

dotLogic-Cardio

O **dotLogic-Cardio** é um sistema de informação de cardiologia (CIS).

Utiliza protocolos standard como HL7, DICOM ou GDT para comunicar com os diversos sistemas de informação e equipamentos médicos.

A comunicação com os equipamentos médicos permite a aquisição de sinais, imagem ou outros documentos que ficam integrados na base de dados do sistema, permitindo que a informação em papel não se volte a perder.

A informação relativa à imagem pode ser arquivada num PACS.

A interoperabilidade do **dotLogic-Cardio** com outros sistemas de informação hospitalares (HIS) e sistemas de registo clínico electrónico (EMR), permite uma relação perfeita na troca de informação relativa aos pacientes, relatórios de exames, profissionais, etc.

Quando usado com outros sistemas de registo clínico electrónico, a informação produzida pelo dotLogic-Cardio pode ser distribuída por todo o hospital, incluindo traçados de ECG e imagem, facilitando assim o acesso à informação.

A segurança do sistema é garantida pela gestão dos utilizadores com diferentes níveis de acesso.



Principais Vantagens

Conectividade. Integra com qualquer sistema de informação e equipamentos com protocolos standard ou disponíveis.

Arquivo permanente de informação dos equipamentos. Traçados de ECG, imagens ou documentos PDF ficam permanentemente arquivados em base de dados.

Facilidade. O software de visualização desenvolvido em *Microsoft .NET* pode ser facilmente instalado em qualquer posto de trabalho, ou ser usado numa plataforma de visualização web.

Segurança. O acesso à base de dados só é permitido aos utilizadores autorizados.

Economia. Elimina a utilização de papel em praticamente todo o circuito médico e administrativo.

Apresentação dotLogic-Cardio



Descrição geral

O sistema **dotLogic-Cardio** é uma solução que permite gerir todo o fluxo de informação de exames realizados na área clínica de Cardiologia.

A estrutura modular do **dotLogic-Cardio** permite a sua adaptação a várias circunstâncias, dependendo dos tipos de exames praticados na organização, sistemas de informação hospitalares ou equipamnetos médicos usados.

O **dotLogic-Cardio** comunica com qualquer sistema de informação hospitalar ou equipamento que disponha de algum tipo de conectividade, garantindo a correcta integração dos dados nas várias fases de processamento dos exames. Utiliza protocolos standard de comunicação como HL7, DICOM ou GDT, ou protocolos proprietários quando devidamente disponibilizados pelo fabricante ou marca. As suas funcionalidades principais são a seguir descritas:

- Gestão de relatórios de exames de:
 - ECG (12 ou 15 derivações)
 - Provas de Esforço
 - Holter
 - MAPA
 - Ecocardiograma ETT/ETE e Stress (acesso ao PACS para visualização de imagem)
 - Cateterismos e Angioplastias (acesso ao PACS para visualização de imagem)
 - Pacemaker (temporários e definitivos), CDI e Follow-up.
 - Integração com Registo Nacional PCI e APAPE (formato CARDS).
- Sincronização de informação de utentes com HIS para obtenção e actualização de dados

demográficos. Gestão de mensagens de fusão de utentes.

- Recepção de pedidos de exames e envio de relatórios personalizados e adequados a cada tipo de exame para o HIS, assim como dados relativos ao processo de execução de exames (códigos de procedimentos e equipa técnica).
- Comunicação com equipamentos de ECG para obtenção de traçado digital.
- Comunicação com equipamentos médicos para envio de listas de trabalho que tenham essa possibilidade. Recepção e tratamento de resultados em diversos formatos.
- Editores de dados médicos relativos a cada tipo de exame, onde os valores que podem ser adquiridos dos equipamentos aparecem automaticamente no respectivos campos.
- Integração com sistemas de arquivo de Imagem (PACS) para visualização de imagem durante execução de relatório de exame.
- Para ecógrafos mais antigos, é possível digitalizar a imagem permitindo a aquisição de fotografia ou vídeo. Conversão de imagem para formato Dicom para permitir a sua integração num PACS.
- Importação de documentos em formato PDF para anexação a exames.
- Gestão de stocks de consumíveis usados durante a execução dos exames.
- Análise de dados médicos e criação de relatórios, gráficos e exportação para Excel.
- Gestão de utilizadores utilizando diferentes níveis de acesso à aplicação. Pode ser activado o modo "Single Sign On" que simplifica o acesso aos módulos que tenham interface de utilizador.
- Monitorização de logs e integrações com outros sistemas para análise de eventuais falhas na comunicação.
- Solução estruturada de forma modular permitindo a sua adaptação a diferentes tipos de soluções.
- Estruturação aplicacional em três níveis: apresentação, lógica e acesso a dados, permitindo grande escalabilidade.
- Sistema de gestão de base de dados Microsoft SQL ou Oracle.
- Disponibilização de camada de serviços para terceiros devidamente autenticados no sistema para algumas funcionalidades da aplicação.

