## Sistema de Gestión de Imagen & Información para Cardiología





## CIS PACS Gestión Avanzada del Flujo de Trabajo



## LA REVOLUCIÓN DIGITAL

Las tecnologías informáticas (IT - Information Technology) tienen un papel ya consolidado para sostener y mejorar los servicios sanitarios. Por otro lado, los notables avances en el sector del diagnóstico por imagen han conducido a la creación de nuevas y desafiantes aplicaciones clínicas. En este escenario, ESAOTE ha diseñado y desarrollado ESTENSA, un software concebido por cardiólogos y orientado a simplificar y hacer más eficiente el flujo de trabajo de los departamentos de cardiología. ESTENSA convierte, por primera vez en el competitivo sector del CIS RIS PACS, el concepto de informe estructurado en una aplicación real, cambiando la forma en la que los cardiólogos y radiólogos presentan sus hallazgos a los especialistas y clínicos.





### Anticipar las exigencias del futuro

En ESAOTE, un grupo de ingenieros de software trabaja estrechamente con los usuarios finales y con líderes de opinión para anticipar los requerimientos del futuro. ESTENSA nace de más de una década de experiencia en el mercado de CIS RIS PACS, de la cual los tres últimos años se han dedicado completamente a esta nueva e innovadora plataforma de software. La idea base de ESTENSA es doble: por una parte, adoptar una tecnología que permita superar muchas de las limitaciones actuales en términos, por ejemplo, de capacidad de proceso, interfase de usuario o coexistencia con diferentes sistemas operativos, y por otro lado, rediseñar sustancialmente la gestión del flujo de trabajo donde los cardiólogos y otros operadores son guiados por herramientas interactivas o semiautomáticas, haciendo su trabajo diario más eficaz y de mayor calidad.

### Promover la calidad asistencial y mejorar la seguridad de los pacientes

Es comúnmente conocido que los sistemas CIS RIS PACS introducen ahorros significativos, por ejemplo eliminando la necesidad de impresión de película y papel. Los beneficios de ESTENSA no se limitan a esto. Mejorar y acelerar el proceso de toma de decisiones contribuye a aumentar la calidad del servicio e incide positivamente en la seguridad en beneficio de los pacientes. ESTENSA permite a los cardiólogos trabajar más eficientemente proporcionándoles soluciones ajustadas a sus necesidades.







### Aumentando las capacidades de los CIS PACS

ESTENSA es un Sistema de Información para Cardiología y un PACS integrados, que proporciona la oportunidad de recoger y gestionar hallazgos, datos auxiliares, señales e imágenes de todas las modalidades y especialidades de cardiología: Cath-Lab, Eco, ECG, Electrofisiología. Todo ello en una única base de datos y con una sola interfase de usuario.

- Solución independiente de los fabricantes de modalidades y equipos
- Gestión de imágenes multimodalidad
- Producción interactiva de informes estructurados
- Arquitectura software Web-enabled altamente escalable
- Arquitectura hardware altamente escalable capaz de mantener en línea miles de exámenes y procedimientos
- Perfiles de usuario centralizados
- Protocolos de lectura personalizables
- Firma digital y conservación legal de imágenes y datos
- Aplicaciones avanzadas 2D, 3D, 4D y software para análisis cuantitativo
- · Motor estadístico integrado

### ESTENSA y las redes corporativas sanitarias

Los servicios sanitarios multidepartamentales y multicentro introducen nuevas necesidades en términos de arquitectura de software y de configuración de hardware. ESTENSA CIS PACS soporta diferentes arquitecturas para ofrecer prestaciones óptimas bajo cualquier circunstancia, adaptándose cada proyecto a las necesidades del cliente y a las infraestructuras disponibles.

