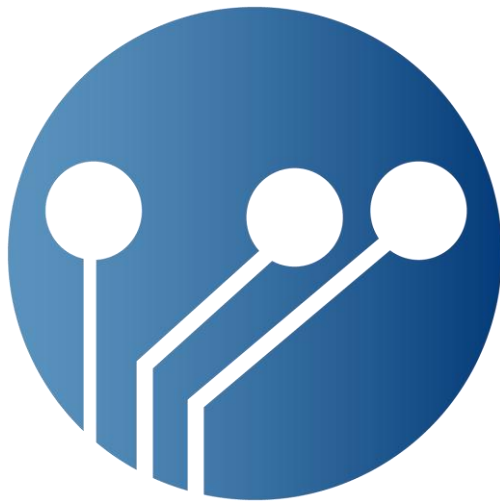




Korell®

Korell® PC-Based Stress ECG System para Banda Sin Fin

Modelo COMPACT 200

Part Number 4019-0158 • 061230-C • Printed in U.S.A.
©2026 Korell-Sutterlin Electronics Inc. • All rights reserved.



Inclinación y Velocidad Automáticas con Conexión USB a computadora
ó Manual mediante tablero incorporado.
22 grados de inclinación, hasta 22km/h. Soporta hasta 200Kg de peso
Paro de emergencia, Motor 5 HP's 220V/10 amps. 89"Lx37"Wx63"H
Superficie de carrera: 160x60 cms.

Consola Korell 27

Incluye Software Korell Stress ECG 2026 con Protocolos Standard para Pruebas de Esfuerzo: Bruce, Bruce Modificado, Naughton, etc.



La Consola Korell 27 incluye el **Software Korell Stress ECG 2026** precargado.

CPU con procesador Intel Core i5 con 16GB de memoria y Disco de 500GB. Windows 10 o Windows 11. Pantalla Full HD de 27", Teclado y Mouse, Impresora Laser B/N y Pedestal al alto brillo con Ruedas Antiestáticas Grado Medico.

Módulo Inalámbrico ECG para Esfuerzo



con Batería Recargable 9V



Estuche con cinturón Cable de Paciente genérico de 10 puntas terminación broche



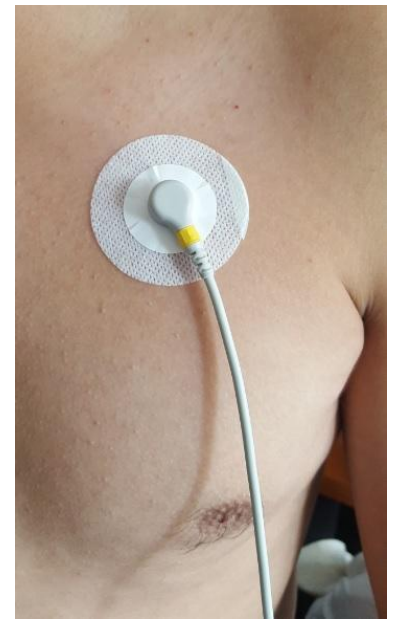
Preparación del paciente para la Prueba de Esfuerzo



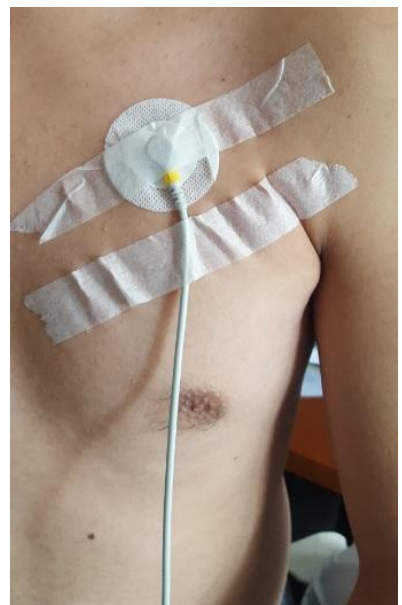
Agregar una gota de Gel conductor en la zona donde se colocará el electrodo
(solución 1)



Colocar el electrodo con el centro en donde se colocó la gota de Gel conductor **(solución 1)**