Módulos da solução

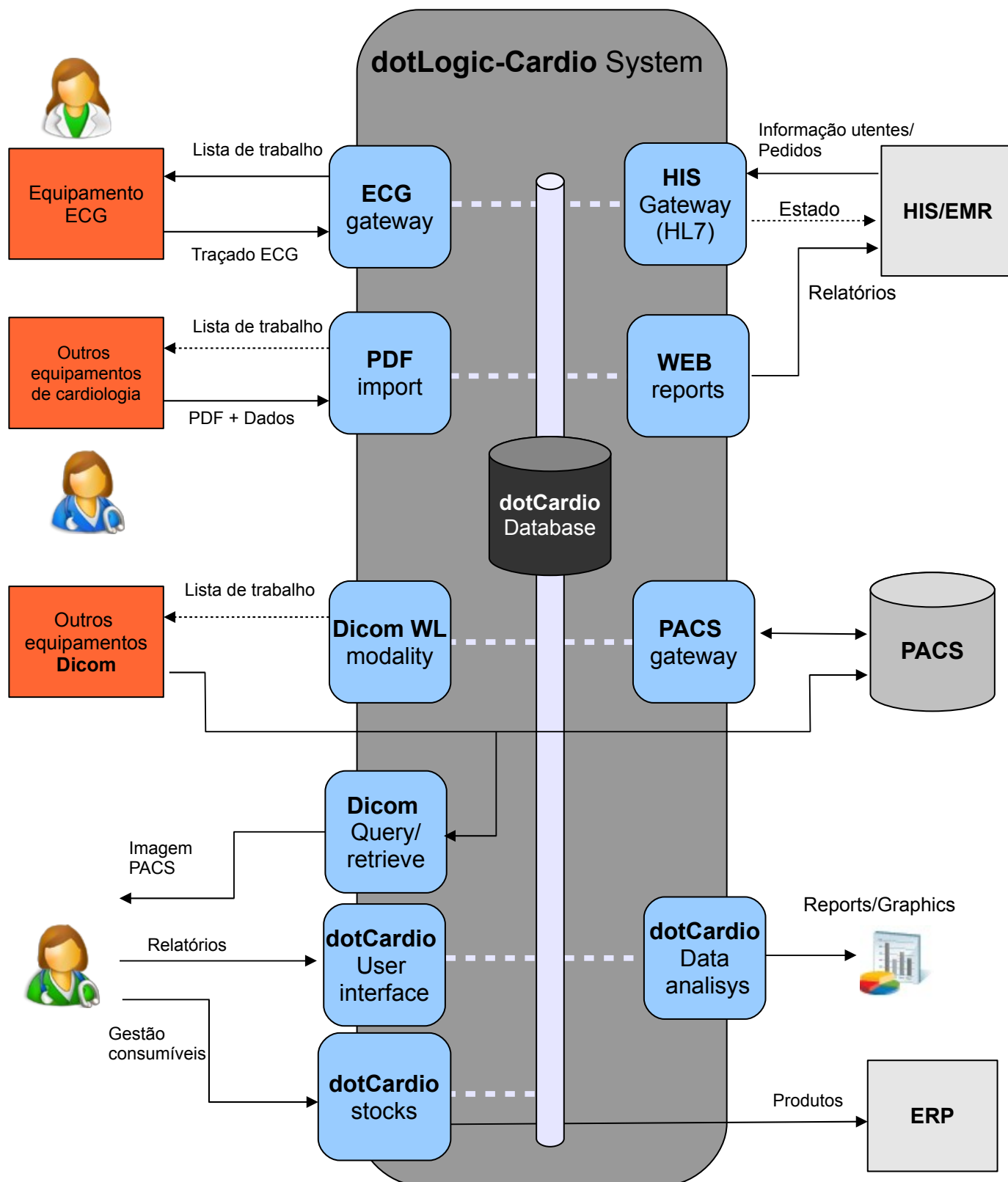
A estruturação da aplicação em diferentes módulos opcionais permite a sua correcta adaptação a diferentes tipos de soluções. Os módulos correspondem às diferentes funcionalidades encontradas no fluxo de trabalho de uma qualquer área clínica ou administrativa de uma instituição de saúde.

