

# DEFIGARD Touch 7 Monitor/Desfibrilador



## Monitoreo y desfibrilación para emergencias a prueba de impactos

Certificaciones RTCA\_DO 160 y EN1789 para todo tipo de transporte.

Pantalla táctil de 7" (800 x 480 WVGA), a color + B/N para luz solar alta. Protegida con cristal templado..

Batería recargable de fácil cambio. Batería interna de respaldo.

Fácil de usar, compacto y ligero: solo pesa 3.3 kg con batería y bolso de transporte.

Impresora térmica opcional por conexión Bluetooth.

IP 55 que protege al equipo contra salpicaduras de agua y partículas de polvo.

Módulos de fijación y carga para vehículos opcionales.

Transmisión de data GSM o WIFI (opcional).

Guía de RCP y metrónomo integrado.

Práctico bolsillo para guardar electrodos para desfibrilación y sensor de RCP.

### DATOS ELÉCTRICOS

- ❖ **Fuente de alimentación:** Batería ion-litio recargable y sustituible de 11,1 V, 4,65 Ah.
- ❖ **Capacidad de la batería:** 6 horas de monitoreo continuo o 190 descargas a la máxima energía.
- ❖ **Carga de batería:**
  - Adaptador de la fuente de alimentación externa de 100 a 240 VCA, de 50 a 60 Hz.
  - Soporte de ambulancia 12 a 28 VCC (opcional).
  - Cargador de batería externo SCHILLER CS-1 (opcional).
- ❖ **Batería de seguridad/Back Up:** Li/MnO 2 6 V, 1,4 Ah interna.

### RCP

- ❖ Sensor feedback CPR **ARGUS LifePoint** (opcional). Permite la medición de la frecuencia, profundidad y precisión. IP 66.
- ❖ **FreeCPR** opcional (medición de velocidad RCP a través de pads electrodos adhesivos multifunción).

### INTERFACES Y COMUNICACIÓN

- ❖ GSM 3G cuatribanda/GPRS/EDGE 850/900/1800/1900 MHz UMTS/HSPA+ 850/900/AWS1700/1900/2100 MHz (opcional)
- ❖ **Interfaz:** Ethernet (mediante adaptador adicional). USB 2.0 Integrado.
- ❖ **WiFi Seguridad:** WEP, WPA, WPA2 Personal y WPA2 Enterprise (opcional).
- ❖ Conexión Bluetooth para impresora externa integrada.

### DESFIBRILACIÓN

- ❖ Modo de desfibrilación DESA.
- ❖ Opción de desfibrilación manual (sincrónica y asincrónica).
- ❖ Onda Bifásica con pulsos, **Multipulse Biowave®**, con duraciones de fases constantes para compatibilidad fisiológica óptima.

### PANTALLA

- ❖ Vistas configurables.
- ❖ Más de 10 idiomas disponibles accediendo al menú de lenguaje.

\* Las funciones finales de los equipos pueden variar según la configuración solicitada de su equipo y la disponibilidad en cada país. Por favor contacte a su representante SCHILLER, con gusto le atenderá cualquier duda.



# Rendimiento máximo, peso mínimo y pantalla táctil con protección de impactos



## CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

- Tenemos preconfiguraciones o modelos disponibles acorde a las necesidades de cada cliente. Por ejemplo: DESA, desfibrilación manual con modo cardioversión, ECG de 6 a 12 derivaciones (4+6 leads), SpO<sub>2</sub> Masimo, NIBP-PANI, IBP-PAI (Presión arterial invasiva) 1 canal, Temperatura (1 canal), función marcapasos transcutáneo, EtCO<sub>2</sub> Sidestream o Mainstream (Masimo ISA o IRMA). Opción feedback completo RCP, medición de SpCO y SpMet.