Conectar el Cable en el broche del electrodo



Colocar 2 cintas micropore: Una cinta que cubra el electrodo y el cable y la otra que detenga el cable para que no gire.
(solución 2)



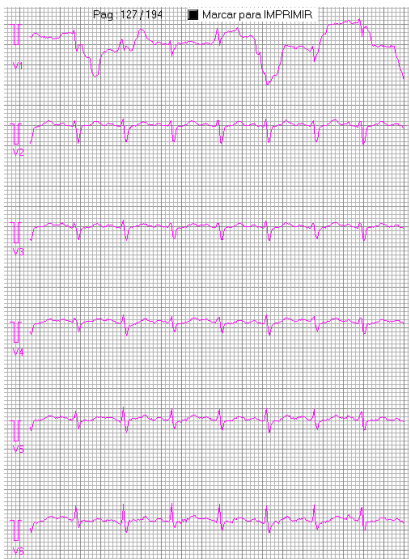
Colocar el cinturón de modo que no toque ningún electrodo.
Preferentemente debajo del ombligo.
También sirve para sostener el cable de paciente y que el peso del mismo no desconecte los electrodos.

Corrección del Trazo ECG con Artefacto

Este problema es el más común en los trazos de Prueba de Esfuerzo.

Este problema se origina en el movimiento del cable en la conexión con el electrodo conectado al paciente.

Para evitar este movimiento, podemos utilizar una malla en el pecho del paciente o colocar cinta micropore en la conexión del electrodo con el cable de paciente y al cable de paciente.



← Derivación con Artefacto por electrodo con falso contacto a la piel del paciente (ver solución 1 en la página anterior)

← Derivaciones sin Artefacto y conexión adecuada



Derivaciones con Artefacto por movimiento en la conexión entre el cable de paciente y el electrodo del paciente

(ver solución 2 en la página anterior)

Realización de Pruebas de Esfuerzo

La pantalla de Inicio, incluye los siguientes iconos:



La opción de GRABA se utiliza solo para GRABAR estudios de prueba de esfuerzo. En ésta opción no se pueden "VER" registros anteriores, solo se puede grabar.



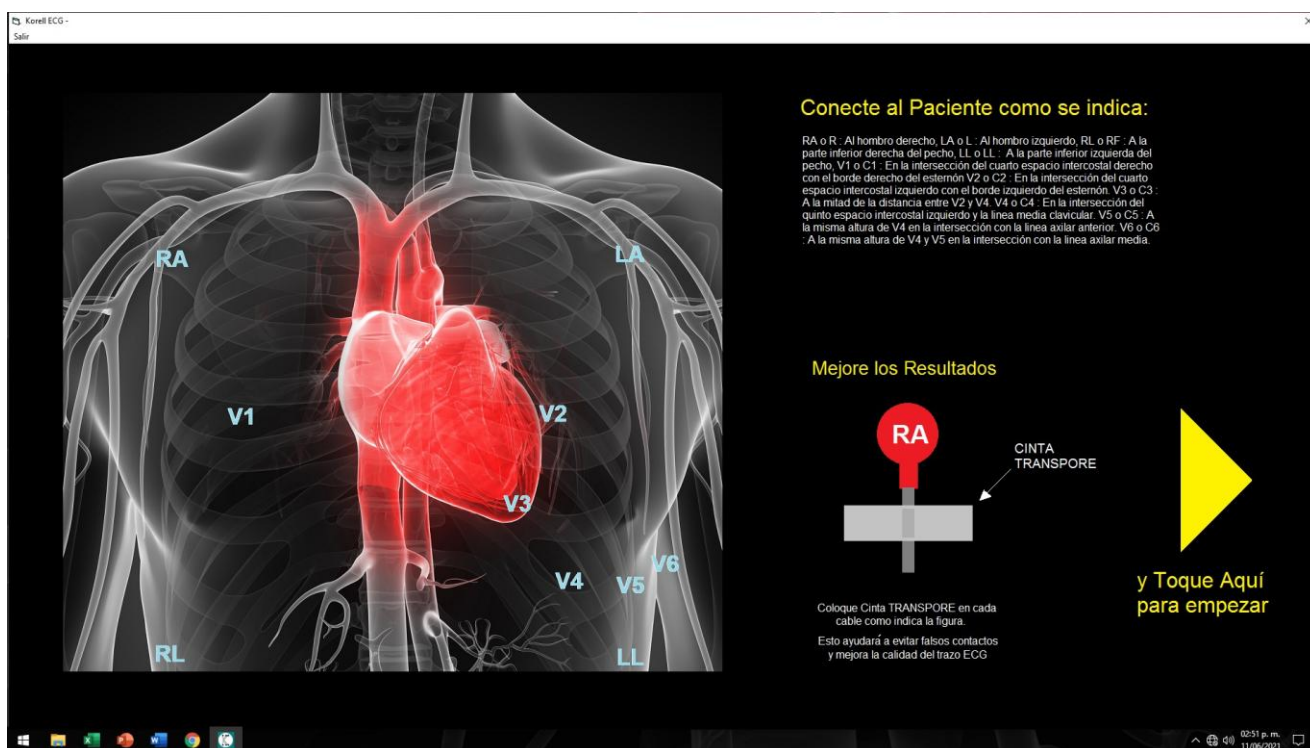
En la opción de ANALIZA, se pueden Abrir todos los estudios recién grabados y los grabados con anterioridad. También se utiliza para editar y seleccionar los trazos que aparecerán en los informes.



