CardioTécnica SRL

Zoncare M5

Cardio Técnica
Fabrica Argentina de Equipamiento Hospitalario

TECNOLOGÍA DE CALIDAD PARA EL DIANÓSTICO

¿Qué es la ecografía?

Es un medio de diagnóstico basado en las imágenes obtenidas mediante el procesamiento de los ecos reflejados por las estructuras corporales, debido a la incidencia de pulsos de ondas ultrasónicas.

Aplicaciones Clínicas

ZONCARE-M5 tiene un excelente desempeño en Ginecología, Obstetricia, Abdomen, Cardiología, Urología, Vascular, Partes Pequeñas, Ortopédico y Aplicaciones Intervencionistas, etc. Ofrece paquetes de análisis clínicos Integrados incluye los de Obstetricia, Urología, Abdomen, Vascular, medición automática de IMT de carótida.

Ecógrafo Cardio Técnica - Zoncare M5

El nuevo Ecógrafo posee un cambio desde un sistema en blanco y negro a un sistema Doppler de color altamente eficiente ahora se ha hecho más fácil y simple que nunca, lo que permite llegar más allá de los límites y trascender lo ordinario en lo que respecta a la atención al paciente. M5 es una opción brillante para quienes requieren un rendimiento de imagen de alta calidad, facilidad de movilidad y asequibilidad cuando se trata de imágenes de ultrasonido avanzadas.

EL EQUIPO

Especificaciones técnicas

- Disco mecánico de 500 Gb
- Sistema Operativo Xubuntu 16.04.2TS64 bits
- Memoria 8G DDR3L
- CPU Intel Atom E3845
- 2 puertos USB

Características

- Diseño compacto y aerodinámico, fácil de llevar
- Monitor LED de alta resolución 12.1 pulgadas, con rotación de 90 grados
- Dos conectores de transductores activados
- 2D,M, PW,CW,PDI, Elastic, AMM, CMM
- THI, SRI, TSI,FCI , EFov ,Panorámico, Fluro de FC, B-steer
- Soporte de Zoom en tiempo real
- Medición automática de IMT carotideo
- Tecnología Doble/Triplex síncrona
- Imagen de deflexión lineal independiente
- DICOM 3.0 Compatible
- Soporte de múltiples inter faces de transmisión de datos
- Batería de litio incorporada opcional, funcionamiento prolongado por la batería.
- Tamaño 470*370*380 mm
- Puertos USB propuestos, que admiten transmisión de datos múltiples
- Color de seguimiento automático, tecnologías Dual Live y Multi-sincronización
- Admite seguimiento automático PW y cálculo automático
- La medición de embarazos múltiples, la curva de crecimiento fetal, la tabla OB están configuradas como estándar
- Peso alrededor de 7.5 kg

ACCESORIOS DISPONIBLES

- Transductor Convexo, Lineal, Endocavitario, PhasedArray y Microconvexo
- Pedal resistente al agua
- Bolso de transporte
- Soportes de guías por aguja
- VideoPrinter SONY o compatibles
- Impresora Láser compatibles

¿Qué es un transductor?

Es una sonda que produce ondas de sonido que rebotan en los tejidos del cuerpo y forman ecos. El transductor recibe los ecos y los envía a una computadora que los usa para crear una imagen llamada ecografía.

Transductores disponibles:

TRANSDUCTOR LINEAL

Los transductores lineales presentan cristales piezoeléctricos en línea que emiten haces paralelos de ultrasonidos, por lo que se obtiene una imagen rectangular. Tienen la ventaja de ofrecer una imagen amplia del campo cercano; como desventaja, necesitan una gran área de contacto

- Aplicaciones: Carótida, Tiroides, Nervio,Superficial, MSK, PedABD, Ortopédico, Vascular
- Número de elementos:128
- Frecuencia armónica: 4.0, 4.7, 5.3, 6.1MHz
- Frecuencia básica: 5.0, 7.5,10.0MHz
- Rango de profundidad: 20~280mm
- Longitud de escaneo: 38.4 mm

TRANSDUCTOR CONVEXO

Los transductores de matriz curva o convexos presentan cristales piezoeléctricos en línea pero curvada, siendo la superficie de contacto convexa, por lo que son mucho más sencillos de acoplar sobre la zona de diagnóstico. Proporcionan un formato de imagen en forma de trapecio.

- Aplicaciones: ABD, OB, GYN, Pediátrico, Urología
- Número de elementos: 128
- Frecuencia armónica: 1.7, 2.0, 2.5, 3.2MHz
- Frecuencia básica: 2.5, 3.5, 6.0MHz
- Rango de profundidad: 40~420mm
- Ángulo de escaneo: 73°

TRANSDUCTOR TRANSVAGINAL

Los transductores para cavidades internas pueden ser lineales o convexos.
Se usan para exploraciones intrarrectales o intravaginales.

- Aplicaciones: OB/GYN, Próstata
- Número de elementos: 128
- Frecuencia armónica: 3.2, 3.6, 4.0, 5.0MHz
- Frecuencia básica: 5.0, 6.5, 10.0MHz
- Rango de profundidad: 20~280mm
- Ángulo de escaneo: 149.5°

TRANSDUCTOR PHASED ARRAY

Utilizan tecnología phased array. Tienen forma cuadrada y campo visual estrecho proximalmente y muy ancho distalmente. Los cristales están en paralelo o en anillos concéntricos.
Cardiología es su uso común.

- Aplicaciones: Cardiaco adulto, Pediátrico cardiaco, TCI
- Número de elementos: 64
- Frecuencia armónica: 1.5, 2.0, 2.5, 3.0MHz
- Frecuencia básica: 2.0, 3.0, 4.0MHz
- Rango de profundidad: 30~320mm
- Ángulo de escaneo: 90°

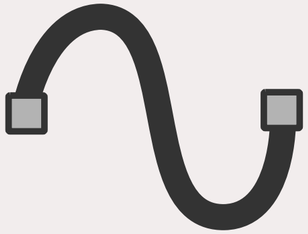
Ángulo de escaneo de los transductores

Tipo de transductor:

- Lineal: 38.4 (es por longitud)
- Convexo: 73º
- Phased Array: 90º

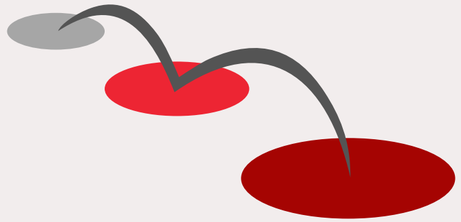
MODOS DE TRABAJO EN ECOGRAFÍA

Modo A (amplitud)



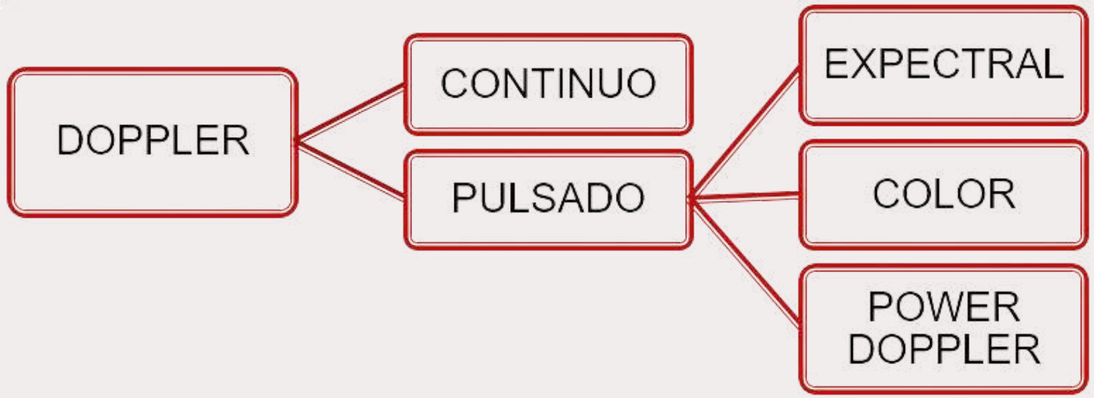
Modo B (brillo)

Modo M (movimiento)



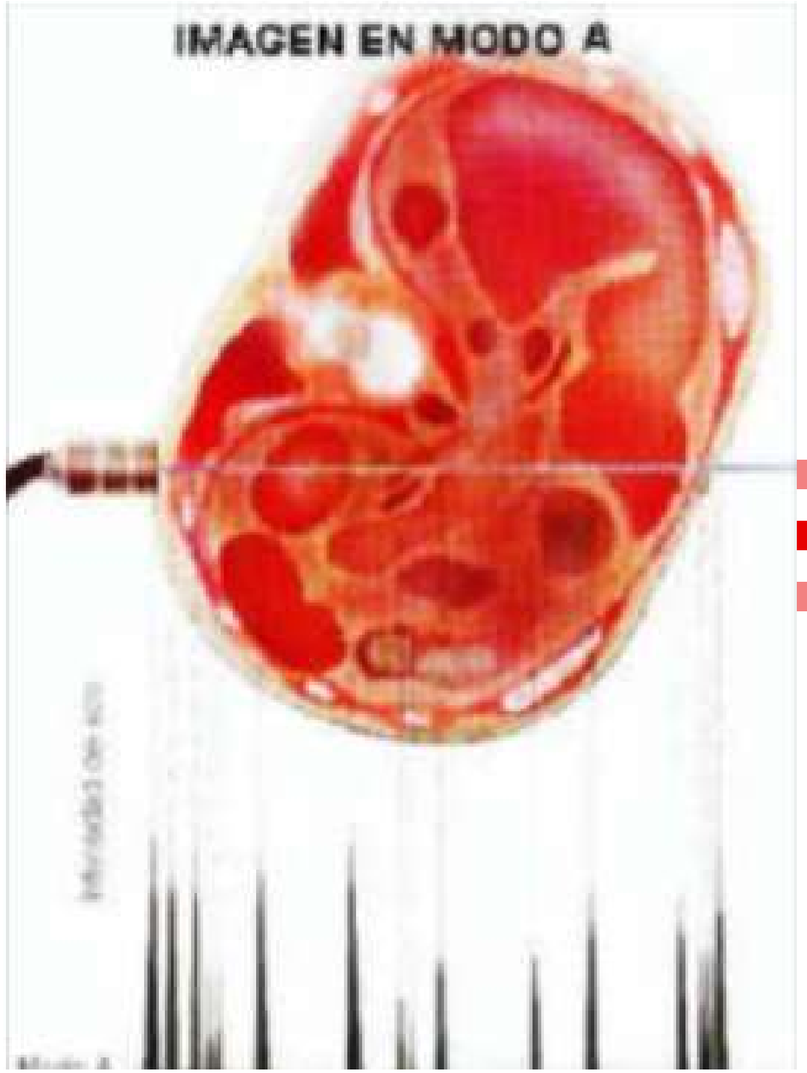
Modo Doppler

Tipos:



MODO A

- Se empleó inicialmente para distinguir entre estructuras quísticas y sólidas.
- Permite medir distancias
- Hoy en día no es muy empleado

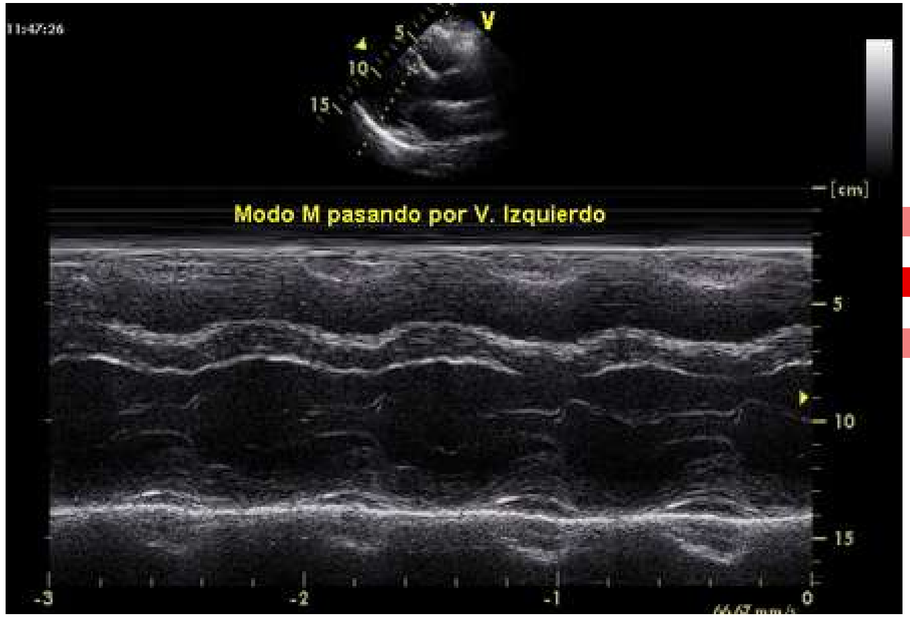


MODO B

- Representación pictórica de la suma de los ecos en diferentes direcciones (axial, lateral), favoreciendo que el equipo reconozca la posición espacial y la dirección del haz
- Esta es la modalidad empleada en todos los equipos de ecografía en tiempo real y se trata de una imagen bidimensional estática
- Modo B dinámico se obtiene en varias imágenes por segundo (aproximadamente 28 imágenes/seg).
- Es el modo de ultrasonido más utilizado en ecografía.

