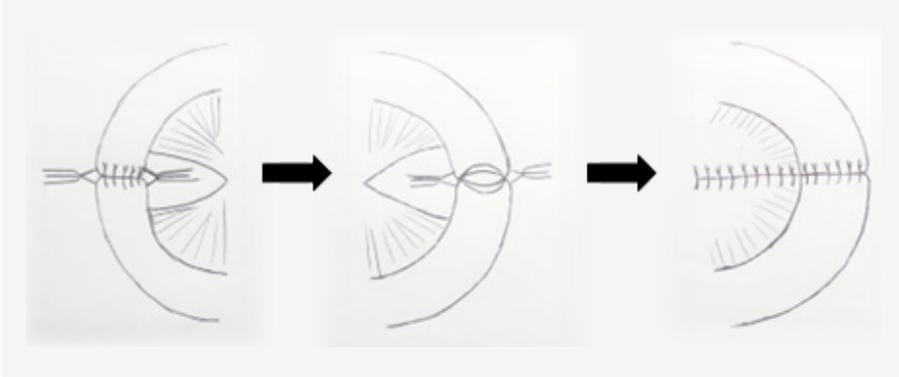
Os pontos tradicionais incluem todas as camadas do intestino, e são atribuídos ao cirurgião americano William Halsted (1852-1922). Além disso, um método mais recente é a utilização de pontos extramucosos ou seromusculares. O método de aplicar os pontos depende da escolha pessoal e da necessidade de controlar a aposição das bordas intestinais.

**a) Anastomose término-terminal, intestino móvel, camada única, pontos contínuos**

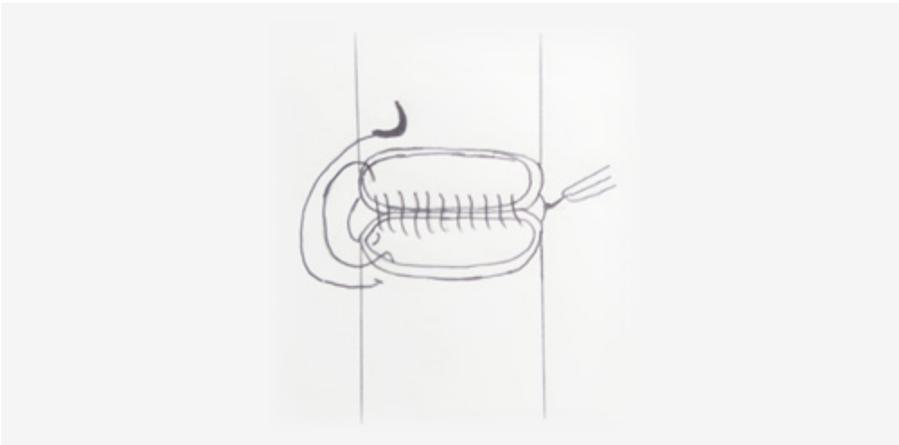
A sutura deve ser iniciada na parede posterior do intestino. Inicia-se passando a agulha “de fora para dentro” e em seguida “de dentro para fora”, fechando com um nó duplo e dois seminós. Segue-se realizando um chuleio contínuo, aproximando as paredes posteriores. É importante salientar que, se o intestino tiver um mesentério, o defeito deve ser cuidadosamente fechado, para evitar formação de hérnia interna.

Se a linha de anastomose estiver no plano sagital, a sutura deve iniciar-se na extremidade proximal, de forma que a linha anterior será fechada de distal para proximal. Se a linha de anastomose estiver no plano transversal, a sutura posterior deve ser iniciada no sentido direita-esquerda, de forma que no plano anterior os pontos serão fechados no sentido esquerda-direita.

Um método alternativo é trabalhar com duas linhas de sutura contínua, de maneira que a primeira é destinada a fechar as paredes posteriores e a segunda, a fechar as paredes anteriores – neste caso, o sentido da sutura deve ser de distal para proximal (plano sagital) ou esquerda para direita (plano transversal) em ambas as linhas.

**Figura 123** – Sutura intestinal com sutura contínua

Fonte: elaborada pelos autores (2023).

**Figura 124** – Sutura intestinal contínua (a linha anastomótica está situada transversalmente)

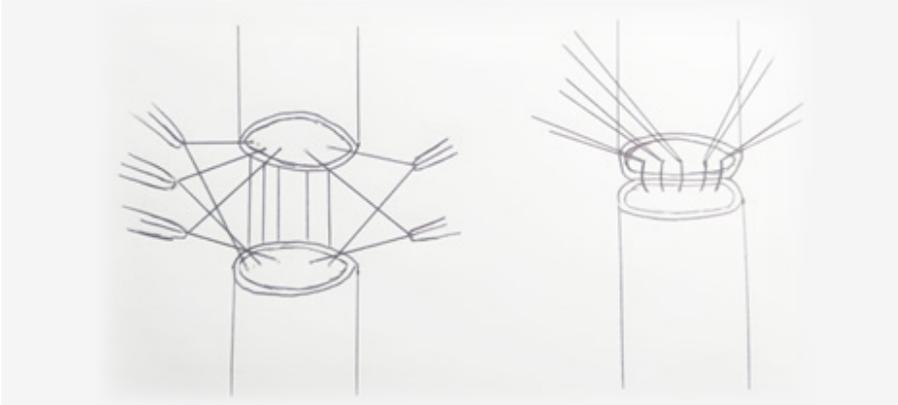
Fonte: elaborada pelos autores (2023).

**b) Anastomose término-terminal, intestino fixo, camada única, pontos interrompidos**

Este método – anastomose término-terminal, intestino fixo, camada única, pontos interrompidos – é utilizado em particular nas anastomoses de intestino grosso, em particular na anastomose com o reto. Nesse caso, deve-se unir as camadas posteriores utilizando-se pontos que serão amarrados no interior da luz. Se o acesso for limitado, primeiro deve-se inserir todos os pontos posteriores, sem amarrá-los, colocando reparos nas extremidades dos fios, mantendo as extremidades dos intestinos afastadas até que todos os pontos sejam passados.

Posteriormente, mantendo os fios esticados, a extremidade móvel deve ser deslizada em direção à fixa, em aposição correta. Em seguida, deve-se amarrar os nós dos pontos passados previamente. Por fim, pontos interrompidos anteriores são passados e amarrados em sequência para completar a linha anterior de sutura. Esta técnica é denominada de “técnica em paraquedas”.

**Figura 125** – Demonstração da técnica de paraquedas



Fonte: elaborada pelos autores (2023).

### c) Variações

As anastomoses podem ser feitas também de forma término-lateral e látero-lateral. Em todos os casos, deve-se certificar-se de que os orifícios se equivalem. Além das suturas vistas, pode-se também utilizar aparelhos para grampeamento desde lineares até circulares.

**Figura 126** – Anastomose término-lateral (à esquerda) e látero-lateral (à direita)



Fonte: elaborada pelos autores (2023).

