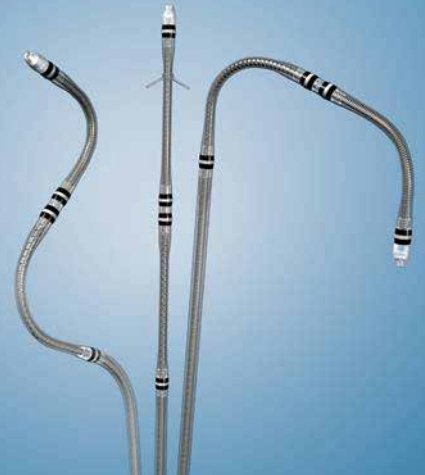


# TECNOLOGIA AVANÇADA PARA MAXIMIZAR A RESPOSTA À TRC



## MAIOR ACESSO À RESSONÂNCIA MAGNÉTICA



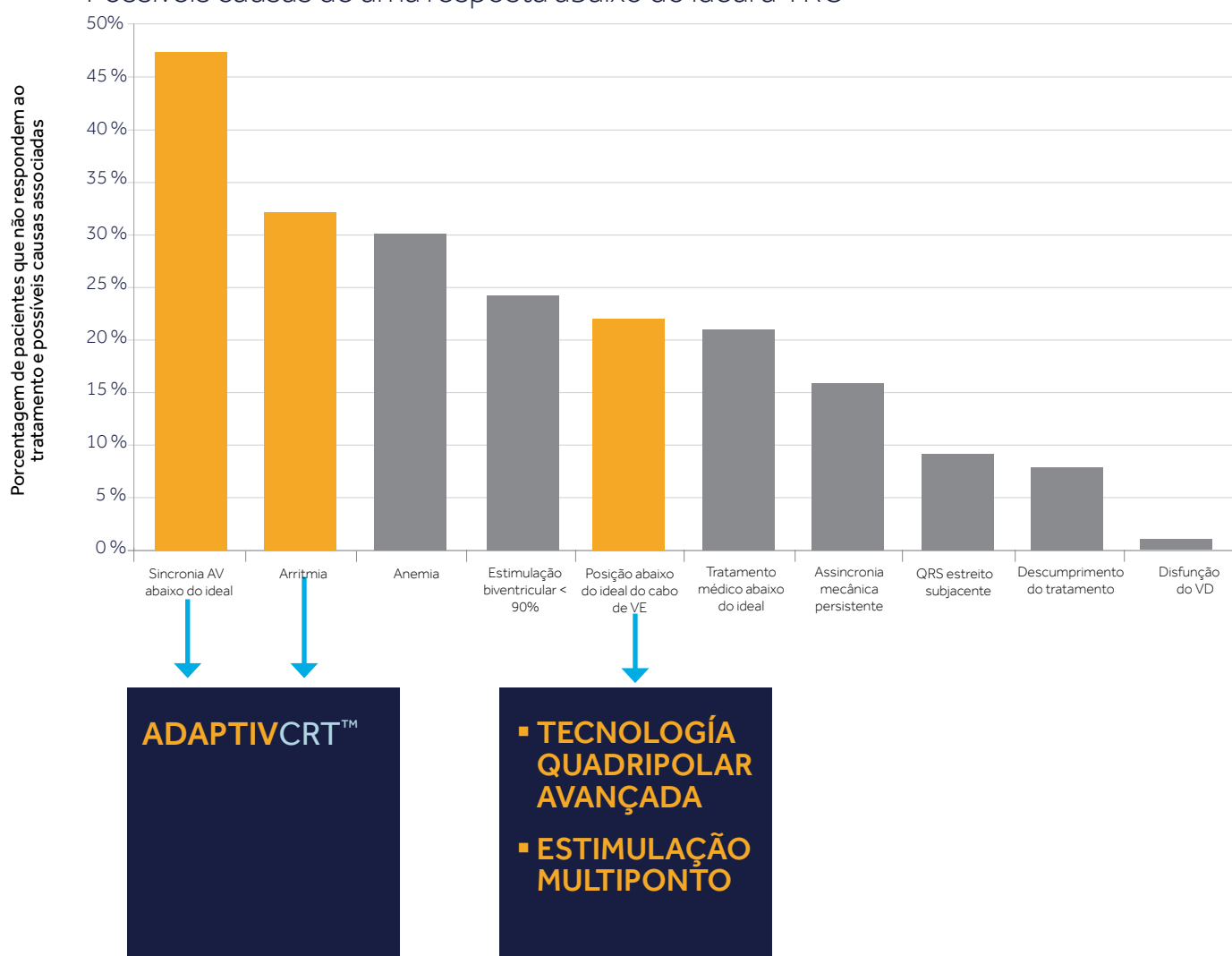
Ampla MRI™  
Quad CRT-D SureScan™

TRC - Terapia de ressincronização cardíaca  
VE - Ventriculo Esquerdo  
AV - Atrio Ventriculo  
VD - Ventriculo Direito  
FA - Fibrilação atrial  
RM - Ressonância Magnética

**Medtronic**

# É POSSÍVEL MELHORAR A RESPOSTA À TRC

Possíveis causas de uma resposta abaixo do ideal à TRC<sup>1</sup>

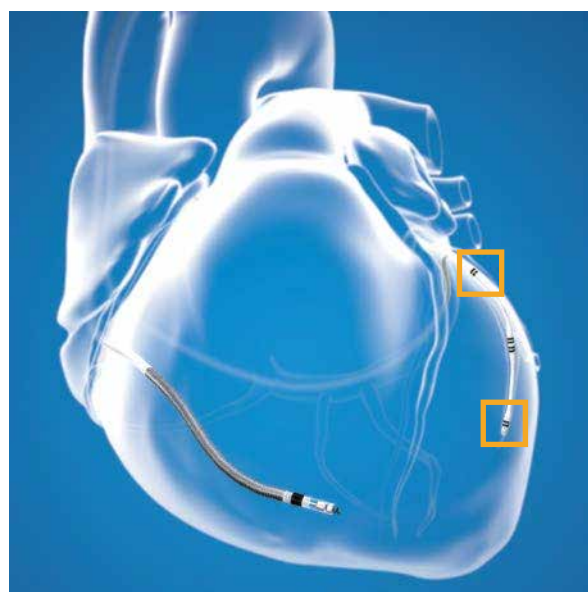


## AMPLIA MRI™ QUAD CRT-D PODE AJUDAR

# TECNOLOGIA TRC-D QUADRIPOLAR AVANÇADA

## A ESTIMULAÇÃO MULTIPONTO PERMITE ESTIMULAR A PARTIR DE DOIS ELETRODOS DE VE EM VEZ DE FAZER ISSO DESDE UM ÚNICO ELETRODO

