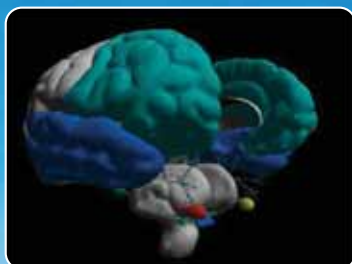


E I S

Electro-Interstitial scan

Examen Funcional
Exame Funcional



Sistema electromédico programable de alta tecnología no invasivo que permite una detección precoz de las patologías y la evaluación terapéutica: Sensibilidad 89 %
Especificidad 84 %

*Sistema electromédico programável de alta tecnologia, não invasivo, que permite uma detecção precoce das patologias e a avaliação terapéutica: Sensibilidade 89 %
Especificidade 84 %*

MEDI.L.D

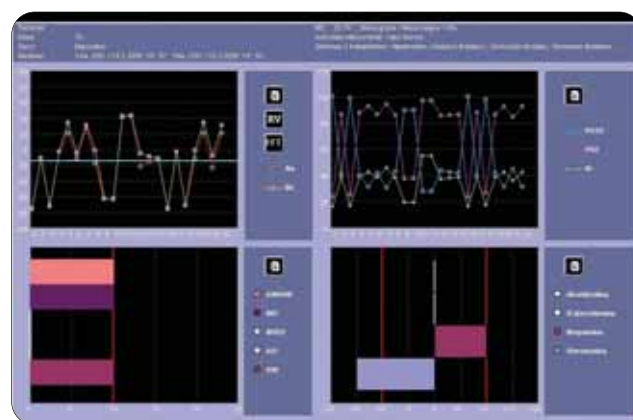
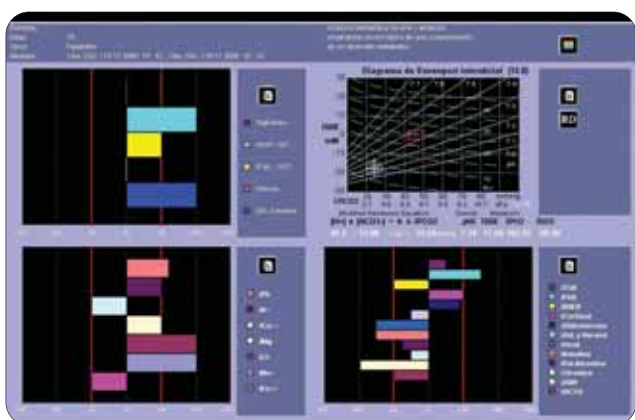
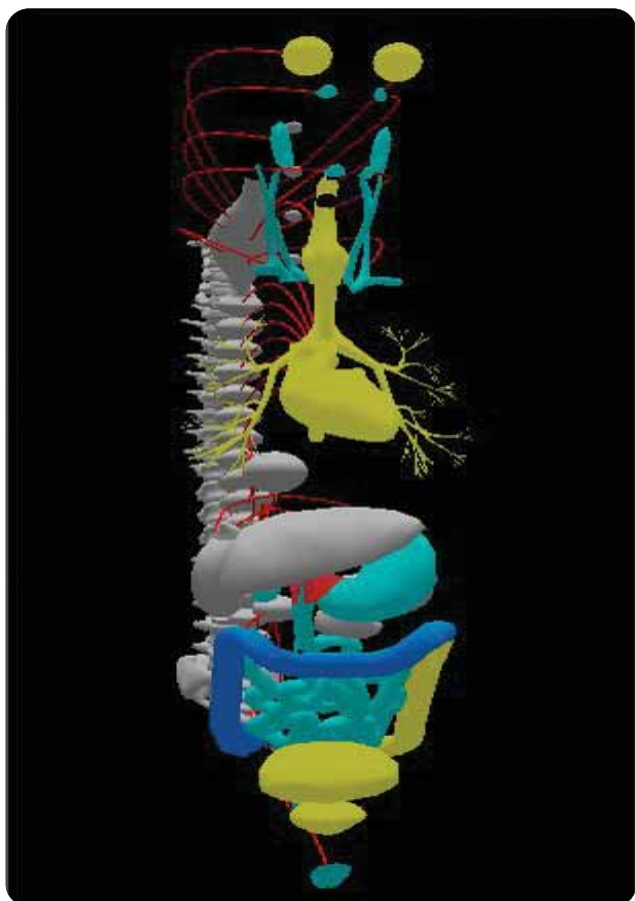