En este icono apunta a la carpeta "C:\VITALE_DX_Reportes"
Esta carpeta contiene todos los informes generados por el programa ANALIZA

VERIFICAR EL TRAZO ECG

Para VER el trazo ECG y verificar si la conexión del paciente es correcta, de doble CLIC en el icono GRABAR:



Inserte el transmisor dentro del estuche con cinturón, y las extremidades del cable, en los respectivos electrodos, de acuerdo a las instrucciones en pantalla.

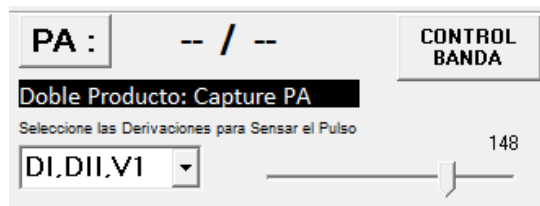
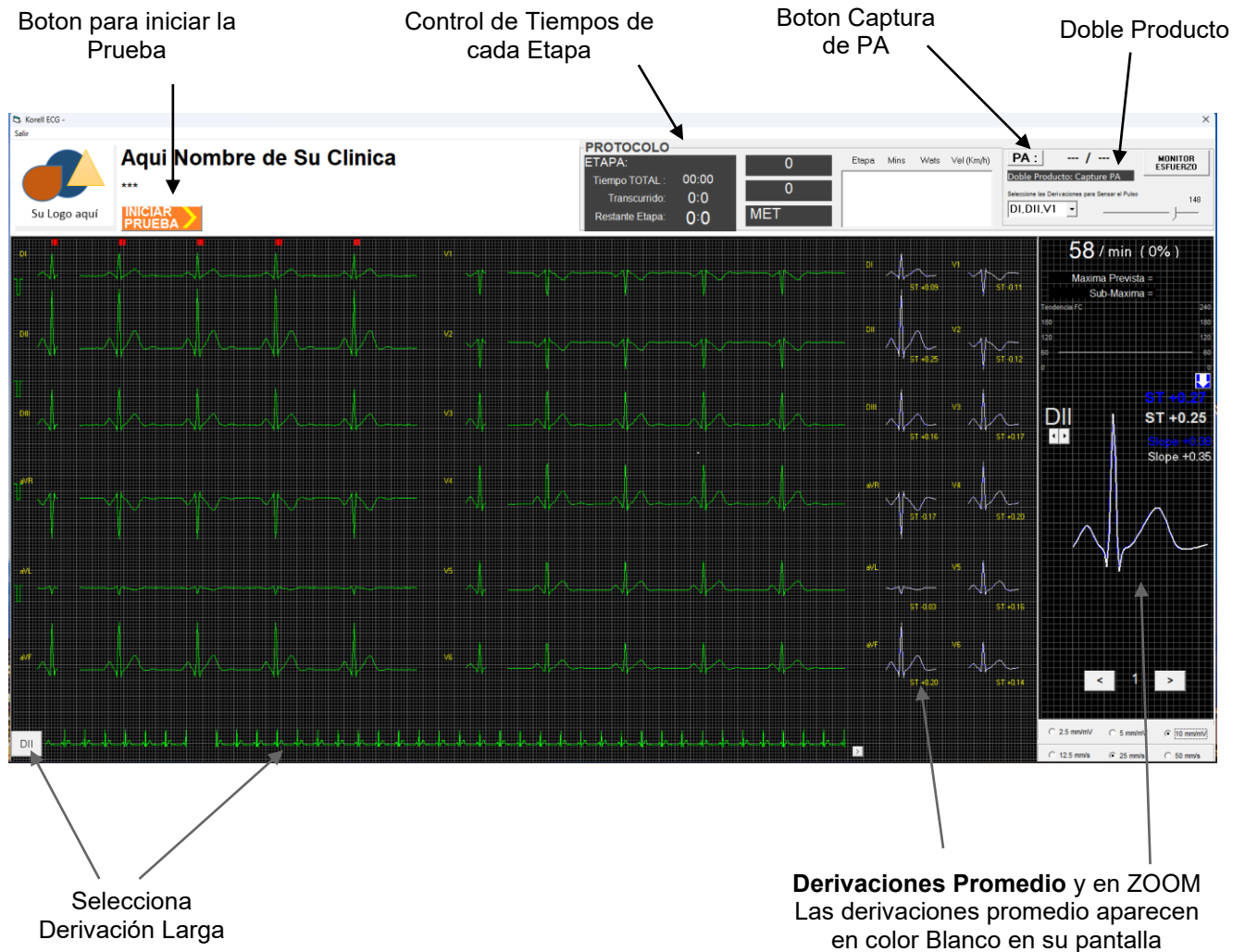
Una vez conectado el paciente, proceda a dar un clic en la pantalla para que aparezca el ECG del paciente en tiempo real en la pantalla de grabación.