MODO M

Representa el movimiento de la interfaz reflectante. Se selecciona a uno de los haces de ultrasonidos en modo B y se observa qué sucede con él a lo largo de una línea de tiempo. Su utilidad fundamental es valorar situaciones clínicas en las que haga falta una demostración de movimiento. Se emplea generalmente para estudios cardiovasculares.



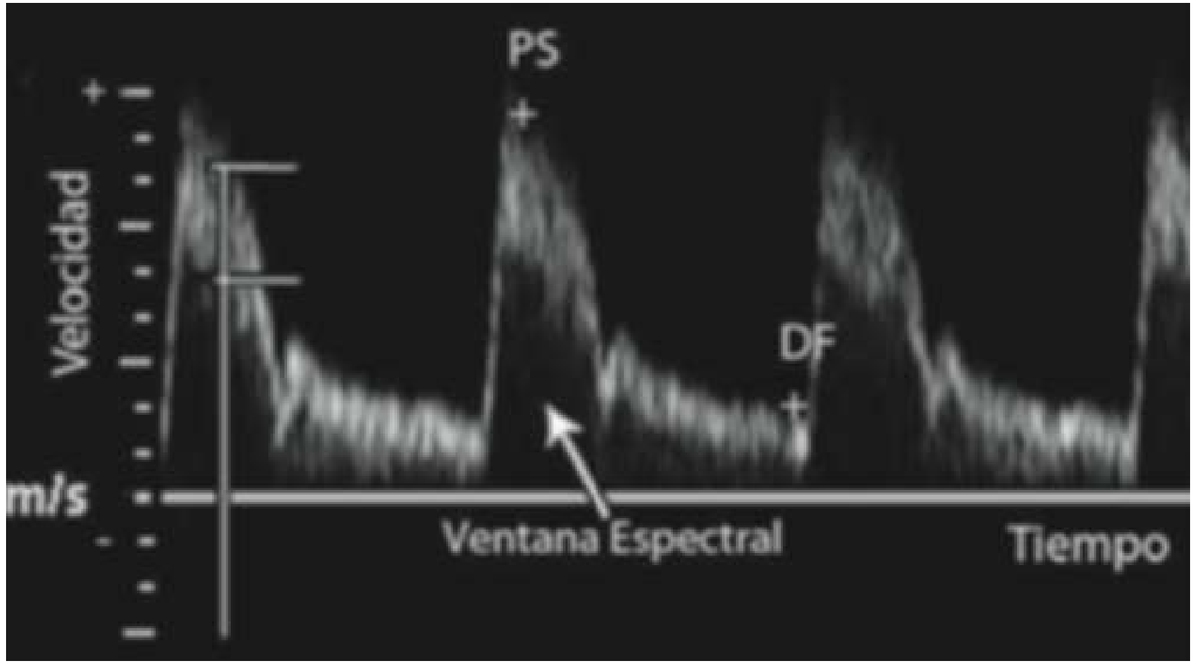
La amplitud es el eje vertical.
El tiempo y la velocidad el eje horizontal

MODO DOPPLER

Se basa en el cambio de frecuencia del sonido que se produce cuando una onda acústica (eco) choca con una interfase en movimiento. Esta propiedad va a permitir al ecógrafo calcular la velocidad de esta interfase en movimiento. Es posible captar cuando se acercan o se alejan los flujos del transductor.
En la práctica clínica, el doppler se utiliza para evaluar el flujo sanguíneo por medio de la medición del movimiento de los glóbulos rojos. Éstos actúan como pequeños reflectores que devuelven el sonido a modo de un eco.

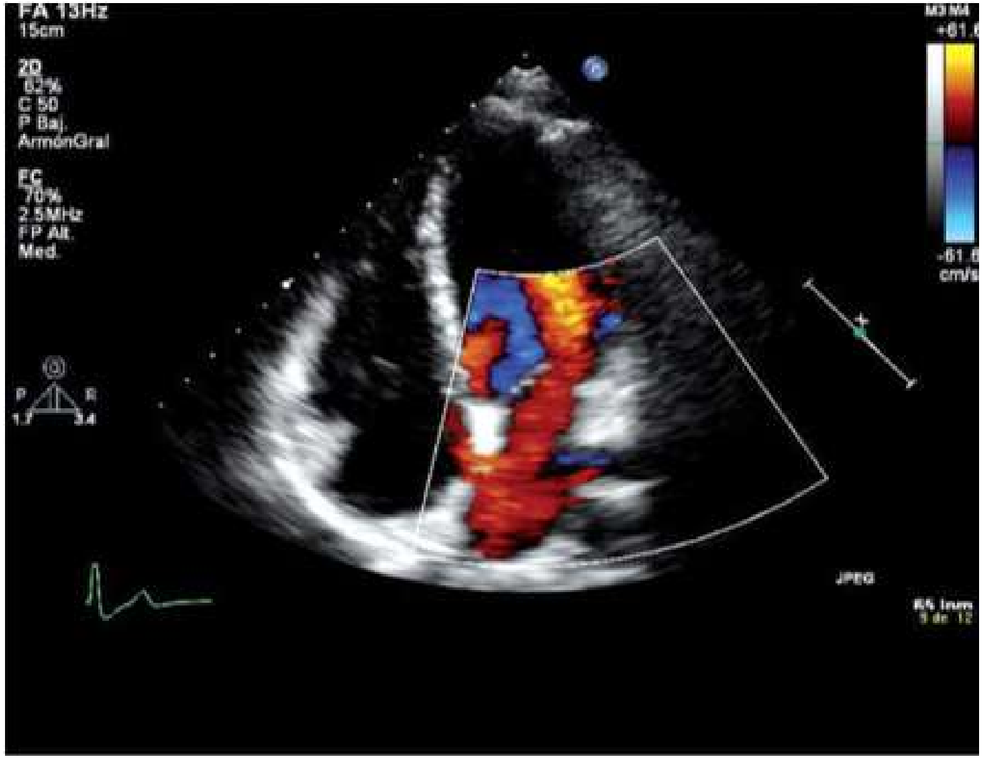
- **Doppler continuo (CW):** El transductor emite y recibe la señal al mismo tiempo, adquiriendo todos los flujos y movimientos a lo largo del haz, sin determinar la posición o profundidad del vaso. La ventaja es que no tiene límite de velocidad para su medición, es decir, permite evaluar velocidades muy alta, como ocurre en las cavidades cardiacas
- **Doppler pulsado:** Se envían pulsos de onda de ultrasonido que interrogan el vaso, esperando que la información regrese antes de enviar el próximo pulso. Esto permite la discriminación espacial, interrogando en forma precisa el vaso a estudiar

→ **Doppler espectral**
→ **Doppler Color**
→ **Power Doppler**



DOPPLER ESPECTRAL

Consiste en una curva de velocidad vs tiempo, que representa la variación de la velocidad de flujo de los glóbulos rojos a lo largo del ciclo cardiaco. El tiempo es representado en el eje horizontal y la velocidad en el vertical. La dirección del flujo se muestra por el signo de la velocidad. Los valores positivos se acercan al transductor y los negativos se alejan.



DOPPLER COLOR

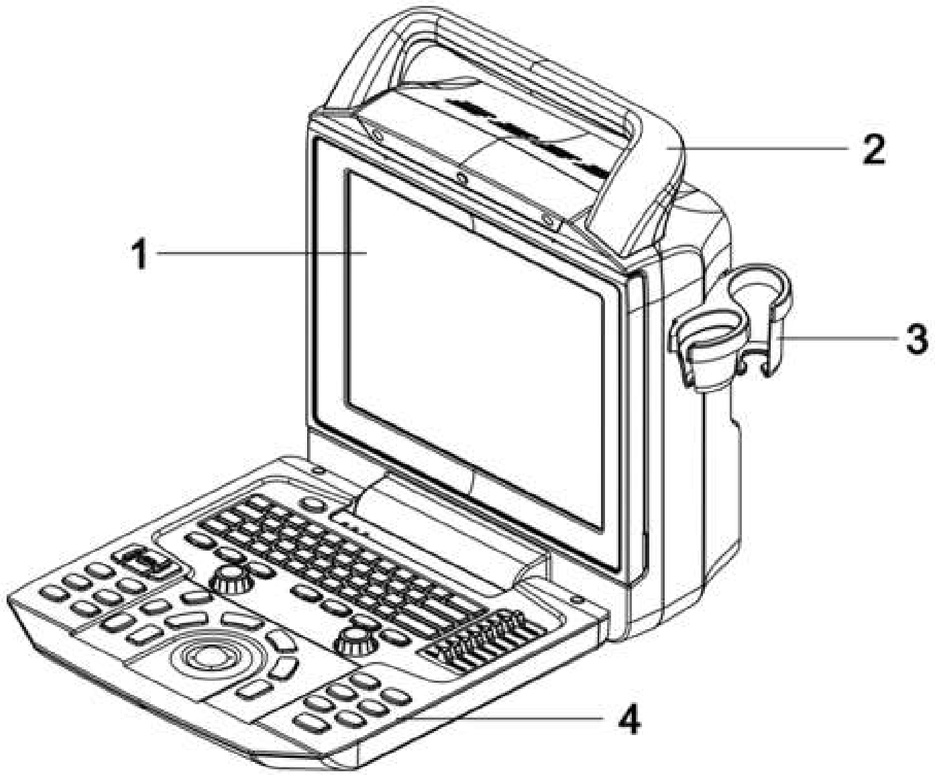
Codifica la velocidad media del flujo sanguíneo en colores, de acuerdo a una determina escala, superponiéndola a la imagen modo B (bidimensional en blanco y negro). La zona de muestreo está determinada por el ROI (caja de color). El color muestra la dirección del flujo. El del margen superior de la columna siempre representa el flujo hacia el transductor y el contrario el flujo que se aleja del transductor. mientras mayor sea la velocidad, el color es mas brillante.

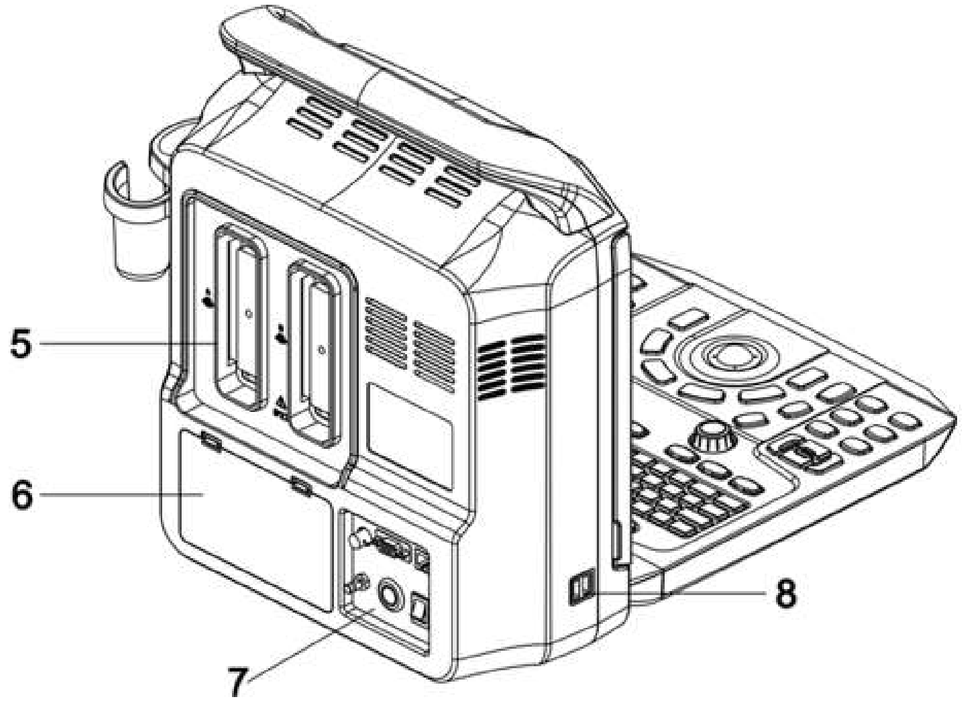
POWER DOPPLER

Representa la potencia o intensidad del espectro del flujo, no la velocidad como los otros modos. Este parámetro se obtiene de la misma curva espectral. Cuanto mayor sea el número de glóbulos rojos moviéndose, mayor va a ser la información. La ventajas son que tiene una sensibilidad entre 3 y 5 veces el doppler color, no presenta liasing y es independiente del ángulo de incidencia.