**LEMBRE-SE!**

A participação do auxiliar é de extrema importância no contexto de qualquer cirurgia. Nesses casos aqui demonstrados, o auxiliar deve sempre procurar favorecer a sutura, melhorando sempre a exposição do tecido, assim como manter a linha com a tensão adequada e contínua para que a sutura fique adequada.

**4 Recapitulando**

Nesta seção, apresentamos um quadro que resume os pontos principais do que vimos até agora, assim como duas questões para fixação do conteúdo.

**Quadro 15** – Resumo de suturas e anastomoses intestinais

Características importantes de uma sutura ou anastomose intestinal	Boa vascularização Sutura livre de tensão Boa coaptação das bordas Permeabilidade
Denominação quanto à emenda	Término-terminal Término-laterais Látero-terminal Látero-lateral

Fonte: elaborado pelos autores (2023).

**LEMBRE-SE!**

O tecido intestinal é composto por quatro camadas: mucosa, submucosa, muscular e serosa.

As suturas podem ser totais ou abranger apenas algumas dessas camadas.

**QUESTÃO (1)**

Na confecção de uma anastomose intestinal, após uma cirurgia de ressecção intestinal, você espera que a sutura adequada apresente as seguintes características:

- a) Boa vascularização, ausência de permeabilidade
- b) Sutura livre de tensão com baixa vascularização, para evitar sangramentos
- c) Boa coaptação de bordos e sutura livre de tensão
- d) Pontos isquemiantes com boa coaptação de bordos
- e) Nenhuma das anteriores.

**QUESTÃO (2)**

Você se encontra como auxiliar em uma cirurgia bariátrica do tipo Bypass gástrico com Y de Roux, e o cirurgião pergunta quais anastomoses essa cirurgia tem. prontamente você responde:

- a) Gastro-jejunal e gastro-cólica
- b) Gastro-jejunal e jejuno-ileal
- c) Gastro-duodenal e jejuno-jejunal
- d) Gastro-jejunal e jejuno-jejunal
- e) Gastro-duodenal e duodeno-ileal

**GABARITO**

- 1. c
- 2. d

**5 Considerações Finais**

Este capítulo trouxe um compilado de informações acerca das suturas e anastomoses intestinais. Frisamos alguns dos conceitos básicos importantes quando se opta por utilizar as técnicas supracitadas. No entanto, cabe ressaltar que, com o advento progressivo da tecnologia, muitas técnicas têm mudado, como pelo uso de grampeadores, por exemplo. Por isso, vale ressaltar que é importante conhecer as bases introdutórias ao tema do capítulo, para facilitar a obtenção do conhecimento de técnicas mais avançadas.

## Referências

GABER, M.; ABDEL-WAHED, R. Suture coding: a novel educational guide for suture patterns. **J Surg Educ.**, v. 72, n. 5, p. 995-1.004, Sep./Oct. 2015. Available on: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26278657/>. Acesso em: 21 maio 2024.

KIRK, R. M. **Basic surgical techniques**. 15th ed. London: Churchill Livingstone, 2002.



# VIDEOCIRURGIA

Luigi Marcos Bigolin  
Lucas Lerner Vogel

## 1 Introdução

Em 1806, Phillip Bozzini faz a primeira tentativa de visualização de um órgão interno, ao usar um cateter duplo lúmen que transmitia a luz de uma vela para inspecionar uma uretra humana. Em 1877, Max Nitze utilizou um sistema de lentes para cistoscopia, permitindo a visualização ampla da uretra e bexiga.

Já o nascimento da laparoscopia pode ser atribuído ao cirurgião alemão Georg Kelling, que em 1901 utilizou o cistoscópio de Nitze para inspecionar a cavidade abdominal de um cão, após insuflá-la com ar. Kelling dá o nome a esta técnica de “celioscopia”.

Ainda em 1901, um ginecologista russo utilizou um jogo de espelhos e uma luz frontal com um espéculo para observar a cavidade abdominal de humanos. Posteriormente, Hans Christian Jacobaeus realizou estudos em humanos utilizando um trocater que continha um fluxo de ar, criando um pneumoperitônio, facilitando a visualização da cavidade com o cistoscópio. Além disso, em 1910, ele também estudou uma série de casos nos quais fez “laparoscopia”, observando as alterações dos órgãos abdominais.

Desde então, novas propostas de equipamentos foram sendo instituídas, melhorando cada vez mais a visualização e a manipulação de órgãos e de estruturas dentro da cavidade abdominal, até que em 1987 Philippe Mouret, em Lyon, fez a primeira colecistectomia laparoscópica em um ser humano. Tal feito promoveu a videocirurgia e permitiu sua difusão em todo mundo.

Hoje, a videocirurgia tem se mostrado promissora e vem ganhando espaço devido às várias vantagens deste procedimento, como a redução de: agressão tecidual, manipulação de estruturas, dor pós-operatória e incidência de infecções. Além disso, temos o melhor resultado estético obtido em relação à cirurgia convencional. Todas essas vantagens tornam a videocirurgia um grande atrativo.

## 2 Alguns Usos da Videocirurgia

O uso diagnóstico da laparoscopia se deu muito antes do uso terapêutico da laparoscopia, reconhecida como instrumento de investigação da cavidade peritoneal em diversas situações, tais quais:

- **Estadiamento de neoplasias:** o objetivo é avaliar a disseminação da doença e obter material para o estudo histopatológico.
- **Hepatopatias:** utilizada em alguns casos para obter informações quanto à macroscopia do fígado assim como para a realização de biópsias deste órgão.
- **Doenças do peritônio:** visa avaliar condições como tuberculose peritoneal e carcinomatose.
- **Dor abdominal/abdome agudo:** indicada em casos específicos de abdome agudo. Permite diagnóstico seguido de tratamento da condição.

O uso terapêutico inclui algumas cirurgias, por exemplo:

- **Abdome agudo:** colecistite aguda, apendicite aguda, rotura de cisto ovariano, diverticulite aguda, pancreatite aguda, perfurações do trato gastrointestinal, isquemia mesentérica.
- **Traumas:** em alguns casos em que a manipulação intraperitoneal seja necessária.
- **Cirurgia da obesidade:** bypass gástrico com reconstrução em Y de Roux, gastrectomia vertical (sleeve).

## 3 Instrumental

### 3.1 Trocarte

Instrumento utilizado para penetrar na cavidade abdominal, composto por: um mandril, uma cânula e uma válvula. O trocarte funciona como um portal, por onde são inseridos outros instrumentos, como pinças, tesouras e grameadores.

**Figura 127** – Trocarte

Fonte: registro dos autores (2023).

### 3.2 Laparoscópio ou óptica

Dispositivo óptico cuja função é captar a imagem dentro do campo operatório e transmiti-la para os monitores de vídeo em alta resolução dentro da sala de operação. Pode ter em sua extremidade angulação de 0°, 30° ou 45°.