- Aplicaciones avanzadas 2D, 3D, 4D y software para análisis cuantitativo
- Estrecha integración con HIS, ADT, EPR, etc.
- Integración vía HL7, DICOM 3.0 y FDA-XML
- Interoperabilidad con otros sistemas para evitar duplicaciones de datos
- Completo soporte de sistemas de almacenamiento masivos (SAN, NAS, etc.)
- Diferentes opciones de disaster recovery adaptándose a las necesidades del cliente
- Disponibilidad de acceso a los historiales de paciente a través de MPI -Master Patient Index
- Teleconsulta y funciones para segunda opinión
- Acceso a imágenes e información a través de redes locales o remotas



## Una Nueva Concepción Global de la Cardiología



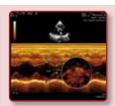
### 🌃 GESTIÓN DE IMÁGENES Y DATOS DE TODAS LAS MODALIDADES CARDIOLÓGICAS

Concentrando la información de todas las especialidades cardiológicas en una sola plataforma, ESTENSA consigue mejorar el flujo de trabajo desde la admisión de los pacientes a la ejecución de los exámenes, a los informes y a la distribución de resultados. El archivo de ESTENSA contiene todos los exámenes realizados en el departamento de cardiología: hemodinámica, eco, ECG, electrofisiología, y puede estar conectado a otras pruebas diagnósticas para proporcionar la historia clínica completa del paciente con un simple click. Además los datos administrativos se pueden gestionar con el mismo software automatizando muchas operaciones manuales.











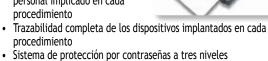


### Mejor atención al paciente concentrando todos los datos clínicos y administrativos

- · Historial cardiológico disponible de un vistazo
- Integración fácil con otros sistemas de información (ADT, HIS, Lab, etc.)
- · Arquitectura de software Webenabled muy escalable
- Gestión flexible de citas y admisión de pacientes con posibilidad de gestionar situaciones de emergencia
- Menús, barras de herramientas y secciones de software organizadas con criterios multiparametrizables que facilitan la creación de espacios de trabajo personalizados

### Cumpliendo con los estándares, directivas y regulaciones más relevantes

- · Directivas europeas de privacidad y seguridad
- · Conservación digital legal de imágenes e informes y firma electrónica (CNIPA italiana)
- Seguridad de datos, integridad de datos y disaster recovery
- · Trazabilidad completa del personal implicado en cada



- De acuerdo con los estándares de validación de calidad para cathlab (iniciativa italiana GISENetwork: Outcome Survey of Coronary Angioplasty)
- De acuerdo con las directivas de la GISE italiana (Interventional Cardiology Society) De acuerdo con las recomendaciones de SIEC & ASE para el informe
- de exploraciones trans-torácicas en adultos Posibilidad de organizar los datos según otros registros nacionales

### Reducción de costes y gestión eficiente del almacén

- Funciones de gestión de inventario en tiempo real. Gestión de stock, lotes, existencias mínimas y pedidos
- Integración con Microsoft Excell® para extracción de datos, análisis e interpretación
- Filtros personalizables que pueden ser salvados y lanzados en cualquier momento
- Case Report Forms (CRFs) personalizables. Plantillas ajustables para soportar investigaciones clínicas: Los casos pueden anonimizarse y exportarse a archivos
- Cumplimiento de normativas y de formularios de datos de numerosas asociaciones internacionales: ESC, ASE, ANMCO, GISE, SIEC. AIAC



### Poderosas herramientas de extracción de datos

- Data extraction of all fields in the database with multi-parametric gueries
- Integration with Microsoft Excel® for data extraction, analysis and interpretation
- Customizable filters with specified date interval which can be saved and launched at any time
- Customizable Case Report Forms (CRFs) for supporting clinical trials: cases can be indexed, anonymized and exported into logical archives
- Compliance with datasets rules of national and international reference associations: ESC, ASE, ANMCO, GISE, SIEC, AIAC





### Visualización de datos amigable y agradable

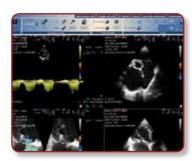
- La interfase y el espacio de trabajo pueden personalizarse notablemente según las preferencias del usuario y sus protocolos de lectura
- El usuario puede registrarse en cualquier estación llamando automáticamente a su perfil
- El interfase de usuario se puede adaptar a salas oscuras o claras
- Cada cuadro de texto dispone de herramientas de procesado del mismo
- Visualización simultanea de varios exámenes con sincronización y comparación
- Iconos autoexplicativos y ayudas en línea
- Worklist DICOM 3.0 para comunicación con las modalidades diagnósticas
- Herramientas de anotación v medidas
- Posibilidad de congelar y salvar el trabajo en curso

