

ZONA DE ABLAÇÃO



Medtronic

TAMANHOS DE LESÃO E TEMPOS DE ABLAÇÃO

A ablação de tecidos depende de diversos fatores, inclusive, mas não limitados, a:

- Volume da ablação exigida
- Biologia dos tecidos
- Quantidade de fluxo vascular
- Proximidade a estruturas adjacentes

O formato do tumor não é tipicamente um fator na determinação de se ele é adequado para ablação. Ablações com volumes maiores ou formas irregulares podem ser criadas realizando-se múltiplas ablações.



EXEMPLOS DE **ZONA DE ABLAÇÃO**

Os exemplos de resultados de ablações a seguir foram desenvolvidos usando-se eletrodos ativos Cool-tip em um modelo de tecido animal ex-vivo. Esses exemplos são de fígado bovino controlado em uma temperatura de 15 °C a 20 °C (59 °F a 68 °F). Em casos clínicos, o tamanho das zonas de ablação pode variar. Em todos os exemplos desta seção, as regiões sombreadas das figuras representam a zona de ablação criada ao redor da porção ativa do eletrodo.

Cuidado

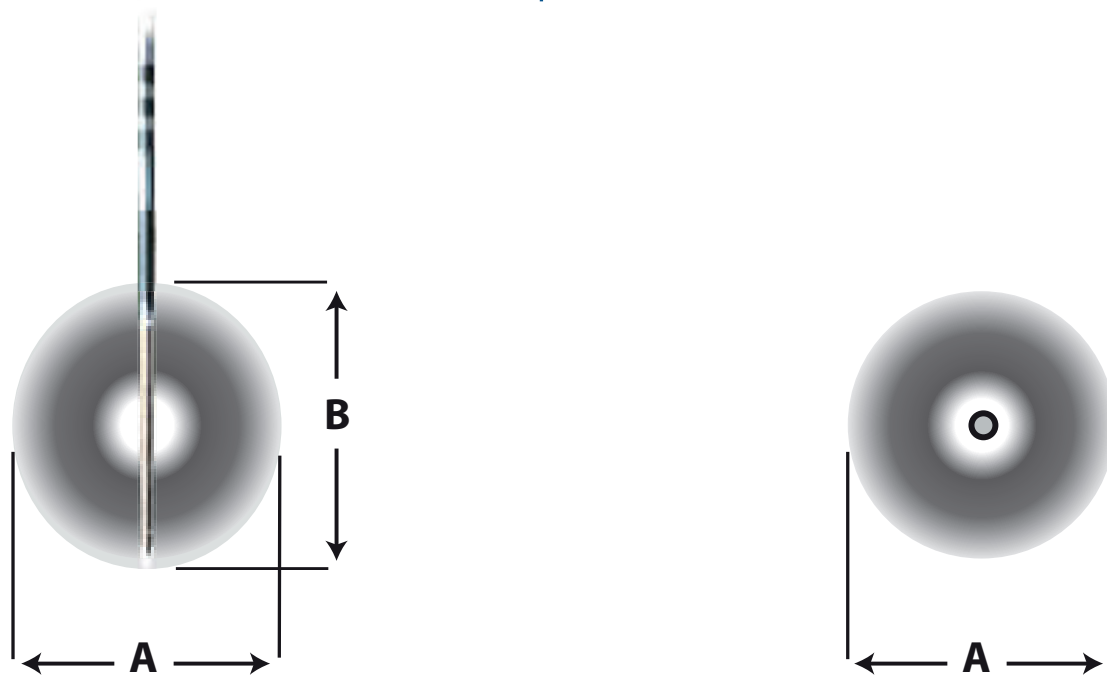
Sempre consulte as instruções de uso fornecidas com os eletrodos ativos Cool-tip para obter informações adicionais.



MODO DE ABLAÇÃO PADRÃO

ELETRODO ATIVO ÚNICO

O modo de ablação padrão é usado para a aplicação rápida de corrente de RF usando controle de impedância com o objetivo de se obter uma ablação de tamanho máximo no mínimo de tempo.