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

COMPONENTES DEL EQUIPO

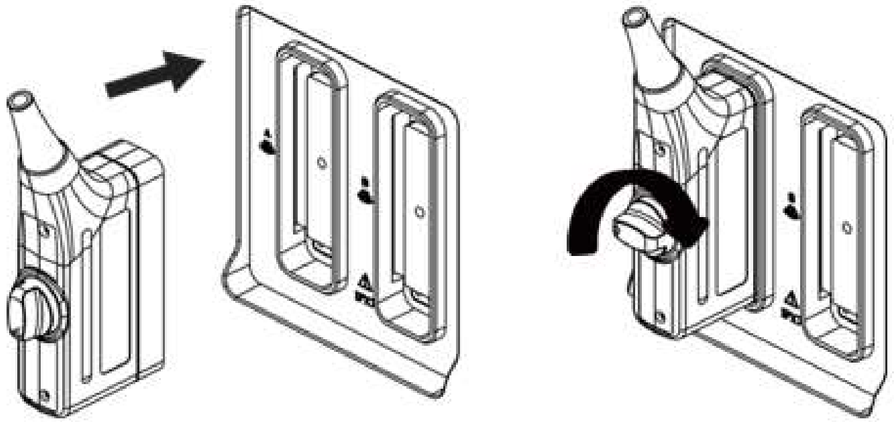




1.Monitor
2.Manija
3.Soporte para sonda
4.Panel de control

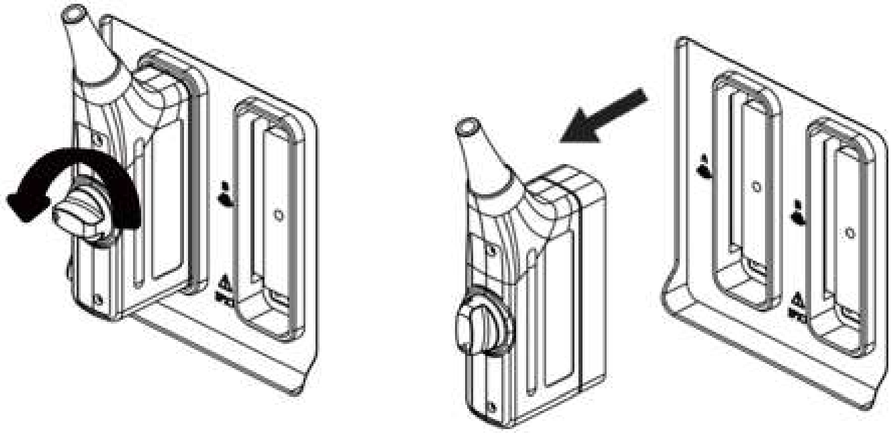
5.Panel posterior
6.Caja de batería
7.Tablero de E/S
8.Puertos USB

¿CÓMO CONECTAR/RETIRAR LOS TRANSDUCTORES?



Conectar la sonda

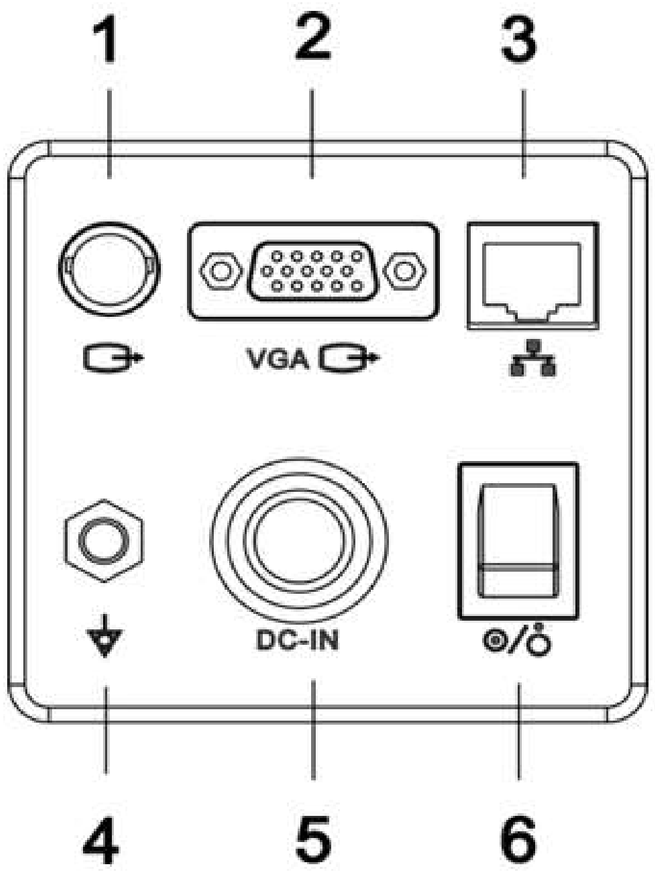
1.Conectar el cable boca arriba y el conector completamente insertado en el zócalo de la sonda.
2.Gire el seguro de la sonda en sentido horario para bloquear la sonda.



Retirar la sonda

1.Gire el seguro de la sonda en sentido antihorario para desbloquear la sonda
2.Extraiga el conector de la sonda directamente del zócalo de la sonda.

PERIFÉRICOS DE ENTRADA/SALIDA



1 **Salida de video**

2 **Terminal equipotencial (Conexión a tierra)**

3 **Puerto VGA**

4 **Puerto de entrada CC**

5 **Puerto de red**

6 **Interruptor de alimentación**

Panel de control

Nº	Icono	Descripción	Función
1	⏻	Botón de encendido	Encendido/Apagado
2	Preset	Preestablecido	Presione para aceptar en la pantalla
3	B	/	Presione para ingresar al modo B
4	M	/	Presione para ingresar al modo M
5	CFM	Doppler color	Presione B+C para ingresar
6	PDI	Doppler dinámico	Presione B+PDI
7	PW	Doppler pulsado	Presione B+PDI
8	CW	Doppler continuo	Presione B+CW+CW
9	3D/4D	/	No activo
10	Value	Ajuste de valor	Presione para cambiar parámetros/girar para ajustar valor
12	▲	Mover hacia arriba/aumentar	Cambiar menú/seleccionar parámetro
13	◀	Mover hacia la izquierda/ disminuye	Cambiar menú/seleccionar parámetro
14	▶	Mover hacia la izquierda/ aumentar	Cambiar menú/seleccionar parámetro
15	▼	Mover hacia abajo/reducir	Cambiar menú/seleccionar parámetro
16	Base Line	Línea básica	Presione el botón y gire Value para ajustar
17	Depht	Profundidad	Presione el botón y gire Value para ajustar
18	Angle	Ángulo	Presione el botón y gire Value para ajustar
19	Focus	Enfoque	Presione el botón y gire Value para ajustar
20	Sample Volume	Tamaño de muestra	Presione el botón y gire Value para ajustar
21	Scale	Escala	Presione el botón y gire Value para ajustar

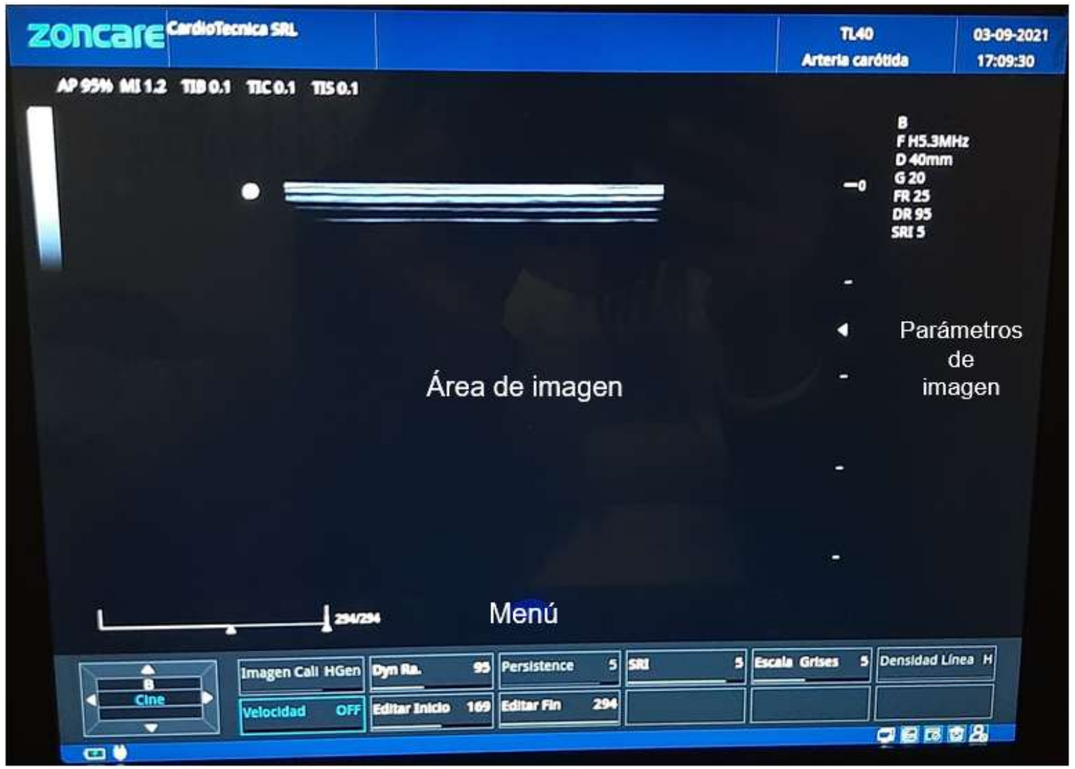
Panel de control

Nº	Icono	Descripción	Función
22		Cursor	Presione para mostrar/ocultar el cursor
23	Comment	Comentarios	Presione para activar la función de comentarios
24	Print	Imprimir	Presione para imprimir la pantalla actual
25	Back	Volver	Presione para cancelar la operación actual
26	Body mark	Marca de cuerpo	Presione la función del cuerpo de activación
27	Update	Actualización	Clave de operación compuesta, utilizada con otras teclas
28	Caliper	Medición	Presione para medir
29	Clean	Limpiar	Presione para borrar el comentario
30	Set	Confirmación	Presione la operación de confirmación
31	Patient	Información del paciente	Presione para ingresar a la pantalla de información del paciente
32	Report	Reporte	Presione para ingresar a la pantalla de informe
33	Save cine	Guardar cine	Presione para guardar rápidamente la línea en el sistema
34	Probe	Selección de Sonda	Presione para cambiar la sonda y el modo de examen
35	File	Gestión de imagen	Presione para ingresar a la pantalla de revisión
36	Save img	Guarde la imagen	Presione para guardar rápidamente la imagen en el sistema
37	Freeze	Congelar	Presione este botón para congelar/descongelar la imagen actual
38	/	Indicador de potencia	Indicador de potencia
39	/	Indicador de batería	Indicador de batería
40	/	Indicador de estado de trabajo	Indicadores de estado de trabajo
41	TGC	Ganancia sectorial	Seleccione para ajustar la ganancia por sectores

USO DEL TRACKBALL Y LA TECLA SET

Función	Descripción
Mover	Gire el trackball para mover el cursor
Click / Selección	Use el trackball para mover el cursor a la selección, imagen o comentario que desea seleccionar y presione el botón [SET].
Arrastrar	1. Haga clic en la imagen o comentario que desea mover 2. Gire el trackball para arrastra la imagen o comentario a la posición deseada 3. Presione el botón [SET] y suelte el trackball
Ajustar el ROI	1.Haga clic en el marco ROI que desea ajustar 2.Gire el trackball para ajustar el tamaño del marco del ROI 3.Presione el botón [SET] y suelte el trackball