## INTERFACES

- ECG reposo de 12 derivaciones con frecuencia de muestreo de 32,000 Hz con interpretación (ETM Software) y opción de impresión o transmisión vía Wi-Fi, USB, GSM.
- Posibilidad de envío de capturas de pantalla y ECG en reposo a un listado de correos (vía Wi-Fi o GSM).
- Forma de Onda Bifásica **Multipulse Biowave®** con más de 10 niveles de corriente seleccionables por el usuario (hasta 200)).
- Print de pantalla, almacenamiento y transmisión.
- Retroalimentación completa de RCP opcional, RCP con sensor **ARGUS LifePoint**. Opcional **FreeCPR**.
- Puerto USB para descarga de datos y actualización de software.
- Opcional licencia de medición SpCO, SpMet.
- Eventos, resumen de la intervención.
- Almacenamiento, descarga o transmisión de tendencias, análisis de tendencias a través de **SEMA Client**.

## USO RECOMENDADO

- Traslado asistencial terrestre baja, media y difícil acceso.
- Traslado marítimo.
- Traslado aéreo (ala rotativa y fija).
- Hospitales de campaña.
- Unidades móviles.



## MARCAPASOS

- **Modos:** A demanda o Frecuencia fija.
- **Frecuencia de salida:** Configurable en pasos de 40, 45, 50, 60, 70 ... 240 latidos/min.
- **Corriente de salida:** Configurable a 0 (marcapasos apagado) y luego a partir de 10...200 mA.

## OPCIONAL

- Sistema de fijación SLIM para vehículos con módulo de carga AC/DC o DC/DC.
- Cargador NOMAD AC/DC.
- Unidad de carga de baterías externo CS-1.
- Sistema de fijación para camilla ambulancia (DIN Rail).
- Impresora conexión Bluetooth Brother P4030.

# Especificaciones técnicas

## ECG

**Electrodos:** Cable de 4+6 puntas, adquisición simultánea de derivaciones I, II, III, aVR, aVL, aVF + V1-V6 (opción 12 leads).

**Frecuencia cardíaca:** 15 a 350 lpm.

**Sensibilidad:** 0,25, 0,5, 1, 2 cm/mV.

**Gestión de calidad de las derivaciones:** Detección de derivación desconectada.

Diagnóstico de ECG.

Análisis de arritmias.

ECG reposo, incluyendo medición con FM 32.000 Hz e interpretación ETM Software, con la opción de ECG de 12 derivaciones.

## SpO<sub>2</sub>

**Tecnología:** Masimo. Rainbow set (SpCO, SpMet).

**Parámetro:** SpO<sub>2</sub>, FC, SpCO y SpMet (Licencias opcionales).

**Sensores:** Sensores reusables, desechables y multiuso para adultos y niños, para mediciones de dedo, oído o pie.

## PRESIÓN ARTERIAL NO INVASIVA (NIBP)

**Método de medida:** Oscilométrico.

**Mediciones:** Manual, automática y bloqueo venoso.

## PRESIÓN ARTERIAL INVASIVA (IBP)

Rango de medición: -150...400 mmHg.

Puesta a cero: Manual.

Sensores: Opción de cable de conexión para diferentes marcas de transductores (consulte a su especialista SCHILLER).

## TEMPERATURA

Entrada: 1 canal

Sensores: Cutáneos o endocavitarios, desechables.

## etCO<sub>2</sub>, MAINSTREAM (FLUJO PRINCIPAL) O SIDESTREAM (FLUJO LATERAL)

**Método de medida:** Masimo IRMA o ISA.

**Parámetros:** etCO<sub>2</sub>, frecuencia respiratoria y apnea.

# Tecnología de onda bifásica Multipulse Biowave®



## Desfibrilación a baja energía con el mínimo daño

Un pulso de desfibrilación debe garantizar, en lo posible, eficiencia y seguridad, por lo cual **SCHILLER** desarrolla la tecnología **Multipulse Biowave®**.