## Elaboración y procesado de imágenes

- Integración con PACS mediate guery & retrieve
- Visor verdaderamente multimodalidad, completamente integrado con la historia clínica del paciente
- Varias disposiciones de espacio de trabajo, por ejemplo para comparaciones
- Ajustes de imagen, filtros, realce de bordes
- Generación de imágenes clave y conexión al procedimiento y al informe estructurado
- Integración de paquetes de análisis cuantitativo y procesado en 2D, 3D & 4D
- Integración con Microsoft PowerPoint® para exportación de imágenes y secuencias en varios formatos

### Compartir información

- La carpeta del paciente con sus exámenes previos está disponible durante la fase de informe
- Integración con el resto del hospital y otros sistemas de información basada en estándares emergentes como XDS (Cross Document Sharing Profile) para acceso a repositorios de información clínica
- Creación de CD de Paciente, conteniendo el informe estructurado, los detalles del examen y sus imágenes. Sistemas de impresión de CD de Paciente disponibles en varios modelos según productividad.
- Acceso a información de otros departamentos clínicos según reglas predefinidas y políticas de derechos









### Ahorre operaciones y tiempo con el informe estructurado

- La generación de informes resulta fácil y atractiva con la inclusión de imágenes clave, datos cuantitativos y datos auxiliares
- Uso de platillas, campos predefinidos y combos
- Disponibilidad de atlas anatómicos para la generación gráfica de informes de coro y angio
- Soporte de DICOM SR con importación automática de medidas
- Plantillas de informe completamente personalizables
- Agrupaciones de datos dedicadas para cada disciplina y patología basadas en la clasificación y guías de SIEC



## Más Cerca de los Cardiólogos Más Cerca de los Pacientes

## \*Estensa Cath-Lab

### Automatize el flujo de trajajo de su Cath-Lab

El módulo de cath-lab de ESTENSA gestiona todas las actividades diagnósticas e intervencionistas, cardiacas o vasculares, a lo largo de un fujo de trabajo pre-intra-post procedimiento. ESTENSA integra todos los datos en un único sistema: datos de filiación, de los procedimientos, datos clínicos, imágenes, resultados cuantitativos, de dispositivos y consumibles, administrativos. Nuevas y avanzadas funciones incluyen: Cálculos Ellis automáticos, parámetros de estenosis, bi/trifurcaciones, cálculo de SYNTAX score y EUROSCORE, gestión de dispositivos, toma de datos para técnicas emergentes (implante y reparación de válvulas, PFO), IVUS, FFR, etc.

## Hojas de resultados dedicadas para informar cada procedimiento de hemodinámica

#### Procedimientos diagnósticos:

- Coronarografía (Incluyendo análisis ventricular izquierdo, LV Ventriculography)
- · Cateterismos estándares Izquierdo y Derecho
- · Cateterismos con Shunt
- Informe de Angiografía
- Informe vascular para todas las regiones periféricas

#### Procedimientos intervencionistas:

- PTCA
- PTA
- · Seguimiento de PTCA y PTA
- · Formularios genéricos para otros procedimientos



## La primera Base de Datos dedicada para Intervenciones Endovasculares

- Informes estructurados específicos para cada región anatómica
- Plantillas para los procedimientos vasculares más comunes: duplex carótidas, renal, duplex aorta-iliaca, arterial superior e inferior
- Angio Atlas dedicados con herramientas de edición
- Clasificación de segmentos y lesiones de acuerdo a la literatura científica reconocida





### Diagnóstico cualitativo con Atlas gráficos 3D interactivos

- Clasificación precisa de lesiones
- Se pueden crear, borrar y mover segmentos (incluidos by-pass externos o intracoronarios)
- Mapas personalizables con entrada libre de texto y herramientas zoom/ nan
- Definición gráfica de stents, aneurismas y estenosis
- Caracterización de estenosis (irregularidad, presencia de calcio, trombos, circuitos colaterales, ...)
- Ajuste de excentricidades



#### **Coro Atlas**

- Mapas coronarios por defecto
- Dominancias Izquierda/Derecha
- Evidencia de oclusión total

#### **Angio Atlas**

Mapas completos de los distintos distritos vasculares: stent, estenosis, aneurismas, mapas de las ramas aorticas, aorta torácica, miembros inferiores, arterias renales y aorta abdominal