Descripción de la pantalla de inicio

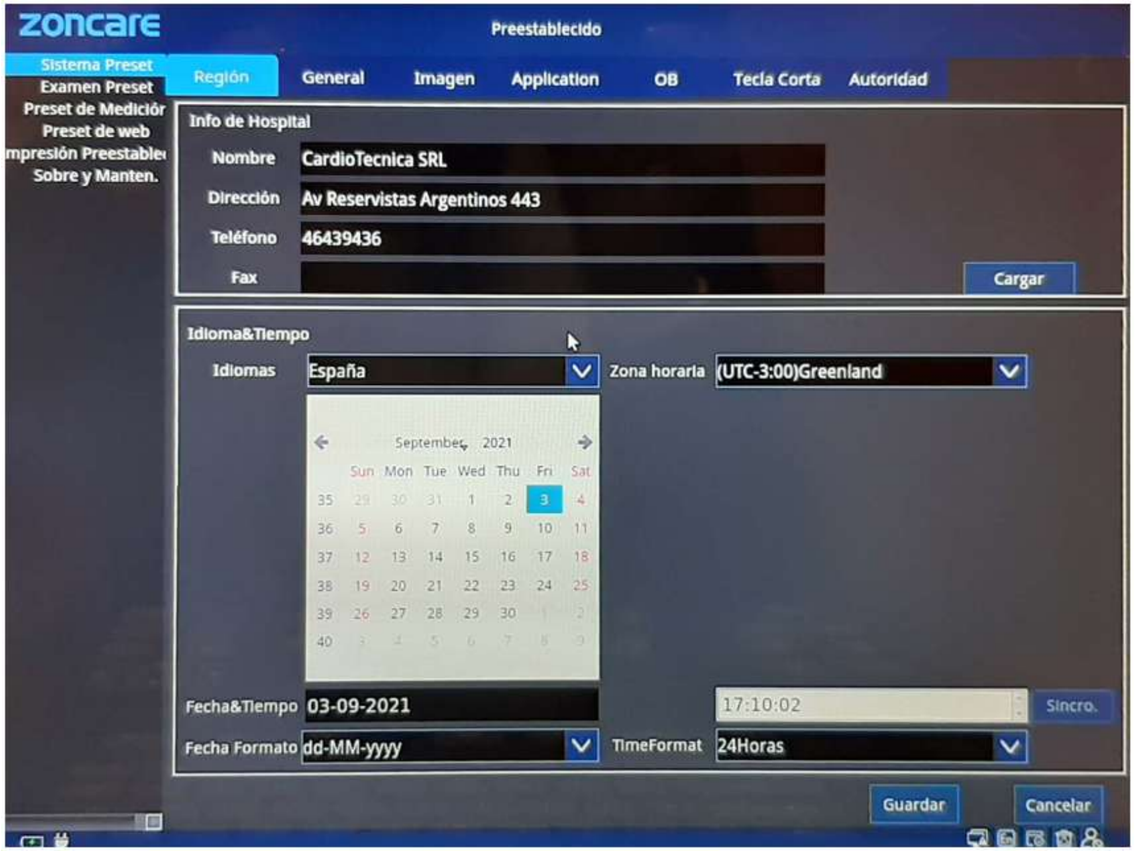


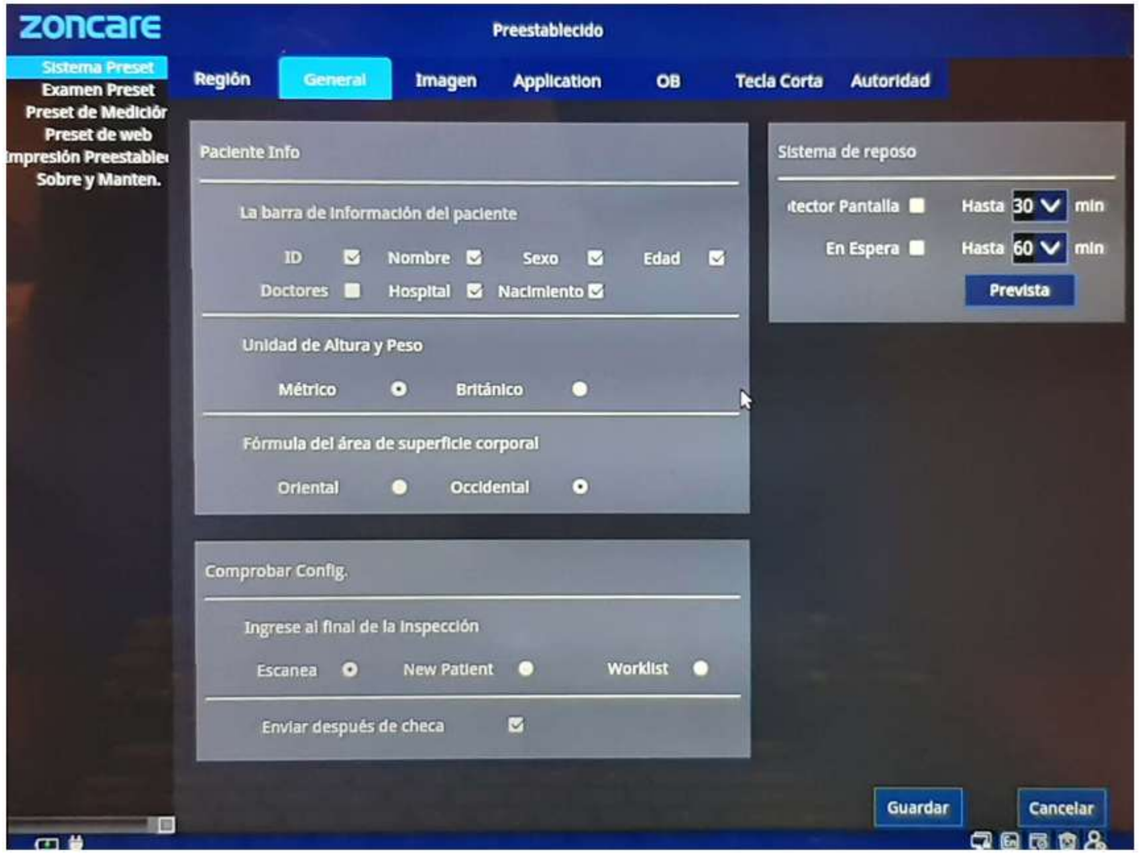
Sugerencias

Barra de estado

Área funcional	Descripción
Área de información	Esta área muestra información que incluye el logotipo del fabricante, el nombre el hospital, el operador, la información personal del paciene, modo de examen, tipo de examen y los parámetros de la sonda
Área de imagen	Esta área muestra imágenes de ultrasonido en tiempo real, marcadores de sonda, ejes, posiciones de enfoque, barra de escala de grises y barra de color para cada modo de examen. Parámetros como la potencia acústica, el índice mecánico y el índice térmico se muestran en la parte superior izquierda del área de la imagen. La barra de progreso de reproducción de línea se muestra en estado congelado
Parámetros de imagen	El área de parámetros de imagen se encuentra en el lado derecho. Esta área muestra los parámetros en tiempo real del modo actual
Menú	El menú se encuentra en la parte inferior de la pantalla de inicio. Esta área muestra las opciones para el modo actual
Sugerencia	Muestra sugerencias para la pantalla actual, mensajes de ayuda o estado de progreso
Barra de estado	Los íconos que muestran el estado actual del sistema incluyen USB, impresora, estado de conexión de red, método de entrada, entado de alimentación, estado de la batería, estado de almacenamiento, papelera de reciclaje

SISTEMA PREDETERMINADO





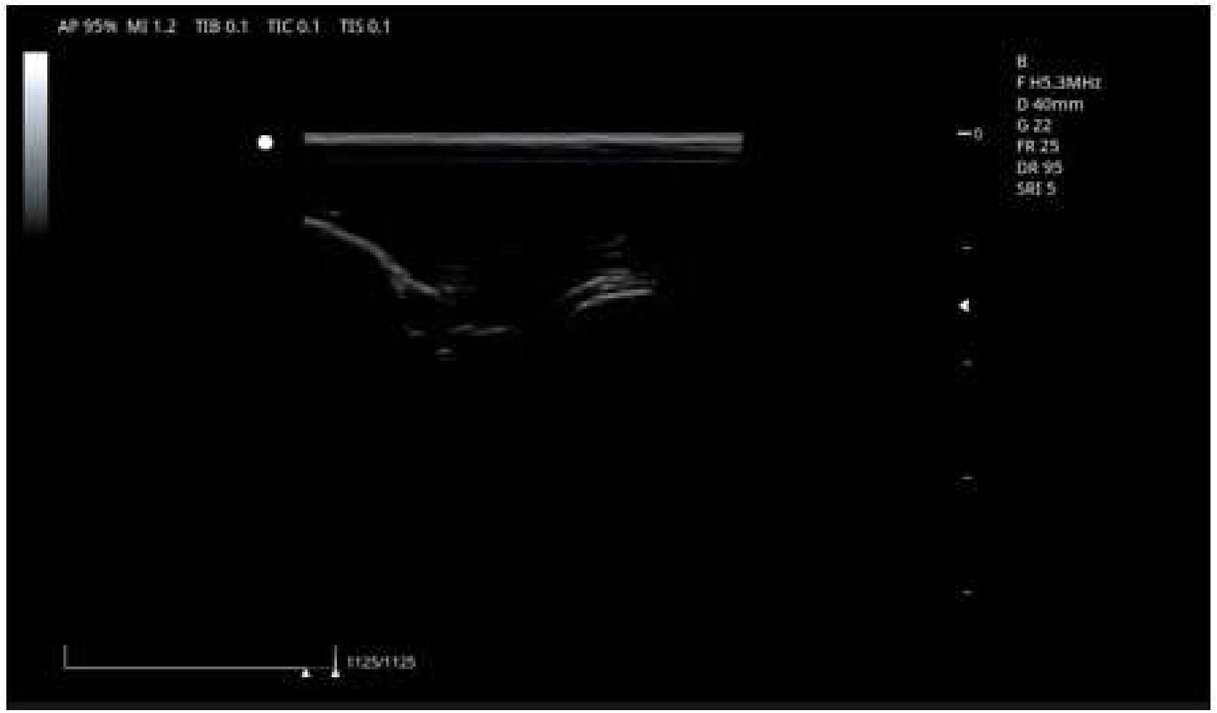
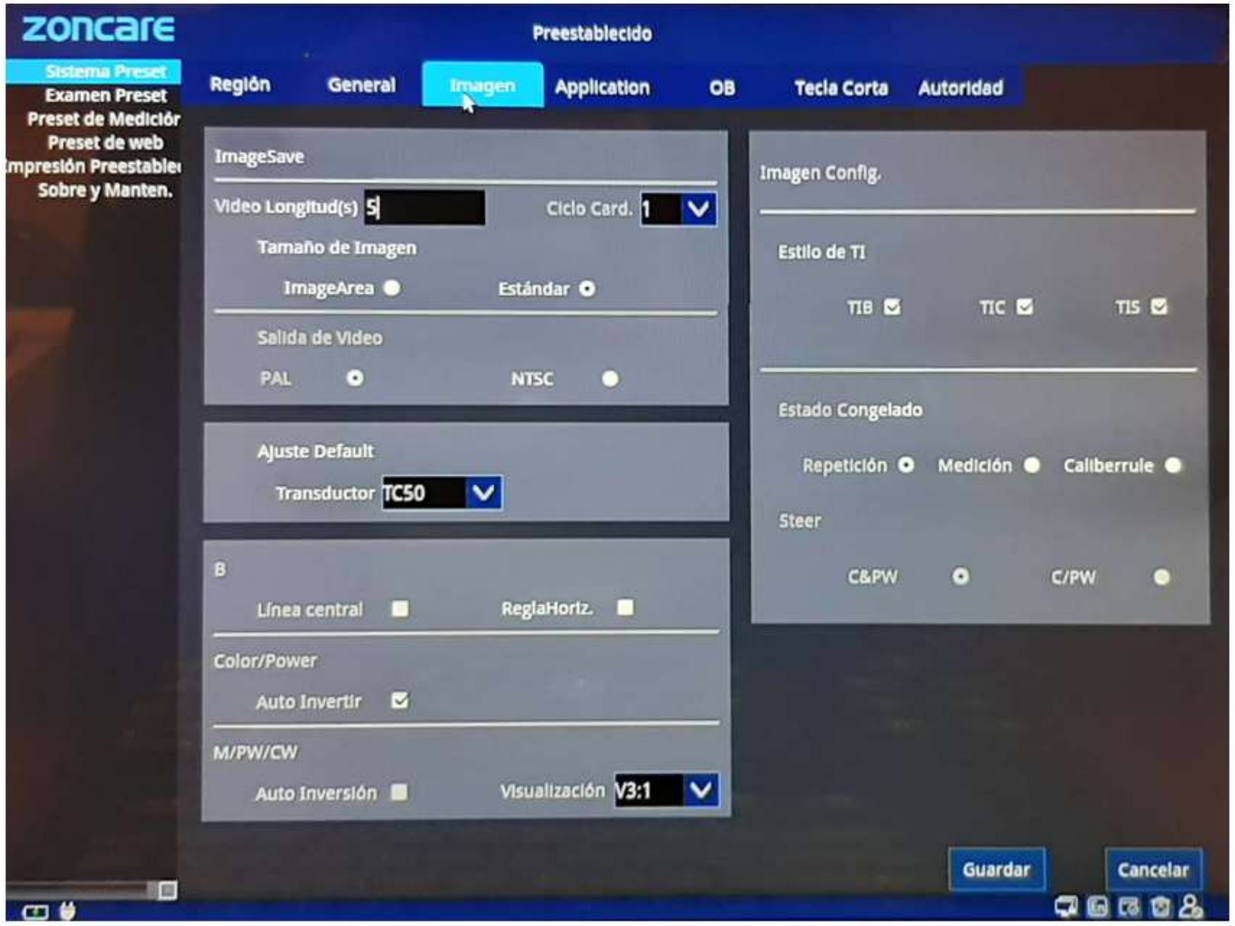
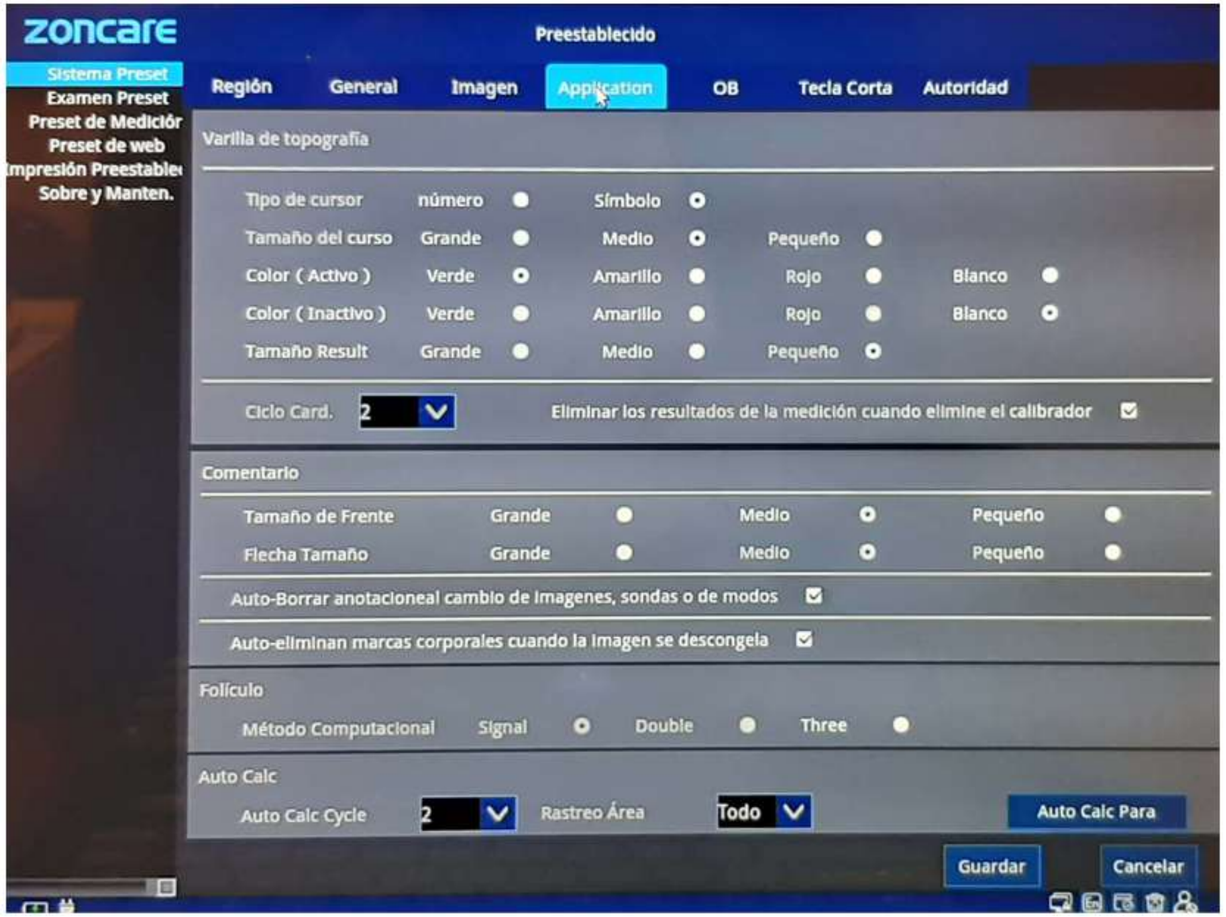