**Figura 128** – Óptica

Fonte: registro dos autores (2023).

### 3.3 Eletrodo de coagulação (Hook/Gancho)

Utiliza corrente elétrica, que, ao encontrar a resistência dos tecidos do corpo, é convertida em calor. Este calor produzido é que vai determinar os efeitos deste instrumento: corte ou coagulação.

**Figura 129** – Hook/Gancho

Fonte: registro dos autores (2023).

### 3.4 Pinça Maryland

Pinça de dissecação utilizada principalmente no manuseio de tecidos do corpo.

**Figura 130** – Maryland



Fonte: registro dos autores (2023).

### 3.5 Pinça Grasper

Pinça de apreensão utilizada para pinçar e prender vísceras.

**Figura 131** – Grasper/Jacarê

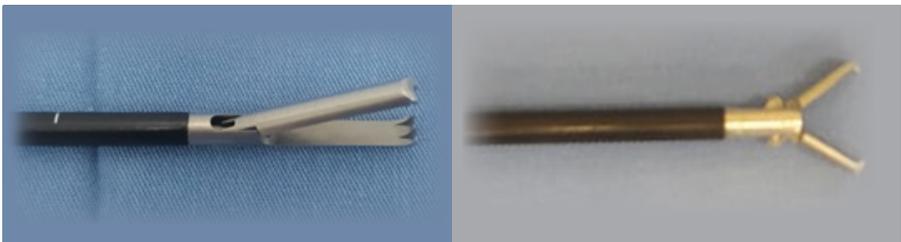


Fonte: registro dos autores (2023).

### 3.6 Pinça de apreensão

Pinça de apreensão utilizada para pinçar, prender e manusear tecidos mais grosseiros.

**Figura 132** – Pinças de apreensão



Fonte: registro dos autores (2023).

### 3.7 Pinça de apreensão fenestrada tipo Endoclinch

Pinça de apreensão utilizada para pinçar e prender vísceras, como o intestino.

**Figura 133** – Pinça de apreensão fenestrada tipo Endoclinch



Fonte: registro dos autores (2023).

### 3.8 Pinça de apreensão Babcock

Pinça de apreensão utilizada para pinçar e prender vísceras.

### 3.9 Tesoura Metzenbaum

Tanto a tesoura Metzenbaum reta como a curva são indicadas para a diérese delicada de tecidos.

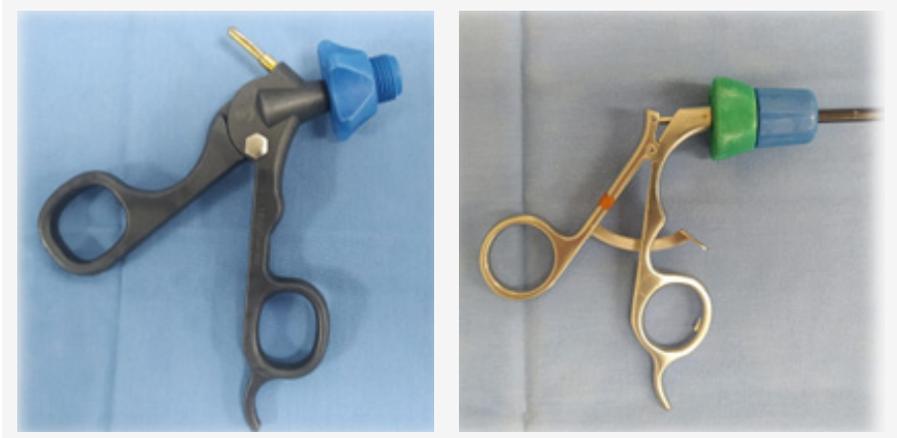
**Figura 134** – Tesoura de Metzenbaum



Fonte: registro dos autores (2023).

### 3.10 Manopla

É a parte pela qual o cirurgião tem contato com o instrumental e manuseia as pinças dentro da cavidade. A manopla pode suportar diversos instrumentais de videocirurgia, nesse sentido pode possuir diversos formatos. Além disso, a manopla pode conter ou não a cremalheira.

**Figura 135** – Manoplas sem (à esquerda) e com cremalheira (à direita)

Fonte: registro dos autores (2023).

## 4 Técnica de Abordagem

### 4.1 Acesso

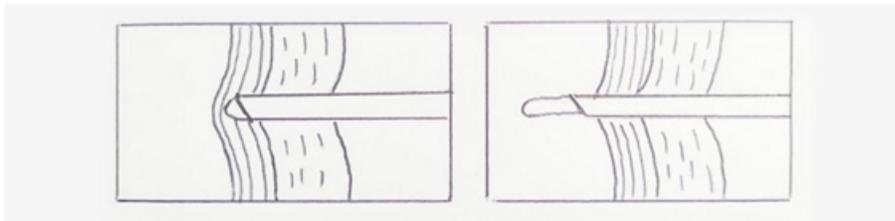
Alguns aspectos técnicos devem ser observados antes de se iniciar o acesso, como a obtenção do consentimento do paciente para a conversão para cirurgia aberta caso seja necessário. Cuidadosamente o abdome deve ser palpado para identificar qualquer massa, irregularidades e a borda inferior do fígado.

A partir de então pode-se iniciar o acesso à cavidade. Dois métodos foram desenvolvidos para permitir o acesso seguro e sem lesões viscerais.

### 4.2 Pneumoperitônio fechado

O primeiro passo é realizar uma incisão na região umbilical que vá até o peritônio sem atravessá-lo. A seguir, a parede abdominal deve ser tracionada e a agulha de Veress é inserida delicadamente. Quando a ponta penetra o peritônio, uma extremidade romba é projetada através da agulha, afastando estruturas que estejam abaixo dela e impedindo assim que ocorram lesões viscerais.

**Figura 136** – Pneumoperitônio fechado

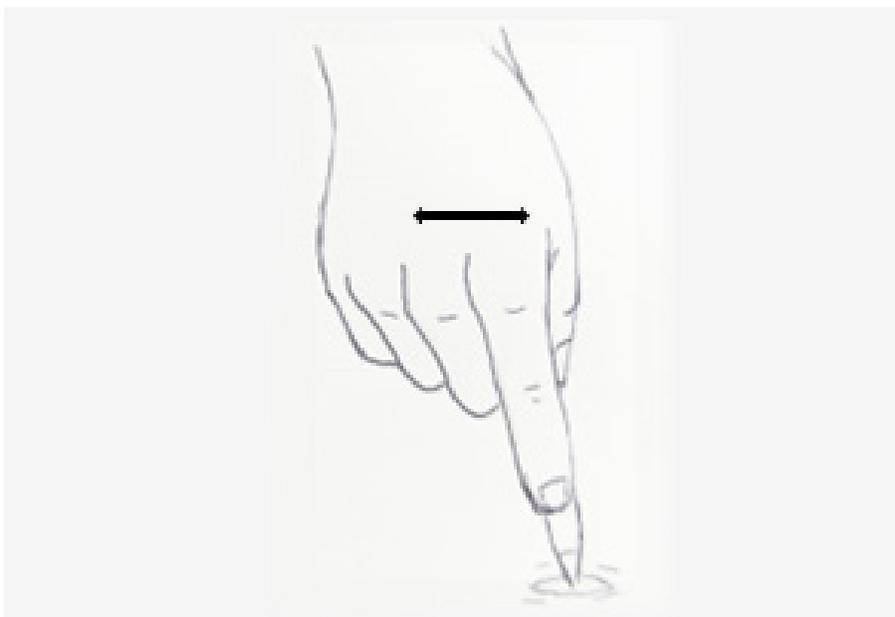


Fonte: elaborada pelos autores (2023).