Eletrodo ativo único, potência plena

Eletrodo ativo	Ponta ativa	Tempo	A	B
RFA1507	0,7 cm	6 min	1,4 cm	1,1 cm
RFA1510	1 cm	6 min	1,3 cm	1,2 cm
RFA1520	2 cm	6 min	2,3 cm	2,6 cm
RFA1530	3 cm	12 min	3,1 cm	3,7 cm



MODOS DE ABLAÇÃO PADRÃO

ELETRODO ATIVO ÚNICO

Eletrodo ativo único, meia potência

Eletrodo ativo	Ponta ativa	Tempo	A	B
RFA1510	1 cm	6 min	1,5 cm	1,3 cm
RFA1530	3 cm	12 min	3,3 cm	4,0 cm

Eletrodo ativo único, potência plena, metade do tempo

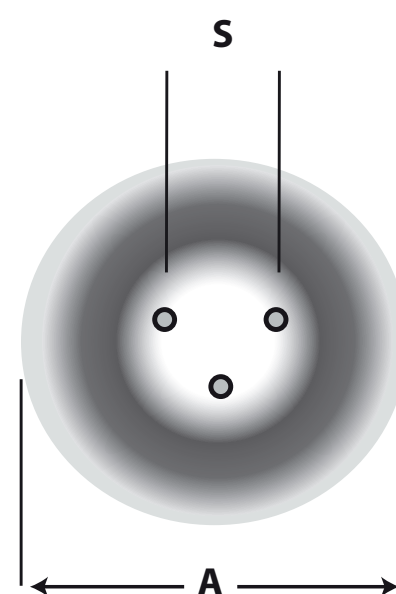
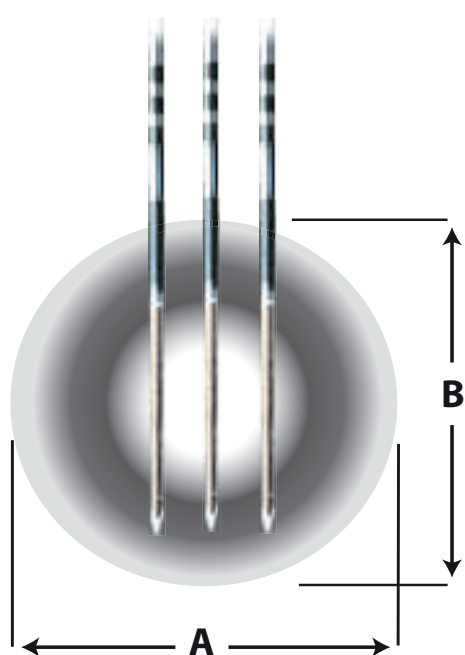
Eletrodo ativo	Ponta ativa	Tempo	A	B
RFA1510	1 cm	3 min	1,3 cm	1,2 cm
RFA1530	3 cm	6 min	2,8 cm	3,7 cm



MODOS DE ABLAÇÃO PADRÃO

ELETRODOS ATIVOS EM FEIXE

O modo de ablação padrão é usado para a aplicação rápida de corrente de RF usando controle de impedância com o objetivo de se obter uma ablação de tamanho máximo no mínimo de tempo. A distância entre os eletrodos ativos em um feixe é de 0,5 cm.