Pantalla de Grabación

Como primer paso, Ud. debe monitorear el ECG 12 canales.

El sistema despliega en pantalla los 12 canales ECG del paciente en tiempo real, para verificar que ningún cable este desconectado.

El sistema contiene los siguientes botones de control para la Prueba de Esfuerzo:



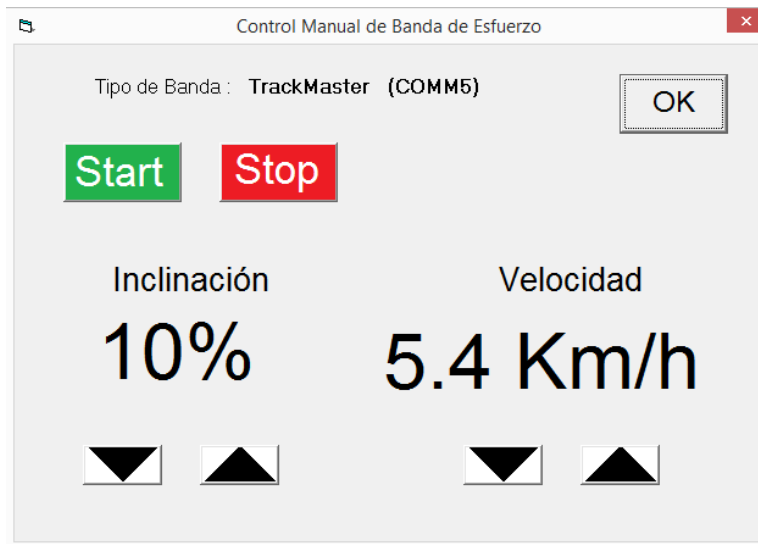
El botón de PA: se utiliza para capturar la Presión Arterial del paciente, la cual aparecerá en los informes, y se requiere para que el sistema calcule el **Doble Producto**.

Con el botón **CONTROL BANDA** el sistema emite una ventana para el control manual de la Banda sinfín.

DI, DII, V1 se utiliza para seleccionar las derivaciones que tengan el valor **QRS** mas alto. Y el valor **148** es la sensibilidad del pulso y se explica en la siguiente página.