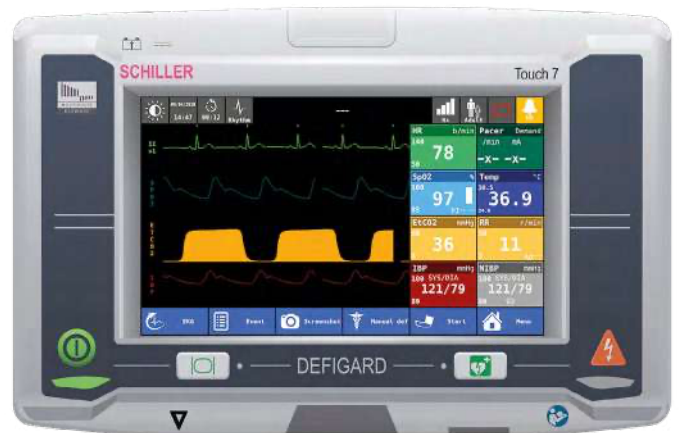
La energía liberada más allá del periodo de excitación celular, es decir por periodos más largos de lo necesario, es inútil y puede generar daños en las células miocárdicas, por lo tanto debe mantenerse tan baja como sea posible. **Multipulse Biowave®** asegura una desfibrilación altamente efectiva y segura, con muy baja energía y con el mínimo daño.

Es una onda bifásica, es decir, consiste en 2 fases de duración fija de corriente que fluye en direcciones opuestas (bipolar). La diferencia de esta forma de onda (y su principal ventaja) es que es liberada en forma de pulso de alta frecuencia. Ese pulso está cargado de una cantidad de corriente suficiente (= alta eficiencia) y con un requerimiento de corriente particularmente bajo (= muy bajo o cerca a cero nivel de daño). Esto corresponde exactamente al principio de **la mejor desfibrilación posible**.

El pulso de desfibrilación **Multipulse Biowave®** puede adaptarse a diferentes impedancias del paciente, seleccionando un factor de carga del pulso que mantenga constante la corriente media.



**DEFIGARD HD-7**



**DEFIGARD Touch 7**



# Función Análisis con Anterioridad para Monitores/Desfibriladores HD-7 y DGTouch 7

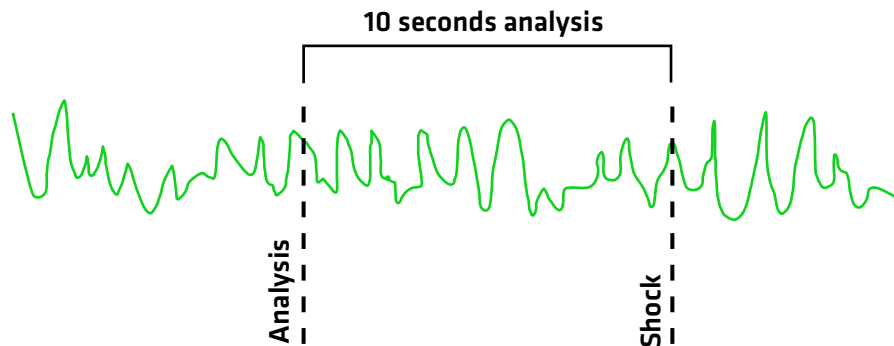


## La desfibrilación temprana marca la diferencia

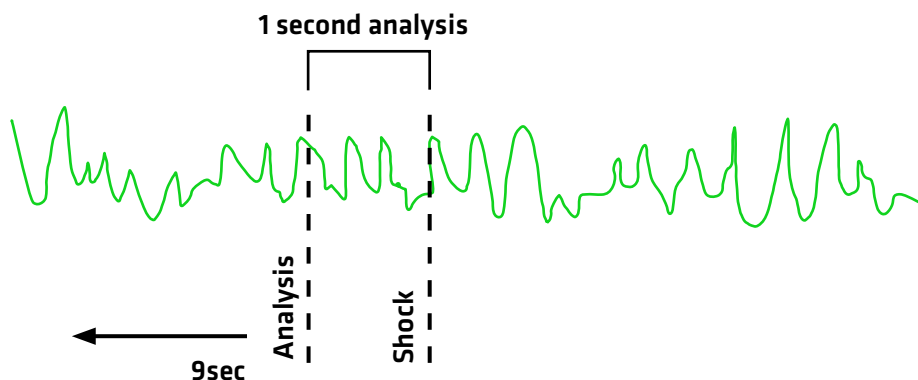
En una parada cardíaca, contar con la función de **Análisis con Anterioridad** permite una captura de la señal de ECG del paciente desde la conexión de los parches electrodos. Esto permite disponer de la descarga o shock en 1 segundo.