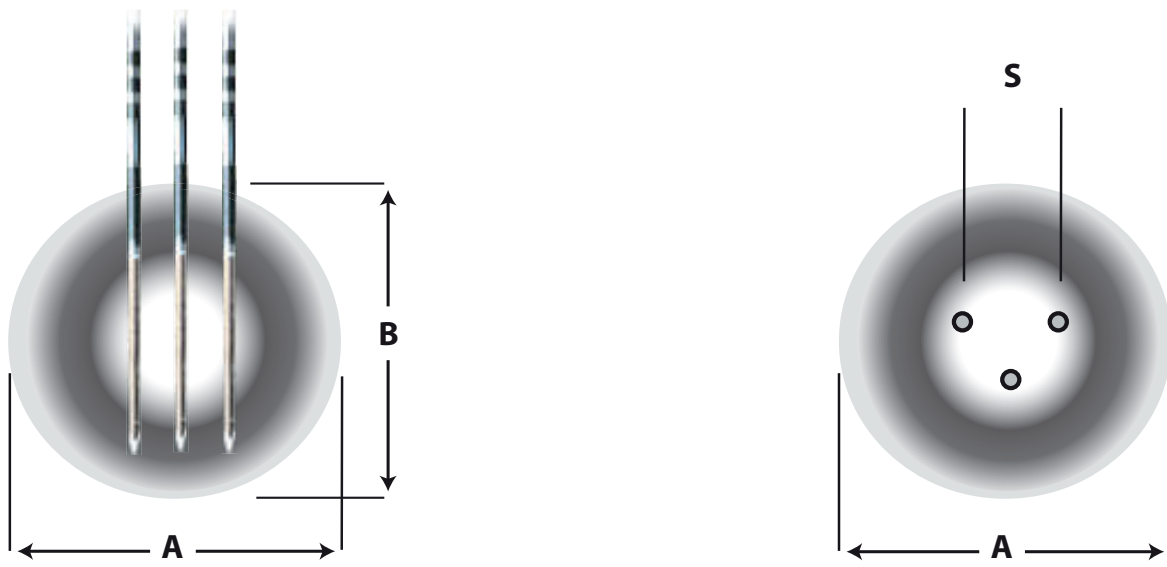
Ablação de eletrodos ativos em feixe RFAC1525

Modo	Ponta ativa	Tempo	S	A	B
Potência plena	2,5 cm	12 min	0,5 cm	4,2 cm	4,5 cm
Meia potência, tempo integral	2,5 cm	12 min	0,5 cm	2,3 cm	2,7 cm
Potência plena, metade do tempo	2,5 cm	6 min	0,5 cm	4,0 cm	3,8 cm



MODO DE ABLAÇÃO PADRÃO MÚLTIPLOS ELETRODOS ATIVOS, ESPAÇAMENTO TRIANGULAR

O modo de ablação padrão é usado para a aplicação rápida de corrente de RF usando controle de impedância com o objetivo de se obter uma ablação de tamanho máximo no mínimo de tempo. A distância entre os eletrodos ativos nestes exemplos é de 2 cm.



Múltiplos eletrodos ativos, potência plena

Eletrodo ativo	Ponta ativa	Tempo	S	A	B
RFA15303	3 cm	16 min	2 cm	5,5 cm	5,2 cm
RFA15403	4 cm	16 min	2 cm	5,6 cm	5,9 cm
RFA15403	4 cm	25 min	2 cm	6,7 cm	6,5 cm



MODO DE ABLAÇÃO PADRÃO MÚLTIPLOS ELETRODOS ATIVOS, **ESPAÇAMENTO TRIANGULAR**

Múltiplos eletrodos ativos, meia potência

Eletrodo ativo	Ponta ativa	Tempo	S	A	B
RFA15303	3 cm	16 min	2 cm	2,9 cm	3,1 cm
RFA15403	4 cm	16 min	2 cm	1,2 cm	1,7 cm