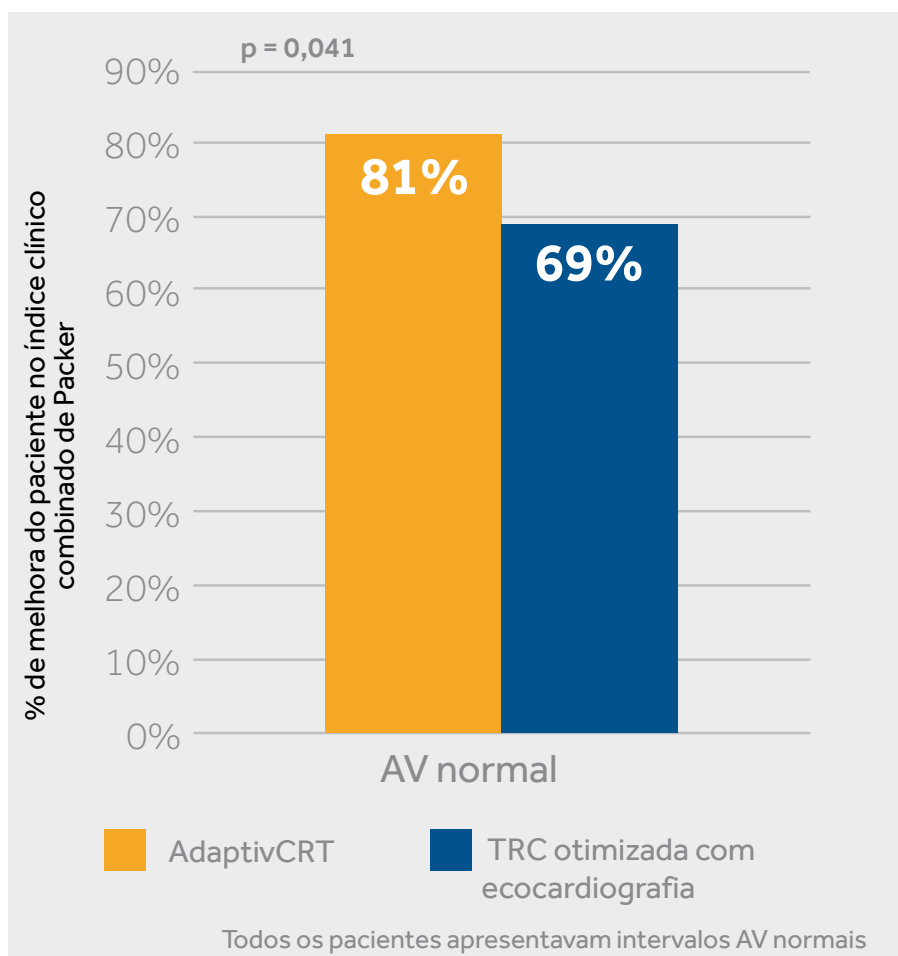
- Benefícios relacionados à estimulação multiponto:
  - Captura uma área maior do VE
  - Atua sobre áreas próximas do tecido conjuntivo
  - Melhora<sup>4</sup> o padrão de despolarização/repolarização
  - Melhora<sup>5</sup> a hemodinâmica aguda e crônica
  - Melhora<sup>4-5</sup> a ressinchronização
- Vários estudos com amostras pequenas demonstraram que a estimulação multiponto é segura<sup>2,3</sup> e consegue uma hemodinâmica aguda semelhante ou melhor<sup>4-8</sup>, bem como melhores resultados crônicos<sup>5</sup>, em comparação com a estimulação BiV comum
- O VectorExpress™ inclui as medidas dos novos vetores disponíveis para a estimulação multiponto