En modo DESA o Desfibrilador Externo Semiautomático (si los artefactos en movimiento no interrumpen la señal) el equipo que cuenta con este software inicia el análisis en background hasta 9 segundos antes de que el dispositivo le avise de manera auditiva al operador que lo iniciará. De este modo, el personal sanitario a cargo de la emergencia puede disponer en segundos de una descarga, si está recomendada. Esos segundos son cruciales para la supervivencia de los pacientes.

### Análisis estándar



### Análisis con anterioridad



# Electronic Patient Care Record (ePCR) para DG Touch 7



El protocolo ePCR (SDK) es una opción para la solución **DEFIGARD Touch 7** de **SCHILLER**. Consiste en la comunicación Bluetooth de este equipo con un dispositivo móvil (Tablet o IPAD) para facilitar la generación del récord médico del paciente de manera fácil y segura durante la intervención prehospitalaria y/o el traslado al centro asistencial.

**DEFIGARD Touch 7** tiene un chip compatible con Bluetooth 4.0, pero utiliza el protocolo de emparejamiento/conexión Bluetooth legacy 2.1. Este protocolo permite obtener data almacenada en la memoria de nuestro equipo y data casi en tiempo real (retraso de 2 a 3 segundos).

## DATA EN TIEMPO REAL:

- Información del dispositivo (nombre, serial, versión de software y hardware, hora).
- Signos vitales del paciente: HR, EtCO<sub>2</sub>, SpO<sub>2</sub>, SpCO, SpMet, NIBP, IBP y Temp.
- Visualización de curvas: ECG I, II, III, Defi, IBP, SpO<sub>2</sub> y EtCO<sub>2</sub>.
- Eventos o marks durante la intervención (etiquetas, hora, carga útil).
- Tendencias que se van almacenando en el equipo durante la intervención del paciente como HR, EtCO<sub>2</sub>, SpO<sub>2</sub>, SpCO, SpMet, NIBP, IBP y Temp.

## DATA ALMACENADA EN MEMORIA:

- Listado de intervenciones con fecha y hora y datos paciente.
- ECGs en reposo 12 derivaciones que se encuentren almacenado.
- Reporte de ECGs descargados o enviados a USB o mail (PDF), SEMA3, HL7.
- Tendencias por intervención: HR, EtCO<sub>2</sub>, SpO<sub>2</sub>, SpCO, SpMet, NIBP, IBP y Temp.
- Signos vitales del paciente por intervención: HR, EtCO<sub>2</sub>, SpO<sub>2</sub>, SpCO, SpMet, NIBP, IBP y Temp.
- Datos de paciente (obtenidos e ingresados).
- ID de visitante (obtenido e ingresado).
- Listado completo de eventos o marks generados durante la o las intervenciones (etiquetas, hora, carga útil).



**DEFIGARD Touch 7**



**Tablet o IPAD**

**Basta emparejar una única vez el DEFIGARD Touch 7  
con ePCR y el dispositivo móvil de su preferencia.**



# Visualización pantalla remota (Mirroring screen APP) para monitor desfibrilador DEFIGARD Touch 7



Este protocolo, adicionado a la licencia **Mirroring SCHILLER**, duplica la pantalla del equipo en el dispositivo móvil (en tiempo real) en un rango no mayor a 20 metros de distancia. Basta con descarga en su dispositivo móvil la **APP SCHILLER Mirroring** y emparejar con la solución **DEFIGARD Touch 7 (DG Touch 7)** por medio de Bluetooth, sin cableado ni procesos complejos.

**DEFIGARD Touch 7** tiene un chip compatible con Bluetooth 4.0, pero utilizan el protocolo de emparejamiento/conexión Bluetooth legacy 2.1.

## MIRRORING SCREEN APP PERMITE:

- Emparejamiento en segundos de su dispositivo móvil o tablet con el **DG Touch 7**.
- Tener acceso a uno o más **DG Touch 7** desde su dispositivo móvil o tablet (uno a la vez).
- Visualización en tiempo de real de hasta 3 curvas de manera simultánea entre: ECG I, II, III, Defi, SpO<sub>2</sub>, IBP, Pleth.
- Visualización en tiempo real de parámetros (valores numéricos) de: FC, SpO<sub>2</sub>, EtCO<sub>2</sub>, NIBP, IBP, RR, SpCO, SpMet y Temp.
- Descargar en formato PDF el ECG en reposo de 12 derivaciones generado con el monitor desfibrilador **DG Touch 7**.
- Seleccionar la curva de ECG (I,II,III) y el orden de las curvas que se desea visualizar.
- Seleccionar el lenguaje (alemán, inglés, francés, español, italiano).
- Acceder a un menú de información con el significado de cada icono.
- Activar modo DEMO para simulación de la pantalla del equipo durante la atención.