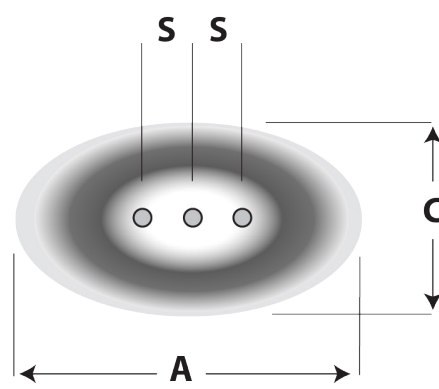
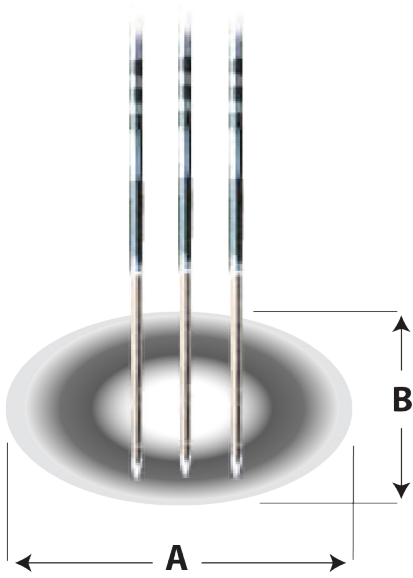
Múltiplos eletrodos ativos, potência plena, metade do tempo

Eletrodo ativo	Ponta ativa	Tempo	S	A	B
RFA15303	3 cm	8 min	2 cm	5,2 cm	4,7 cm
RFA15403	4 cm	8 min	2 cm	4,9 cm	5,4 cm



MODO DE ABLAÇÃO PADRÃO MÚLTIPLOS ELETRODOS ATIVOS, ESPAÇAMENTO LINEAR

O modo de ablação padrão é usado para a aplicação rápida de corrente de RF usando controle de impedância com o objetivo de se obter uma ablação de tamanho máximo no mínimo de tempo. A distância entre os eletrodos ativos nestes exemplos é de 2 cm.



Múltiplos eletrodos ativos, potência plena

Eletrodo ativo	Ponta ativa	Tempo	S	A	B	C
RFA15302	3 cm	16 min	2 cm	5,7 cm	4,9 cm	4,8 cm
RFA15303	3 cm	16 min	2 cm	6,9 cm	5,4 cm	5,2 cm
RFA15403	4 cm	16 min	2 cm	7,7 cm	5,9 cm	5,7 cm



MODO DE ABLAÇÃO PADRÃO MÚLTIPLOS ELETRODOS ATIVOS, **ESPAÇAMENTO LINEAR**

Múltiplos eletrodos ativos, meia potência

Eletrodo ativo	Ponta ativa	Tempo	S	A	B	C
RFA15302	3 cm	16 min	2 cm	3,1 cm	3,4 cm	2,5 cm
RFA15303	3 cm	16 min	2 cm	4,3 cm	2,5 cm	1,7 cm
RFA15403	4 cm	16 min	2 cm	•	•	•