CONTROL BANDA

Si Ud. Seleccionó MANUAL en la Selección de Protocolos, Ud. debe dar un clic en el botón: **CONTROL BANDA**. La Banda de Esfuerzo no arrancará hasta que Ud. accione el botón START. La inclinación y velocidad serán gobernadas mediante la siguiente ventana:



ADVERTENCIA: No use esta opción con el Paciente subido en la Banda. Solo se recomienda para pruebas simples de arranque y Puesta en Marcha de la Banda sin fin

CALCULO DE METS

El sistema calcula los METS en tiempo Real de acuerdo al siguiente algoritmo:

$$\text{MET} = \frac{\left(\text{Velocidad} \times 1.66 \right) + \left(\frac{\text{Inclinacion}}{100} \times 131.32 \right) + 3.5}{3.5}$$

IMPORTANTE: La velocidad se calcula en **Km/h**, no aplica para MPH (millas por hora)

INICIAR LA PRUEBA

Una vez que haya verificado que el paciente esté bien conectado, procedemos a dar clic en el botón de INICIAR PRUEBA:



Si el sistema todavía no promedia (trazos ECG en Blanco), aparecerá el siguiente mensaje:

IMPORTANTE!

El sistema todavía no completa la promediación ECG !

Por favor espere a que aparezcan los trazos ECG promediados en color BLANCO

CERRAR AVISO

Solo en caso de que no parezcan los ECG promedio, realice lo siguiente:

Seleccione las Derivaciones para Sensar el Pulso

DI, DII, VI 148



En la casilla de la parte superior derecha de su pantalla, Seleccione las derivaciones con las ondas R mas altas

Ajuste el valor 148 con un valor mas alto hasta que coincidan las LINEAS ROJAS con las ondas R encima de la derivacion DI

IMPORTANTE: si selecciona un valor muy alto (como 200), la FC puede duplicarse debido a que el sistema puede confundir la onda T como R. En este caso Ud. tendra que seleccionar un valor mas bajo. Pero si selecciona un valor muy bajo (como 0), el sistema no detecta las ondas R y no podra promediar. Las lineas ROJAS no apareceran.

Una vez que las derivaciones promedio aparecen, el sistema ya le permite capturar los siguientes datos:

Nuevo Estudio

DATOS DEL PACIENTE

Nombre del Paciente: Javier

Sexo (M/F): M Fecha y Hora: 16/09/2026 11:50:41 a. m.

Referencia

Diagnóstico Previo:

Motivo del Estudio:

Referido por:

Datos Para Calculos Ergométricos

Edad (años): 40 Max FC: 180

Peso (Kg): 70 Sub Max FC: 152 85%

Estatura (m): 1.8

PA inicial: 120 / 60

Protocolo: Bruce

☒ Selección automática de ECG para imprimir en cada cambio de Etapa

SELECCIONE

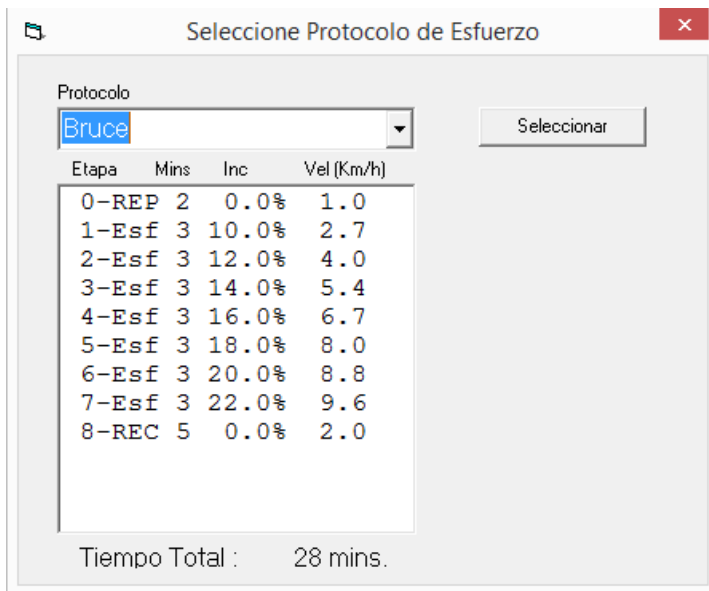
Cancelar Aceptar

El sistema calcula la FC Máxima y Sub-Máxima, de acuerdo a la edad y sexo del paciente. Ud. Puede seleccionar si la Sub_Maxima se calcula al 90%, 85%, etc.