\* Las funciones finales de los equipos pueden variar según la configuración solicitada de su equipo y la disponibilidad en cada país. Por favor contacte a su representante SCHILLER, con gusto le atenderá cualquier duda.

## Disponible como licencia para activación en los DEAs Fred PA-1, Fred PA-1 Online, Fred easyport plus, FRED easy G2 y monitores/desfibriladores DEFIGARD HD-7 y DEFIGARD Touch 7.

**FreeCPR** es una guía auditiva o audiovisual (o ambos) para practicar **RCP** de alta calidad en pacientes con sospecha de parada cardíaca (es decir, la persona no responde, no respira, no tiene pulso). Le proporciona al primer respondiente (ya sea lego o profesional de la salud) información en tiempo real acerca de la calidad de la frecuencia de las compresiones torácicas que le está realizando a la víctima.

### CÓMO FUNCIONA

La función opcional **FreeCPR** indica: “comprima más rápido” o “comprima más lento”, basándose en la medición de la diferencia de impedancia que se genera durante el ejercicio de la **RCP**, capturada a través de los parches electrodos adhesivos de desfibrilación, como lo indican las recomendaciones de las guías internacionales de **RCP**. Esta función no requiere un sensor adicional.

La velocidad de las compresiones otorgadas por el rescatista o primer respondiente se compara con la velocidad preestablecida del metrónomo en la unidad (configurable a 100, 110, 120 cpm), para así emitir la respectiva indicación. En caso de que la unidad no detecte el inicio de las compresiones (o que capte la ausencia de éstas) proveerá la indicación: “Inicie las compresiones torácicas siguiendo la señal auditiva...”.

Si los **DEAs FRED PA-1, FRED PA-1 Online, FRED easyport plus** o **FRED Easy G2** cuentan con la licencia **FreeCPR**, ésta se activa de manera automática en la fase de **RCP** posterior a la emisión (o la no emisión, si no está recomendada) de una descarga.

La indicación de iniciar las compresiones es auditiva para las soluciones que no cuentan con pantalla (**DEAs FRED PA-1 y FRED PA-1 Online**). Para las soluciones que sí tienen pantalla, la indicación es auditiva y visual.

Si los monitores/desfibriladores **DEFIGARD HD-7 y DEFIGARD Touch 7** cuentan con esta función, estará disponible en el menú de seguimiento de la **RCP** que se habilita en las opciones de desfibrilación manual, cardioversión y modo DEA/DESA de estos equipos.



\* Las funciones finales de los equipos pueden variar según la configuración solicitada de su equipo y la disponibilidad en cada país. Por favor contacte a su representante SCHILLER, con gusto le atenderá cualquier duda.

**FreeCPR** es una herramienta útil para brindar **RCP** de alta calidad

## GENERACIÓN DE REPORTES

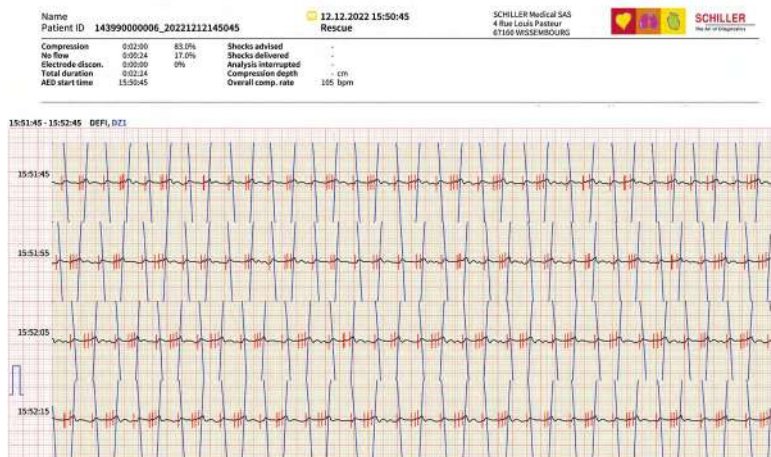
Después de la intervención, las unidades (es decir, nuestros DEAS y monitores/desfibriladores) permiten generar reportes donde se evidencia lo siguiente:

- Trazado electrocardiográfico durante el evento.
- Número de descargas.
- Joules emitidos.