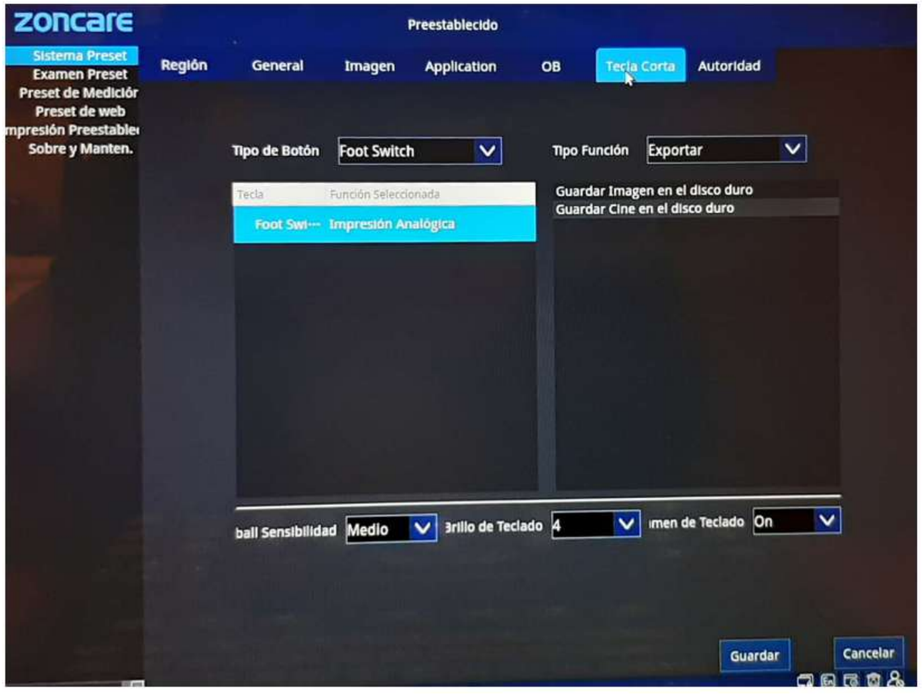
Imagen guardada - Área de imagen

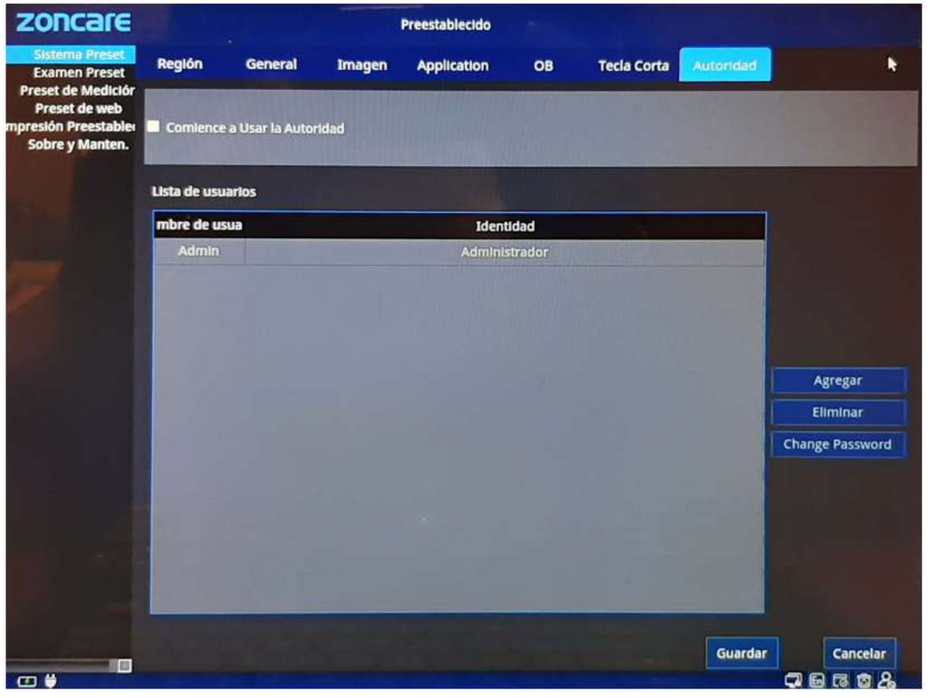
Imagen guardada - Estándar (pantalla completa)


zoncare
Preestablecido
Sistema Preset
Examen Preset
Preset de Medición
Preset de web
Impresión Preestable
Sobre y Manten.
Región
General
Imagen
Application
OB
Tecla Corta
Autoridad
ImageSave
Video Longitud(s) 5
Ciclo Card. 1
Tamaño de Imagen
ImageArea
Estándar
Salida de Video
PAL
NTSC
Ajuste Default
Transductor TC50
B
Línea central
ReglaHoriz.
Color/Power
Auto Invertir
M/PW/CW
Auto Inversión
Visualización V3:1
Imagen Config.
Estilo de TI
TIB
TIC
TIS
Estado Congelado
Repetición
Medición
Caliberrule
Steer
C&PW
C/PW
Guardar
Cancelar

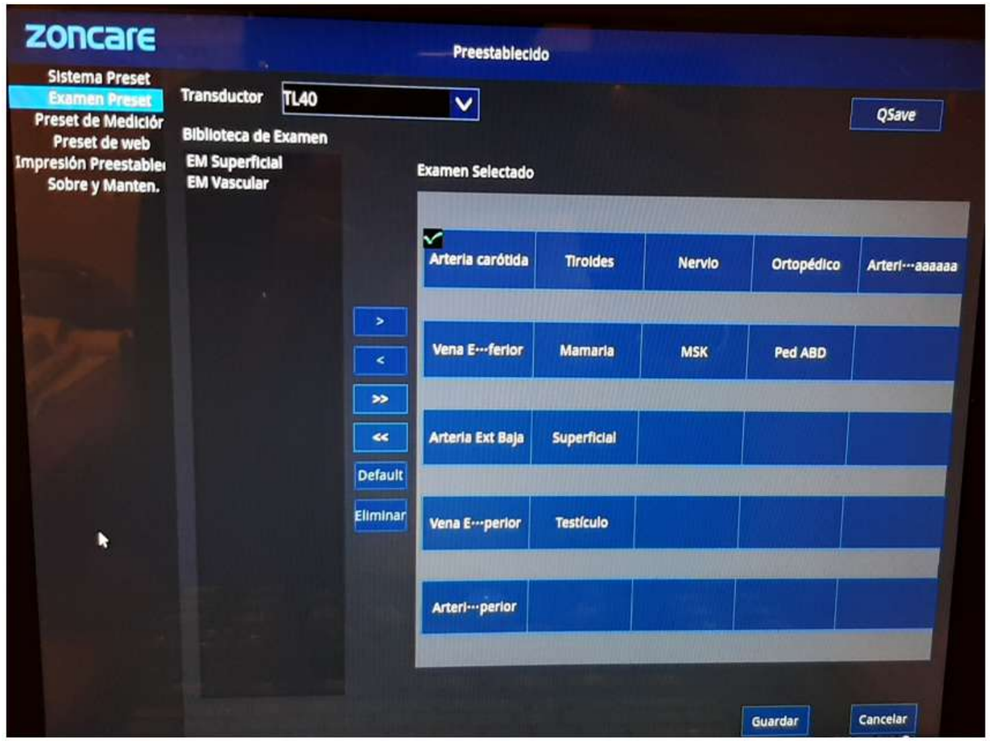

zoncare
Preestablecido
Sistema Preset
Examen Preset
Preset de Medición
Preset de web
Impresión Preestable
Sobre y Manten.
Región
General
Imagen
Application
OB
Tecla Corta
Autoridad
Varilla de topografía
Tipo de cursor
número
Símbolo
Tamaño del curso
Grande
Medio
Pequeño
Color (Activo)
Verde
Amarillo
Rojo
Blanco
Color (Inactivo)
Verde
Amarillo
Rojo
Blanco
Tamaño Result
Grande
Medio
Pequeño
Ciclo Card. 2
Eliminar los resultados de la medición cuando elimine el calibrador
Comentario
Tamaño de Frente
Grande
Medio
Pequeño
Flecha Tamaño
Grande
Medio
Pequeño
Auto-Borrar anotacioneal cambio de imagenes, sondas o de modos
Auto-eliminan marcas corporales cuando la imagen se descongela
Folículo
Método Computacional
Signal
Double
Three
Auto Calc
Auto Calc Cycle 2
Rastreo Área
Todo
Auto Calc Para
Guardar
Cancelar

zoncare
Preestablecido
Sistema Preset
Examen Preset
Preset de Medición
Preset de web
Impresión Preestable
Sobre y Manten.
Región
General
Imagen
Application
OB
Tecla Corta
Autoridad
Edad Gestacional Fetal
Artículos de Medida
Formula
Mean Sac Diam
OOD
TCD
CLAV
Tibia
Ulna
HUM
THD
FTA
TAD
OFD
FL
AC
HC
BPD
Daya
Hellman
Juste Defau
Curva de Desarrollo Fetal
Artículos de Medida
Formula
FL/HC
HC/AC
AFI
Umb ARI
Umb API
MCARI
MCAPI
CM
TCD
CLAV
FIB
RAD
Tibia
Ulna
HUM
THD
FTA
Hadlock
Juste Defau
Ventana de resultados de medición
EDD
Mostrar GA en el Informe
tabla de tendencia
1*2
EFW
EFW
Hadlock(AC,FL)
EFW2
Hadlock(AC,FL)
Unidad de Peso
METRIC
Porcentaje peso fetal
Formula
Hadlock
Tipo
LMP&AUA/CUA
Guardar
Cancelar


zoncare
Preestablecido
Sistema Preset
Examen Preset
Preset de Medición
Preset de web
Impresión Preestable
Sobre y Manten.
Región
General
Imagen
Application
OB
Tecla Corta
Autoridad
Tipo de Botón
Foot Switch
Tipo Función
Exportar
Tecla
Función Seleccionada
Foot Swi···
Impresión Analógica
Guardar Imagen en el disco duro
Guardar Cine en el disco duro
ball Sensibilidad
Medio
3rillo de Teclado
4
imen de Teclado
On
Guardar
Cancelar