Módulos principais

- **Módulo HIS:** Integração com HIS. Este módulo recebe informação demográfica de utentes e pedidos. Disponibiliza estados de execução de exames e dados de produção. A comunicação pode ser efectuada por HL7 ou através de qualquer outro processo. Actualmente também existe integração directa com SONHO/SAM, SIGEHP e AIDA. Também gere fusões de utentes e cancelamento de pedidos.
- **Módulo de acesso a relatórios via Web:** Interface que disponibiliza relatórios de exames gerados pela aplicação ou pelos equipamentos médicos em formato PDF, para que possam ser integrados num processo clínico electrónico. A comunicação também pode ser efectuada por HL7 e/ou através de URL. Também disponibiliza uma interface de utilizador web, que pode ser usada para pesquisa de relatórios usando-se diversos parâmetros tais como: nome de utente, número de processo, data de nascimento, dados do pedido, etc.
- **Módulo de ECG:** Integração de exames ECG com traçado digital adquirido dos electrocardiógrafos. O sinal discreto de ECG pode ser analisado através de ferramentas de medição de tempos e amplitudes e de ajuste de pontos fiduciais. Disponibilização dos exames ECG via Web para todo o hospital.
- **Módulos de integração digital com equipamentos médicos:** Os módulos são desenvolvidos para cada tipo de equipamento. Envia listas de trabalho e recebe relatórios com gráficos ou valores de medições, desde que a integração com o equipamento seja possível.
- **Módulo de aquisição de imagem (frame-grabber):** Permite a digitalização de imagem de equipamentos médicos com saída analógica. A imagem pode ser adquirida em formato de fotografia ou vídeo. Disponibiliza lista de trabalho para ser usada junto ao equipamento.

- **Módulo de integração com PACS (DICOM):** Converte a imagem para formato Dicom e efectua a comunicação com PACS para efeito de arquivo (DICOM STORE/RETRIEVE).
- **Módulos para registo de relatórios específicos:** Edição de relatórios através da utilização de campos específicos para registo de dados nos vários exames de cardiologia. Visualização do ECG, Imagem do PACS ou ficheiros de outros traçados em formato PDF.
- **Módulo de análise estatística:** Análise estatística de dados médicos/demográficos com possibilidade de criação de relatórios ou gráficos e exportação para Excel ou XML.
- **Módulo de gestão de stocks de materiais/consumíveis:** Gestão local dos consumos efectuados durante um exame, nomeadamente na Hemodinâmica. Entradas e saídas de stocks, gestão de pontos de encomenda e reencomenda automática a fornecedores por email. Comunicação com outros sistemas de gestão (ERP) para troca de informação dos produtos consumidos.
- **Módulo de requisição de exames WEB:** Gestão de pedidos de exames através de todo o hospital. Qualquer médico de qualquer especialidade pode fazer a requisição de um exame de cardiologia para um utente. Permite indicar motivo do exame, grau de urgência, assim como outras indicações clínicas.
- **Módulo de agendamento:** Gestão do agendamento de exames. Permite definir as agendas em função dos recursos (tipos de exame, médicos, salas, equipamentos, etc.). O planeamento das agendas é bastante flexível, permitindo indicar horários variáveis. Quando usado com o módulo de requisições, permite satisfazer os pedidos de exames gerados desse módulo. Os exames agendados, sempre que possível são enviados em forma de "lista de trabalho" para os equipamentos médicos.

Arquitetura global da solução



Outras características

- Aplicação cliente/servidor desenvolvida em .NET funcionando no sistema operativo Windows
- Módulos web para acesso aos relatórios
- Sistema de gestão de base de dados Microsoft SQL Server 2005 ou superior ou Oracle 9 ou superior.
- Comunicação com equipamentos através de protocolos standard (HL7/Dicom) ou proprietários.
- Arquitectura de aplicação em três níveis: camada de apresentação, camada lógica e camada de acesso a base de dados que permite uma grande escalabilidade e evolução da aplicação.
- Camada intermédia usando Web Services (SOAP/REST)

Características de hardware

Servidor

- Servidor com sistema operativo Windows 2003 Server ou superior
- 4GB RAM
- 200 GB Disco

Postos de trabalho

- PCs com sistema operativo Windows 7/Vista/XP
- 2GB RAM
- 80 GB Disco

NORTE:

Rua N.ª S.ª da Maia, 77, Escritório 23
4470-204 Maia
Tel. + 351 22 492 75 52

SUL:

Centro Empresarial de Carnaxide
Av. Tomás Ribeiro, 47 - 4.º C
2790-463 Carnaxide
Tel. +351 21 417 65 84 • Fax. +351 21 417 65 86

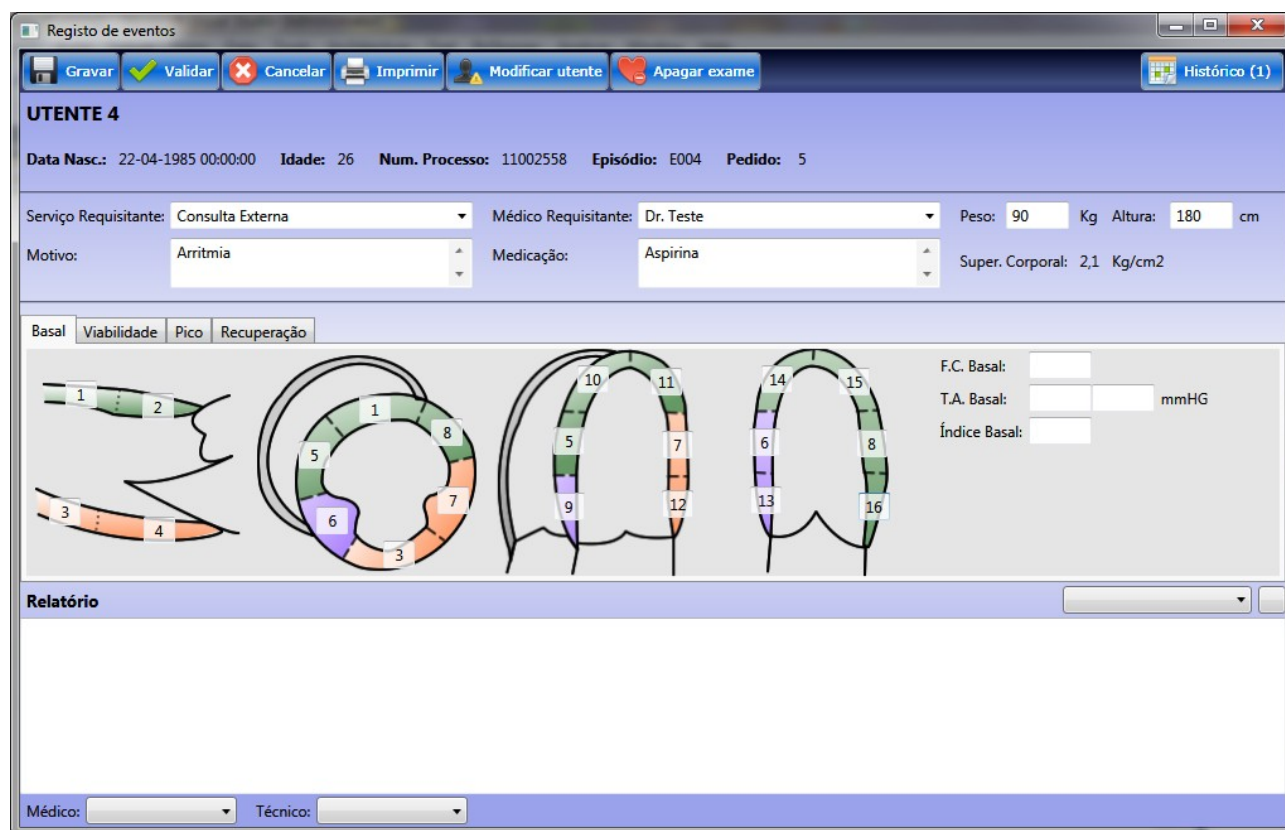
geral@dotlogic.pt

www.dotlogic.pt

Algumas imagens da aplicação dotLogic-Cardio



Electrocardiograma



Ecocardiograma de Stress

Ecocardiograma Transtorácico

Gravar Validar Cancelar Imprimir Modificar utente Apagar exame Histórico (1)

UTENTE 4

Data Nasc.: 22-04-1985 Idade: 26 Num. Processo: 11002558 Episódio: E001 Pedido: 2

Serviço Requisitante: Internamento Médico Requisitante: Dr. Teste Peso: Kg Altura: cm

Motivo: Motivo Medicação: Super. Corporal: Kg/cm2

Qualidade Janela: 