Para la fase de la RCP, el reporte que las unidades pueden generar incluye estos datos:

- La respectiva curva de compresiones torácicas otorgadas por el rescatista, diferenciada por color.
- La obtención de mediciones sobre el tiempo de realización de la RCP en porcentaje.
- Ausencia de la RCP en porcentaje.
- Valor promedio de las compresiones por minuto otorgadas (cpm) que se obtiene gracias a la avanzada función **FreeCPR** exclusiva de **SCHILLER**.

**Nota:** El formato del reporte posintervención puede variar de acuerdo al modelo del equipo.



## CONCEPTOS GENERALES

La impedancia torácica (IT en español o TTI que son las siglas en inglés de Transthoracic Impedance) es uno de los determinantes del flujo de corriente transmiocárdica, de cuya magnitud depende la despolarización de la masa crítica para la reversión a ritmo sinusal. Se mide en ohms =  $\Omega$ .

### Variabilidad de la impedancia

Se ha demostrado que la variabilidad de la impedancia humana oscila de  $25\Omega$  hasta  $180\Omega$ . La TTI es la resistencia que ofrece el tórax de una persona al paso de la corriente eléctrica y dicha resistencia varía dependiendo de la masa corporal de cada persona. En condiciones normales, la impedancia de un adulto es, aproximadamente, de  $70-80\Omega$ ; en una situación de reanimación puede variar entre  $15$  y  $150\Omega$ , debido a diversos factores externos como el contacto de los electrodos con la piel, la ventilación asistida, etcétera.

### Compresiones de alta calidad

Nuestros desfibriladores tienen la capacidad de identificar la impedancia transtorácica básica, la cual fluctúa levemente durante la RCP por la redistribución y el movimiento de los fluidos internos de la víctima, debido a las compresiones y las ventilaciones.

El algoritmo calcula y filtra las anomalías para obtener la variación efectiva (correlacionada con el flujo sanguíneo a consecuencia de las compresiones) para brindarle al primer respondiente retroalimentación acerca de la calidad de las compresiones que esta ejecutando.



## Plataforma centralizada de comunicación, base de datos y herramienta para el análisis de los estudios médicos

**SEMA** es un sistema de gestión de datos que permite la comunicación entre los dispositivos médicos **SCHILLER** y los sistemas de Registros Médicos Electrónicos. Posee una base de datos estándar (SQL) que almacena los datos crudos de las pruebas e intervenciones y cuenta con herramientas que permiten el análisis, validación y generación de reportes médicos en formatos de acuerdo a las necesidades.

### ESTA PLATAFORMA LE OFRECE NUMEROSAS VENTAJAS

#### PLENA INTEGRACIÓN

**SEMA** admite la comunicación bidireccional con los dispositivos **SCHILLER** y la integración directa en archivos y sistemas de información hospitalarios. Eso maximiza la eficiencia para el tratamiento de los pacientes y un considerable ahorro de tiempo para la clínica, hospital o institución.

#### EFICIENCIA CLÍNICA

**SEMA** cuenta con herramientas avanzadas que le permiten al usuario analizar, validar y completar los procesos de trabajo en unos cuantos clics.

#### PERSONALIZABLE

Su intuitiva interfaz permite personalizar fácilmente los flujos de trabajo y las pantallas, de acuerdo a las necesidades de cada usuario. También es posible que éste defina informes, acrónimos y plantillas de interpretación como prefiera.

#### MAYOR SEGURIDAD

**SEMA** incluye funciones que brindan protección segura para los datos archivados. Por ejemplo, acceso basado en roles, desconexión automática, gestión de seguridad y directorio activo.