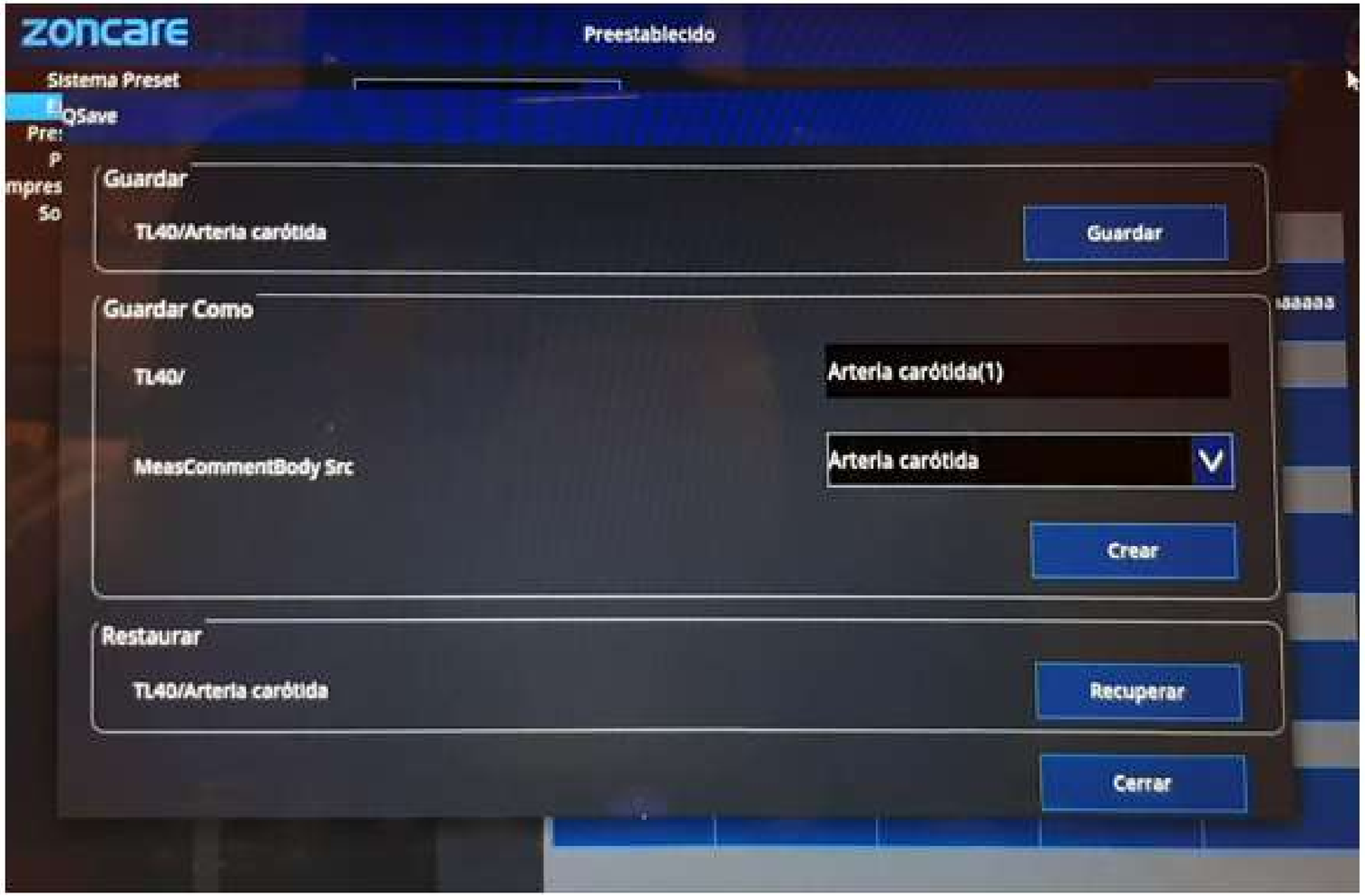

zoncare
Preestablecido
Sistema Preset
Examen Preset
Preset de Medición
Preset de web
Impresión Preestable
Sobre y Manten.
Región
General
Imagen
Application
OB
Tecla Corta
Autoridad
Comience a Usar la Autoridad
Lista de usuarios
mbre de usua
Identidad
Admin
Administrador
Agregar
Eliminar
Change Password
Guardar
Cancelar

EXAMEN PREDETERMINADO

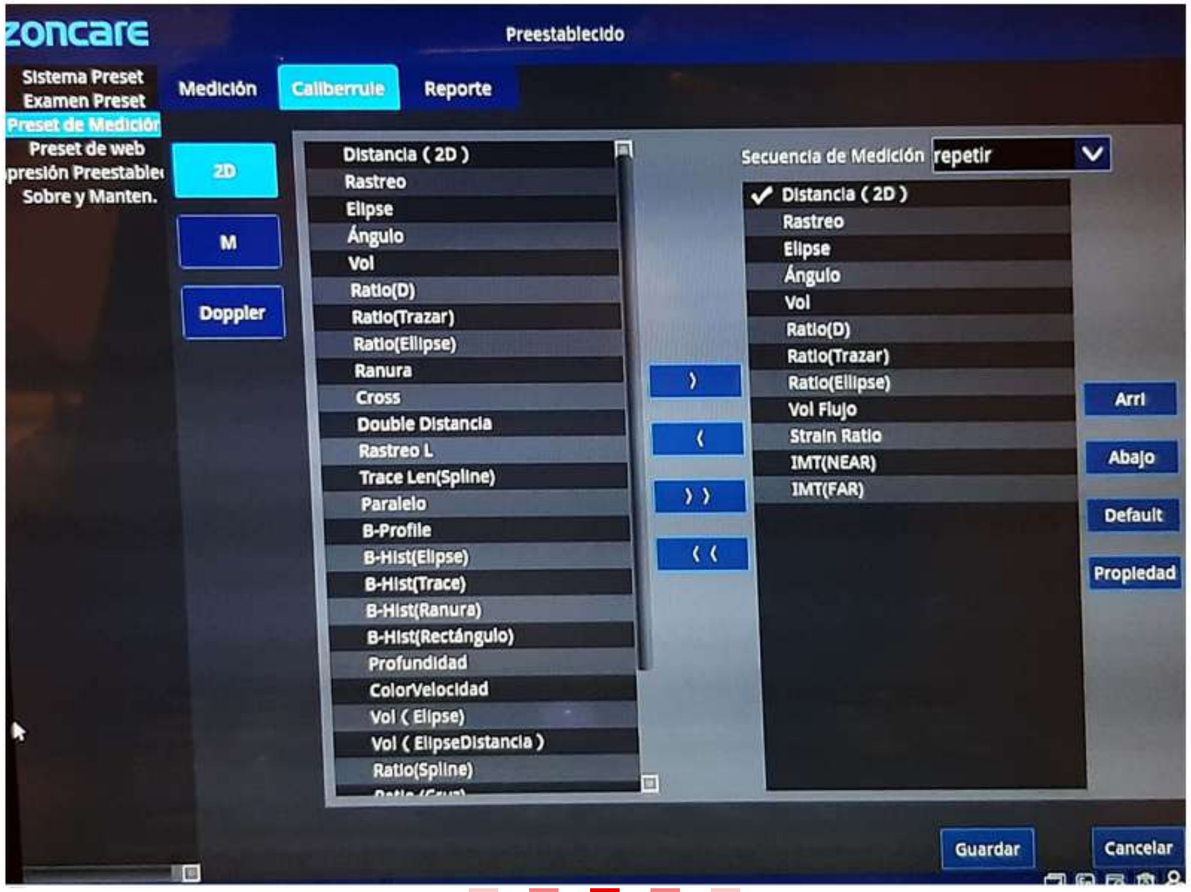


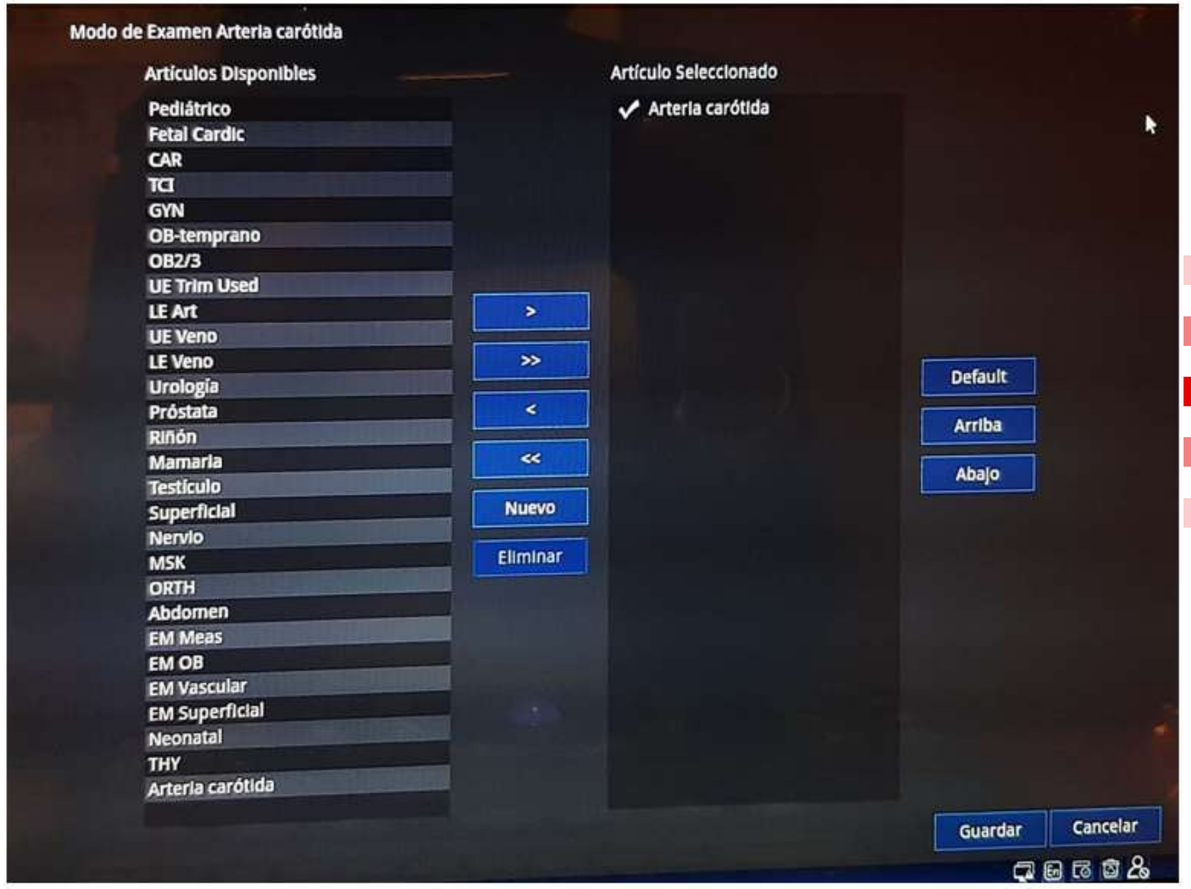
	Descripción
Sonda	Elija una sonda
Biblioteca de exámenes	Muestra todos los modos de prueba disponibles para la sonda actual
Examen seleccionado	Muestra todos los modos de examen seleccionados para la sonda actual
[<] / [>]	Agregue/elimine el modo de prueba seleccionado para la sonda actual
[<<] / [>>]	Agregue/elimine todos los modos de prueba para la sonda actual
Por defecto	Establezca el modo de examen seleccionado en la sonda actual predeterminada. El modo de examen predeterminado se marca como " √"
Eliminar	Eliminar el modo de examen definido por el usuario

