

Sistema integrado RIS PACS



La importancia de una visión

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 radiólogos 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 radiólogos trabajar más eficientemente proporcionándoles soluciones ajustadas a sus necesidades.





Estensa y el diagnóstico por imagen

- Una solución única destinada a todas las modalidades de imágenes
- Una solución independiente de los fabricantes de modalidades y de película radiográfica
- Arquitectura software *web-enabled* altamente escalable
- Arquitectura hardware altamente escalable capaz de mantener en línea miles de exámenes
- Producción sencilla e interactiva del informe estructurado
- Perfiles de usuario centralizados
- Protocolos de lectura personalizables
- Firma digital y conservación legal de imágenes y datos
- Aplicaciones clínicas avanzadas para el procesado 2D, 3D y 4D
- Motor estadístico integrado
- Sistema de reconocimiento de voz 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 RIS PACS soporta diferentes arquitecturas para ofrecer prestaciones óptimas bajo cualquier circunstancia, adaptándose cada proyecto a las necesidades del cliente y a las infraestructuras disponibles.

- Estrecha integración con HIS, ADT, EPR, etc.
- Integración vía HL7, DICOM 3.0 y FDA-XML adaptándose a las necesidades del cliente
- Interoperabilidad con otros sistemas para evitar duplicaciones de datos
- Completo soporte de sistemas de almacenamiento masivos (SAN, NAS, etc.)
- Diferentes opciones de *disaster recovery*
- Herramientas para la compresión y distribución de datos
- 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



Flujo de Trabajo
Procesado
Integración
Escalabilidad



Concepción innovadora de RIS PACS



GESTIÓN DEL FLUJO DE TRABAJO CON UNA SOLA SOLUCIÓN

No hay ya separación entre RIS y PACS: Estensa conecta las aplicaciones de una forma nueva con el resultado de simplificar cada fase de la actividad radiológica. Basado en tecnología web-enabled, ESTENSA explota los protocolos estándares de comunicaciones DICOM 3.0, HL7 y FDA-XML, para facilitar la interoperabilidad con sistemas de terceros y evitar duplicidades de datos. La innovadora función de personalización del espacio de trabajo hace a ESTENSA independiente del hardware usado y de la situación física de las estaciones de trabajo.

Personalice el espacio de trabajo

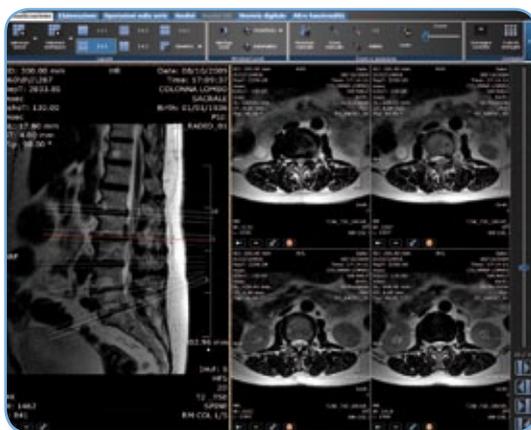
- El estilo y la apariencia de la interfase gráfica pueden ser personalizaos mediante el uso de protocolos de lectura de las imágenes y de comandos favoritos para cada operador
- El operador puede conectarse al sistema en cualquier estación de trabajo encontrando automáticamente su propio perfil
- La interfase de usuario puede adaptarse a la luminosidad y a las características del ambiente de trabajo
- Cada área de inserción de datos permite usar herramientas avanzadas de procesado de textos
- Visualización contemporánea de varios exámenes para facilitar la comparación y la sincronización
- Iconos muy simple de memorizar y ayudas on line para las herramientas más complejas
- Soporte del servicio DICOM 3.0 *worklist* para comunicaciones con las modalidades
- Instrumentos de medida y herramientas de anotación con diversas posibilidades de configuración