Seleccione el protocolo con el botón SELECCIONE

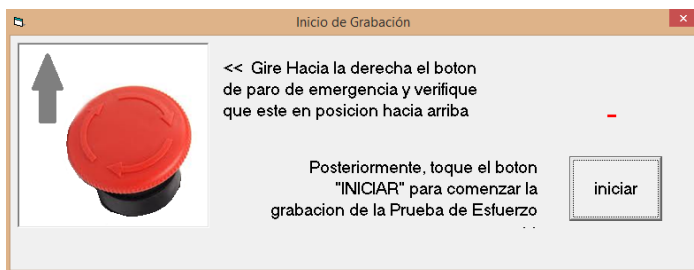
El sistema seleccionará automáticamente el ECG para imprimir en Cada cambio de Etapa. En caso que desee hacerlo manualmente, Quite la selección de esta casilla.

Selección de Protocolos de Grabación



Para dar de alta un nuevo protocolo a su medida, se realiza mediante el programa ANALIZA, el cual veremos más adelante.

El sistema advierte sobre la posición del Botón de paro de emergencia



Dar clic en INICIAR para el sistema de inicio a la GRABACION del trazo y controle automáticamente a la banda de esfuerzo.

Botones de Control de la Prueba



Una vez que ha arrancado la Grabación, aparecen los botones anteriores, con los cuales Ud. Podrá pasar a la siguiente etapa en cualquier momento o esperar a que pase automáticamente. Los siguientes controles le indican cuanto tiempo falta para pasar a las siguientes etapas:

Protocolo : Bruce

ETAPA 1-REP (5 minutos)

Tiempo TOTAL : 29

Transcurrido: 0:15

Restante Etapa: 4:45

En cualquier momento Ud. Puede pasar a la Etapa de RECUPERACION o Finalizar la Prueba

Selección de Trazos a Imprimir en Tiempo Real

De clic sobre el trazo en tiempo Real deseado para Capturar los trazos que deseamos imprimir posteriormente. En la parte inferior de la pantalla, se encuentra el número de puntos que han sido marcados PARA IMPRIMIR:



Estos trazos se podrán imprimir posteriormente, ya que aparecerán en una lista que Ud. puede editar.

En la sección de ANALIZA ECG se explican estas funciones.

Selección Automática en cada cambio de Etapa:

Nuevo Estudio

DATOS DEL PACIENTE

Nombre del Paciente: Javier

Sexo (M/F): M Fecha y Hora: 16/09/2026 11:50:41 a. m.

Referencia

Diagnóstico Previo:

Motivo del Estudio:

Referido por:

Datos Para Calculos Ergométricos

Edad (años): 40 Max FC: 180

Peso (Kg): 70 Sub Max FC: 152 85%

Estatura (m): 1.8

Sistólica / Diastólica: 120 / 60

PA inicial: 120 60 Capture la PA inicial para el calculo del Doble Producto Inicial

Protocolo: Bruce SELECCIONE

☒ Selección automática de ECG para imprimir en cada cambio de Etapa

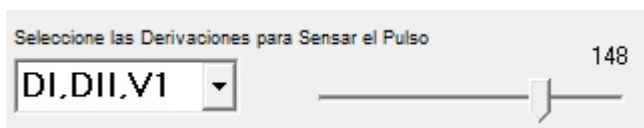
Cancelar Aceptar

Al momento de captura de Datos del Paciente aparece seleccionada la casilla que realiza la función automática

Detección de Pulso

El sistema incluye un algoritmo de detección de pulso para la correcta determinación de la FC en tiempo real. Los siguientes controles determinan la manera de calcularla.

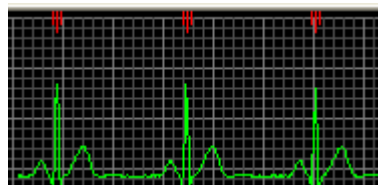
Ud. Puede seleccionar 3 derivaciones (las más altas en la onda R), Puede aumentar la sensibilidad para trazos muy pequeños. El valor ideal de sensibilidad es 148.



