ICONCORE®

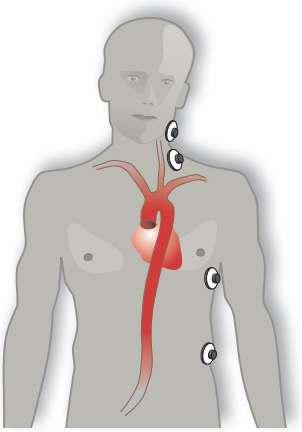
GESTIÓN HEMODINÁMICA CONTINUA 100% NO INVASIVA

Cardiometría eléctrica™

OSYPKA
MEDICAL

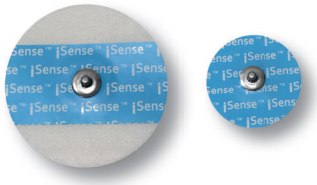
Cardiometría Eléctrica™ (EC™)

La Cardiometría Eléctrica™ es un método para la determinación no invasiva del volumen sistólico (SV), el gasto cardíaco (CO) y otros parámetros hemodinámicos en adultos, niños y neonatos. La Cardiometría Eléctrica ha sido validada contra métodos "gold standard" como la termodilución y es un método patentado por Osypka Medical.

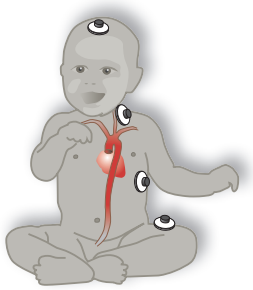


Sensor ubicado en el lado izquierdo del cuello y el tórax

iSense
ELECTRICAL CARDIOMETRY
Single patient use EC Sensors



Sensores iSense EC para un solo paciente

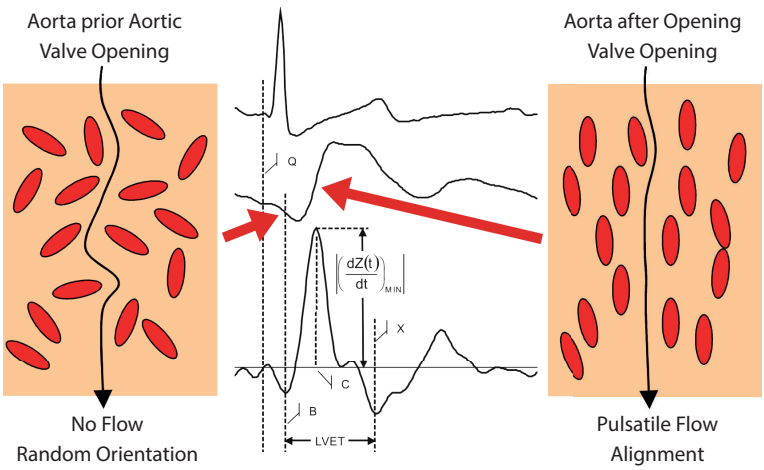


Colocación de sensores para niños pequeños y neonatos

Cómo funciona?

La colocación de cuatro sensores de piel en el cuello y el lado izquierdo del tórax permite la medición continua de los cambios de conductividad eléctrica dentro del tórax. Al enviar una corriente eléctrica de baja amplitud y alta frecuencia a través del tórax, se mide la resistencia que enfrenta la corriente (debido a varios factores). A través de técnicas avanzadas de filtrado, la Cardiometría Eléctrica™ (EC™) es capaz de aislar los cambios en la conductividad creados por el sistema circulatorio. Un fenómeno significativo, que se recoge, se asocia con la sangre en la aorta y su cambio en la conductividad cuando se somete al flujo sanguíneo pulsátil. Esta ocurrencia se debe al cambio en la orientación de los eritrocitos (glóbulos rojos) (RBCs).

