



**Medtronic**

## Tecnologías para Cirugía

EXCELENCIA Y FLEXIBILIDAD EN  
NEUROMONITOREO DE COLUMNA

## NIM-ECLIPSE® Sistema de Neuromonitoreo

Innovación para la vida.



## Neuromonitoreo

La forma más segura de realizar una cirugía de columna.

Prácticamente cualquier cirugía de columna puede implicar el riesgo de lesión nerviosa. Los pacientes pueden presentar daño temporal o permanente si se irrita o daña un nervio. Estos daños pueden ocasionar trastornos físicos devastadores, y provocar afecciones neurológicas intermedias o persistentes como discapacidad motriz.

El monitoreo de columna con el sistema de neuromonitoreo NIM-ECLIPSE® sirve para reducir el riesgo de lesiones neurológicas iatrogénicas y mejorar la evolución después de la cirugía.

### Beneficios del neuromonitoreo con el sistema NIM-ECLIPSE®

#### Paciente

- Evita el déficit neurológico
- Puede acortar el tiempo de recuperación y hospitalización

#### Cirujano

- Brinda confianza durante la cirugía
- Permite la realización de cirugías complejas y mínimamente invasivas

#### Neurofisiólogo

- Permite concentrarse más en los casos en los que se puede lograr mayor beneficio
- Permite el neuromonitoreo en más casos

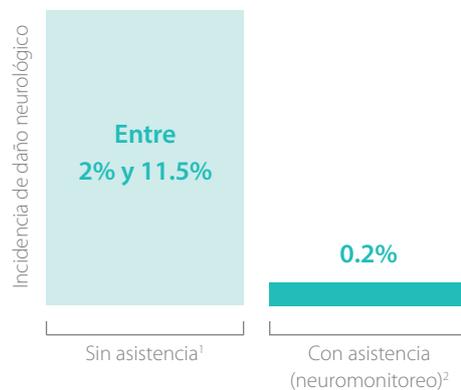
#### Hospital

- Sirve para reducir el costo al reducir el número de revisiones
- Protege la inversión a través de la plataforma modular



## El neuromonitoreo reduce la incidencia de complicaciones neurológicas

Los sistemas de neuromonitoreo permiten al cirujano identificar y monitorear funciones vitales y de nervios a fin de **reducir el riesgo de déficit neurológico que antecede al daño irreversible.**



## El neuromonitoreo es Costo-Efectivo

“Considerando el altísimo costo de los servicios de salud y el padecimiento humano relacionado con las lesiones graves... existe suficiente evidencia para demostrar que los costos del MIO (monitoreo intraoperatorio) seguramente no exceden los costos de atención en salud para el paciente que padece la lesión”<sup>3</sup>

**Costo de atención de por vida para un paciente con paraplejia = 2.9M\$**

**Costo de Neuromonitoreo** .....

Fuentes:

<sup>1</sup> Kasliwal MK, Smith JS, Shaffrey CI, Saulle D, Lenke LG, Polly DW Jr, Ames CP, Perra JH. , “Short-term Complications Associated with Surgery for High-grade Spondylolisthesis in Adults and Pediatric Patients”, Neurosurgery. (2012)

<sup>2</sup> Thuet ED, Winscher JC, Padberg AM, Bridwell KH, Lenke LG, Dobbs MB, Schootman M, Luhmann SJ., “Validity and reliability of intraoperative monitoring in pediatric spinal deformity surgery: a 23-year experience of 3436 surgical cases.”, Spine. (2010)

<sup>3</sup> Francesco Sala, Jiri Dvorak, and Franco Faccioli, “Cost effectiveness of multimodal intraoperative monitoring during spine surgery”, Eur Spine J. (2007)

### Elija la mejor solución para su hospital

El Sistema de Neuromonitoreo NIM-ECLIPSE es una plataforma modular única. El módulo NIM-ECLIPSE NS está diseñado para ser utilizado por un especialista en neuromonitoreo durante cirugía de columna, vascular y neurológica. El NIM-ECLIPSE SD es un módulo para cirugía de columna que puede controlar directamente el cirujano.

El Módulo NS de soporte neurofisiológico constituye la solución de neuromonitoreo más amplia y flexible para una gran variedad de procedimientos quirúrgicos.

Satisface las necesidades del especialista en neuromonitoreo avanzado.



### Protegiendo su inversión

Ambos módulos para el sistema de neuromonitoreo NIM-ECLIPSE se basan en la misma plataforma, de modo que se puede modificar el sistema a medida que cambian las necesidades de su hospital. Las similitudes de los módulos permiten un rápido entrenamiento y adaptación.