Múltiplos eletrodos ativos, potência plena, metade do tempo

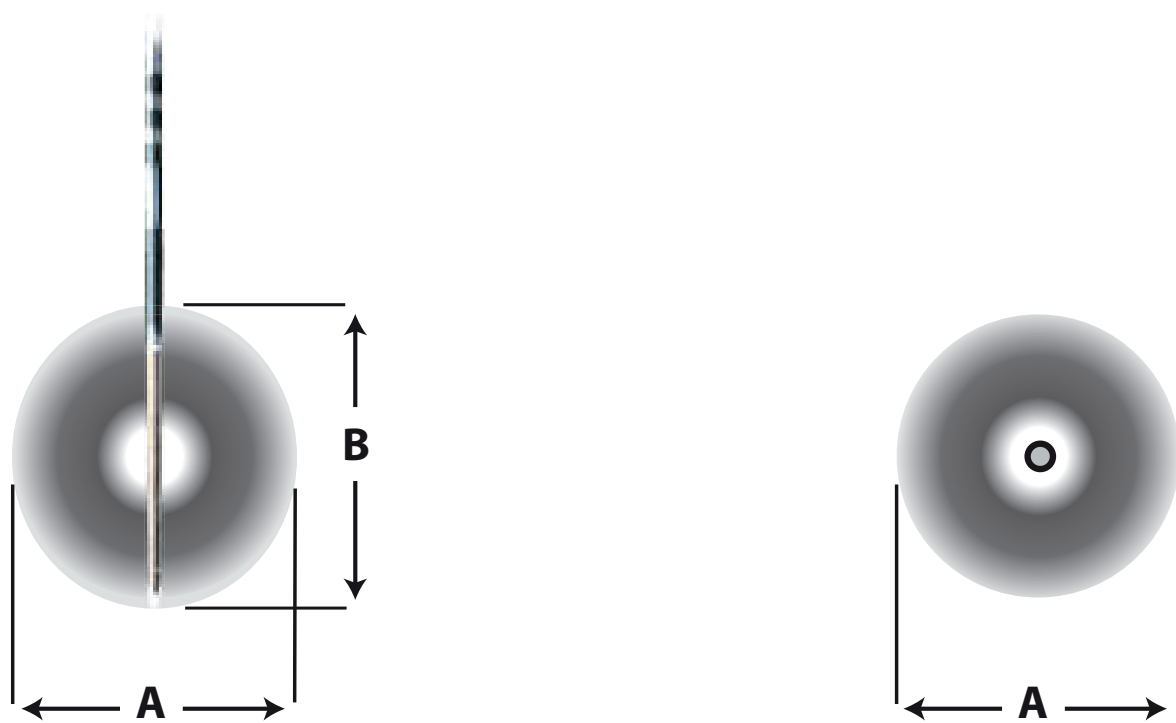
Eletrodo ativo	Ponta ativa	Tempo	S	A	B	C
RFA15302	3 cm	8 min	2 cm	5,0 cm	4,8 cm	3,7 cm
RFA15303	3 cm	8 min	2 cm	6,2 cm	4,7 cm	4,3 cm
RFA15403	4 cm	8 min	2 cm	6,4 cm	5,2 cm	3,9 cm

- As ablações criadas pelos eletrodos ativos com este ajuste de potência e tempo, não se juntam em uma única zona de ablação.



MODOS DE ABLAÇÃO MANUAL

O modo de ablação manual é um modo controlado pelo usuário sem controle de impedância. A alta potência de RF rapidamente aumenta a impedância do tecido e produz ablações pequenas.



Eletrodo ativo único, resfriado, potência plena

Eletrodo ativo	Ponta ativa	Tempo	A	B
RFA1510	1 cm	• < 1 min	•	•
RFA1530	3 cm	12 min	2,1 cm	3,5 cm



MODOS DE ABLAÇÃO MANUAL

Eletrodo ativo único, resfriado, meia potência

Eletrodo ativo	Ponta ativa	Tempo	A	B
RFA1510	1 cm	6 min	1,3 cm	1,3 cm
RFA1530	3 cm	12 min	2,8 cm	3,6 cm

Eletrodo ativo único, não resfriado, potência plena

Eletrodo ativo	Ponta ativa	Tempo	A	B
RFA1510	1 cm	• < 1 min	•	•
RFA1530	3 cm	• < 1 min	•	•