## Recoja en una sola Base de Datos toda la información de los procedimientos de Electrofisiología (\*)

- Informe de implante de marcapasos y desfibriladores
- Informe de ablaciones
- Informe de estudios de electrofisiología
- · Integración con dispositivos de mapeo

(\*) Disponible en 2011





### Supere el aislamiento con el visor Estensa DICOM ECG

El módulo ESTENSA ECG proporciona conectividad con diferentes fabricantes y soluciona las particularidades de los varios protocolos de codificación de ECG. Los datos de la forma de onda de ECG (de cardiógrafos, monitores o desfibriladores), así como los datos del paciente, del examen y medidas, pueden ahora ser transmitidos a través de la red hospitalaria o ser archivados, rellamados, editados e impresos.

- Plataforma independiente multi-fabricante para todas las modalidades ECG con salida DICOM/XML
- Soporte DICOM/XML y de muchos formatos propietarios
- Importación de medidas globales y de trazas simples
- Herramientas de visualización (zoom, pan, selección de montaje, etc.)
- Comparación visual Intra & extra paciente
- Comparación visual derivación por derivación y traza por traza
- Interpretación en reposo (MEANS)
- Adquisición de ECG como señal (no solo como imagen)
- Opciones para gráficos impresos: personalización de velocidad, espaciado de trazas, fade-in/fade-out.
- Generación automática de informes en PDF con datos del paciente, trazas ECG, interpretaciones y medidas







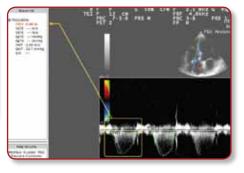
## La solución de máxima calidad para ultrasonido cardiovascular

- Herramientas de cine especificas para ultrasonidos: zoom, trim, plantillas personalizables, comparación side-by-side de imágenes o secuencias
- Módulo dedicado de informes mediante DICOM SR basado en la clasificación SIEC/ASE (plantillas estándares para exámenes normales/patológicos)
- Plantillas específicas para todas las patologías
- Completos análisis cuantitativos 2D (B-Mode, M-Mode, doppler, calibración) y análisis cualitativos (descripciones morfológicas estructuradas y descripciones libres)
- Funciones avanzadas incluyendo TTE, TEE
- Análisis de datos brutos (raw data) en tiempo real con criterios personalizables
- Procesado y reconstrucción 2D, 3D & 4D independiente del fabricante
- Generación automática de informes en PDF con datos del paciente, imágenes clave, datos clínicos y cuantitativos, reconstrucciones, etc.









## Diagnóstico por Imagen Una Potente Solución



### FEL ESTÁNDAR GOLD EN SOFTWARE DE ANÁLISIS CUANTITATIVO

ESTENSA ofrece paquetes de software para el análisis cuantitativo de imágenes radiológicas de angiografía con una completa variedad de herramientas. La línea de producto CAAS permite realizar medidas precisas y reproducibles de las dimensiones de las arterias coronarias y vasos periféricos, así como de los ventrículos izquierdo y derecho (\*).

### **QCA - Quantitative Coronary Analysis**

- Detección de contorno de las arterias coronarias (hasta 7mm)
- Análisis de obstrucciones definidos por computador, análisis de obstrucciones definidos por el usuario y análisis de subsegmentos definidos por el usuario
- Opciones extra disponibles en la versión para investigación: Análisis de stent medicados, subsegmentos múltiples, braquioterapia y datos de subsegmentos

### QCA 3D -**3D Quantitative Coronary Analysis**

- Análisis 3D de arterias coronarias simples y bifurcadas
- Forma geométrica real en 3D a partir de 2 o más proyecciones radiológicas en 2D
- Análisis de lesiones complejas y segmentos anatómicos
- Eliminación de los errores de proyección y de perspectiva (gracias al cálculo 3D real)

### Quantitative **Coronary Analysis** for Bifurcation

- · Análisis completamente automático de obstrucciones
- Análisis segmental automático de stent para bifurcaciones
- Diámetros, áreas y porcentajes de obstrucción para todos los segmentos
- Ángulos entre ramas principales y laterales
- Disponible como opción de QCA