A seguir é importante se certificar da punção peritoneal, abrindo a válvula da agulha de Veress e inserindo uma gota de solução salina (que deve ser aspirada para dentro da agulha quando o paciente inspira ou em manobra que produza uma pressão negativa intraperitoneal). Após se certificar de estar no local correto, o insuflador deve ser ligado, com um fluxo de ar de 1 litro/min, com uma pressão inicial inferior a 8 mmHg.

Quando a pressão estiver entre 10-14 mmHg, a agulha de Veress deve ser retirada, e o trocater inserido. Após a inserção deste, a óptica pode ser inserida, conectada a uma fonte de luz e ao monitor de vídeo, permitindo a visualização do interior da cavidade e colocação de demais trocartes.

**Figura 137** – Inserção dos trocartes, fazendo supinação e pronação da mão



Fonte: elaborada pelos autores (2023).

### 4.3 Pneumoperitônio aberto

Uma incisão na região umbilical ou periumbilical é realizada, alcançando-se a linha alba. A partir de então, uma apreensão da linha alba com duas pinças deve ser feita e, em seguida, a dissecação contínua até que ocorra a abertura do peritônio.

Em seguida, deve-se inserir um dedo na incisão, confirmando que a incisão foi até a cavidade peritoneal e que não há nenhuma víscera aderida à parede. Dois pontos devem ser feitos nas bordas da incisão, com um fio monofilamentar, sem realizar o nó. As extremidades dos fios devem ser apreendidas com pinças.

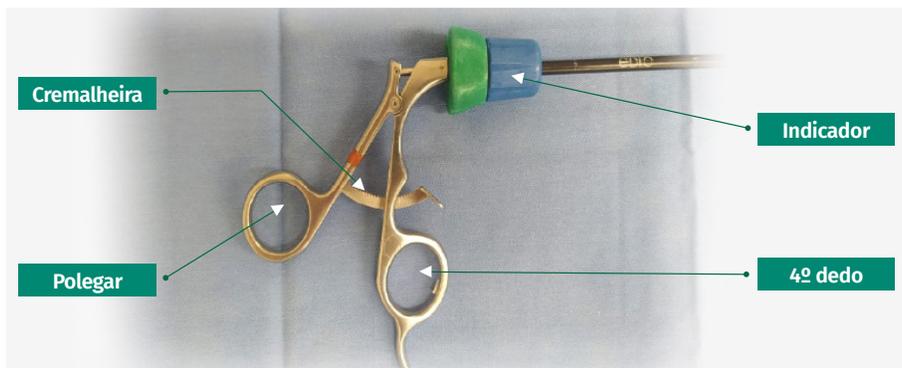
A seguir, uma cânula de Hasson deve ser inserida na incisão (pode ser uma cânula padrão sem seu trocarte). Os pontos devem ser apertados ao redor das projeções laterais da cânula, sem fechar o nó nos fios. Os fios devem permanecer pinçados, de maneira que possam ser utilizados para fechar a incisão ao final do procedimento.

Ao final, é importante assegurar-se de que a cânula possa se mover livremente. Se tudo estiver correto, a entrada de gás deve ser conectada ao insuflador, com fluxo de 1 litro/min, e uma pressão que não deve exceder 12-15 mmHg.

## 5 Técnica de Manipulação

Para segurar as pinças, o princípio se assemelha ao da técnica aberta, mas com algumas diferenças. Primeiramente, segure-as com as falanges distais do polegar e do quarto dedo, com vistas à precisão e à maior segurança do movimento. O indicador serve para guiar, bem como para girar a pinça, com o auxílio da peça de cor azul, conforme a figura a seguir. Além disso, as cremalheiras, quando presentes, permitem o travamento da abertura da pinça.

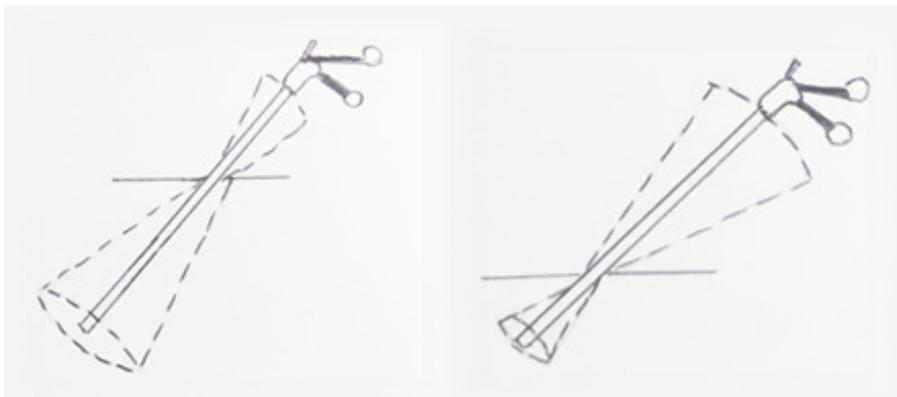
**Figura 138** – Correta utilização das manoplas



Fonte: registro dos autores (2023).

Para a movimentação, deve-se levar em conta algumas características físicas advindas do manuseio do aparelho laparoscópico. Ao avançar a pinça (entrando na cavidade), altera-se de forma inversamente proporcional o efeito do movimento da mão e da pinça no interior da cavidade, isto é, se a pinça está bem inserida, um movimento pequeno da mão gera um movimento grande da pinça, conforme descrito na próxima figura.

**Figura 139** – Movimentação das pinças



Fonte: elaborada pelos autores (2023).

## 6 Suturas

Para realizar as suturas utilizando a técnica videolaparoscópica, é importante passar os pontos do lado dominante para o não dominante, além de realizar os movimentos de pronação e supinação da mão para a passagem da agulha pelo tecido. Ademais, a contrapressão no lado não dominante pode estabilizar e recapturar a agulha movimentada pelo porta-agulhas.