Eletrodo ativo único, não resfriado, meia potência

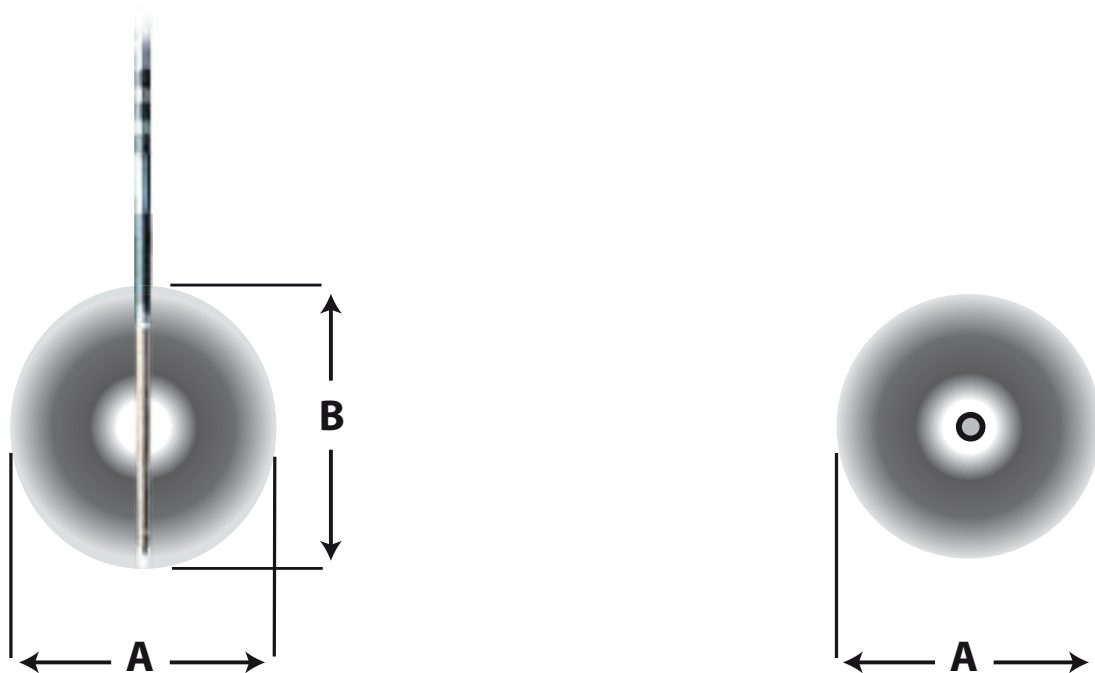
Eletrodo ativo	Ponta ativa	Tempo	A	B
RFA1510	1 cm	• < 1 min	•	•
RFA1530	3 cm	• < 1 min	•	•

- Nesta condição de operação, a impedância aumenta rapidamente para mais de 999 Ω e a ablação resultante é muito pequena, tipicamente de 0,1 cm ou menos.



MODOS DE ABLAÇÃO POR TEMPERATURA

O modo de ablação manual é um modo controlado pelo usuário sem controle de impedância. A alta potência de RF rapidamente aumenta a impedância do tecido e produz ablações pequenas.



Eletrodo ativo único, temperatura padrão

Eletrodo ativo	Ponta ativa	Tempo	A	B
RFA1510	1 cm	6 min	0,9 cm	1,1 cm
RFA1530	3 cm	12 min	1,2 cm	2,6 cm