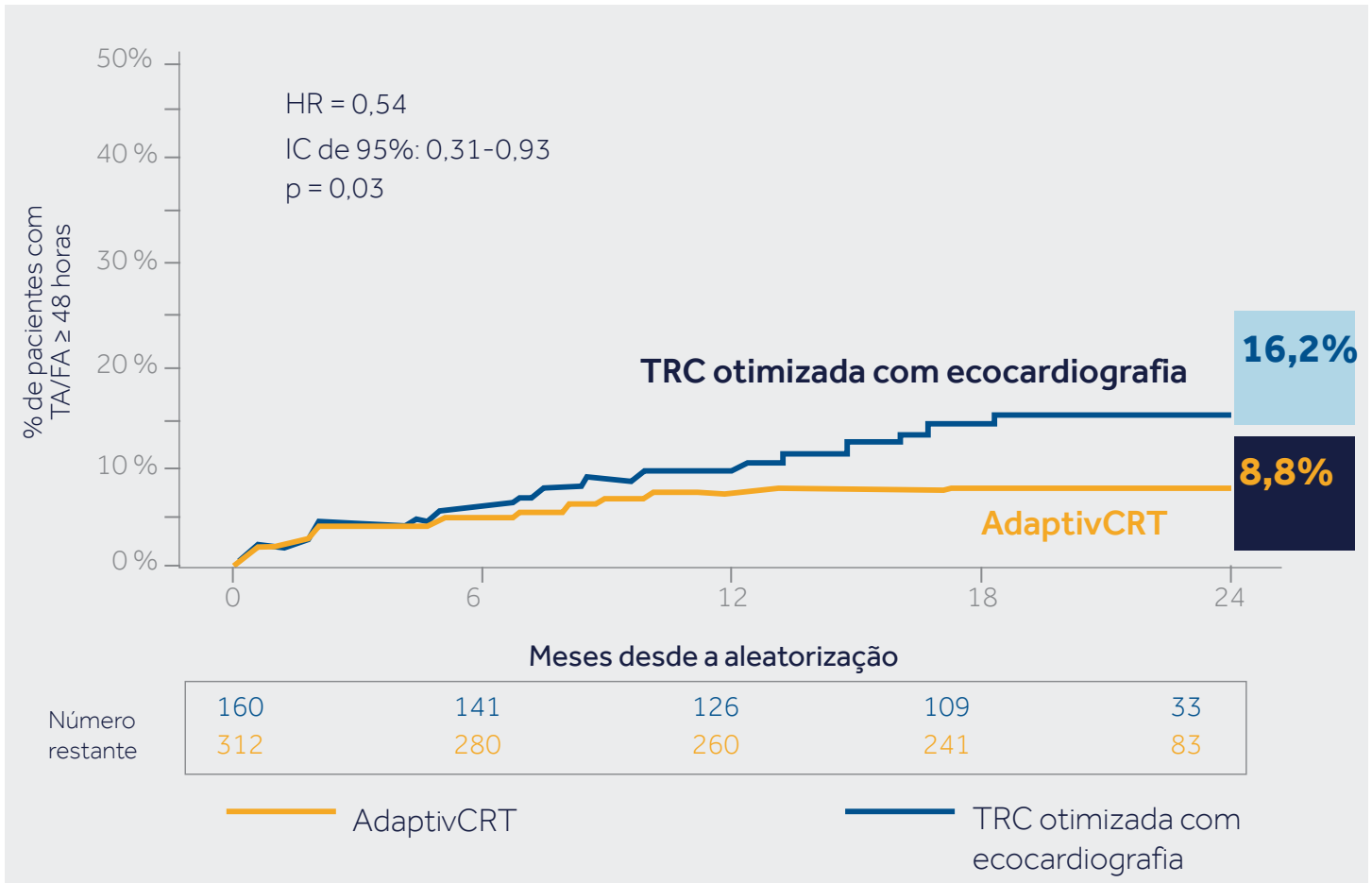
# ADAPTIVCRT™

## MELHORA OS RESULTADOS DO PACIENTE.

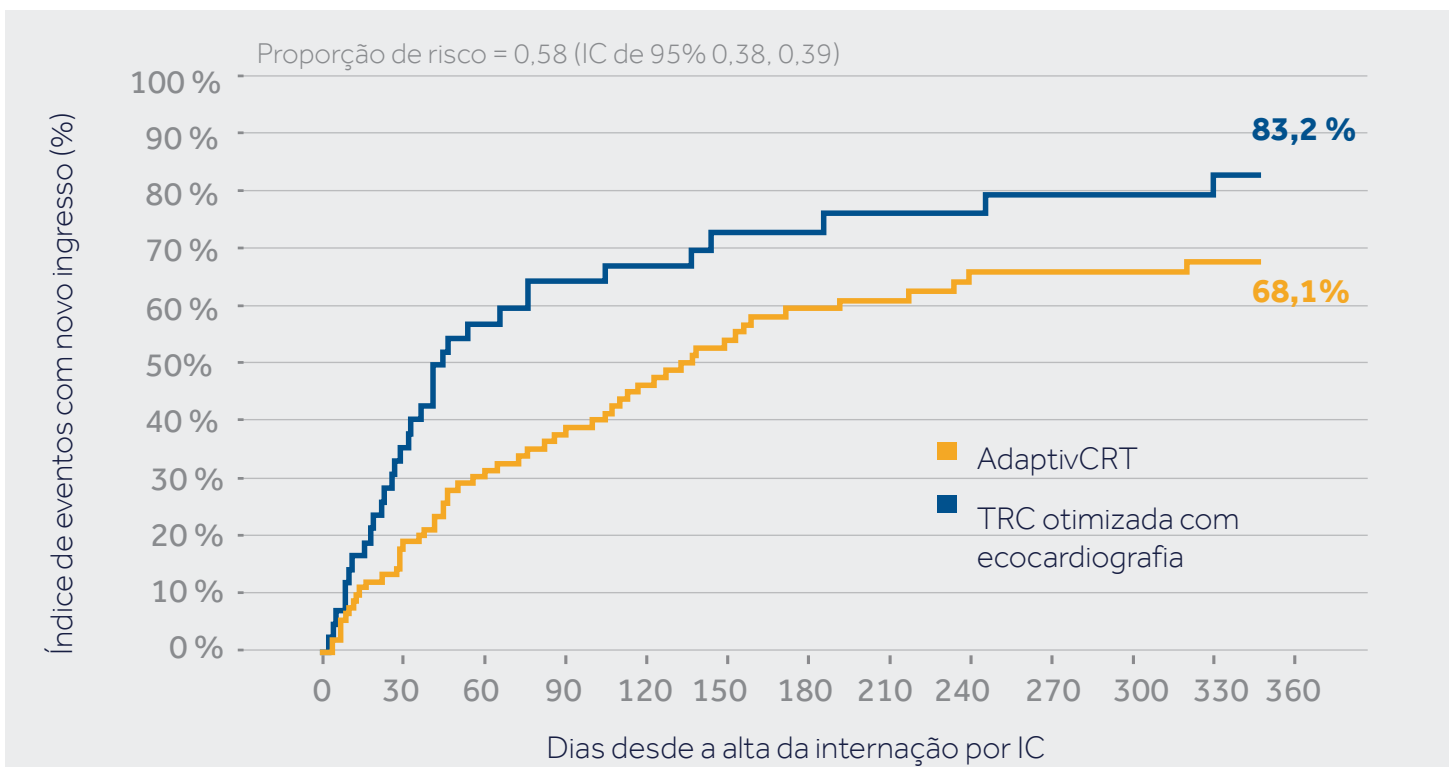
### MELHORANDO A RESPOSTA À TRC EM 12%<sup>9</sup> PARA PACIENTES COM CONDUÇÃO AV NORMAL