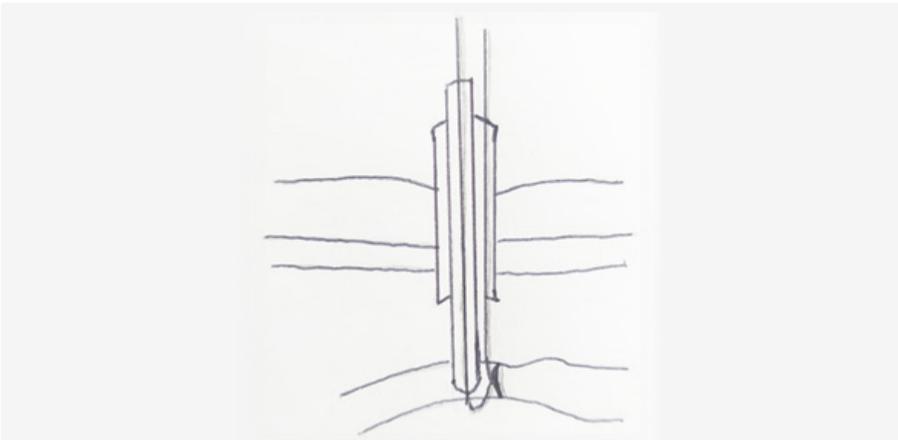
**Figura 140** – Suturas com pinças videolaparoscópicas

Fonte: elaborada pelos autores (2023).

Para a realização dos nós, pode-se utilizar diferentes técnicas.

### 6.1 Nós criados externamente e levados para dentro da cavidade abdominal

Antes de tudo, com o fio passado pela estrutura a ser feito o nó, faça um seminó fora do abdome. Então, empurre um dos lados do fio através do canal com o auxílio de um empurrador. A partir daí, gentilmente, puxe um dos lados do seminó com uma mão e empurre o outro lado com o empurrador, para apertar o seminó, cuidando a tensão para não lesar as estruturas. Por fim, repita o mesmo processo, criando mais um seminó, que formará o nó.

**Figura 141** – Nós externos

Fonte: elaborado pelos autores (2023).

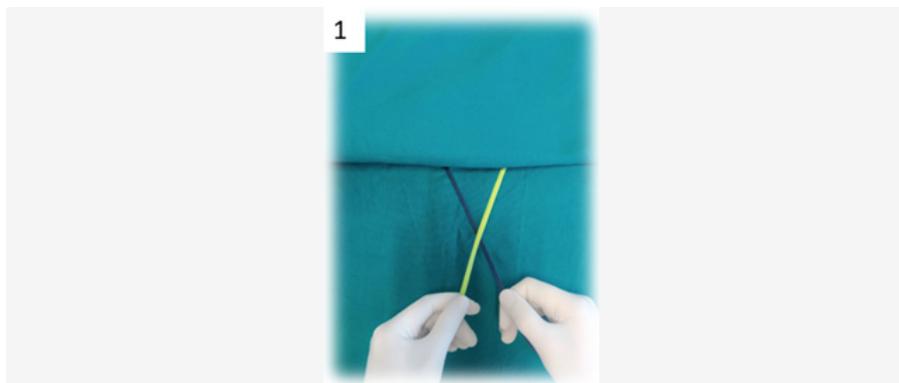
## 6.2 Laços pré-montados e nó de Roeder

Os laços pré-montados são os que já estão prontos fora da cavidade abdominal e são levados para o interior dela. Lá, a sutura é feita e é utilizado esse laço para facilitar o prendimento dos pontos.

Quanto ao nó de Roeder, para fins didáticos, siga os passos das imagens a seguir para a sua criação, perceba que há dois entrelaçamentos internos e três externos.

1. Cruze as duas pontas do fio após passá-lo pela estrutura a ser amarrada

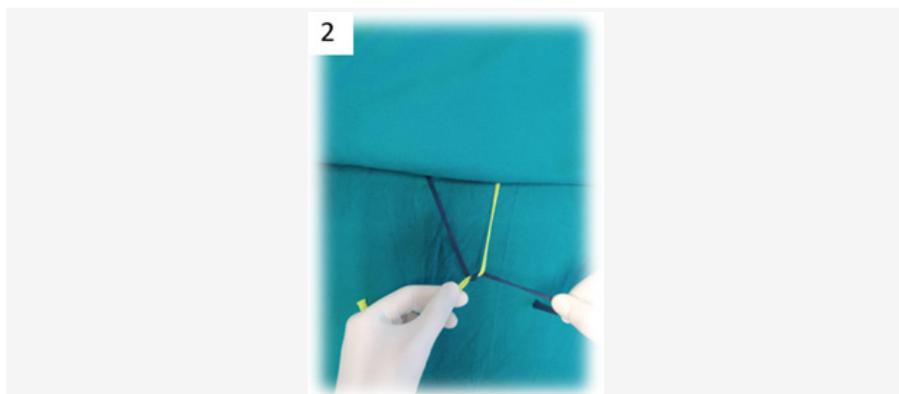
Figura 142 – Nó de Roeder



Fonte: registo dos autores (2023).

2. Faça o primeiro seminó entrelaçado “internamente”

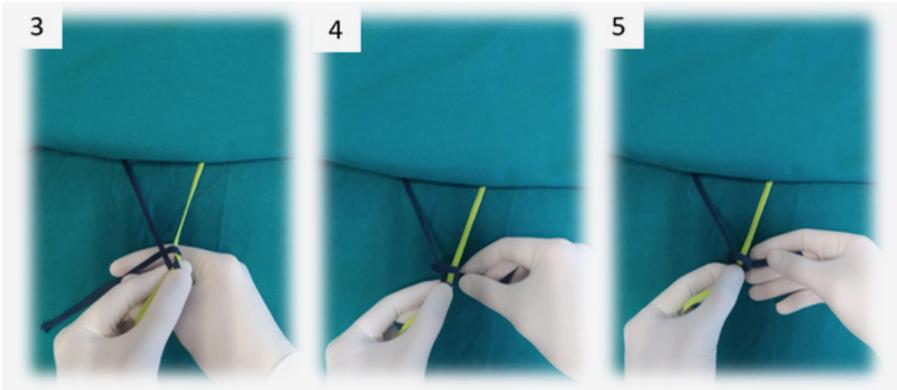
Figura 143 – Nó de Roeder



Fonte: registo dos autores (2023).

3. Faça três seminós entrelaçados “externamente”

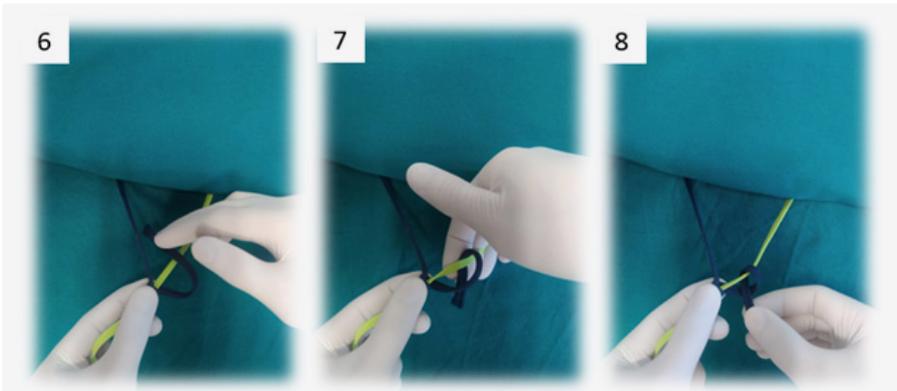
**Figura 144** – Nó de Roeder



Fonte: registro dos autores (2023).