### **QVA - Quantitative** Vascular Analysis

- Análisis cuantitativo de los vasos mayores (de 7 a 50mm): las arterias aorta, iliaca, renal, femoral, y carotidas.
- Detección automática del contorno de las arterias periféricas
- Análisis de obstrucciones v análisis definidos por el usuario





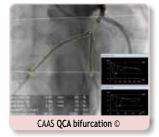
- Forma geométrica real en 3D a partir de proyecciones radiológicas en 2D
- Vasos periféricos simples
- · Calibración automática, no requiere calibración mediante catéter
- · Análisis de obstrucción de referencia automático
- Análisis de subsegmentos definidos por el usuario
- Reconstrucción de la forma del vaso sano





### LVA - Left Ventricular Analysis

- Volúmenes ED y ES y análisis de la pared (Stroke, fracción de eyección, ouput cardiaco)
- Dinámica de la pared (Línea dinámica central regional, slager y radial)
- Cálculos de área, longitud o volumen de Simpson



### **RVA** - Right Ventricular Analysis

- El único paquete de análisis RV disponible en el mercado
- Volúmenes ED y ES y fracción de eyección
- Modelos para análisis monoplano y biplano
- Cálculo de volúmenes: Simpson, Paralelepípedo, Boak, Área length, Multicorte, Piramide de tres caras, Modelos de dos cámaras.





### **DSA - Digital** Subtraction **Angiography**

- Gran realce de los bordes de los vasos
- Mejora de la visibilidad del medio de contraste
- Aplicación de algoritmos de realce de bordes
- Reposicionamiento de máscara











### AUMENTE LA CALIDAD DEL DIAGNÓSTICO CON PROCESADO 2D, 3D & 4D DE ULTRASONIDOS

ESTENSA con avanzados paquetes de análisis 2D,3D & 4D independientes del fabricante conduce a un mejor diagnóstico y aumenta la comunicación interdisciplinar entre cardiólogos (\*).

### LV Function and LV Dyssynchrony

- Valoración completa de LV incluyendo volúmenes, EF en correlación con los resultados MR
- Cuantificación reproducible de la desincronización LV; desincronización de todo el LV en solo un índice (SDI)
- Mapeo frontal de contracciones, presentación codificada por color de los tiempos de contracción para optimización de la colocación de derivaciones y/o programación de marcapasos.

## RV Function and RV Anatomy

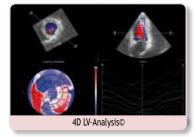
- Función RV 4D. Es una innovadora solución para el seguimiento de volúmenes y de la función RV
- Cuantificación de volúmenes RV y funciones como ESV, EDV, EF y SV con correlación a los resultados MR

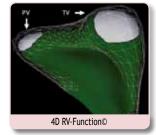
### Cardiac 3D & 4D Review

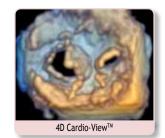
- Solo dos click para generar vistas 3D preferidas de las estructuras y patologías cardiacas
- Orientada a la revisión rutinaria y a la cuantificación de datos 3D de ecografía (volumen masa, forma, localización, tamaño)
- Medidas en 2D (ángulos, áreas, longitudes, curvas)
- Rendering 4D en tiempo real de datos en blanco y negro o doppler color

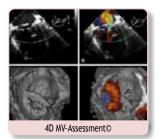
### Mitral Valve Assessment

- Visualización 3D de la morfología y patología de la válvula mitral
- Valoración morfológica y funcional, medidas avanzadas y cuantificación



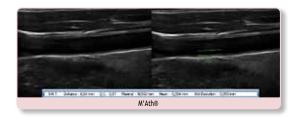






**Intima Media Thickness** 

- Análisis avanzado de arterioesclerosis
- IMT, diámetro arterial, espesor, área y densidad de placa y grado de estenosis



### 7 21

### **2D Stress-Echo**

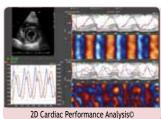
- Informes de esfuerzo (plantillas de ejercicios y farmacológicas)
- Organización en tres vistas (por estado, por vista, por secuencia simple de adquisición)
- Score gráfico por códigos de color con organización según estándares ASE de 16 y 17 segmentos, WMSI automático. Visualización en parrilla o como "ojo de buey"