Durante la diástole, los glóbulos rojos en la aorta asumen una orientación aleatoria, lo que hace que la corriente eléctrica encuentre más resistencia, lo que resulta en una menor medida de conductividad. Durante la sístole, el flujo pulsátil hace que los glóbulos rojos se alineen paralelos tanto al flujo sanguíneo como a la corriente eléctrica, lo que resulta en un estado de conductividad más alto. Al analizar la tasa de cambio en la conductividad antes y después de la apertura de la válvula aórtica, o en otras palabras, qué tan rápido se alinean los glóbulos rojos, la tecnología EC deriva la aceleración aórtica máxima de la sangre y el tiempo de eyección del ventrículo izquierdo (tiempo de flujo). La velocidad del flujo sanguíneo se deriva de la aceleración aórtica máxima y se utiliza dentro de nuestro algoritmo patentado para derivar el volumen sistólico.



OSYPKA MEDICAL

Aplicaciones

Monitorización hemodinámica avanzada y no invasiva:

La presión arterial, la frecuencia cardíaca y otros signos vitales típicamente disponibles para los médicos no dan una imagen completa de la hemodinámica de un paciente. Guiar la terapia por parámetros tradicionales hace que sea muy difícil decidir si el volumen, los inótropos o los vasopresores serían los mejores para el paciente.

Con el ICON, ICON Core y AESCULON, el usuario obtiene una imagen completa de la hemodinámica del paciente utilizando un método que es rápido, fácil, seguro, no invasivo y preciso. Los parámetros proporcionados por la EC llenan los espacios en blanco de la monitorización tradicional, ayudando a los médicos a guiar la reanimación con líquidos y la terapia farmacológica de una manera específica y continua. Además de proporcionar parámetros como las mediciones del gasto cardíaco y el volumen sistólico, hay varios parámetros exclusivos de la EC que proporcionan indicaciones mejoradas de precarga, contractilidad, postcarga y disponibilidad de oxígeno.

Terapia dirigida por objetivos y manejo de fluidos en el Quirófano, UCI y Emergencia:

La terapia dirigida por objetivos es una técnica para guiar la administración de líquidos y medicamentos para lograr ciertos objetivos hemodinámicos. Se ha demostrado que los protocolos basados en la terapia dirigida por objetivos reducen las tasas de morbilidad y mortalidad para pacientes críticos, especialmente aquellos que sufren de sepsis grave, shock séptico y pacientes sometidos a cirugías de alto a mediano riesgo. Los monitores EC hacen que sea fácil y seguro usar estos protocolos en la práctica rutinaria.

Shock/Diagnóstico Diferencial:

El diagnóstico diferencial y el tratamiento del shock pueden ser extremadamente desafiantes con parámetros tradicionales como la presión arterial y la frecuencia cardíaca. Los médicos necesitan una imagen completa de la hemodinámica del paciente (flujo, precarga, contractilidad y poscarga) para identificar el tipo de shock (cardiogénico vs. hipovolémico, por ejemplo) y un monitoreo continuo para guiar la terapia y evaluar la respuesta del paciente. Los monitores de EC son ideales para estos pacientes y para el protocolo de terapia dirigida de objetivos tempranos (EGDT) para pacientes con shock.

Pediatria y Neonatos:

Los monitores EC son los únicos monitores aprobados por la FDA para su uso en pediatría y neonatos, no invasivos y fáciles de usar. Los monitores invasivos como los catéteres de la arteria pulmonar suelen ser demasiado peligrosos o imposibles de usar para estos pacientes. Los monitores EC son ideales porque son seguros y fáciles de usar. Los sensores son lo suficientemente pequeños y suaves como para usarlos incluso en los neonatos más pequeños y frágiles. Los datos proporcionados por los monitores de EC pueden ayudar a los médicos a distinguir el shock cálido frente al shock frío, guiar la terapia, titular los medicamentos y potencialmente proporcionar una advertencia temprana de eventos adversos, y lo más importante es una herramienta perfecta de manejo de líquidos.

Manejo de la insuficiencia cardíaca y la hipertensión:

Los monitores de EC son ideales para el tratamiento de la insuficiencia cardíaca y la hipertensión, especialmente en un entorno ambulatorio e incluso en el hogar. En menos de 3 minutos, los médicos tienen acceso a datos hemodinámicos avanzados que se pueden utilizar para optimizar el tratamiento e incluso predecir eventos futuros en pacientes con IC. Esta práctica puede reducir potencialmente la hospitalización y las visitas a la sala de emergencia y mejorar la calidad de vida del paciente.