# CONSEGUIR UMA REDUÇÃO DE 46% NO RISCO DE FA\*,10



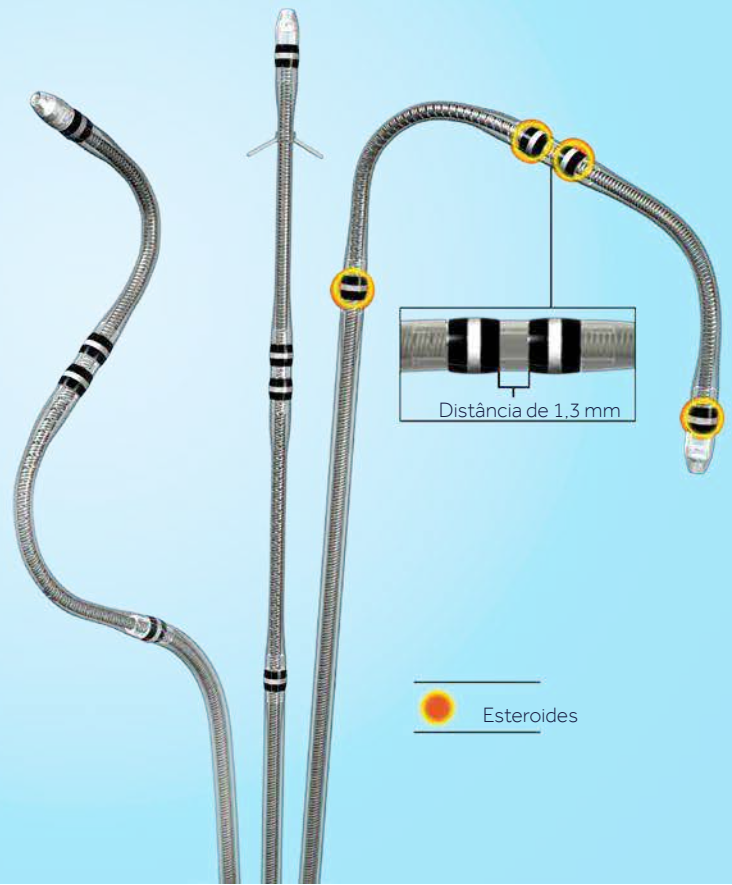
# DIMINUIR A PROBABILIDADE DE REINTERNAÇÃO POR INSUFICIÊNCIA CARDÍACA AOS 30 DIAS\*\* EM 59%<sup>11</sup>



\* Em comparação com a estimulação BiV otimizada com ecocardiografia. \*\* Novos ingressos após a internação por IC.

# APENAS O CABO QUADRIPOLAR AVANÇADO ATTAIN™ PERFORMA™ OFERECE

- Três formas diferentes para adaptar-se às diversas anatomias dos pacientes
- Dipolo curto para diminuir a incidência da estimulação do nervo frênico<sup>12-14</sup>
- Esteroides em todos os eletrodos<sup>15</sup> –
  - Melhora os limiares
  - Aumenta a vida útil
  - Permite a estimulação basal



## Outro cabo de VE quadripolar com maior distância entre os eletrodos

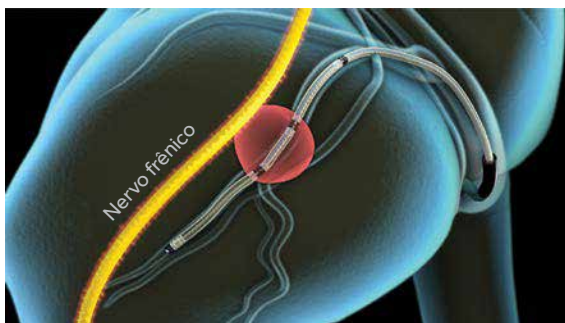


Ilustração de uma distância maior entre eletrodos, com maior campo elétrico e estimulação do nervo frênico.

## Attain Performa com dipolo curto

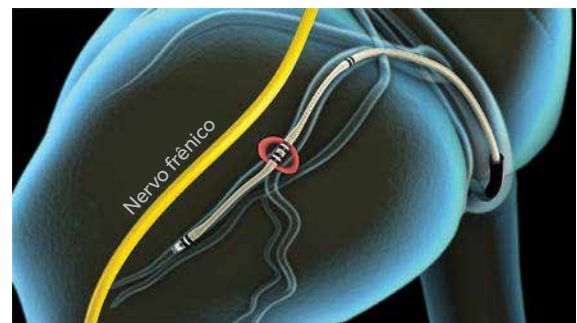


Ilustração do dipolo curto, com menor campo elétrico e sem estimulação do nervo frênico.

# VECTOREXPRESS™

Apenas o VectorExpress oferece informações de todos os vetores para ajudar a escolher a melhor opção terapêutica em dois minutos

## MÁXIMA VIDA ÚTIL

Compare instantaneamente os vetores de estimulação e veja o impacto sobre a vida útil de cada configuração.