ESPAÑA / PORTUGAL (Producto Sanitario de Clase IIa / Produto Médico da Classe IIa)



Electrosomatograma 3D
CE 0459

E I S



Especificaciones técnicas del EIS

Especificações técnicas do EIS

Datos técnicos Dados técnicos

El EIS convierte las señales eléctricas en parámetros numéricos con el fin de obtener una lectura por estimulación eléctrica de 22 volúmenes del cuerpo humano. Una tensión de 1,28 V es aplicada en 6 electrodos:

- ✓ 2 en las manos;
- ✓ 2 en los pies;
- ✓ 2 en la frente.

Los resultados se obtienen a través de 7 canales de medición. El aparato funciona acoplado a una computadora a través de un puerto USB.

La alimentación eléctrica (5V) del equipo es suministrada directamente por dicho puerto.



O EIS converte os sinais eléctricos em parâmetros numéricos com o objectivo de obter um exame médico por estimulação eléctrica de 22 volumes do corpo humano. Uma tensão de 1,28 V é aplicada em 6 eléctrodos:

- ✓ 2 nas mãos;
- ✓ 2 nos pés;
- ✓ 2 nas frentes.

Os resultados obtêm-se através de 7 canais de medição. O aparelho funciona ligado a um computador através de uma porta USB.

A alimentação eléctrica (5V) do equipamento é realizada directamente pela referida porta.

Beneficios del EIS Benefícios do EIS

El sistema EIS (Sistema de evaluación Funcional) es el resultado del progreso de la informática y de la biotecnología, de la aplicación de algoritmos matemáticos y físicos a la fisiología del organismo humano y del conocimiento actual de la neurofisiología, de la medicina neurofuncional y de las neurociencias, en general.

- ✓ Permite la visualización del funcionamiento corporal según la cronobiología propia de cada individuo.
- ✓ Identificación de enfermedad estructural.
- ✓ Análisis dinámico.
- ✓ Electrosonatograma (E.S.G.) del cuerpo entero.

A través del análisis de los tejidos orgánicos del cuerpo, de los sistema y de las metámeras, el instrumento permite apreciar la calidad de la homeóstasis de un organismo dado, en función de sus capacidades de regulación y de adaptación.

En los albores del siglo 21, conjuntamente con la Resonancia Funcional, la Magnetoencefalografía, la Ingeniería Genética y el Electroencefalografía, el EIS aparece en el primer lugar de las biotecnologías. Debido a su bajo costo relativo puede ser utilizado en cualquier consultorio médico.



O sistema EIS (Sistema de avaliação Funcional) é resultado do progresso da informática e da biotecnologia, da aplicação de algoritmos matemáticos e físicos à fisiologia do organismo humano; e do conhecimento actual da neurofisiologia, da medicina neurofuncional e das neurociências, em geral.

- ✓ Permite a visualização do funcionamento do organismo segundo a cronobiologia própria de cada indivíduo.
- ✓ Identificação de doenças estruturais.
- ✓ Análises dinâmicas.
- ✓ Electrosonatograma (E.S.G.) do corpo, na sua totalidade.

A través da análise dos tecidos orgânicos e dos diversos sistemas do corpo, o EIS permite avaliar a qualidade da homeostasis (propriedade auto reguladora do organismo, que lhe permite manter o seu estado de equilíbrio) em função das suas capacidades de regulação e de adaptação.



Em pleno século XXI, conjuntamente com a Resonância Magnética, a Engenharia Genética e a Medicina Espacial, o EIS está entre as mais reputadas biotecnologias. Devido à ausência de efeitos secundários e ao seu custo relativamente acessível, pode ser utilizado em qualquer consultório médico.

Principios de funcionamiento del EIS

Functioning principle of EIS

Método de investigación Método de investigação

El líquido intercelular: El equilibrio iónico del medio intercelular (agua intersticial) constituye lo que llamamos el equilibrio ácido básico.

Este método de análisis sólo puede ser realizado in vivo.