#### COMUNICACIÓN EFICIENTE

Nuestro monitor/desfibrilador **DEFIGARD Touch 7 (DG Touch 7)** puede enviar estudios o el resumen de las intervenciones de manera segura a nuestra solución **SEMA** por medio de Wi-Fi, LAN o GSM.

Los **AEDs** de nueva generación, como el **FRED easyport plus**, cuentan con la opción de transmitir las intervenciones a **SEMA** a través del **SCHILLER BT Bridge**. Esto permite que el usuario, remotamente, obtenga una visualización, pueda realizar un análisis y hacer modificaciones específicas de la información en forma rápida y fácil, a través del acceso **SEMA Client**. Todo se integra con la data obtenida de otras de nuestras tecnologías.

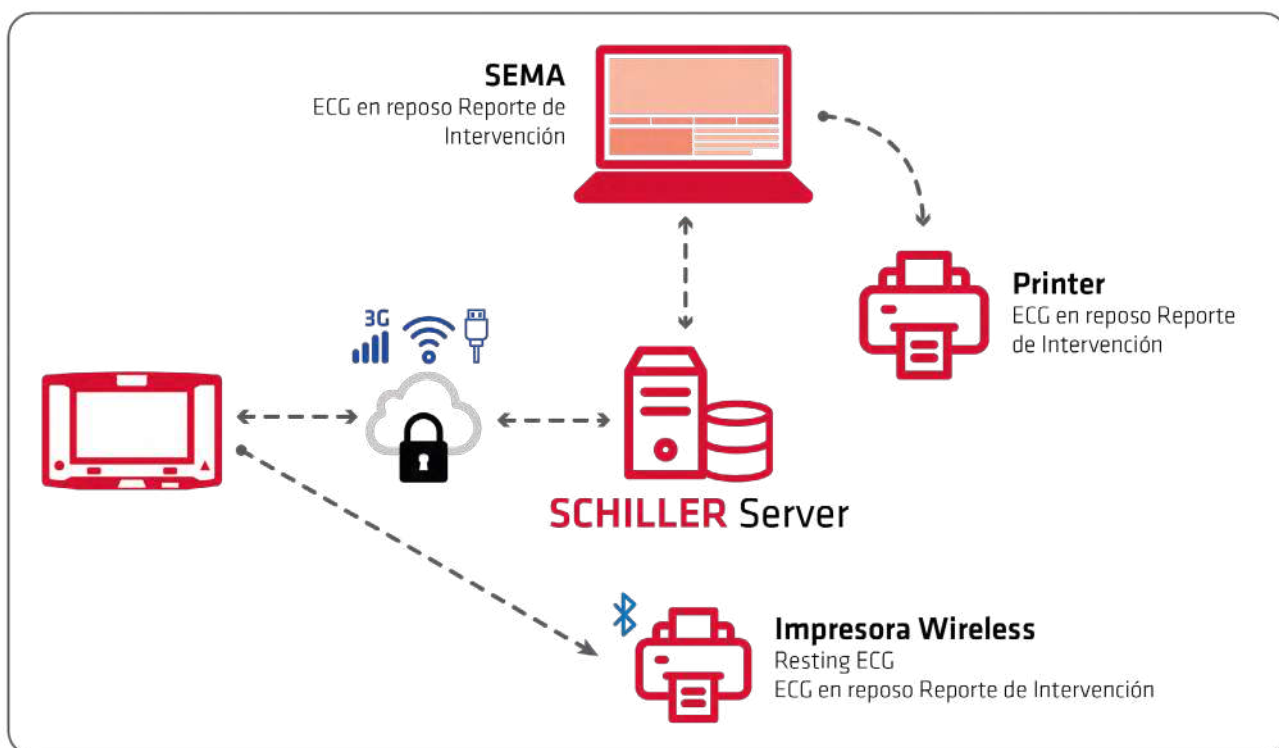
Asimismo, a través de las licencias opcionales de **SEMA Client** los usuarios pueden ingresar desde el centro hospitalario y realizar la búsqueda de estudios por ID o nombre del paciente, agregar notas, modificar o agregar datos del paciente, banderas en puntos del ECG, y muchas opciones más.



