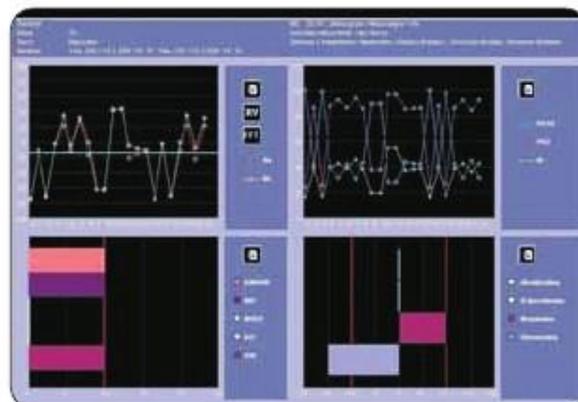
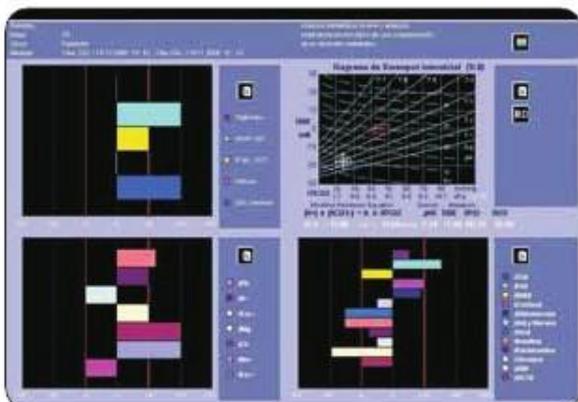
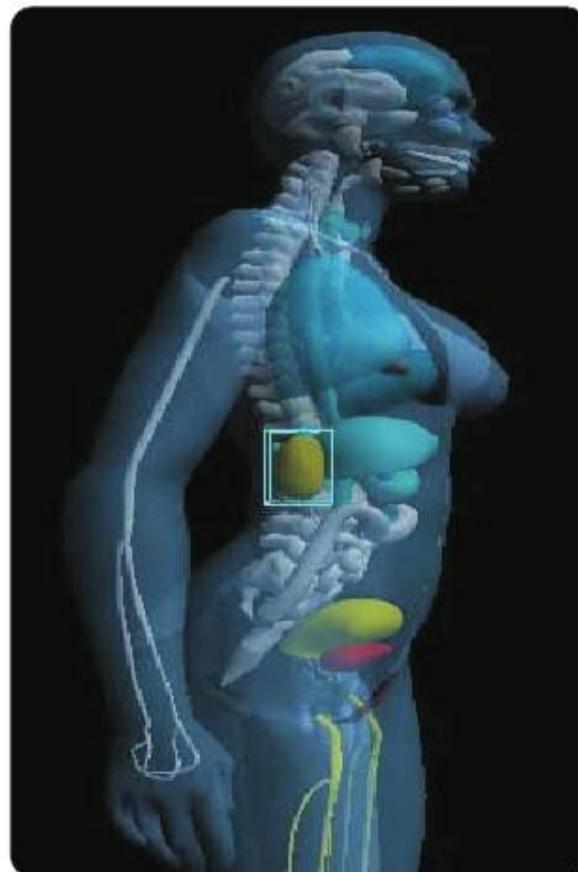
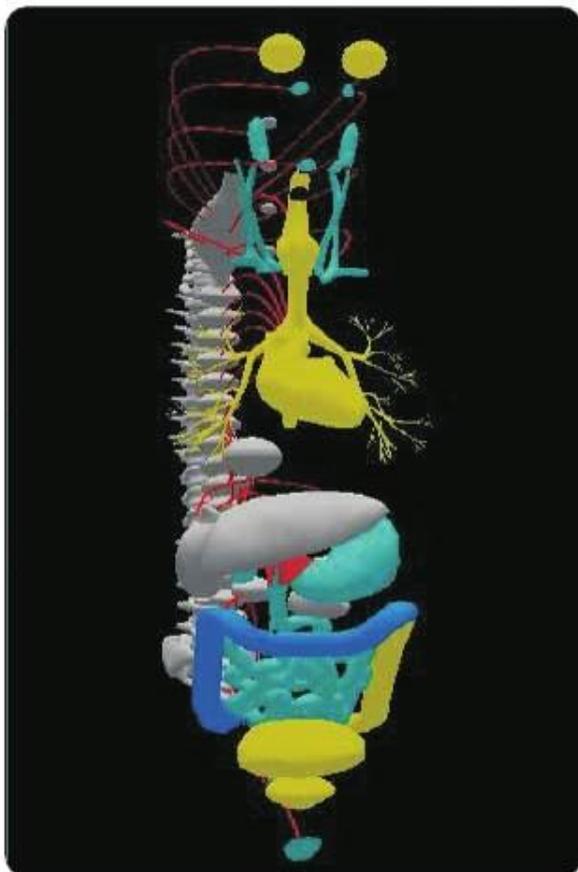


Escáner Electro Intersticial



Especificaciones técnicas del EIS

Datos 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.



Beneficios del EIS

El sistema EIS (Electro Interstitial Scanner) 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.
- ? Electrosonograma (E.S.G.) del cuerpo entero.

A través del análisis de los tejidos orgánicos del cuerpo, de los sistemas 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.



Principios de funcionamiento del EIS

Método de investigación

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-Hassenbach).



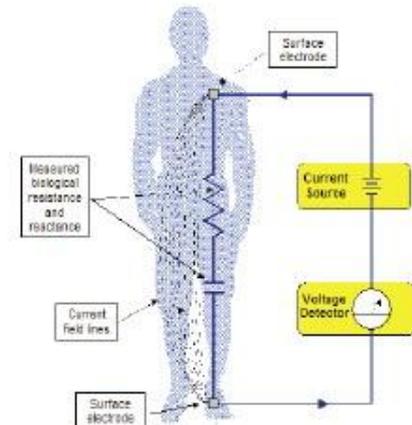
Método y referencias utilizadas

Método utilizado

Los métodos de electroquímica analítica y en particular la cronoamperometría. (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.



Ensayos 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.

Análisis de 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

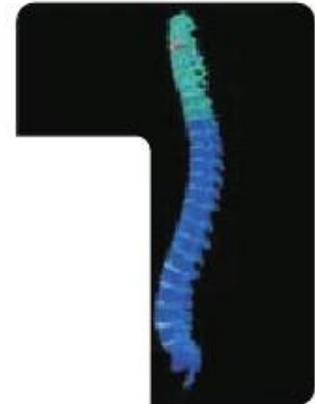


Los resultados de los ensayos clínicos realizados en 3 hospitales públicos*, bajo el control de comités científicos dirigidos por expertos clínicos y profesores universitarios permiten establecer las siguientes recomendaciones:

- 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:

- Método de investigación no invasivo*
- Tiempo necesario para la toma de medición: 2 minutos
- Producto Sanitario de Clase IIA



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

Velocidad de funcionamiento (por segundo)	5000
Tensión de los electrodos en funcionamiento	1.28 V
Dimensiones en mm	225/165/40
Peso máximo en kg	1.5
Puerto USB	5 V