Mantenga la atención en las cosas importantes

- Con ESTENSA el informe estructurado se convierte en realidad: los radiólogos pueden enriquecer el contenido de los informes combinando los textos con imágenes significativas, palabras clave y datos cuantitativos
- Una completa gama de herramientas de procesado 3D y 4D y aplicaciones clínicas permiten incrementar enormemente la capacidad diagnóstica
- El sistema de reconocimiento de voz está integrado con los protocolos de lectura: el radiólogo puede dictar mientras trabaja con las imágenes y las interpreta
- Conformidad con las directivas europeas en materia de privacidad y seguridad de los archivos de información
- Preservación digital de imágenes e informes y firma digital (*Italian CNIPA*)
- Acceso al sistema garantizado por un sistema de contraseñas de nivel triple

Comparta la información

- Durante la fase de informe está siempre disponible el historial radiológico del paciente con todos los exámenes precedentes
- La integración con otros sistemas de información del hospital se basa en los nuevos estándares emergentes como XDS (*Cross Document Sharing Profile*) para el acceso al repositorio de datos clínicos
- El CD de paciente, conteniendo todos los detalles del examen y el informe estructurado, se puede producir desde cualquier puesto de trabajo
- Los servicios clínicos tienen acceso a las imágenes y los informes en función de políticas configurables de seguridad y privacidad
 - Facilita el trabajo académico y científico: los casos de interés pueden ser fácilmente indicados, anonimizados y exportados a archivos lógicos para posteriores investigaciones



Poderosas herramientas estadísticas

- Es posible extraer toda la información presente en la base de datos con búsquedas en función de todos los campos
 - La integración con Microsoft Excel® facilita la extracción de datos y su análisis e interpretación
- Los filtros de búsqueda se pueden personalizar, salvar y reutilizar en cualquier momento
- Los datos se pueden extraer de forma ordenada creando formularios CRF (*Case Report Forms*) para dar soporte a investigaciones clínicas: Los casos pueden ser ordenados, anonimizados y exportados a archivos lógicos
- Conformidad con reglas internacionales de asociaciones de referencia en cuanto a conjuntos de datos significativos
- Se pueden personalizar reportes periódicos de actividad radiológica



Cambiando el modo de concebir el informe

ESTENSA revoluciona el modo en el que el radiólogo crea y distribuye los informes. Las funciones dedicadas al informe estructurado combinan rapidez y eficiencia, permitiendo facilitar a los especialistas y clínicos un informe completo y al mismo tiempo fácil de leer que contiene las imágenes más significativas, palabras clave y medidas.

- Un modo eficaz para estandarizar la información
- Mantiene archivados los resultados de procesado
- Mantiene traza de cada hallazgo
- Importa medidas de forma automática
- Es posible crear plantillas de datos estructurados para cada modalidad
- Están disponibles diferentes sistemas de codificación y clasificación completamente personalizables, incluida la posibilidad de clasificación mediante palabras clave libremente elegidas
- Las funciones de publicación hacia los departamentos clínicos soportan los estándares DICOM key object y presentation state
- El acceso a los precedentes es fácil y rápido
- La inserción de datos se realiza con la ayuda de campos y plantillas predefinidas



El Informe Estructurado en Estensa da forma al futuro del Informe Radiológico

Facilitando la interpretación

- Soporta todas las modalidades radiológicas con protocolos de lectura personalizables
- Navegación simple entre series e imágenes con funciones de *drag-and-drop*
- W/L dinámico con ajustes en tiempo real
- Herramientas de rotación, inversión, zoom, y desplazamiento de las imágenes
- Herramientas para anotar y marcar las imágenes con varias configuraciones disponibles (espesor de las líneas, colores, etc.)
- Visualización simultánea de varios exámenes, sincronización de volúmenes y comparación
- Instrumentos dedicados a la visualización de imágenes dinámicas con control de *playback*
- Integración con *Microsoft PowerPoint®* para exportar imágenes y videos en varios formatos comunes comprimidos o no
- Varias posibilidades de disposición de las imágenes en el monitor