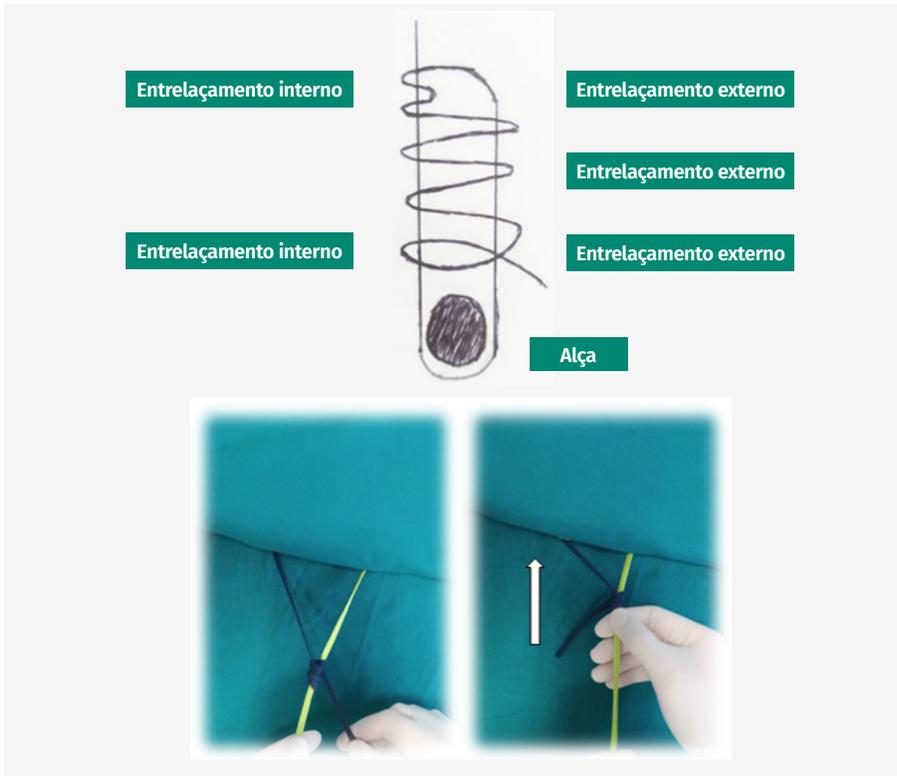
4. Faça mais um seminó entrelaçado “internamente”

**Figura 145** – Nó de Roeder



Fonte: registro dos autores (2023).

À luz disso, posicione a alça ao entorno da estrutura a ser ligada. Aperte o nó levando-o para baixo com o auxílio de uma pinça, mas mantenha a parte estática (que passa por dentro do empurrador) firme, em contrapressão. Então, corte a porção estática (do empurrador) e a retire concomitantemente ao empurrador.

**Figura 146** – Representação do Nó de Roeder

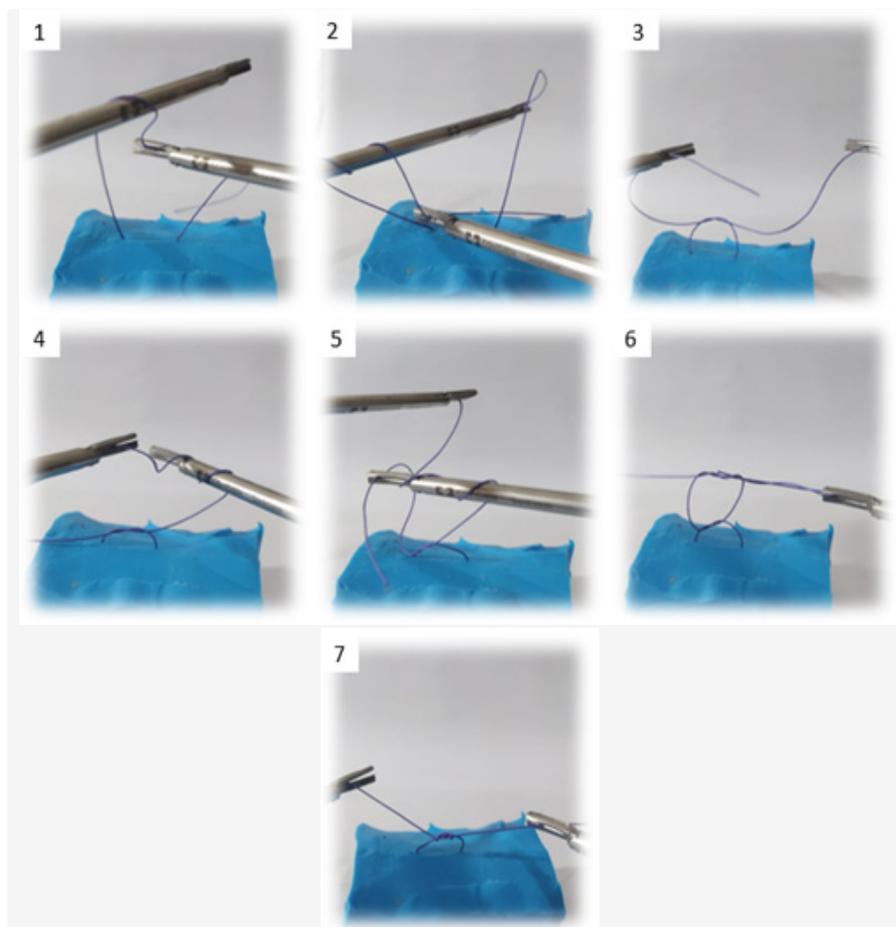
Fonte: registro dos autores (2023).

### 6.3 Nós criados internamente (intrapertoneais)

Primeiramente, transpasse as duas bordas da ferida, deixando uma extremidade curta e uma longa do fio. Então, tendo como base uma pessoa com a mão destra dominante, coloque a pinça da mão esquerda anterior ao fio e utilize a mão direita para segurar a extremidade longa, fazendo uma volta ao redor da pinça da esquerda, algo semelhante à técnica aberta. Logo, pegue a extremidade curta com a pinça da mão esquerda, realizando o seminó. A partir daí, realize os mesmos movimentos, mas agora tomando por base uma pessoa com a mão canhota dominante, finalizando o outro seminó, que formará um nó.

#### OBSERVAÇÃO:

Os nós podem ser feitos de diversas formas, mas tome por base o descrito no texto anterior e na figura, para fins didáticos.