Criterios utilizados para la apreciación de la actividad celular

La medición de la concentración iónica H^+ (Ph) y HCO_3 (reserva alcalina) permite el acceso a las mediciones de los gases del líquido intersticial y por tanto de la $PaCO_2$ y PaO_2 (Fórmula de Henderson-Hasselbach).



O líquido intercelular: O equilíbrio iónico do meio intercelular (água intersticial) constitui aquilo a que chamamos o equilíbrio ácido básico.

Este método de análise exige a presença do indivíduo a examinar.

Critérios utilizados para a apreciação da actividade celular

A medição da concentração iónica H^+ (Ph) e HCO_3 (reserva alcalina) permite o acesso às medições dos fluidos do líquido intersticial e por isso da $PaCO_2$ y PaO_2 (Fórmula de Henderson-Hasselbach).

Método y referencias utilizadas Método e referências utilizadas

Método utilizado

Los métodos de electroquímica analítica y en particular la cronoamperometria. (ecuación de Cottrell)

Aplicaciones de las referencias

Los conocimientos aplicados en electrofisiología. Las incidencias fisiopatológicas del desequilibrio ácido-básico y los resultados de los gases del líquido intersticial.

Método utilizado

Os métodos da electroquímica analítica e em particular da cronoamperometria, controlada pela equação de Cottrell.

Aplicações das referências

Os conhecimentos aplicados na electrofisiologia. As incidências fisiopatológicas do desequilíbrio ácido-básico e os resultados dos fluidos do líquido intersticial.

Ensayos clínicos Ensaios clínicos

Validación del sistema :

En el conjunto de las pruebas clínicas :

- Los ensayos clínicos permitieron la resolución de ecuaciones aplicando la ley matemática de los problemas inversos y así permitió al sistema EIS detectar las patologías registradas en el momento de las pruebas al 79,8 %.
- Sobre las 1163 afecciones registradas, se detectaron : Falsos positivos : 63. Falsos negativos : 112.
- **La sensibilidad** es del 89 % con un intervalo de confianza del 9 % para **una especificidad** del 84 % con un intervalo de confianza del 11 % (calculados al 95 %).

Todas estas cifras son aceptables en el dominio del diagnóstico médico. Estos resultados clínicos obtenidos sobre patologías claras muestran la validez del concepto de medición descrito.

Validação do sistema:

Na totalidade dos testes clínicos:

- *Os ensaios clínicos permitiram a resolução de equações aplicando a lei matemática dos problemas inversos e assim permitem ao sistema EIS detectar as patologias registadas no momento dos exames em 79,8 % dos casos.*
- *Sobre as 1163 doenças registadas, Sobre as 1163 doenças registadas. Falsos negativos: 112.*
- **A sensibilidade** é de 89 % com um intervalo de confiança de 9 % para **uma especificidade** de 84 % com um intervalo de confiança de 11 % (calculados a 95 %).

Todos estes números são aceitáveis no domínio do diagnóstico médico. Estes resultados clínicos obtidos em patologias evidentes mostram a validade do conceito de medição descrito.

Análisis de resultados

Análise dos resultados

Después de medir, el EIS propone al profesional visualizar un conjunto de datos, que muestran la capacidad funcional y el nivel de homeostasis del paciente.

Los resultados se presentan de la siguiente forma:

- ✓ Electrosomatograma
- ✓ Imágenes de reconstitución 3D
- ✓ Balance de los gases
- ✓ Ayuda a la decisión terapéutica
- ✓ Riesgo de lesiones
- ✓ Seguimiento terapéutico y control de tratamiento
- ✓ Nutrición y micro nutrición personalizada
- ✓ Exámenes complementarios
- ✓ Resumen medico



Los resultados de los ensayos clínicos realizados en 3 hospitales publicos*, bajo el control de comites científicos dirigidos por expertos clínicos y profesores universitarios permiten establecer las siguientes recomendaciones:

- Detección del riesgo mayor del paciente
- Prescripción de exámenes complementarios dirigidos
- Evaluación terapéutica
- Balance de los gases
- Instrumento indispensable en complemento de la observación clínica
- Medicina preventiva

Ventajas del sistema:

- Dispositivo médico de bajo coste
- Método de investigación no invasivo*
- Tiempo necesario para la toma de medición: 2 minutos
- Producto Sanitario de Clase IIa

Após a realização do exame, o EIS permite ao médico visualizar um conjunto de dados, que mostram a capacidade funcional e o nível de homeostasis do paciente.