El Módulo dirigido por el cirujano (SD- Surgeon-Directed Module) está diseñado para cirugías de columna y permite al cirujano monitorear al paciente directamente desde el campo estéril en casi todas las cirugías de columna.

### Satisfacemos sus necesidades con más de 20 años de experiencia en neuromonitoreo

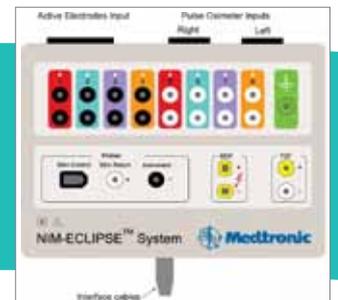
- Muy portátil con soporte pequeño y sistema muy portátil y compacto
- Expandible hasta 32 canales
- Fácil de usar e interfaces de aprendizaje rápido
- Registro y documentación de la actividad neuromonitoreada de cada paciente
- Capturas de pantalla en cualquier momento durante el neuromonitoreo
- Integración opcional con el sistema de navegación Medtronic StealthStation®

# NIM-ECLIPSE® SD | Sistema dirigido por el cirujano

**NIM-ECLIPSE SD** es un sistema de neuromonitoreo de 8 canales destinado a todo tipo de cirugías de columna. Este sistema permite al cirujano iniciar, controlar y realizar estudios neurofisiológicos directamente desde la zona estéril.

## El neuromonitoreo nunca ha sido tan sencillo y confiable

- 1 Se conectan los electrodos con un código de colores al módulo del paciente.
- 2 Se solicita asistencia via internet sobre colocación y verificación de impedancia.
- 3 Se verifica la relajación con una prueba TOF automática.



**Sonda SD única para el cirujano: control total en sus manos**

- Cambiar parámetros
- Seleccionar modalidades
- Recibir información acústica y visual
- Concentración exclusiva en el campo quirúrgico
- Estimulación nerviosa



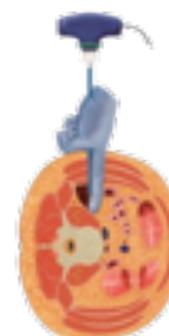
- 4 Realizar pruebas y modalidades individuales