CREAR/ ELIMINAR MODOS DE EXAMEN DEFINIDOS POR EL USUARIO

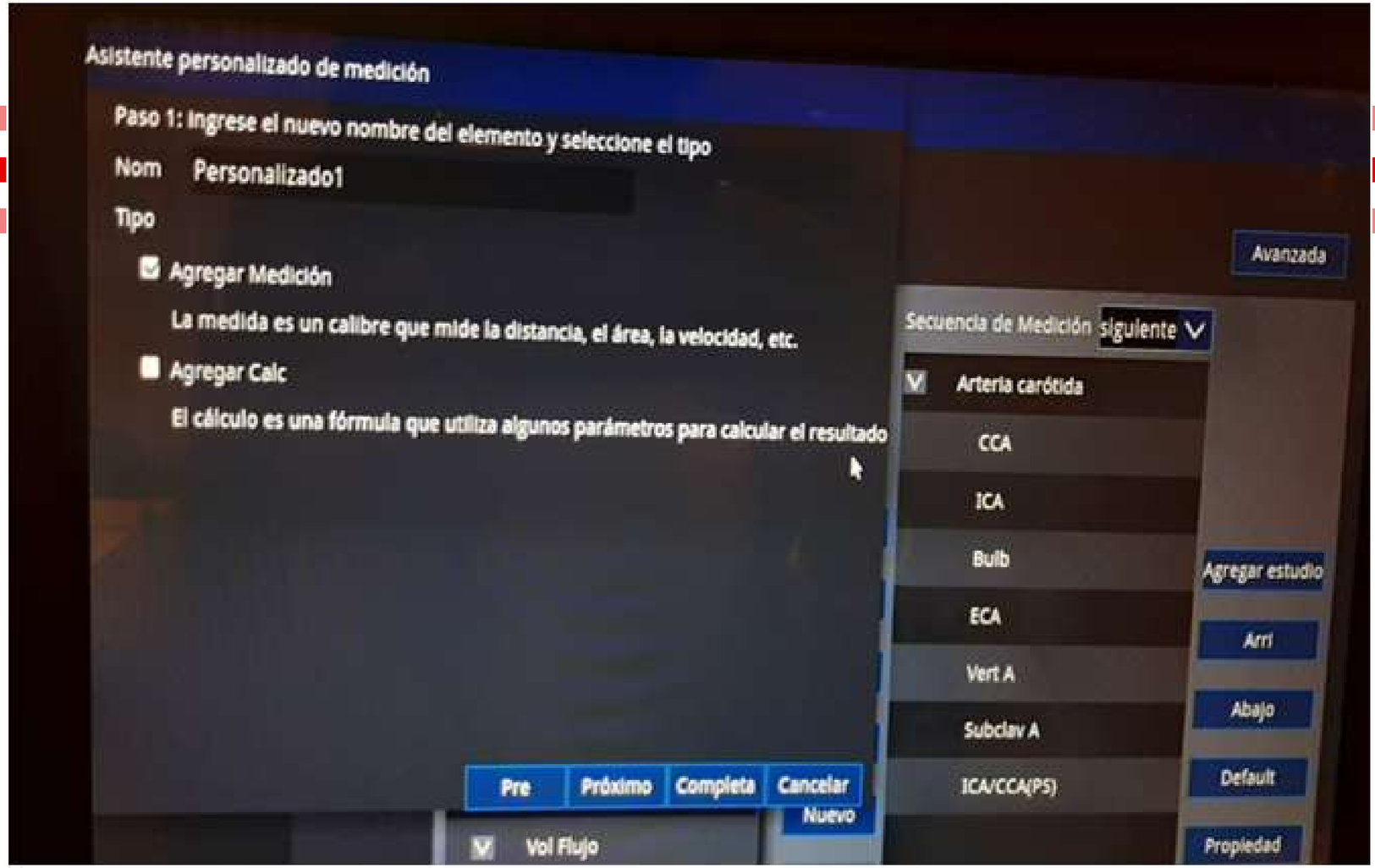


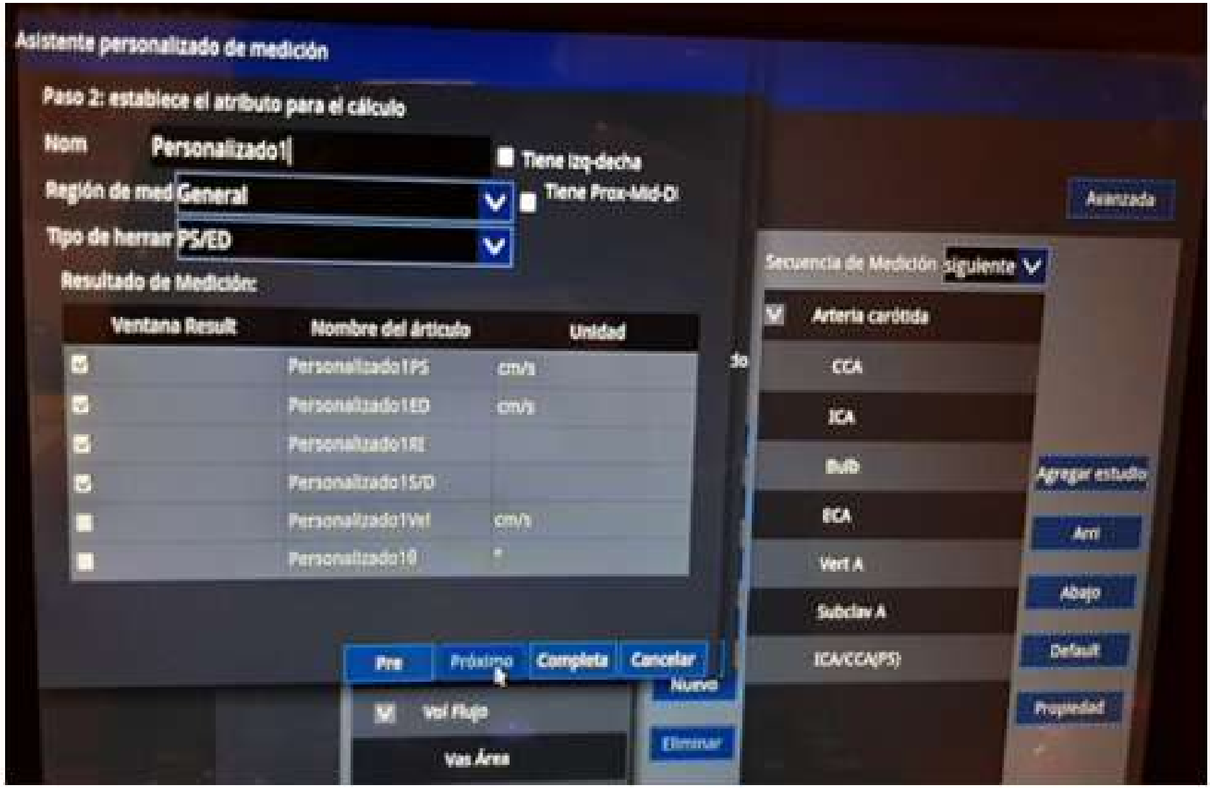
PREESTABLECIDO DE MEDICIÓN





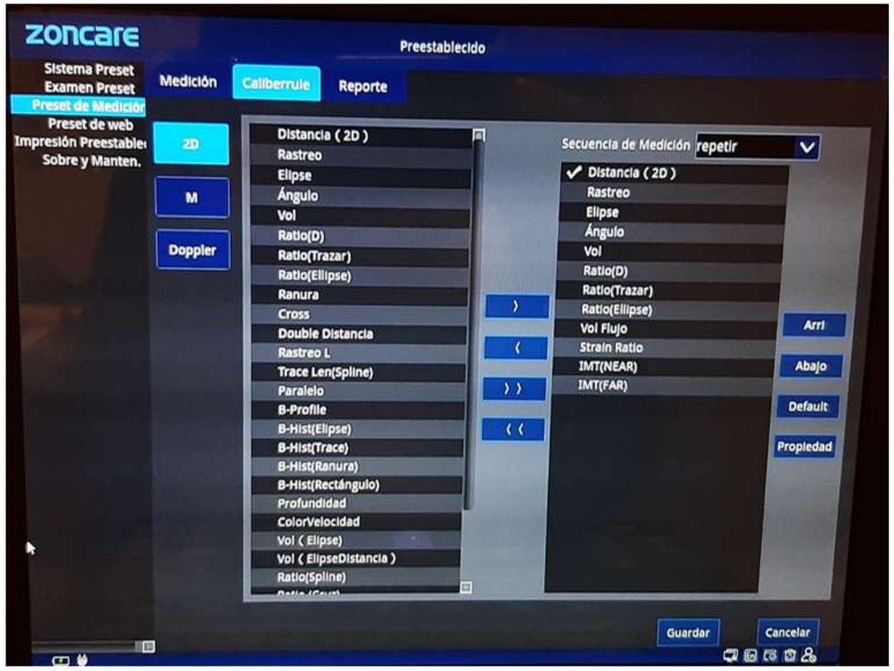
PERSONALIZAR ELEMENTOS DE MEDICIÓN / CALCULO DE APLICACIONES

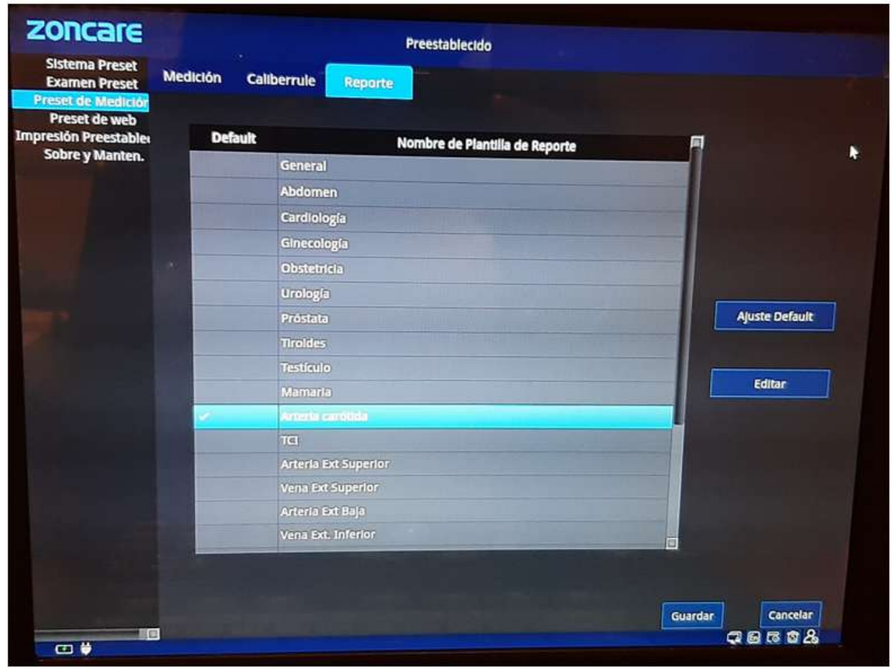


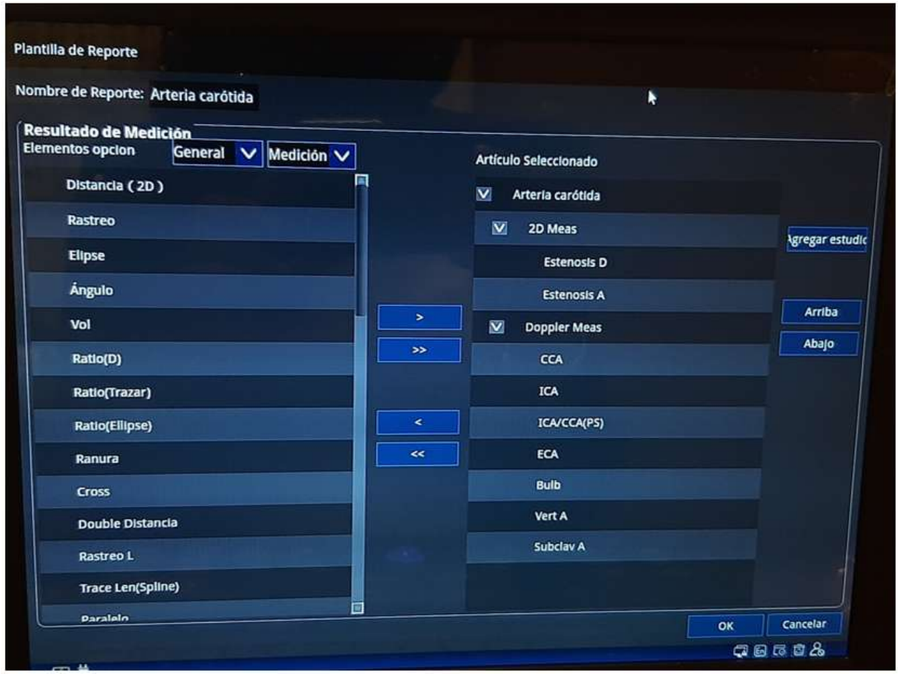


Pantalla de Medición

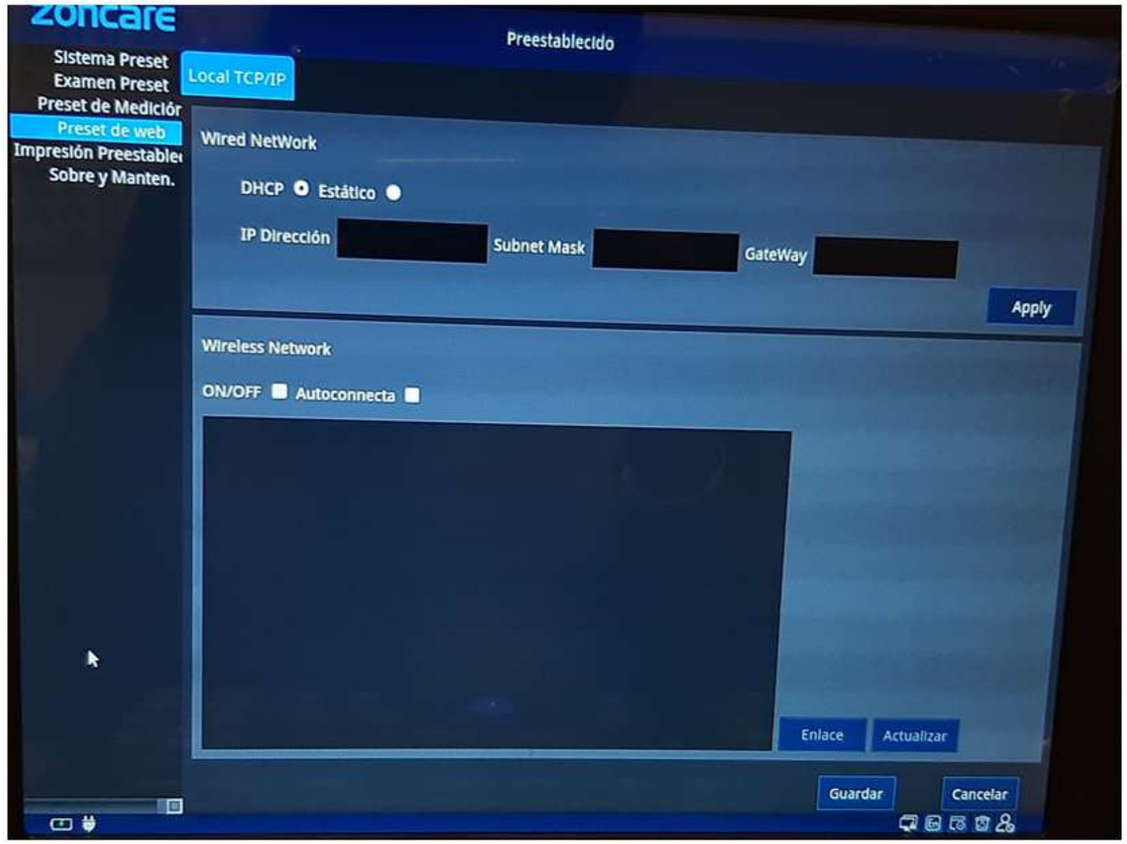
Pantalla de cálculo


zoncare
Preestablecido
Sistema Preset
Examen Preset
Preset de Medición
Preset de web
Impresión Preestable
Sobre y Manten.
Medición
Caliberrule
Reporte
2D
M
Doppler
Distancia (2D)
Rastreo
Elipse
Ángulo
Vol
Ratio(D)
Ratio(Trazar)
Ratio(Ellipse)
Ranura
Cross
Double Distancia
Rastreo L
Trace Len(Spline)
Paralelo
B-Profile
B-Hist(Elipse)
B-Hist(Trace)
B-Hist(Ranura)
B-Hist(Rectángulo)
Profundidad
ColorVelocidad
Vol (Elipse)
Vol (ElipseDistancia)
Ratio(Spline)
Secuencia de Medición
repetir
Distancia (2D)
Rastreo
Elipse
Ángulo
Vol
Ratio(D)
Ratio(Trazar)
Ratio(Ellipse)
Vol Flujo
Strain Ratio
IMT(NEAR)
IMT(FAR)
Arri
Abajo
Default
Propiedad
Guardar
Cancelar


zoncare
Preestablecido
Sistema Preset
Examen Preset
Preset de Medición
Preset de web
Impresión Preestable
Sobre y Manten.
Medición
Caliberrule
Reporte
Default
Nombre de Plantilla de Reporte
General
Abdomen
Cardiología
Ginecología
Obstetricia
Urología
Próstata
Tiroides
Testículo
Mamaria
Arteria carótida
TCI
Arteria Ext Superior
Vena Ext Superior
Arteria Ext Baja
Vena Ext. Inferior
Ajuste Default
Editar
Guardar
Cancelar