**Figura 147** – Nós internos

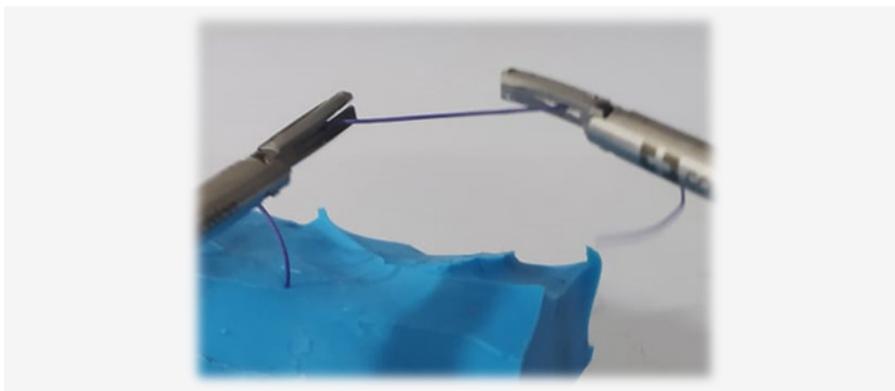
**Fonte:** registro dos autores (2023).

Para cortar o fio ou alguma outra estrutura, segure o objeto a ser cortado com a pinça em uma das mãos e corte com a tesoura e com o auxílio da outra mão, dê preferência para a dominante. É de extrema importância, pois, fazer a hemostasia adequada antes da secção de tecidos que podem sangrar.

#### **OBSERVAÇÃO:**

Outras ferramentas, além da tesoura, podem ser usadas para cortar, como as pinças monopolares, bipolares e ultrassônicas.

**Figura 148** – Corte de estrutura por videolaparoscopia



Fonte: registro dos autores (2023).

## 7 Recapitulando

Nesta seção, apresentamos um quadro que resume os pontos principais do que vimos até agora, assim como duas questões para fixação do conteúdo.

**Quadro 16** – Resumo sobre videocirurgia

USOS PRINCIPAIS	
Diagnóstico	Estadiamento de neoplasias, hepatopatias, doenças do peritônio, abdome agudo
Terapêutico	Abdome agudo, traumas, cirurgia da obesidade
Instrumental	Trocarte, Óptica, Hook/gancho, Maryland, Grasper, Pinça de apreensão, Pinça de apreensão fenestrada, Babcock, Tesoura de Metzenbaum, manoplas
Técnica de abordagem	Pneumoperitônio aberto ou fechado

Fonte: elaborado pelos autores (2023).

**QUESTÃO (1)**

Assinale a alternativa que apresenta uma contraindicação formal de videolaparoscopia terapêutica.

- a) Colectomia eletiva por cálculos
- b) Trauma abdominal instável
- c) Trauma abdominal estável
- d) Bypass em Y de Roux

**QUESTÃO (2)**

Assinale a alternativa correta acerca da realização do pneumoperitônio nas cirurgias videolaparoscópicas.

- a) A técnica do pneumoperitônio aberto é também chamada de técnica de Hasson
- b) A técnica do pneumoperitônio aberto é também chamada de técnica de Veress
- c) A técnica do pneumoperitônio fechado é também chamada de técnica de Kirk
- d) A técnica do pneumoperitônio fechado é também chamada de técnica de Mathieu

**GABARITO**

- 1. b
- 2. a

**8 Considerações Finais**

Ao final do procedimento, é importante verificar de maneira minuciosa possíveis lesões inadvertidas ou sangramentos residuais na cavidade peritoneal, bem como se nenhum material ou instrumento foi esquecido dentro da cavidade.

Após a verificação da cavidade, inicia-se a remoção dos instrumentos, um de cada vez, enquanto se observa sua retirada pela óptica, de maneira a assegurar-se que nenhuma herniação ocorra através dos orifícios. Em seguida, o laparoscópio pode ser retirado e uma leve pressão sobre o abdome pode ser feita, proporcionando a saída residual de ar do pneumoperitônio.

Uma sutura com monofilamento simples absorvível o é usada para fechar a incisão fascial (quaisquer outras incisões maiores de 5 mm deverão ser fechadas de maneira semelhante). A pele é suturada com um monofilamento absorvível 4-0 em sutura intradérmica contínua ou ponto intradérmico invertido. Após a realização da sutura, um curativo fechado é realizado, o paciente acordado e encaminhado para a recuperação.

## Referência

KIRK, R. M. **Basic surgical techniques**. 6. ed. London: [s. n.], 2010.

# SOBRE OS(AS) AUTORES(AS)

## **David Matheus Viana de Moraes**

Médico formado no Curso de Medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) – Campus Passo Fundo. Atua como médico emergencista em Hospital de Caridade de Carazinho e Hospital Regional Santa Lúcia, em Cruz Alta. Durante graduação foi Membro Acadêmico do Colégio Brasileiro de Cirurgiões, Presidente da Liga Acadêmica de Cirurgia da UFFS-PF (2018-2023), Coordenador Geral da CLEV UFFS – Denem (2020-2022).

## **Guilherme Kunkel da Costa**

Estudante de Medicina na Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) - Campus Passo Fundo. Atuou como bolsista de Iniciação Científica da UFFS e como membro do Grupo de Apoio à Pesquisa da UFFS.

## **Jorge Roberto Marcante Carlotto**

Cirurgião do Aparelho Digestivo, Robótico e de Fígado, Vias Biliares e Pâncreas. Mestre e Doutor em Cirurgia. Membro Titular do Colégio Brasileiro de Cirurgiões. Professor da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) – Campus Passo Fundo, onde coordena a Comissão de Residência Médica e é o Supervisor da Residência Médica de Cirurgia Geral. Professor de Anatomia Médica e Internato Médico da Cirurgia na Universidade de Passo Fundo (UPF). Coordenador do Centro Regional de Cirurgia Robótica e do Centro de Ensino do Hospital de Clínicas de Passo Fundo.

## **Leonardo Erik Bohn**

Discente de Medicina na Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) – Campus Passo Fundo. Diretor de Eventos da Liga Acadêmica de Cirurgia da UFFS-PF.

## **Luigi Marcos Bigolin**

Médico formado no Curso de Medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) – Campus Passo Fundo. Atuou como membro e Diretor de Pesquisa da Liga Acadêmica de Cirurgia (LIAC) da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS-PF) e

membro da Liga de Anatomia da Universidade Federal da Fronteira Sul. Atuou como Monitor Bolsista de Ensino nas disciplinas de Anatomia e Fisiologia durante 2 anos, nas disciplinas de Histologia e Patologia durante 2 anos e em Cirurgia por 1 ano e meio. Atuou como monitor em três edições do Curso de Sutura e em 2 edições do Curso de Treinamento em Videocirurgia, ambos realizados pela LIAC. Recebeu a Lâurea Acadêmica pelo melhor desempenho acadêmico da 8ª turma do Curso de Medicina UFFS/PF. Atualmente atua como médico no Posto Médico de Guarnição de Cruz Alta.