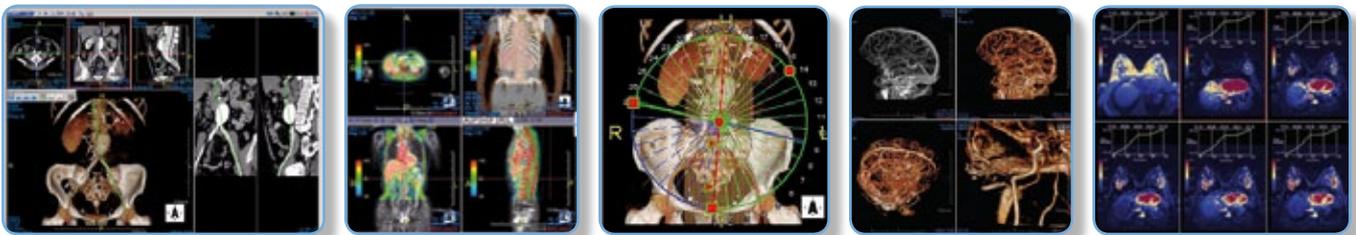


Interpretar Representar Comunicar



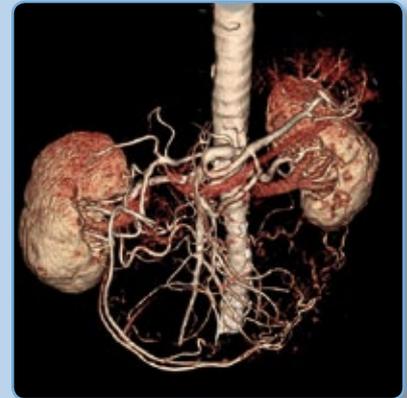
PROCESADO 3D SIN COMPARACIONES

La tecnología de procesado en 3D integrada en ESTENSA no teme a las comparaciones. Grandes volúmenes de datos adquiridos con CT, RM o PET, pueden ser visualizados y manipulados con gran facilidad e inmediatez. Gracias a una amplia variedad de herramientas clínicas ESTENSA satisface las exigencias de radiólogos, técnicos y especialistas. La solución se adapta a las infraestructuras existentes permitiendo un flujo de trabajo RIS PACS y 3D integrado (*).



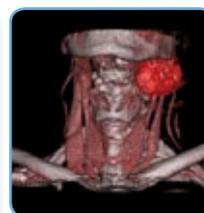
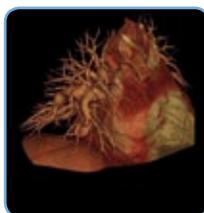
Navegación dentro de los exámenes de TC, RM y PET

- Análisis vascular
- Análisis coronario y valoración de la aorta
- Análisis vasculares cerebrales, de carótidas, renales y periféricos
- Análisis de las estructuras no luminarias (placas blandas, placas calcificadas, lesiones intraparietales)
- Cuantificación del calcio (*calcium scoring*)
- Análisis de las funciones del ventrículo izquierdo, fracción de eyección, volumen (masa) miocárdico, espesor de las paredes, a partir de exámenes de TC multifase
- Análisis de la aurícula izquierda
- Navegación Flythrough: visualización de TC del colon, visualización endoluminar de vasos sanguíneos y otras estructuras
- Visualización simultánea y paralela de pulmones y de colon
- Análisis dental de exámenes de TC
- RM mamaria: Instrumentos para la región de interés para trazar gráficos tiempo-intensidad
- Herramientas de segmentación y seguimiento (*tracking*) para identificar nódulos pulmonares
- Fusión de imágenes
- Planificación virtual para intervenciones de endoprótesis y *stenting*
- Triangulación 3D para la planificación de un procedimiento o biopsia
- Cálculo de ángulo de Cobb para el análisis de la escoliosis
- Navegación en tiempo real fuera y dentro de vasos (visualización intraluminal)



Convierta las imágenes en decisiones clínicas

- Visualización multimodalidad (TC, RM, PET, US, CR y DR)
- Visualización sincronizada de varios volúmenes de datos
- Herramienta de cine: creación de video con personalizaciones interpoladas automáticamente para generar video sin interrupciones
- *Concepto de escena: posibilidad de salvar un trabajo durante una sesión como work-in-progress durante una sesión como work-in-progress*

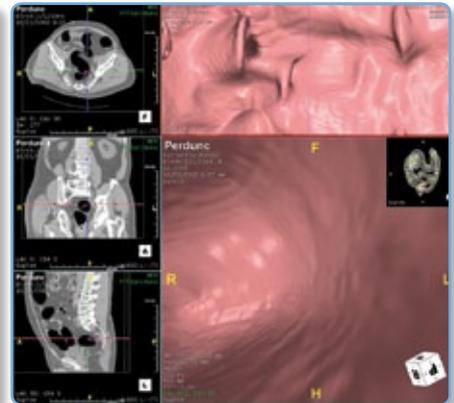


(* El software de procesado 3D ha sido desarrollado por TeraRecon Inc; fotografías y capturas por cortesía de TeraRecon, Inc.