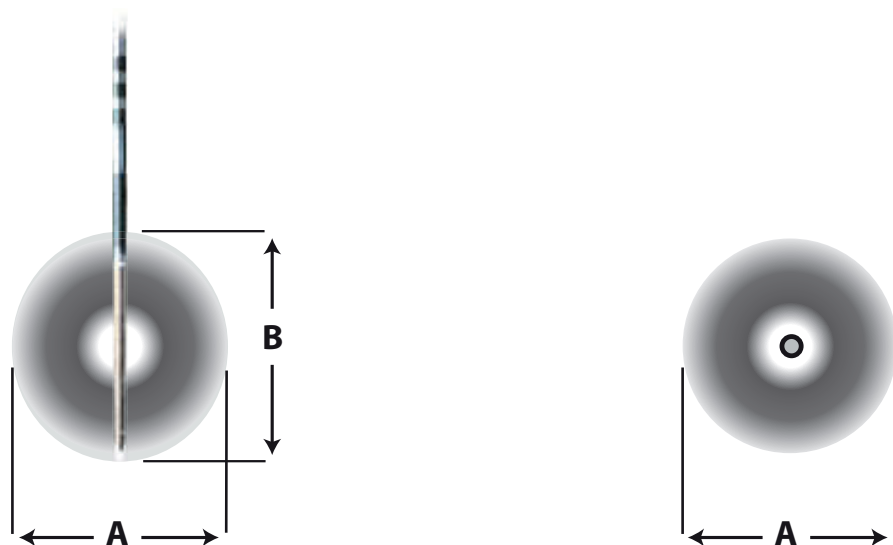


MODO I

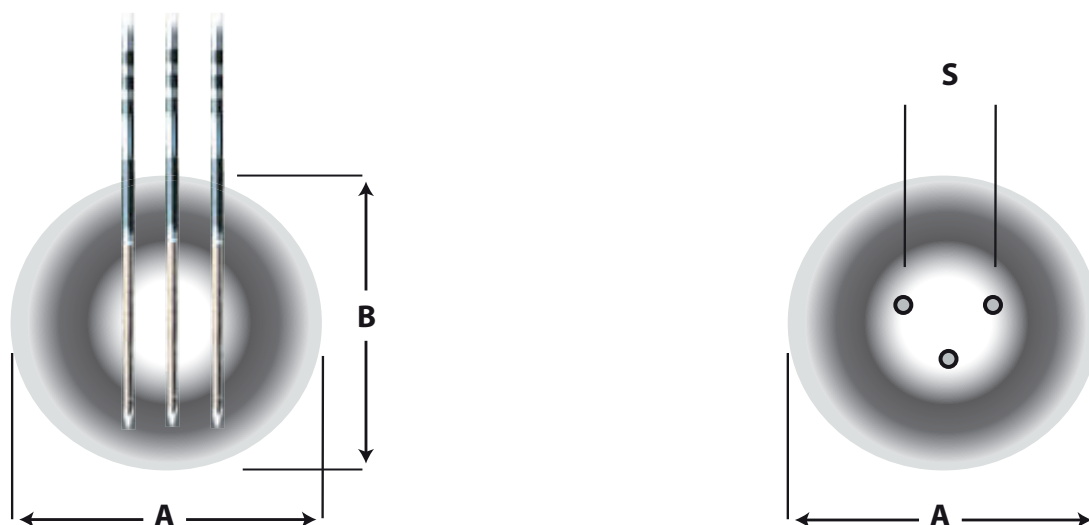
AUTOMÁTICO

O modo i automático é uma aplicação de energia de RF mais conservadora do que a ablação padrão com o objetivo de se atingir ablações de tamanho semelhante, porém empregando tempos de aplicação maiores. Ela incorpora o protocolo do Japan Ministry of Health, Labor and Welfare. A distância entre os eletrodos ativos em um feixe é de 0,5 cm.

Ablação de eletrodo ativo único



Ablação de eletrodos ativos em feixe



MODO I

AUTOMÁTICO

Eletrodo ativo único e em feixe, potência plena

Eletrodo ativo	Ponta ativa		Tempo	A	B
RFA1507	0,7 cm		6 min	1,2 cm	1,0 cm
RFA1510	1 cm		6 min	1,3 cm	1,2 cm
RFA1520	2 cm		6 min	2,4 cm	2,3 cm
RFA1530	3 cm		12 min	3,5 cm	3,6 cm
RAFC1525	2,5 cm	S = 0,5 cm	12 min	4,6 cm	4,5 cm

Eletrodo ativo único e em feixe, meia potência

Eletrodo ativo	Ponta ativa		Tempo	A	B
RFA1510	1 cm		6 min	1,2 cm	1,0 cm
RFA1530	3 cm		12 min	2,9 cm	4,0 cm
RAFC1525	2,5 cm	S = 0,5 cm	12 min	4,1 cm	4,2 cm