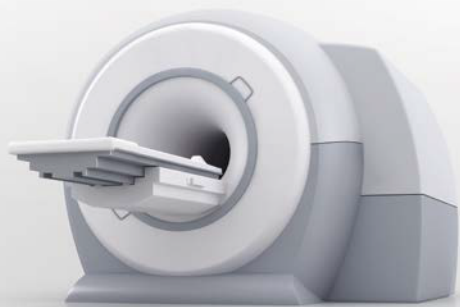
**LV Test Results**

LV Pace Polarity: LV3 to LV1      LV Amplitude: 2.00 V

Sort by: LV Pace Polarity      LV Pulse Width: 0.40 ms

LV Pace Polarity	Relative Longevity	Capture Threshold	Last Impedance	Phrenic Nerve Stim Present?
LV1 to RVcoil	5 months less	0.75 V @ 0.40 ms	418 ohms	No
LV1 to LV2	2 months less	1.00 V @ 0.40 ms	646 ohms	No
LV1 to LV3	2 months less	1.00 V @ 0.40 ms	665 ohms	No
LV1 to LV4	3 months less	1.00 V @ 0.40 ms	608 ohms	No
LV2 to RVcoil	1.2 years less	1.25 V @ 0.40 ms	399 ohms	Yes: 3.00 V @ 0.40 ms
LV2 to LV1	9 months less	1.50 V @ 0.40 ms	646 ohms	No
LV2 to LV3	1.0 years less	1.50 V @ 0.40 ms	513 ohms	No
LV2 to LV4	10 months less	1.50 V @ 0.40 ms	589 ohms	No
LV3 to RVcoil	1.2 years less	1.25 V @ 0.40 ms	399 ohms	Yes: 4.00 V @ 0.40 ms
<b>LV3 to LV1</b>	<b>Maximum</b>	<b>0.50 V @ 0.40 ms</b>	<b>665 ohms</b>	<b>No</b>
LV3 to LV2	1.0 years less	1.50 V @ 0.40 ms	513 ohms	No
LV3 to LV4	10 months less	1.25 V @ 0.40 ms	551 ohms	No
LV4 to RVcoil	2.7 years less	2.25 V @ 0.40 ms	304 ohms	No
LV4 to LV1	1.0 years less	2.00 V @ 0.40 ms	608 ohms	No
LV4 to LV2	1.8 years less	2.50 V @ 0.40 ms	589 ohms	No
LV4 to LV3	1.8 years less	2.50 V @ 0.40 ms	551 ohms	No

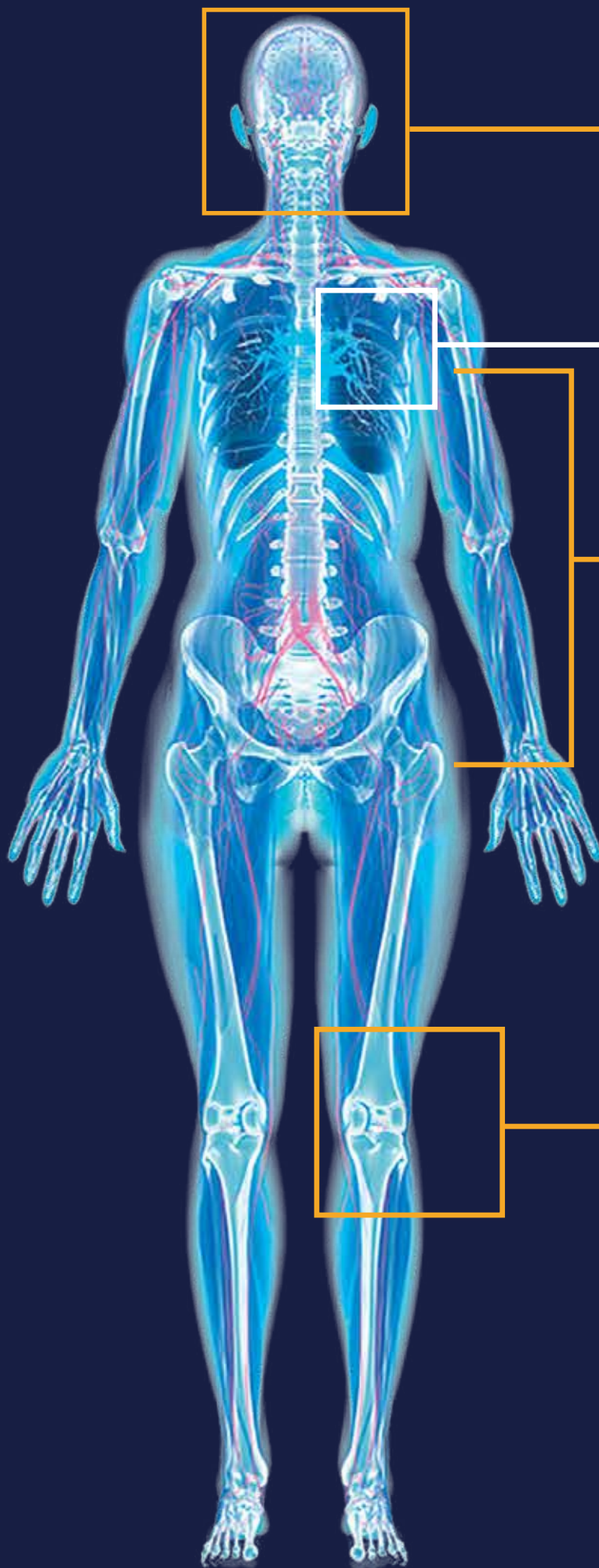
Buttons: Edit... Undo [Clipboard] [Info] Test PROGRAM Close



OS PACIENTES  
COM TRC  
**NÃO TÊM  
ACESSO À  
RESSONÂNCIA  
MAGNÉTICA**

**Para  
41%**

dos pacientes com  
TRC costuma-se  
prescrever uma  
ressonância  
magnética no prazo  
de 4 anos após o  
implante<sup>16</sup>





## Os pacientes que sofrem um ictus e têm um dispositivo de TRC implantado não recebem um diagnóstico ideal com testes de imagem

**28%** dos pacientes sem TRC se submetem a uma ressonância magnética nos 3 dias posteriores a um diagnóstico de ictus ou AIT, contra **0,5%** dos pacientes com um dispositivo de TRC convencional<sup>16</sup>.

## Explorações cardíacas

A ressonância magnética cardíaca é uma técnica ideal para controlar o progresso da doença e os efeitos do tratamento sobre a insuficiência cardíaca<sup>17</sup>.

## Dor nas costas

**16%** dos pacientes sem TRC se submetem a uma ressonância magnética nos 30 dias posteriores a um diagnóstico de dor nas costas, contra **0,2 %** dos pacientes com um dispositivo de TRC convencional<sup>16</sup>.

## Dor nas juntas

(joelho, tornozelo, cotovelo, ombro e pulso)

**12%** dos pacientes sem TRC se submetem a uma ressonância magnética nos 30 dias posteriores a um diagnóstico de dor nas juntas, contra **0,2 %** dos pacientes com um dispositivo de TRC convencional<sup>16</sup>.