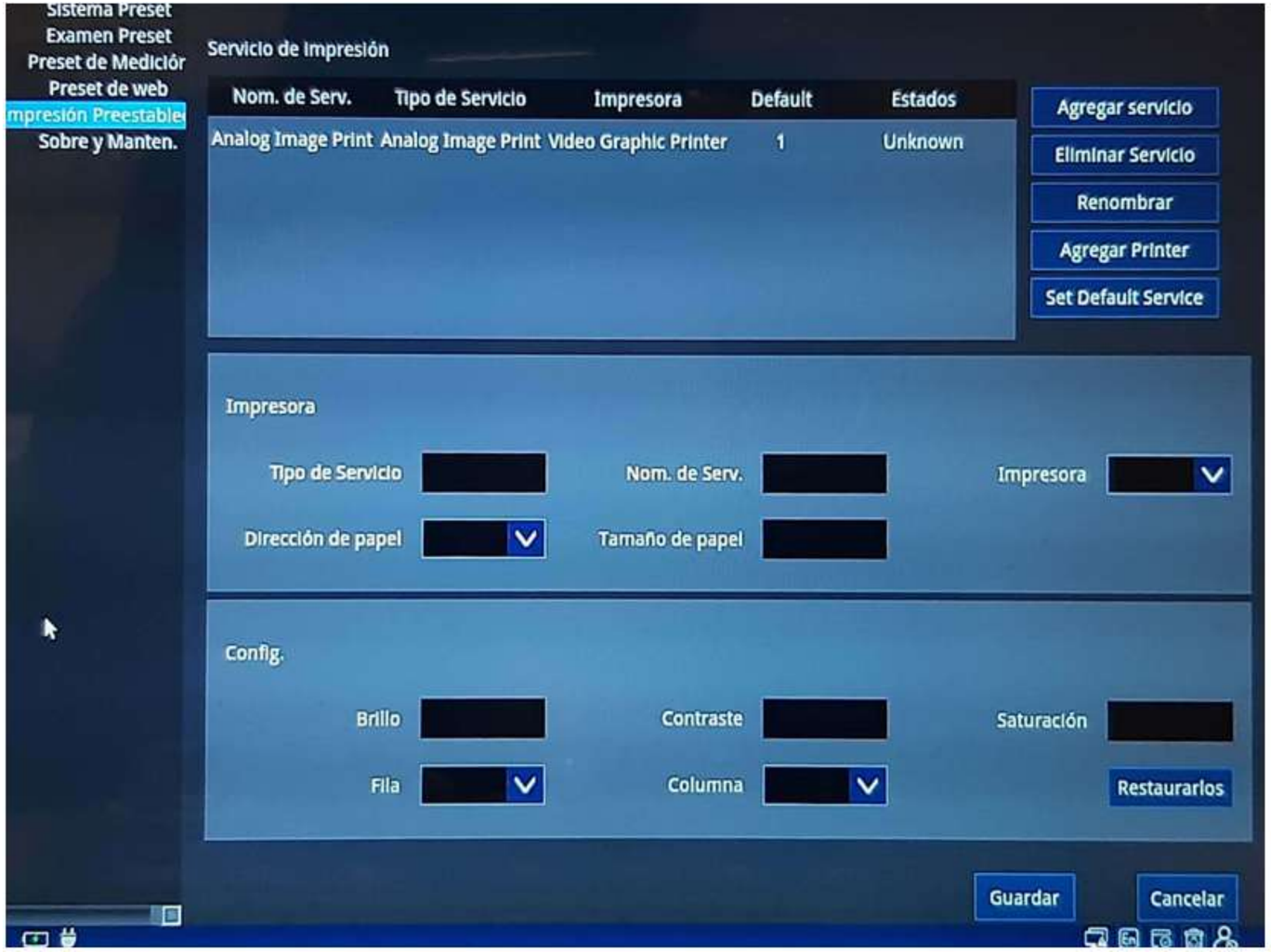

Plantilla de Reporte
Nombre de Reporte: Arteria carótida
Resultado de Medición
Elementos opcion
General
Medición
Distancia (2D)
Rastreo
Elipse
Ángulo
Vol
Ratio(D)
Ratio(Trazar)
Ratio(Ellipse)
Ranura
Cross
Double Distancia
Rastreo L
Trace Len(Spline)
Paralelo
>
>>
<
<<
Artículo Seleccionado
Arteria carótida
2D Meas
Estenosis D
Estenosis A
Doppler Meas
CCA
ICA
ICA/CCA(PS)
ECA
Bulb
Vert A
Subclav A
Agregar estudio
Arriba
Abajo
OK
Cancelar

Red predeterminada

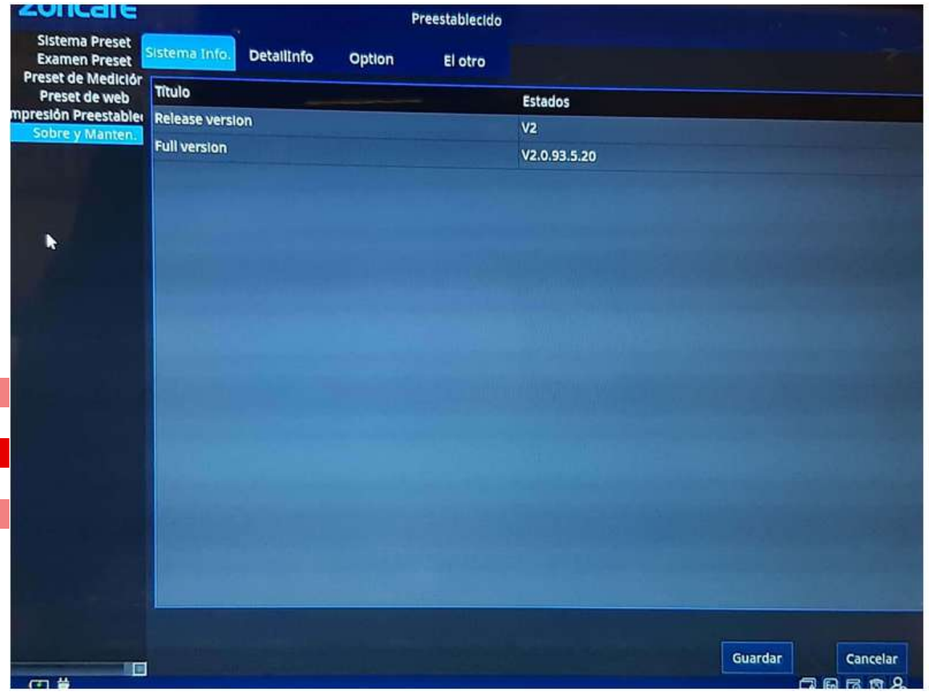


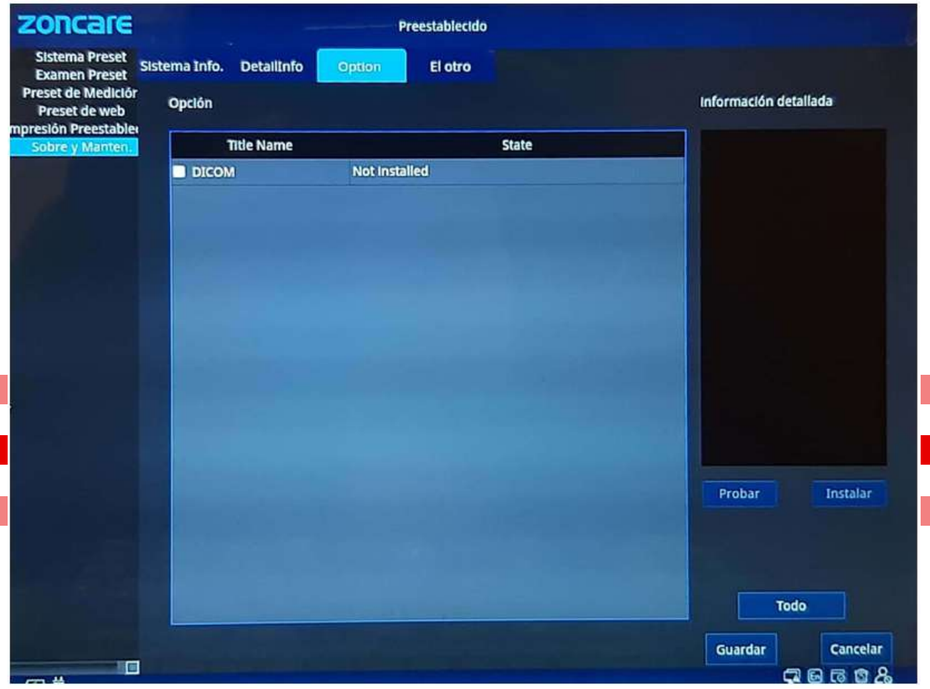
Red	Descripción	
Cableado de red	Tipo de red	Elija un tipo de red cableada. Opciones: DHCP/estático
	Dirección IP	La dirección IP del sistema debe estar dentro del mismo segmento de red que la dirección IP del servidor
	Marca de subred	Ingrese la dirección de máscara de subred del sistema para establecer diferentes segmentos de red
	Puerta de enlace	Ingrese la dirección de la puerta de enlace del sistema
	Aplicar	Haga clic para que los cambios en esta propiedad de red surtan efecto
Red inalámbrica (opcional)	Abierto/ apagado	Activar/desactivar la red inalámbrica
	Conexión automática	Activar/desactivar la función de conexión automática

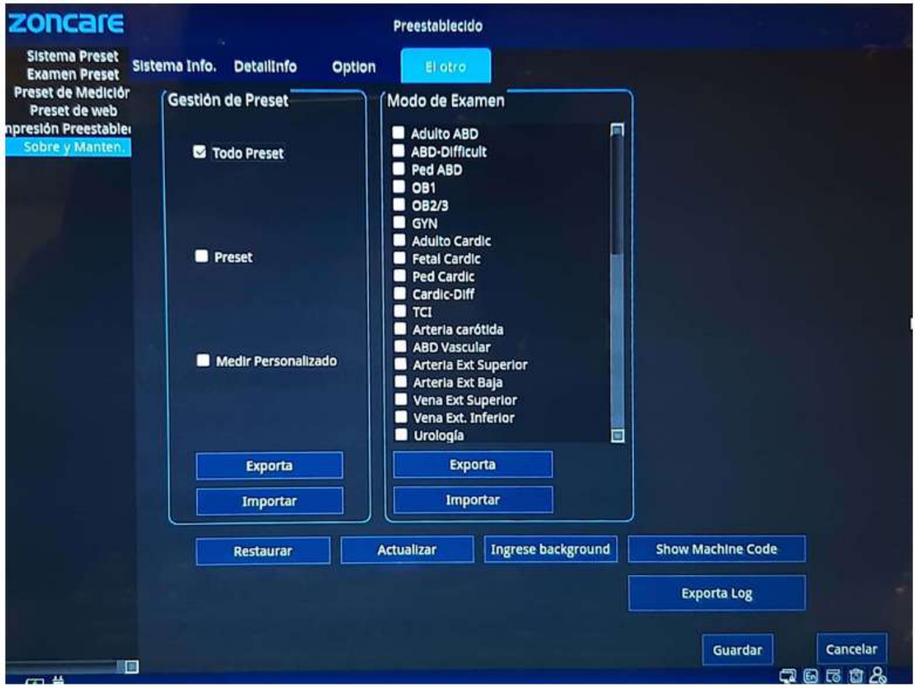
Impresora predeterminada



PREAJUSTE DE MANTENIMIENTO







Otros		Descripción
Gestión predeterminada	Todos los prestablecidos	Establezca todos los datos preestablecidos de administración en todos los ajustes preestablecidos.
	Preajuste de imagen	Establezca todos los datos preestablecidos de administración en preajuste de imagen.
	Personalizado	Establezca todos los ajustes preestablecidos de medición personalizados de datos preestablecidos de administración
	Exportar	Exportar los datos preestablecidos actuales.
	Importar	Importe datos preestablecidos al sistema.
Modo de examen	Exportar	Exportar el modo de examen seleccionado
	Importar	Importe el modo de examen al sistema
Recuperación	Para devolver todas las configuraciones a los valores predeterminados de fábrica.	
Actualización	Para actualizar la versión del software.	
Modo ingeniero	En el modo ingeniero solo para personal autorizado.	
Mostrar código de la máquina	Muestra el código de la máquina.	
Registro de exportación	Para exportar el registro. Solo para personal autorizado.	