Procesado avanzado

- Visualización 4D para TC y RM
- Reconstrucción de ejes medios (MAR)
- Sustracción TCA-TC
- Analisis tiempo-densidad (TDA)
- *Region Growing* dinámico
- *Multi-mask rendering*
- Reconstrucción multiplanar (MPR)
- Reconstrucción planar curva (CPR)
- *MIP/MinIP, Max/Min Intensity*
- Filtros
- Referencias 3D cruzadas sobre planos axiales, coronales y sagitales
- Cálculo del volumen
- *Cube View*



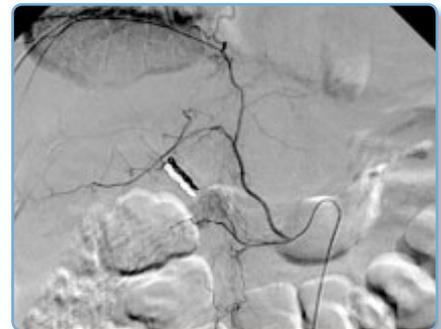
Radiología Intervencionista



La innovación en los procedimientos endovasculares

ESTENSA contiene algunas funciones dedicadas a los procedimientos endovasculares:

- Recogida de datos clínicos y del procedimiento para todos los exámenes endovasculares
- Trazabilidad del material consumible usado durante un procedimiento
- Informe estructurado por región anatómica
- Gestión del almacén de materiales, con lectura de códigos de barras y gestión de lotes y caducidades
- Motor de búsqueda y extracción de datos para controlar la actividad clínica
- Analisis de imágenes con sustracción digital para mejorar la visibilidad de los vasos
- Técnicas de procesado y resaltado de los bordes de los vasos



Atlas angiográfico

ESTENSA ofrece la posibilidad de informar un procedimiento utilizando un atlas gráfico interactivo, completo para cada región, para marcar estenosis, stents, aneurismas, sobre tramos aórticos

- Precisa clasificación de las lesiones
- Cada segmento puede ser creado, borrado o desplazado, con posibilidad de dibujar bypass externos o intracoronarios
- Mapas gráficos personalizables con la posibilidad de añadir textos y anotaciones
- Caracterización de las estenosis: irregularidad, presencia de calcio, trombos, bifurcaciones, etc.
- Ajuste de cada excentricidad



Comprendiendo las exigencias clínicas



UN ENFOQUE MODULAR

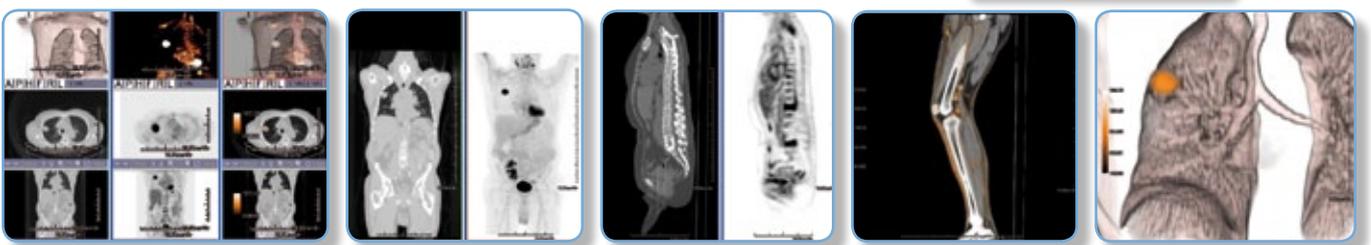
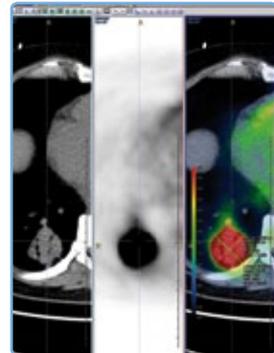
Cada vez más servicios clínicos hacen uso de las imágenes radiológicas como soporte para su trabajo. ESTENSA, gracias a una aproximación modular y multidisciplinar está capacitado para satisfacer todas las exigencias de diagnóstico por imagen y de los servicios clínicos, situándose como elemento clave para la gestión y para la distribución de datos a las diferentes especialidades.