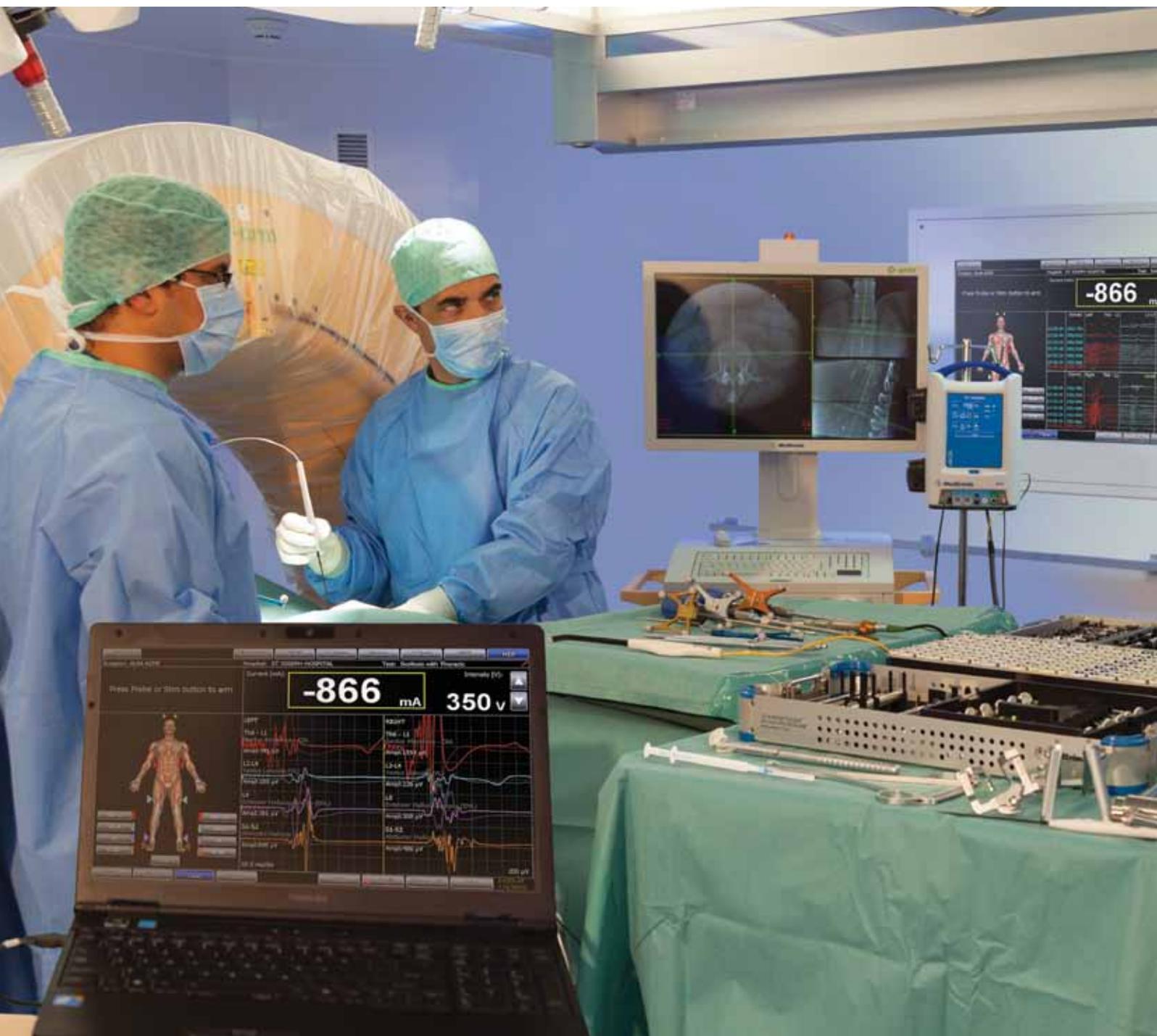


### Soporte total en cirugías de columna mínimamente invasivas:

La necesidad de proteger los nervios en el plexo lumbar es más que evidente.

El Sistema de neuromonitoreo NIM-ECLIPSE® consta de pruebas automáticas exclusivas como por ejemplo las denominadas pruebas de proximidad de nervio para el soporte del cirujano durante los procedimientos.





### Colocación de tornillos pediculares:

Se utiliza junto con el Módulo NIM-ECLIPSE® SD, nuestras Pedicle Probe (Sonda pedicular) y Surgeon-Controlled Probe Kit (sonda controlada por el cirujano), ambas patentadas, posibilitan una forma rápida y confiable de evaluar la integridad pedicular durante la perforación, así como también antes y después de la colocación del tornillo.



# NIM-ECLIPSE® NS | La completa solución para el neurofisiólogo

El módulo NIM-ECLISPE NS es el sistema de referencia para monitoreo multimodal neurovascular. Permite total flexibilidad para el neuromonitoreo avanzado con un sinfín de modalidades, configuraciones de pantallas definidas por el usuario, y acceso directo a cualquier parámetro en cualquier momento durante la cirugía.

- **Fácil de usar:** Utilice pruebas, procedimientos y algoritmos predefinidos.
- **Flujo de trabajo simple:** Experimente una interfaz de usuario de software intuitivo y un diseño de sistema
- **Rápido:** Acceso instantáneo para modificar casi todos los parámetros durante el registro.
- **Sumamente flexible:** Configuración a la medida.
- **Listo para usarse:** Seleccione las configuraciones predefinidas para diversas cirugías.
- **Escalable:** Elija una configuración de 16 ó 32 canales y mejore el equipo en cualquier momento después de la entrega inicial.
- **Fácil de leer e interpretar:** Se usa con los eventos predefinidos del sistema, despliegue automático de tendencias y ventanas activadas predefinidas por el sistema.
- **Preciso:** Agregue comentarios sincronizados por tiempo y registros de audio y video para correlacionar los datos neurofisiológicos con la situación clínica.
- **Exacto:** Permite importar parámetros de signos vitales de monitores de signos vitales, incluso hasta dos oxímetros de pulso, de modo que el usuario puede correlacionar los signos vitales con la información de neuromonitoreo.