# MAIOR ACESSO À RESSONÂNCIA MAGNÉTICA

**COM O AMPLIA MRI,**  
OS PACIENTES PODEM TER ACESSO A UMA  
EXPLORAÇÃO DE CORPO INTEIRO DE 1,5 T E 3 T

A ressonância magnética de 3 T gera imagens com maior resolução<sup>18-20</sup>

**CONDIÇÕES DE  
EXPLORAÇÃO  
SIMPLES**

**SEM ÁREAS DE  
EXCLUSÃO**

**SEM LIMITAÇÃO  
DE DURAÇÃO**

# PROJETADO PARA A RESSONÂNCIA MAGNÉTICA

Nossos dispositivos e cabos SureScan™ em todas as suas combinações permitem condições de exploração simples

As melhorias desenvolvidas nos nossos dispositivos garantem a segurança do paciente em situações de:

- Força, torção e aquecimento
- Estimulação cardíaca indesejada
- Interações do dispositivo na ressonância magnética



SEM RESTRIÇÕES  
DE ALTURA DO  
PACIENTE

OS DISPOSITIVOS  
E CABOS  
SURESCAN PODEM  
SER USADOS  
EM QUALQUER  
COMBINAÇÃO

RESSONÂNCIA  
MAGNÉTICA  
DE CORPO  
INTEIRO DE 1,5  
T E 3 T

# AMPLIA MRI™ CRT-D SURESCAN™

Modelo DTMB2D1  
IS1/DF1 - IS1

## Especificações do produto

### Características físicas

Volume <sup>a</sup>	35 cm <sup>3</sup>
Peso	80 g
Altura x Larg. x Prof	71 mm x 51 mm x 13 mm
Superfície da caixa do dispositivo	57 cm <sup>2</sup>
ID radiopaca <sup>b</sup>	PFZ
Materiais em contato com o tecido humano <sup>c</sup>	Titânio, poliuretano, silicone, dióxido de titânio
Bateria	Óxido de lítio /prata vanádio CFX híbrido

<sup>a</sup> Volume com portas de conexão desconectadas.

<sup>b</sup> A identificação radiopaca, que inclui um símbolo identificador da Medtronic, pode ser vista numa imagem fluoroscópica do dispositivo.

<sup>c</sup> Foi comprovado que estes materiais não geram incompatibilidade biológica. O dispositivo não gera temperaturas prejudiciais no tecido circundante durante seu funcionamento normal.

### Indicadores de substituição

RRT (Tempo de substituição recomendado)	≤ 2,73 V em 3 medições automáticas diárias consecutivas
EOS (Fim de serviço)	3 meses após o RRT

### Níveis máximos de energia e tempos típicos de carga até a energia máxima

Energia máxima programada	35 J
Energia máxima administrada <sup>a,b</sup>	36 J
Energia armazenada programada <sup>c</sup>	42 J
Tempo de carga típico até o Início de serviço (BOS) <sup>d</sup>	8,3 s
Tempo de carga típico no tempo de substituição recomendado (RRT) <sup>d</sup>	12,0 s

<sup>a</sup> Energia administrada no bloco de conectores com uma carga de 50 Ω ± 1%.

<sup>b</sup> Para uma energia programada de 35 J, a energia administrada supera os 35 J.

<sup>c</sup> Para uma energia programada de 35 J, a energia administrada supera os 35 J.

<sup>d</sup> O tempo de carga durante uma sessão de telemetria que não seja sem fio pode ser ligeiramente superior.



- Ressonância Magnética de corpo inteiro (1,5 T e 3 T)
- Projeto PhysioCurve™
- Algoritmo AdaptivCR™
- Otimização CardioSync™
- Tecnologia SmartShock™
- Monitoramento do estado de líquido OptiVol™ 2.0
- Modo MVP™ com diagnóstico mediante o Controle de captura em todas as câmaras (ACM, RVCM, LVCM)

# AMPLIA MRI™ CRT-D SURESCAN™

Modelo DTMB2D4

## Especificações do produto

### Características físicas

Volume <sup>a</sup>	35 cm <sup>3</sup>
Peso	80 g
Altura x Larg. x Prof	73 mm x 51 mm x 13 mm
Superfície da caixa do dispositivo	57 cm <sup>2</sup>
ID radiopaca <sup>b</sup>	PFZ
Materiais em contato com o tecido humano <sup>c</sup>	Titânio, poliuretano, silicone, dióxido de titânio
Bateria	Óxido de lítio /prata vanádio CFx híbrido

a Volume com portas de conexão desconectadas.

b A identificação radiopaca, que inclui um símbolo identificador da Medtronic, pode ser vista numa imagem fluoroscópica do dispositivo.

c Foi comprovado que estes materiais não geram incompatibilidade biológica. O dispositivo não gera temperaturas prejudiciais no tecido circundante durante seu funcionamento normal.

### Indicadores de substituição

RRT (Tempo de substituição recomendado)	≤ 2,73 V em 3 medições automáticas diárias consecutivas
EOS (Fim de serviço)	3 meses após o RRT

### Níveis máximos de energia e tempos típicos de carga até a energia máxima

Energia máxima programada	35 J
Energia máxima administrada <sup>a,b</sup>	36 J
Energia armazenada programada <sup>c</sup>	42 J
Tempo de carga típico até o Início de serviço (BOS) <sup>d</sup>	8,3 s
Tempo de carga típico no Tempo de substituição recomendado (RRT) <sup>d</sup>	12,0 s

a Energia administrada no bloco de conectores com uma carga de 50 Ω ± 1%.

b Para uma energia programada de 35 J, a energia administrada supera os 35 J.

c Para uma energia programada de 35 J, a energia administrada supera os 35 J.

d O tempo de carga durante uma sessão de telemetria que não seja sem fio pode ser ligeiramente superior.