Os resultados são apresentados da seguinte forma:

- ✓ Electrosomatograma
- ✓ Imagens de reconstituição em 3D
- ✓ Nível de equilíbrio dos fluidos
- ✓ Ajuda na decisão terapêutica
- ✓ Risco de lesões
- ✓ Acompanhamento terapêutico e controlo do tratamento
- ✓ Nutrição e micro nutrição personalizada
- ✓ Exames complementares
- ✓ Relatório médico

Os resultados dos testes clínicos realizados em 3 hospitais públicos*, sob o controle de comités científicos dirigidos por especialistas clínicos e professores universitários, permitem estabelecer as seguintes recomendações:

- Detecção do maior risco de saúde que o paciente corre
- Prescrição de exames complementares específicos
- Avaliação terapêutica
- Nível de equilíbrio dos fluidos
- Instrumento indispensável como complemento da observação clínica
- Medicina preventiva

Vantagens do sistema:

- Dispositivo médico de baixo custo
- Método de investigação não invasivo*
- Tempo necessário para realizar a medição: 2 minutos
- Produto Médico da Classe IIa

* Hospital Botkin (Moscow) / Institut Gustave Roussy (Villejuif, France) / Hôpital Saint-Louis (Paris)

E I S

Bibliografía y referencias / Bibliografia e referências

- 1) H. Fröhlich: "Biological Coherence and Response to External Stimuli", Ed. Springer Heidelberg, 1988.
- 2) Eric Vieil : DEA d'électrochimie 2001-2002 INP Grenoble.
- 3) Application to the Cottrell equation to chronoamperometry (F.G. Cottrell, Z. Physik.Chem., (1902), 42, 385).
- 4) Importance of the Cottrell equation for biosensors study. Journal of Applied Physiology 67(5): 1210-1519, 1998.
- 5) Nyboer J, Bango S, Barnett A and Halsey RH: Radio cardiograms-the electrical impedance changes of the heart in relation to electrocardiograms and heart sounds. J. Clin. Invest., 19:963, 1940.
- 6) Ikchata M On reconstruction in the inverse conductivity problem with one measurement, Inverse Problem J. Clin. Invest. Vol .16, pp. 785-793, 2000.
- 7) Thomasset AL (1995): Impédancemétrie bioélectrique. Principes et applications cliniques. Méditations, Lyon.
- 8) P. Brunswick : EIS/Rapport d'étude issue des tests cliniques sur la spécificité et la sensibilité du système.
- 9) Brackett NC Jr. An approach to clinical disorders of acid-base balance. South Med J. 1974 Sep; 67(9): 1084- 101 Publication Types: Review PMID: 4604081 [PubMed - indexed for MEDLINE].
- 10) Grogono AW, Byles PH, Hawke An in-vivo representation of acid-base balance. Lancet. 1976 Sep 4;1(7984):499-500. W. PMID: 74465 [PubMed - indexed for MEDLINE].
- 11) Klahr S, Wessler S, Avioli LV Acid-base disorders in health and disease JAMA. 1972 Oct 30; 222(5): 567-73..PMID: 4678093 [PubMed - indexed for MEDLINE].

Especificaciones técnicas

Especificações técnicas

Velocidad de funcionamiento (por segundo)	50000
<i>Velocidade de funcionamento (por segundo)</i>	
Tensión de los electrodos en funcionamiento	1.28 V
<i>Tensão dos eléctrodos em funcionamento</i>	
Dimensiones en mm	225/165/40
<i>Dimensões em mm</i>	
Peso máximo en kg	1.5
<i>Peso máximo em kg</i>	
Puerto USB	5 V
<i>Porta USB</i>	

*Marca CE N° 0888/B5/1

APP (protection du programme informatique) / *Software Protection* IDDN.FR.001.190004.01.S.P.2001.000.31230

Brevet international / *International Patent*: PCT/FR02/03861

Brevet français / *French Patent* : 0114207 (INPI)



BIOMEDI-TECNOLOGIAS S.L.
C/López de Hoyos, 78 Dupl.
28002 MADRID - ESPAÑA
Tel: +34 915634041 - Mob. +34 690844204
Email : sbil@biomedi-tec.com