### Valoración coronaria preoperatoria y post PCI con IVUS

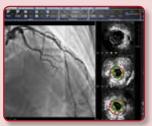
- Valoración tomográfica del área del lumen, dimensiones, distribución y composición de la placa
- Evaluación de la obstrucción coronaria en una posición
- Visualización y análisis simultaneo de varias secuencias pullback runs

## 2D Myocardial Function Analysis and 2D Strain Rate

- · Análisis independiente del ángulo
- Análisis endo y epicardiaco
- Velocidad, desplazamiento, esfuerzo y ratio de esfuerzo
- Componentes longitudinal, radial y circunferencial
- Análisis de tiempo de pico
- · Preciso seguimiento de las terapias











# Dedicado a la Radiología





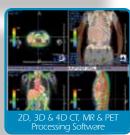












# Dedicado a la Cardiología



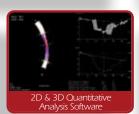


















### **Esaote**

**ESAOTE** es uno de los principales productores mundiales de sistemas de diagnóstico médico, líder europeo en la fabricación de ultrasonidos y reconocido internacionalmente como líder mundial en la resonancia magnética dedicada. El Grupo Esaote es también uno de los actores principales en el sector de las Tecnologías de la Información en sanidad. Con sede en Italia, Esaote tiene centros de fabricación y de I+D en Italia, Holanda, Francia y la República Popular China. Sociedades subsidiarias están presentes en Holanda (Esaote Europe B.V., Maastricht) y los Estados Unidos (Biosound Esaote Inc., Indianapolis), así como en Alemania (Esaote Biomedica Deutschland GmbH), Francia (Esaote France sarl), España (Esaote España S.A.), China (Esaote China Ltd.), Argentina (Esaote Latinoamerica), India (Esaote Asia Pacific Diagnostic) y Brasil (Esaote Healthcare do Brasil). También está representada en Moscú (Rusia) y a través de una red internacional de distribución, Esaote está presente en 60 países en todo el mundo.

En su vida Esaote ha conocido un constante crecimiento, con una fuerte contribución de las ventas realizadas en los mercados internacionales correspondientes a cerca del 60% de la facturación. Casi el 85% de las ventas de Esaote se realizan en mercados altamente competitivos como los países europeos, EEUU y China.

Hoy el Grupo Esaote ocupa a alrededor de 1.350 empleados, de los cuales el 40% trabaja en el extranjero. Las unidades de I+D emplean cerca de 260 técnicos cualificados (equivalentes a un 20% del total) y disfrutan de la colaboración de centros de investigación internacionales y de universidades.



### **Ebit Aet**

**EBIT AET** - La unidad de negocio de Esaote dedicada a las Tecnologías de la Información, IT, es un desarrollador de productos de software para la gestión de la información sanitaria y la imagen diagnóstica.

Más de diez años de experiencia y conocimiento del sector han permitido a Ebit AET convertirse en uno de los principales competidores en el sector altamente dinámico de los sistemas CIS, RIS y PACS hasta realizar la nueva suite ESTENSA, caracterizada por una concepción y un desarrollo altamente innovadores. Dedicada a los departamentos de Radiología y Cardiología, la plataforma ESTENSA representa una solución óptima para simplificar y hacer más eficiente el flujo de trabajo a través de una gestión digitalizada, automatizada e integrada de todos los datos generados en la práctica hospitalaria cotidiana.

Gracias a su consolidado know-how en el sector de IT médico, Ebit AET es capaz de focalizarse en las nuevas y desafiantes aplicaciones de diagnóstico médico, moviéndose ágilmente entre flujos de trabajo de departamentos simples o de complejas redes sanitarias corporativas.

El resultado es una tecnología de vanguardia en grado de interpretar correctamente las exigencias clínicas y de anticiparse a los requerimientos del futuro.















Excel® es una marca registrada de Microsoft Corporation PowerPoint® es una marca registrada de Microsoft Corporation M'Ath® es una marca registrada de Intelligence in Medical Technologies 4D Cardio-View® es una marca registrada de Tom Tec Imaging System GmbH

Las demás marcas pertenecen a sus respectivos propietarios

Características sujetas a variación sin previo aviso