Colocación de tornillos pediculares

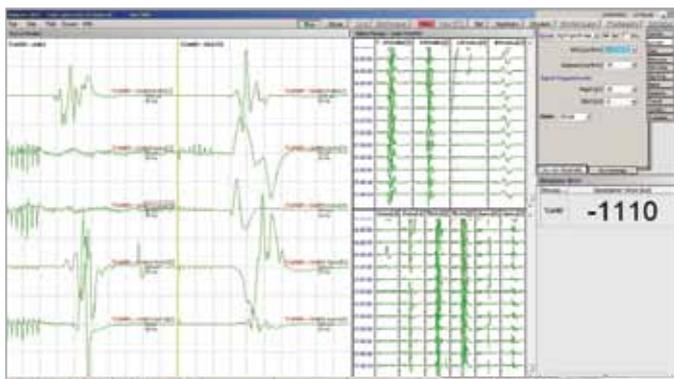


Registro de PESS



### La estación de trabajo NIM-ECLIPSE® NS

es reconocida por su confiabilidad y solidez. Está diseñada para satisfacer requerimientos de alta demanda de neuromonitoreo integral en los ambientes eléctricamente hostiles de los quirófanos y áreas de medicina crítica. Fue creado para ser utilizado en el monitoreo de vías sensoriales y motoras, y dar información sobre perfusión y arterias intra y extracraneanas.



Registro TCeMEP



Registro multimodal SSEP / EMG / MEP

## La modalidad adecuada para cada situación

Según la cirugía y los riesgos asociados, el sistema de neuromonitoreo NIM-ECLIPSE® permite evaluar las funciones neurológicas en una amplia gama de procedimientos quirúrgicos con las modalidades adecuadas.

---

### Modalidades para los módulos NIM-ECLIPSE SD y NS

- **TCeMEP (Potenciales Evocados Motores Transcraneanos Eléctricos)** es la única prueba para demostrar la integridad de la vía motora completa. La estimulación transcraneana se registra en sitios musculares periféricos apropiados.
  - **EMG de Corrida Libre y Disparada por el Estímulo** permite la detección de las respuestas musculares en tiempo real. Se utiliza para el monitoreo permanente y en momentos críticos en los que las raíces nerviosas estén en riesgo.
  - **Proximidad Nerviosa** indica la proximidad al tejido nervioso, como por ejemplo en procedimientos mínimamente invasivos.
  - **Raíz Nerviosa** localiza y cuantifica la condición en que está una raíz nerviosa. Esta prueba sirve para detectar compresión nerviosa y lesiones antes de evaluar la integridad del tornillo.
  - **Integridad del Tornillo Pedicular** verifica automáticamente rupturas pediculares y la correcta posición de los tornillos pediculares.
  - **TOF (Train of Four)** se utiliza como medida de bloqueo neuromuscular (BNM) para eliminar resultados falsos negativos que pueden ser provocados por los efectos de fármacos paralizantes.
- 

### Modalidades estándar adicionales para NIM-ECLIPSE NS

- **Potenciales Evocados Somatosensoriales (PESS)** verifica la integridad de las vías nerviosas sensoriales y detecta cambios en la perfusión medular o cortical.
- **Potencial Evocado Auditivo (PEA)** monitorean la función de toda la vía auditiva, incluidos el tallo cerebral y la corteza cerebral. Se utilizan audífonos calibrados para la estimulación y se miden las respuestas desde la zona cortical auditiva.
- **Potenciales Evocados Visuales (PEV)** monitorea la función de toda la vía visual. Se utiliza un estimulador LED visual. Se miden las respuestas desde la zona cortical visual.
- **Electroencefalograma (EEG)** mide y visualiza todo tipo de actividad cortical. El EEG puede utilizarse para determinar el grado de anestesia o cambios en la perfusión.
- **EEG Procesado**, por ejemplo análisis de densidad espectral codificado por colores (DSA), simplifica la lectura de la señal del EEG. Determina los cambios en las actividades corticales relacionados con perfusión o anestesia.



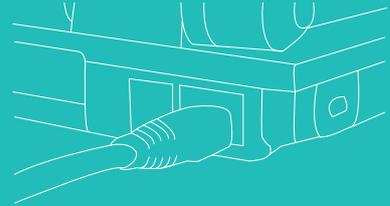
# Del Sistema a la Solución

Como líder en tecnología quirúrgica, entendemos el desafío que enfrenta y le ofrecemos soluciones totales a la medida de sus necesidades para optimizar su flujo de trabajo.

---

## Conexión en red

Ahorre tiempo y reduzca los posibles errores con la transferencia directa de informes de sus pacientes al sistema informático del hospital (HIS) inmediatamente después de la cirugía.



---

## Acceso remoto

Ahorre tiempo y confirme su decisión al instante al obtener una segunda opinión y soporte vía internet durante la cirugía.



---

## Traslados

Ahorre costos utilizando el sistema en varios quirófanos. La unidad puede colocarse en una valija pequeña, y es fácil de trasladar.



---

## Carro del monitor

Elija un espacio exclusivo con espacio para guardar los componentes y piezas desechables.