### ■ **Lucas Lerner Vogel**

Médico formado no Curso de Medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) – Campus Passo Fundo. Foi membro e diretor de pesquisa da Liga Acadêmica Interinstitucional de Medicina Legal (LAIMEL) de Passo Fundo e membro da Liga Acadêmica de Cirurgia (LIAC) da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS-PF). Ex-integrante e vice-tesoureiro da Liga Acadêmica de Histopatologia (LAHP) da UFFS- PF. Foi monitor durante três edições do curso de sutura e durante uma edição do curso de Treinamento em Videocirurgia, ambos realizados pela LIAC. Atualmente atua como médico no Posto Médico de Guarnição de Cruz Alta, pelo exército brasileiro.

### ■ **Luis Felipe Maronezi**

Médico formado pela Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) – Campus Passo Fundo. Recebeu a Lâurea Acadêmica pelo melhor desempenho acadêmico da 6ª turma do Curso de Medicina. É Médico Residente do Programa de Residência Médica em Medicina Interna do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP). Atuou como bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), como Monitor Remunerado da Monitoria de Trabalho de Curso e como Membro Fundador do Grupo de Apoio à Pesquisa da UFFS PF. Atuou, ainda, como Membro Acadêmico do Colégio Brasileiro de Cirurgias e como Tesoureiro e Diretor Científico da Liga Acadêmica de Cirurgia da UFFS-PF.

### ■ **Maria Eduarda Lemes de Mora**

Médica formada no Curso de Medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) – Campus Passo Fundo. Foi integrante e diretora administrativa da Liga Acadêmica Cirurgia (LIAC) da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS-PF). Foi bolsista de iniciação científica pela Fundação de Amparo à pesquisa do Rio Grande do Sul (FAPERGS-2020). Atualmente atua como médica generalista em Tijucas-SC.

## ■ **Sabrine Aguiar de Souza**

Estudante de Medicina na Universidade Federal da Fronteira Sul – Campus Passo Fundo. Atuou como bolsista do projeto “Educação Popular em Saúde: desenvolvimento de atores sociais para fortalecimento do SUS”, atuou como bolsista do projeto “Ambulatório dos Imigrantes”, como monitora da disciplina de “clínica cirúrgica” da UFFS. Atuou, ainda, como membro acadêmico do colégio brasileiro de cirurgiões e como diretora de marketing da Liga acadêmica de cirurgia da UFFS. Ex presidente da Liga acadêmica de anesthesiologia, do Hospital de Clínicas de Passo Fundo.

<b>Reitor</b>	João Alfredo Braidá
<b>Vice-Reitora</b>	Sandra Simone Hopner Pierozan
<b>Chefe do Gabinete do Reitor</b>	José Carlos Radin
<b>Pró-Reitor de Administração e Infraestrutura</b>	Edivandro Luiz Tecchio
<b>Pró-Reitor de Assuntos Estudantis</b>	Clovis Alencar Butzge
<b>Pró-Reitora de Gestão de Pessoas</b>	Gabriela Gonçalves de Oliveira
<b>Pró-Reitor de Extensão e Cultura</b>	Willian Simões
<b>Pró-Reitor de Graduação</b>	Elsio José Corá
<b>Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação</b>	Joviles Vítório Trevisol
<b>Pró-Reitor de Planejamento</b>	Ilton Benoni da Silva
<b>Secretária Especial de Obras</b>	Daiane Regina Valentini
<b>Secretário Especial de Tecnologia e Informação</b>	Cassiano Carlos Zanuzzo
<b>Procurador-Chefe</b>	Rosano Augusto Kammers
<b>Diretor do <i>Campus</i> Cerro Largo</b>	Bruno Munchen Wenzel
<b>Diretora do <i>Campus</i> Chapecó</b>	Adriana Remião Luzardo
<b>Diretor do <i>Campus</i> Erechim</b>	Luís Fernando Santos Corrêa da Silva
<b>Diretor do <i>Campus</i> Laranjeiras do Sul</b>	Fábio Luiz Zeneratti
<b>Diretor do <i>Campus</i> Passo Fundo</b>	Jaime Giolo
<b>Diretor do <i>Campus</i> Realeza</b>	Marcos Antônio Beal
<b>Diretor da Editora UFFS</b>	Antonio Marcos Myskiw
<b>Chefe do Departamento de Publicações Editoriais e Revisora de Textos</b>	Marlei Maria Diedrich
<b>Assistente em Administração</b>	Fabiane Pedroso da Silva Sulsbach



*Conselho Editorial*

Alcione Aparecida de Almeida Alves	Aline Raquel Müller Tones
Nilce Scheffer	Wanderson Gonçalves Wanzeller
Everton Artuso	Carlos Alberto Cecatto
Guilherme Dal Bianco	Samuel da Silva Feitosa
Rosane Rossato Binotto	Danielle Nicolodelli
Izabel Gioveli	Tiago Vecchi Ricci
Roque Ismael da Costa Güllich	Rosemar Ayres dos Santos
Joice Moreira Schmalfluss	Gelson Aguiar da Silva Moser
Tassiana Potrich	Inês Claudete Burg
Maude Regina de Borba	Claudia Simone Madruga Lima
Tatiana Champion	Fabiana Elias
Alessandra Regina Müller Germani	Athany Gutierrez
Érica de Brito Pitilin	Débora Tavares de Resende e Silva
Valdir Prigol	Angela Derlise Stübe
Melissa Laus Mattos	Luiz Felipe Leão Maia Brandão
Antonio Marcos Myskiw	Sergio Roberto Massagli
Marlon Brandt	Samira Peruchi Moretto
Thiago Ingrassia Pereira	Ana Maria de Oliveira Pereira



REVISÃO DOS TEXTOS **Kdu Sena | MC&G Design**  
PREPARAÇÃO E REVISÃO FINAL **Marlei Maria Diedrich**  
PROJETO GRÁFICO **MC&G Design**  
DIAGRAMAÇÃO **MC&G Design Editorial**  
CAPA **Paolo Malorgio Studio Ltda**  
DIVULGAÇÃO **Diretoria de Comunicação Social**  
FORMATOS **e-Pub e PDF**

F981 Fundamentos de cirurgia básica / Lucas Lerner Vogel, Luigi Marcos Bigolin, Jorge Roberto Marcante Carlotto (organizadores). – Chapecó : Ed. UFFS, [2024].

ISBN: 978-65-5019-091-0 (EPUB)  
978-65-5019-092-7 (PDF)

1. Cirurgia 2. Processos operatórios 3. Tratamento cirúrgico 4. Cuidados pré-operatórios 5. Cuidados pós-operatórios I. Vogel, Lucas Lerner (org.) II. Bigolin, Luigi Marcos (org.) III. Carlotto, Jorge Roberto Marcante (org.) IV. Título

CDD: 617

Ficha catalográfica elaborada pela  
Divisão de Bibliotecas – UFFS  
Franciele Scaglioni da Cruz  
CRB - 14/1585