- Ressonância Magnética de corpo inteiro (1,5 T e 3 T)
- Projeto PhysioCurve™
- Algoritmo AdaptivCR™
- Otimização CardioSync™
- Tecnologia SmartShock™
- Monitoramento do estado de líquido OptiVol™ 2.0
- Modo MVP™ com diagnóstico mediante o Controle de captura em todas as câmaras (ACM, RVCM, LVCM)

# AMPLIA MRI™ QUAD CRT-D SURESCAN™

Modelo DTMB2Q1  
IS1/DF1 - IS4

## Especificações do produto

### Características físicas

Volume <sup>a</sup>	36 cm <sup>3</sup>
Peso	82 g
Altura x Larg. x Prof. 7	4 mm x 51 mm x 13 mm
Superfície da caixa do dispositivo	57 cm <sup>2</sup>
ID radiopaca <sup>b</sup>	PFZ
Materiais em contato com o tecido humano <sup>c</sup>	Titânio, poliuretano, silicone, dióxido de titânio
Bateria	Óxido de lítio /prata vanádio CFx híbrido

a Volume com portas de conexão desconectadas.

b A identificação radiopaca, que inclui um símbolo identificador da Medtronic, pode ser vista numa imagem fluoroscópica do dispositivo.

c Foi comprovado que estes materiais não geram incompatibilidade biológica. O dispositivo não gera temperaturas prejudiciais no tecido circundante durante seu funcionamento normal.

### Indicadores de substituição

RRT (Tempo de substituição recomendado)	≤ 2,73 V em 3 medições automáticas diárias consecutivas
EOS (Fim de serviço)	3 meses após o RRT

### Níveis máximos de energia e tempos típicos de carga até a energia máxima

Energia máxima programada	35 J
Energia máxima administrada <sup>a,b</sup>	36 J
Energia armazenada programada <sup>c</sup>	42 J
Tempo de carga típico até o Início de serviço (BOS) <sup>d</sup>	8,3 s
Tempo de carga típico no Tempo de substituição recomendado (RRT) <sup>d</sup>	12,0 s

a Energia administrada no bloco de conectores com uma carga de 50 Ω.

b Para uma energia programada de 35 J, a energia administrada supera os 35 J.

c Para uma energia programada de 35 J, a energia administrada supera os 35 J.

d O tempo de carga durante uma sessão de telemetria que não seja sem fio pode ser ligeiramente superior.



- Ressonância Magnética de corpo inteiro (1,5 T e 3 T)
- Projeto PhysioCurve™
- Algoritmo AdaptivCRT™
- Otimização CardioSync™
- Teste VectorExpress™ VE automático
- Tecnologia SmartShock™
- Monitoramento do estado de líquido OptiVol™ 2.0
- Modo MVP™ com diagnóstico mediante o Controle de captura em todas as câmaras (ACM, RVCM, LVCM)
- Estimulação multiponto

# AMPLIA MRI™ QUAD CRT-D SURESCAN™

Modelo DTMB2QQ

## Especificações do produto

### Características físicas

Volume <sup>a</sup>	35 cm <sup>3</sup>
Peso	81 g
Altura x Larg. x Prof.	74 mm x 51 mm x 13 mm
Superfície da caixa do dispositivo	57 cm <sup>2</sup>
ID radiopaca <sup>b</sup>	PFZ
Materiais em contato com o tecido humano <sup>c</sup>	Titânio, poliuretano, silicone, dióxido de titânio
Bateria	Óxido de lítio /prata vanádio CFx híbrido

<sup>a</sup> Volume com portas de conexão desconectadas.

<sup>b</sup> A identificação radiopaca, que inclui um símbolo identificador da Medtronic, pode ser vista numa imagem fluoroscópica do dispositivo.

<sup>c</sup> Foi comprovado que estes materiais não geram incompatibilidade biológica. O dispositivo não gera temperaturas prejudiciais no tecido circundante durante seu funcionamento normal.

### Indicadores de substituição

RRT (Tempo de substituição recomendado)	≤ 2,73 V em 3 medições automáticas diárias consecutivas
EOS (Fim de serviço)	3 meses após o RRT

### Níveis máximos de energia e tempos típicos de carga até a energia máxima

Energia máxima programada	35 J
Energia máxima administrada <sup>a,b</sup>	36 J
Energia armazenada programada <sup>c</sup>	42 J
Tempo de carga típico até o Início de serviço (BOS) <sup>d</sup>	8,3 s
Tempo de carga típico no Tempo de substituição recomendado (RRT) <sup>d</sup>	12,0 s

<sup>a</sup> Energia administrada no bloco de conectores com uma carga de 50 Ω.

<sup>b</sup> Para uma energia programada de 35 J, a energia administrada supera os 35 J.

<sup>c</sup> Para uma energia programada de 35 J, a energia administrada supera os 35 J.

<sup>d</sup> O tempo de carga durante uma sessão de telemetria que não seja sem fio pode ser ligeiramente superior.



- Ressonância Magnética de corpo inteiro (1,5 T e 3 T)
- Projeto PhysioCurve™
- Algoritmo AdaptivCRT™
- Otimização CardioSync™
- Teste VectorExpress™ VE automático
- Tecnologia SmartShock™
- Monitoramento do estado de líquido OptiVol™ 2.0
- Modo MVP™ com diagnóstico mediante o Controle de captura em todas as câmaras (ACM, RVCM, LVCM)
- Estimulação multiponto

# O AMPLIA MRI INCLUI

- Ressonância magnética de corpo inteiro (1,5 T e 3 T)
- Projeto PhysioCurve™
- Algoritmo AdaptivCRT™
- Otimização CardioSync™
- Teste VectorExpress™ VE automático
- Tecnologia SmartShock™
- Monitoramento de estado do líquido OptiVol™ 2.0
- Modo MVP™ com tendências de controle de captura em todas as câmaras (ACM, RVCM, LVCM)
- Estimulação multiponto