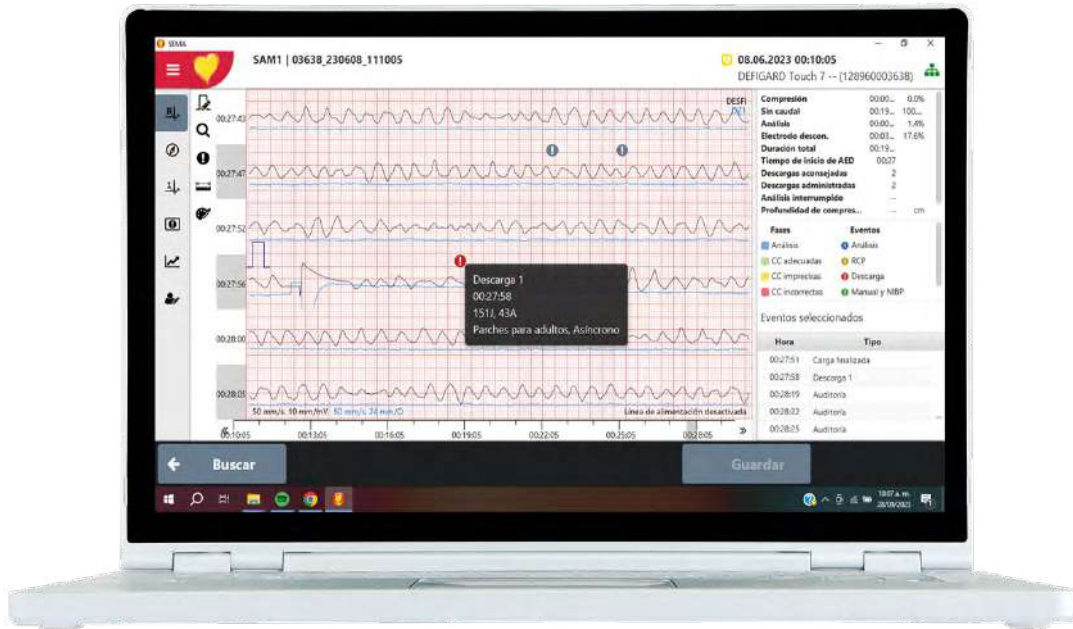
## VENTAJAS DE CONTAR CON EQUIPO DE EMERGENCIAS + SEMA SERVER + SEMA CLIENT



- **Flujo de trabajo STEMI y NSTEMI** (IAM con y sin elevación del segmento ST).
- Nuestra tecnología permite su identificación rápida y temprana gracias a que **DG Touch 7** cuenta con ECG en reposo de 12 derivaciones (con frecuencia de muestro de 32000 Hz), así como software interpretativo y transmisión del estudio a emails o **SEMA** para determinar conducta antes y durante el traslado.
- Esto permite que el centro asistencial se prepare para recibir al paciente.
- Transmisión del estudio posintervención disponible para cualquier versión del monitor/desfibrilador **HD7** y **DGTouch 7** con comunicación Wi-Fi o Ethernet (GSM sólo para **DGTouch 7**). Esta función permite que el personal pueda visualizar la data de manera remota una vez finalizada la atención.
- Posibilidad de que los especialistas y subespecialistas se conecten de manera remota (por **SEMA Client** o **SEMA Liberty Mobile**) para dar feedback sobre el estudio o el resumen de la intervención.
- Recepción de estudios de **DG Touch 7** (como ECG en reposo) desde el protocolo **ePCR (Electronic Patient Care Record)**.
- Búsqueda rápida de estudios del paciente y comunicación con EMR Hospitalario por medio de DICOM o HL7.
- Transmisión posintervención con el **AED Fred easyport** plus para almacenar el estudio y poder buscarlo posteriormente.



**¡Descubra todas las posibilidades de este avanzado sistema de gestión de datos!**



**Adquirir e interpretar el ECG en campo.  
Envío de data a través de GSM o Wi-Fi a múltiples destinos para ser  
leída fácilmente en la plataforma de su elección.**

### Flujo de trabajo STEMI\*