Optimización de marcapasos (Pacemaker Clinic™):

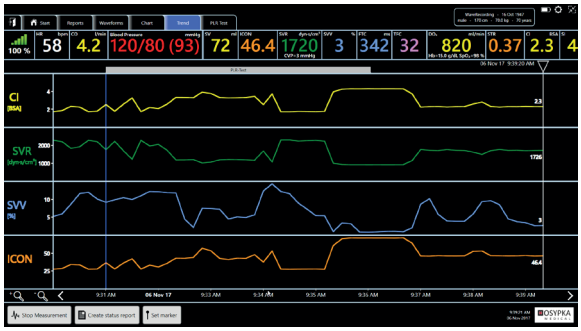
Los médicos que realizan la optimización de marcapasos del retraso AV y VV pueden usar monitores EC para obtener datos rápidos e inmediatos sobre qué configuraciones proporcionan al paciente la mejor hemodinamia.

Estadísticas avanzadas:

Las estadísticas no lineales aplicadas a la frecuencia cardíaca medida (HRC; o entropía de muestra) tienen el potencial de predecir intervenciones que salvan vidas (Peev M, King D et al. Journal of Critical Care 2013).

OSYPKA MEDICAL

Ventana a la circulación ®



Varias pantallas disponibles, incluida la Vista de tendencias

ICONCORE® Parametros

Flujo Sanguineo

SV/SI Volumen Sistolico / V. Sistolico Indexado
HR Frecuencia Cardiaca
CO/CI Gasto Cardiaco / Indice Cardiaco

Sistema Vascular

SVR /SVRIResistencia Vascular Sistemica/ SVR-Indexada basada en el ingreso de la MAP and CVP

Contractilidad

ICON™ Indice de Contractilidad
VIC™ Variacion del Indice de Contractilidad
STR Relacion de Tiempo Sistolico (PEP/LVET)
CPI Indice de Rendimiento Cardiaco

Estado de Fluido

TFC Contenido de Fluido Toraxico
SVV Variacion del Volumen Sistolico
FTC Tiempo de Flujo Corregido

Estado de Oxigeno

DO2 / DO2I Disponibilidad de Oxigeno / DO2-Indexado
Basado en el ingreso de la Hb y SpO2.

Funciones ICONCORE®

- Módulo pequeño y portátil
- Operación remota y recopilación de datos a través del software i-Control para PC
- Conectividad a cualquier PC, portátil o tableta Windows All-in-One con pantalla táctil
- Los datos de los pacientes se registran latido a latido para su revisión y exportación de datos
- Batería recargable de respaldo para 240 min. de funcionamiento
- Procedimiento integrado de evaluación de elevación de piernas pasivas (PLR)
- Protocolo de comunicación HL7 para la conexión a los sistemas de gestión de datos del paciente (PDMS)
- Interfaz para Monitores Philips IntelliVue and Dräger Infinity Gateway
- Los estados de los informes se pueden guardar en PDF e imprimir

Literatura Adultos

Narula J, et al. Assessment of Changes in Hemodynamics and Intrathoracic Fluid Using Electrical Cardiometry During Autologous Blood Harvest Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia. 2017.

Liu Y H, et al. Continuous non-invasive cardiac output monitoring during exercise: validation of electrical cardiometry with Fick and thermodilution methods, British Journal of Anaesthesia. 2016.

Mahmoud K H, et al. Non invasive adjustment of fluid status in critically ill patients on renal replacement therapy. Role of Electrical Cardiometry. The Egyptian Journal of Crit Care Med. 2016

Soliman R, et al. Bedside Assessment of Preload in Acute Circulatory Failure Using Cardiac Velocimetry. J Med Diagn Meth. 2016

Rajput R, et al. Comparison of Cardiac Output Measurement by Noninvasive Method with Electrical Cardiometry and Invasive Method with Thermodilution Technique in Patients Undergoing Coronary Artery Bypass Grafting. World Journal of Cardiovascular Surgery. 2014.