## Bibliografia

- 1 Mullens W, Grimm RA, Verga T, et al. Insights from a cardiac resynchronization optimization clinic as part of a heart failure disease management program. *J Am Coll Cardiol*. 3 de março de 2009;53(9):765-773.
- 2 Gutleben KJ, et al. Multisite Left Ventricular Pacing is Safe and Improves Cardiac Hemodynamic in Heart Failure Patients – Results from a 1-month Follow-up Study. *CardioStim*. 2012; Abstract PO2-41.
- 3 Pappone C, Čalović Ž, Vicedomini G, et al. Improving cardiac resynchronization therapy response with multipoint left ventricular pacing: Twelve-month follow-up study. *Heart Rhythm*. Junho de 2015;12(6):1250-1258.
- 4 Thibault B, Dubuc M, Khairy P, et al. Acute haemodynamic comparison of multisite and biventricular pacing with a quadripolar left ventricular lead. *Europace*. Julho de 2013;15(7):984-991.
- 5 Pappone C, Čalović Ž, Vicedomini G, et al. Multipoint left ventricular pacing improves acute hemodynamic response assessed with pressure-volume loops in cardiac resynchronization therapy patients. *Heart Rhythm*. Março de 2014;11(3):394-401.
- 6 Rinaldi CA, Leclercq C, Kranig W, et al. Improvement in acute contractility and hemodynamics with multipoint pacing via a left ventricular quadripolar pacing lead. *J Interv Card Electrophysiol*. Junho de 2014;40(1):75-80.
- 7 Zanon F, Baracca E, Pastore G, et al. Multipoint pacing by a left ventricular quadripolar lead improves the acute hemodynamic response to CRT compared with conventional biventricular pacing at any site. *Heart Rhythm*. Maio de 2015;12(5):975-981.
- 8 Acute Hemodynamic Response to Regular Biventricular Pacing and Multispot Left Ventricular Pacing in Cardiac Resynchronization Therapy Patients. Cornelussen R, Sokal A, Kowalski O, Sterlinski M, Van Heuverswyn F, Rinaldi CA, Vanderheyden M, Khalameizer V, Francis D, Maus B, Stegemann B. *Medtronic iSpot Study*.
- 9 Birnie D, Lemke B, Aonuma K, et al. Clinical outcomes with synchronized left ventricular pacing: Analysis of the adaptive CRT trial. *Heart Rhythm*. Setembro de 2013;10(9):1368-1374.
- 10 Martin D, et al. Clinical Outcomes with Adaptive Cardiac Resynchronization Therapy: Long-term Outcomes of the Adaptive CRT Trial. *HFS Late Breakers*. 23 de setembro de 2013.
- 11 Starling RC, Krum H, Bril S, et al. Impact of a Novel Adaptive Optimization Algorithm on 30-Day Readmissions: Evidence From the Adaptive CRT Trial. *JACC Heart Fail*. Julho de 2015;3(7):565-572.
- 12 Biffi M, et al. Utilizing Short Spacing between Quadripolar LV lead Electrodes to Avoid PNS. *CardioStim 2014*, Poster presentation, Session 56P.
- 13 Biffi M, Foerster L, Eastman W, et al. Effect of bipolar electrode spacing on phrenic nerve stimulation and left ventricular pacing thresholds: an acute canine study. *Circ Arrhythm Electrophysiol*. 1º de agosto de 2012;5(4):815-820.
- 14 Biffi M, Zanon F, Bertaglia E, et al. Short-spaced dipole for managing phrenic nerve stimulation in patients with CRT: the “phrenic nerve mapping and stimulation EP” catheter study. *Heart Rhythm*. January 2013;10(1):39-45.
- 15 Lunati MG, Gasparini M, Landolina M, et al. Long-Term Effect of Steroid Elution on the Electrical Performance of Coronary Sinus Leads for Cardiac Resynchronization Therapy. *Apresentado na HRS 2012 (AB10-05)*.
- 16 Medtronic data on file 2015: Data from MarketScan™ 2012 Commercial and Medicare Database, Truven Health Analytics.
- 17 Karamitsos TD, Francis JM, Myerson S, Selvanayagam JB, Neubauer S. The role of cardiovascular magnetic resonance imaging in heart failure. *J Am Coll Cardiol*. 6 de outubro de 2009;54(15):1407-1424.
- 18 Yarnykh VL, Terashima M, Hayes CE, et al. Multicontrast black-blood MRI of carotid arteries: comparison between 1.5 and 3 tesla magnetic field strengths. *J Magn Reson Imaging*. Maio de 2006;23(5):691-698.
- 19 <http://www.biomedsearch.com/article/Cardiovascular-MRI-at-3T/209239236.html>
- 20 <http://www.medscape.com/viewarticle/566817>.

## Nota

Consulte o Manual técnico do SureScan™ para ressonância magnética antes de realizar uma ressonância magnética, e o Manual do Dispositivo para obter informações detalhadas sobre o procedimento de implante, as indicações, as contra-indicações, as advertências, as precauções e possíveis complicações/acontecimentos adversos.



[www.medtronic.com/manuals](http://www.medtronic.com/manuals)

Consulte as instruções de uso neste site. Os manuais podem ser lidos com uma versão atualizada de qualquer um dos navegadores de Internet mais utilizados. Para conseguir os melhores resultados, utilize o Adobe Acrobat™ Reader com o navegador.

## Medtronic

Av. Jornalista Roberto Marinho, 85 - 9º e 10º andares  
São Paulo, SP, 04576-010  
Brasil  
Tel. 55 11 2182-9200  
Fax: 55 11 2182-9240

 CENTRAL DE ATENDIMENTO  
**0800.725.7555**

[medtronicbrasil.com.br](http://medtronicbrasil.com.br)

## Anvisa

CFN	Descrição	Anvisa
DTMB2Q1	AMPLIA MRI™ QUAD CRT-D SURESCAN™ DF1	10339190657
DTMB2D1	AMPLIA MRI™ CRT-D SURESCAN™ DF1	10339190657
DTMB2D4	AMPLIA MRI™ CRT-D SureScan™ DF4	10339190657
DTMB2QQ	AMPLIA MRI™ Quad CRT-D SureScan™ DF4	10339190657

UC201602026 BR