Medicina Nuclear

Fusión de imágenes

ESTENSA combina la capacidad de adquirir y gestionar exámenes PET/TC con las más novedosas técnicas de procesado 3D, facilitando la comunicación entre los varios especialistas implicados en el diagnóstico y en el tratamiento del paciente oncológico. Las herramientas de fusión permiten superponer imágenes adquiridas con la misma o con diferentes modalidades en momentos diferentes. Como ejemplo el TC puede ser fundido con TC, RM o PET y viceversa (*).

- Revisión paramétrica de datos funcionales y de datos anatómicos contextualizados
- Alineación permanente automática
- Visualización volumétrica en 3D o planos oblicuos
- Lectura SUV (*Standardized Uptake Value*) para algunos tipos de exámenes PET
- Posición exacta de una lesión y traza del crecimiento de una estructura con el tiempo
- Fusión de cualquier examen que provea referencias anatómicas con cualquier examen de tipo funcional
- Posibilidad de mover, rotar, aumentar, reducir la imagen
- Esquema de colores de la fusión y parámetros ventana/nivel personalizables y salvables como modelo
- Base de datos de modelos de fusión



Software de gestión de la radiofarmacia

- Integración con sistemas RIS a través del protocolo de comunicaciones HL7
- Ejecución estandarizada de los procedimientos diarios
- Base de datos de pacientes con trazabilidad de la dosis e informes de disponibilidad, preparación, su ministro y alta
- Correcta preparación de los radiofármacos con test sobre el porcentaje de pureza
- Cálculo de la dosis personalizable por paciente con información sobre edad, peso, duración del tratamiento, etc.
- Definición del nivel mínimo/máximo por volumen y actividad, con aviso preparación y señalación del decaimiento por tiempo
- Registro del suministro (paciente, horario, personal implicado, control de jeringas)
- Gestión y registro del control de calidad para cada fármaco, incluidos aquellos caducados
- Completa gestión del radiofármaco del proveedor al almacén
- Registro ordenable por elementos, actividad, unidad de medida, cantidad, fórmula química, estado físico, fecha de calibración, número de orden, proveedor, lote, etc.
- Impresión de informes y de etiquetas personalizadas



(*) El software de Fusión de Imágenes ha sido desarrollado por TeraRecon Inc; fotografías y capturas por cortesía de TeraRecon, Inc

Radioterapia

ESTENSA incluye una sección específica dedicada a la gestión de toda la actividad de la unidad de radioterapia.

Historia clínica de radioterapia

- Citación de exámenes
- Diario clínico de observación del paciente
- Gestión de la actividad por paciente o por tratamiento
- Módulo de quimioterapia y gestión del hospital de día
- Gestión del seguimiento del paciente
- Gestión de la lista de espera
- Agregación y extracción de datos para análisis estadístico avanzado
- Posibilidad de conexión con sistemas *record-and-verify*
- Integración con PACS



Sistema PACS para radioterapia

- Archivo y visualización de todas las modalidades de imágenes funcionales para la preparación de planes de tratamiento (incluidas imágenes de portales, cone-beam TC, etc.)
- Conformidad con todos los objetos DICOM RT: *RT-struct*, *RT-dose*, *RT-image*
- Protocolos de visualización específicos para radioterapia:
 - Facilidad de carga y comparación con exámenes precedentes, incluso de modalidades diferentes
 - Reconstrucción 3D y exportación de las reconstrucciones
- Visualización de todas las informaciones DICOM del objeto
- Visualización de todas las ROI definidas en el objeto

Quirófano

Basada en un concepto innovador de visualización y de configuración personalizada del espacio de trabajo, Estensa Operating Room Solution (EORS) es la solución profesional para el médico cirujano para la visualización y la distribución de las imágenes en quirófano:

- Disposición inmediata e intuitiva de las imágenes en el monitor
- Rápida recuperación de los exámenes precedentes y visualización comparativa con el examen actual
- Estaciones de trabajo ergonómicas con soluciones de pared o con carro



Ortopedia

ESTENSA integra un software dedicado al cirujano ortopédico, con avanzadas herramientas para la planificación quirúrgica y acceso a una librería inigualada de plantillas digitales de prótesis. Es así posible proyectar y simular intervenciones quirúrgicas efectuando la calibración de las imágenes, la planificación y la elección entre diferentes prótesis (*).

- Soporte durante intervenciones de sustituciones de articulaciones
- Gestión de fracturas (medidas anatómicas, reducción de la fractura en pantalla, planificación de osteotomía)
- Corrección de deformidad de miembros
- Aplicación para pediatría
- Aplicación para espina dorsal

(*) Software de ortopedia desarrollado OrthoView LLC; Imágenes cortesía de OrthoView LLC.



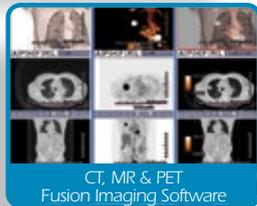


RIS/PACS Workflow Management System

Dedicado a la Radiología



Enterprise Healthcare Network Solutions



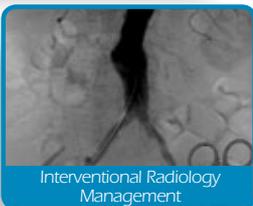
CT, MR & PET Fusion Imaging Software



Radiopharmacy Management



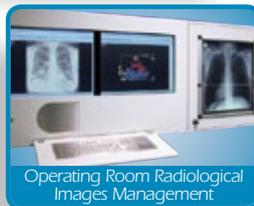
Radiotherapy PACS & EMR Management



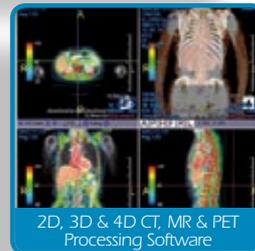
Interventional Radiology Management



Orthopedics Pre-operative Planning Software

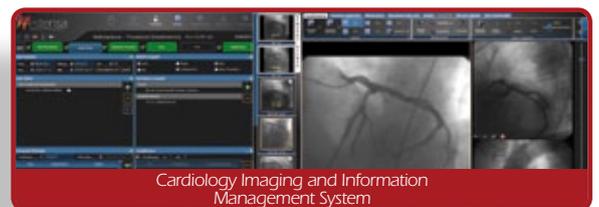


Operating Room Radiological Images Management



2D, 3D & 4D CT, MR & PET Processing Software

Dedicado a la Cardiología



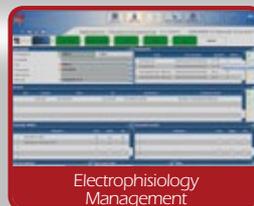
Cardiology Imaging and Information Management System



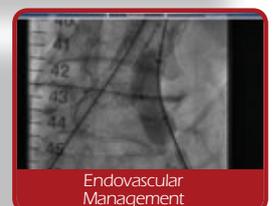
Enterprise Healthcare Network Solutions



Cath-Lab Management



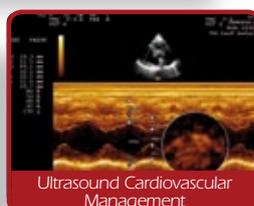
Electrophysiology Management



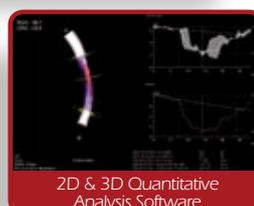
Endovascular Management



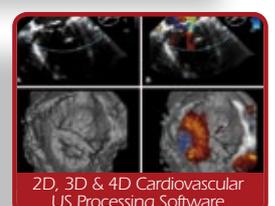
ECG Management



Ultrasound Cardiovascular Management



2D & 3D Quantitative Analysis Software



2D, 3D & 4D Cardiovascular US Processing Software

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.

ebitAET

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.