Malik V, et al. Correlation of Electric Cardiometry and Continuous Thermodilution Cardiac Output Monitoring Systems World Journal of Cardiovascular Surgery. 2014.

Peev M, et al. Real-time sample entropy predicts life-saving interventions after the Boston Marathon bombing. Journal of Critical Care. 2013.

Mejaddam A Y, et al. Real-time heart rate entropy predicts the need for lifesaving interventions in trauma activation patients. J Trauma Acute Care Surg. 2013.

Flinck M, et al. Cardiac output measured by electrical velocimetry in the CT suite correlates with coronary artery enhancement: a feasibility study. Acta Radiol. 2010.
Zoremba N, et al. Comparison of electrical velocimetry and thermodilution techniques for the measurement of cardiac output. Acta Anaesthesiol Scandinavia. 2007.

Schmidt C, et al. Comparison of electrical velocimetry and transoesophageal Doppler echocardiography for measuring stroke volume and cardaic output. British Journal of Anaesthesia. 2005

Literatura Pediatria & Neonatologia

Narula J, et al. Electrical Cardiometry: A Reliable Solution to Cardiac Output Estimation in Children With Structural Heart Disease. Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia. 2017.

Freidl T, et al. Haemodynamic Transition after Birth: A New Tool for Non-Invasiv Cardiac Output Monitoring. Neonatology 2017.

Hsu K-H, et al. Hemodynamic reference for neonates of different age and weight: a pilot study with electrical cardiometry
Journal of Perinatology. 2016.

Neurinda P, et al. Electric velocimetry and transthoracic echocardiography for noninvasive cardiac output monitoring in children after cardiac surgery. Crit Care & Shock. 2015.

Katheria A C, et al. Measuring cardiac changes using electrical impedance during delayed cord clamping: a feasibility trial. Maternal Health, Neonatology, and Perinatology 2015.

Lien R, et al. Hemodynamic alterations recorded by electrical cardiometry during ligation of ductus arteriosus in preterm infants.
European Journal of Pediatrics. 2014.

Coté CJ, et al. Continuous noninvasive cardiac output in children:
is this the next generation of operating room monitors?
Initial experience in 402 pediatric patients. Paediatr Anaesth. 2014.

Grollmuss O, et al. Non-invasive cardiac output measurement in low and very low birth weight infants: a method comparison. Front Pediatr. 2014.

Noonan P, et al. Non-invasive cardiac output monitoring during catheter interventions in patients with cavopulmonary circulations.
Cardiol Young. 2014.

Noori S, et al. Continuous Non-invasive cardiac output measurements in the neonate by electrical velocimetry: a comparison with echocardiography. Arch Dis Child Fetal Neonatoloy Ed. 2012.

Rauch R, et al. Non-invasive measurement of cardiac output in obese children and adolescents: comparison of electrical cardiometry and transthoracic Doppler echocardiography. J Clin Monit Comput. 2012.

Grollmuss O, et al. Electrical velocimetry as a tool for measuring cardiac output in small infants after heart surgery. Intensive Care Med. 2012.

Norozi K, et al. Electrical velocimetry for measuring cardiac output in children with congenital heart disease. Br J Anaesth. 2007.

Osthaus W A, et al. Comparison of electrical velocimetry and transpulmonary thermodilution for measuring cardiac output in piglets. Pediatric Anesthesia. 2007.

Osypka Medical GmbH
Albert-Einstein-Strasse 3
12489 Berlin, Germany
Phone: +49 (30) 6392 8300
Fax: +49 (30) 6392 8301
E-Mail: mail@osypkamed.com
www.osypkamed.com

Distribuido en Argentina por:

ITS+ Innovación en Salud

+54 9 11 5400-7989
E-Mail: info@its-salud.com
www.its-salud.com

U.S. Patent Nr. 6,511,438. Other patents pending.

AESCULON, Cardiotronic, Electrical Cardiometry, Electrical Velocimetry, EV, ICON, Pacemaker Clinic, Window to the Heart, Window to the Circulation and logos are trademarks of Osypka Medical.

MASIMO, SET SpHb and PVI are trademarks of Masimo Corporation
Copyright © 2019 Osypka Medical

FDA

CE 0123

AEOME190304