---

## Descartables e instrumentos

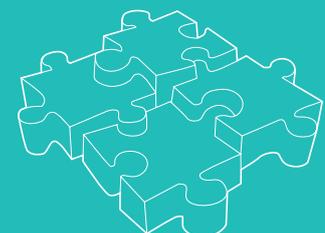
Reduzca el riesgo de falsos negativos con una amplia gama de instrumentos y electrodos de alta calidad.



---

## Integración

Mejore el flujo de trabajo y agregue navegación e información de imágenes integrando con el sistema Medtronic StealthStation® Navigation y el O-arm® para usar Rayos X intraoperatorio.





## SU SOCIO EN TECNOLOGÍA

### INTEGRACIÓN CON ENTRENAMIENTO Y SOPORTE

#### Entrenamiento y educación avanzados

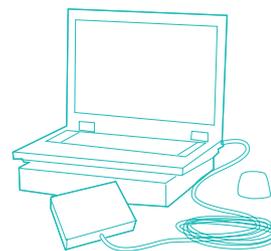
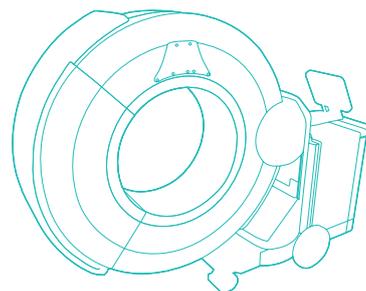
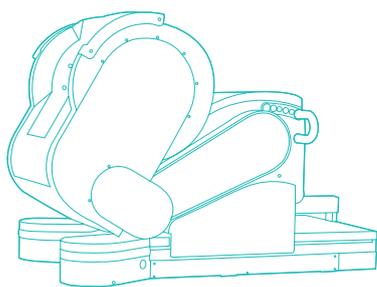
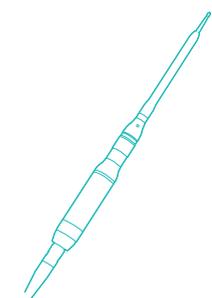
En cirugía las aptitudes y el conocimiento del personal de quirófano resultan críticos para lograr buenos resultados. Trabajando con Medtronic, usted tendrá acceso a una amplia gama de oportunidades de educación y entrenamiento avanzados, desde el entrenamiento en el aula hasta nuestro Programa de cirujanos visitantes.

#### Servicios clínicos y técnicos avanzados

El uso óptimo de su sistema cuenta con el apoyo de nuestros especialistas técnicos y clínicos. Estos expertos trabajarán junto a usted para optimizar el soporte a su sistema y brindarle cobertura de sus casos clínicos.

#### Integración total con Soluciones Completas en Columna de Medtronic

El sistema NIM-ECLIPSE® se integra consistentemente con nuestra oferta completa para cirugía de columna, incluyendo navegación, imágenes intraoperatorias, Sondas Pediculares y Sondas Controladas por el Cirujano, implantes, y brocas y taladros POWERASE.



Para más información llame a Medtronic ENT al 800.874.5797 ó 904.296.9600.

Visítenos en [www.MedtronicENT.com](http://www.MedtronicENT.com)

#### Medtronic ENT

6743 Southpoint Drive N  
Jacksonville, FL 32216  
USA  
[www.MedtronicENT.com](http://www.MedtronicENT.com)  
Toll free: (800) 874-5797  
Fax: (800) 678-3995

#### International Telephone Numbers

Adriatic Region 385-1-488-1120  
Australia 1-800-668-670  
Baltic Region 37-1-67560226  
Belgium 32-2456-09-09  
Canada 1-800-217-1617  
China 86-21-50800998  
Czech Republic 420-2-9657-9580  
France 33-470-679-800  
Germany 49-2159-8149-209  
Greece 30-210-67-79-099  
Hong Kong 852-2919-1312  
Hungary 36-30-5052987  
India 91-22-26836733  
Israel 972-9-972-4400

Italy 39-02-24137-324  
Japan 81-3-6430-2017  
Korea 82-2-3404-3600  
Lebanon 961-1-370-670  
Luxembourg 32-2456-09-09  
Netherlands 31-45-566-8800  
Poland 48-22-4656900  
Russian Fed. 7-495-580-73-77  
Singapore 65-6776-6255  
South Africa 27-11-466-1820  
Spain 34-91-625-05-40  
Taiwan 886-2-2183-6000  
UK 44-1923-205-166  
USA 1-904-296-9600



# Medtronic