Eletrodo ativo único e em feixe, potência plena, metade do tempo

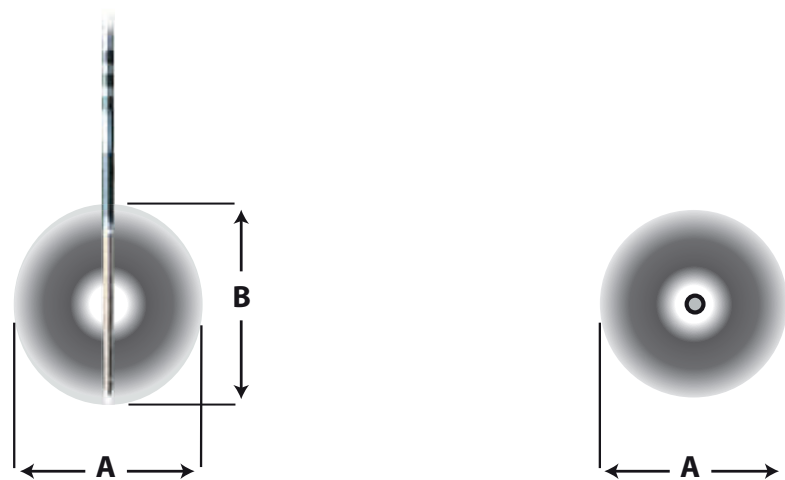
Eletrodo ativo	Ponta ativa		Tempo	A	B
RFA1510	1 cm		3 min	1,2 cm	1,3 cm
RFA1530	3 cm		6 min	2,8 cm	3,8 cm
RAFC1525	2,5 cm	S = 0,5 cm	6 min	4,0 cm	3,9 cm



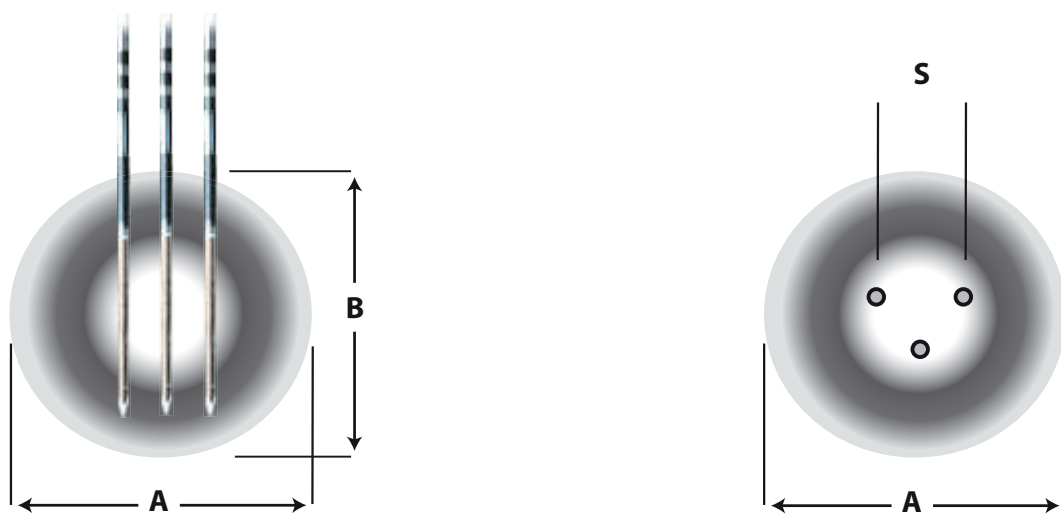
MODO I MANUAL

O modo i manual é um modo controlado pelo usuário com controle de impedância. O modo i manual tipicamente produz ablações menores do que o modo padrão e o modo i automático. A distância entre os eletrodos ativos em um feixe é de 0,5 cm.

Ablação de eletrodo ativo único



Ablação de eletrodos ativos em feixe



MODO I

MANUAL

Eletrodo ativo único e em feixe, potência plena

Eletrodo ativo	Ponta ativa		Tempo	A	B
RFA1510	1 cm		6 min	1,1 cm	1,2 cm
RFA1530	3 cm		12 min	3,5 cm	4,1 cm
RAFC1525	2,5 cm	S = 0,5 cm	12 min	4,3 cm	4,2 cm



MODO DE **CAUTERIZAÇÃO**

O modo de cauterização é usado para coagular ao longo do caminho do eletrodo ativo durante a retração. O modo de cauterização não é recomendado para a realização de ablações. Por isso, não são fornecidos dados de tamanho da ablação.