Relatório

Aorta: mm Aurícula Esq.: mm

VE diástole: mm VE sístole: mm

Septo Interv.: mm Parede Posterior: mm

Massa do VE: g Índice Massa VE: g/m2

Fracção encurt.: % Fracção ejeção: %

Vol. diastólico: ml Vol. sistólico: ml

Motilidade

	Septo I.V.		Parede Livre			
	Anterior	Inferior	Inferior	Posterior	Lateral	Anterior
Basal						
Médio						
Apical						

Índice da Motilidade

Legenda

0-Não interpretável 1-Normal 2-Hipocinesia 3-Acinesia 4-Discinesia

Médico: Técnico:

Ecocardiograma transtorácico

Prova de Esforço

Gravar Validar Cancelar Imprimir Modificar utente Apagar exame Histórico (1)

Data Nasc.: 4-22-1985 Idade: 26 Num. Processo: 11002558 Episódio: E002 Pedido: 3

Serviço Req.: Internamento Médico Req.: Dr. Teste 2 Peso: Kg Altura: cm

Motivo: Motivo PE Medicação: Bloq. Beta Outros Medicamentos: Nitratos Ant. Cálcio

Medidas

Protocolo: T. de Prova: Fase Mot. Interrup: 

BASAL **EXERCICIO**

Freq. Card. /min /min % FC máx

Tensão Arterial: mmHg

D.P.

METS:

Score Duke

Angina Não Sim Sim c/ interrupção

Desvio ST

Duke

Médico(a): Técnico(a):

Basal

Exercício

Recuperação

Conclusão

Prova de esforço

dotLogic Cardio UCIC

Gravar Validar Desbloquear Cancelar Imprimir Anexos Histórico

Data Nasc: Idade: Num. Processo: Episódio: Pedido:

Antecedentes Medicação Prévia Pré-diagnóstico Procedimento e Gerador Electrocatéteres Reintervenção Alta Complicações Relatório Geral Cronologia Antecedentes

Dados Gerais

Data de admissão UCIC: Select a date 15 Proveniência:

Data de alta UCIC: Select a date 15 ☐ Alta Transporte para este hospital:

Diagnóstico

☐ SINDROME CORONÁRIA AGUDA

Nº Registo Nacional (SCA):

Doente inserido no registo nos ultimos 12 meses: ☐ Sim ☐ Não

Diagnóstico de admissão

☐ EAMcEST

☐ EAMsEST

☐ Angina Instável

☐ Indeterminado

☐ OUTROS DIAGNÓSTICOS

☐ Taquiarritmia

☐ Bradiarritmia

☐ Insuficiência cardíaca grave

☐ Miocardite

☐ Vigilância pós Caterismo / ICP

☐ Síndrom coronária aguda não confirmado

☐ Pericardite / Derrame pericárdico

☐ Takotsubo

☐ SCA evoluído (>24 horas)

☐ Outro

UCIC

dotLogic Cardio Pacemaker

Gravar Validar Cancelar Imprimir Anexos Histórico

Utente Teste

Data Nasc: 30-12-1950 Idade: 61 Num. Processo: -1 Episódio: 1 Pedido: 7

Peso: Altura: Sup. Corporal:

Antecedentes Medicação Prévia Pré-diagnóstico Procedimento e Gerador Electrocatéteres Reintervenção Alta Complicações Relatório

Electrocatéteres

Electrocatéter ventricular direito

Data Implantação: Select a date 15

Fabricante:

Modelo:

Nº de Série:

Tipo: ☐ Unipolar ☐ Bipolar

Access:

Placement:

Parâmetros de implantação

Limiar de estim.: Volts

Impedância: Ohms

Onda P: mV

Electrocatéter auricular direito

Data Implantação: Select a date 15

Fabricante:

Modelo:

Nº de Série:

Tipo: ☐ Unipolar ☐ Bipolar

Access:

Placement:

Parâmetros de implantação

Limiar de estim.: Volts

Impedância: Ohms

Onda P: mV

Electrocatéter ventricular esquerdo

Data Implantação: Select a date 15

Fabricante:

Modelo:

Nº de Série:

Tipo: ☐ Unipolar ☐ Bipolar

Access:

Placement:

Parâmetros de implantação

Limiar de estim.: Volts

Impedância: Ohms

Onda P: mV

Electrocatéter auricular esquerdo

Data Implantação: Select a date 15

Fabricante:

Modelo:

Nº de Série:

Tipo: ☐ Unipolar ☐ Bipolar

Access:

Placement:

Parâmetros de implantação

Limiar de estim.: Volts

Impedância: Ohms

Onda P: mV

Pacemaker