Seleccione la derivación con una onda R definida y alta

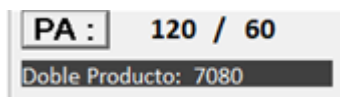
Este ajuste, hace que aparezcan las líneas rojas de la detección del pulso en cada onda R.

Estos ajustes son muy importantes, ya que en base a esto, se promedian los trazos ECG y se calculan los valores ST, J, Slope, FC

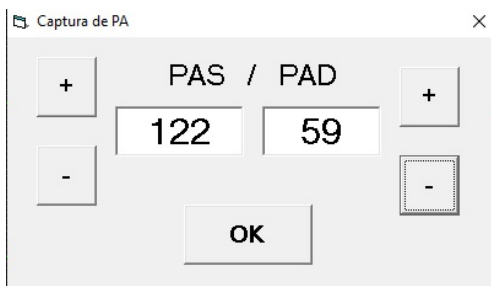


Captura de la Presión Arterial y Doble Producto

De clic en el botón PA:



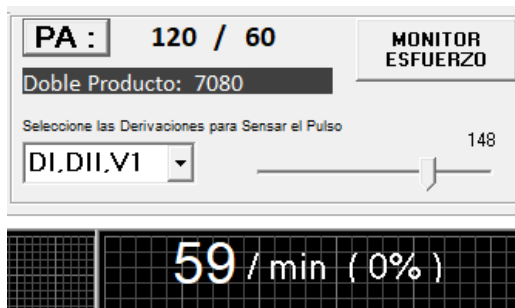
Aparece en pantalla la siguiente ventana:



Ud. Puede tocar los botones + y - para la PAS y PAD, de clic en OK.

Una vez ajustados, el sistema tomará de éstos valores para GRABARLOS cada que cambie de etapa.

Esta ventana también aparecerá automáticamente 1 minuto antes del cambio de etapa para solicitar la PA.



El sistema calcula el DOBLE PRODUCTO multiplicando la PA sistólica por la FC. En este caso $120 \times 59 = 7080$

Derivación en modo ZOOM

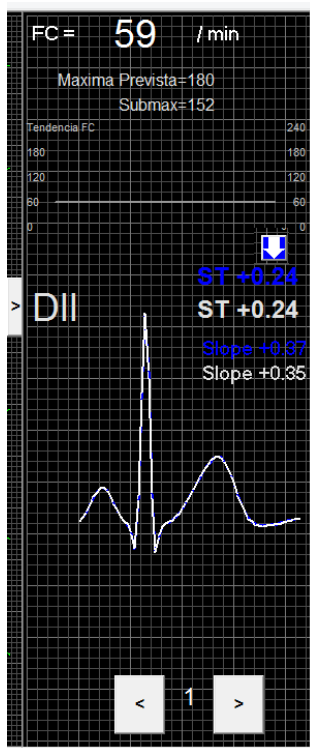


Gráfico de Histograma de Frecuencias

Botón para fijar la ST inicial. Se fija automáticamente al iniciar la Grabación y sirve para que el sistema realice comparaciones de la ST inicial y la seleccionada en la etapa que Ud. Elija.

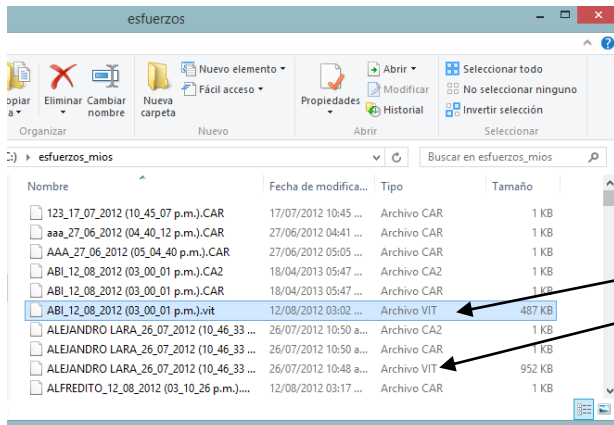
Los valores en color Azul, son los iniciales

Los valores en color Blanco, son los actuales o en tiempo real.

Con éstos botones se puede aumentar o disminuir el inicio del segmento J-ST, para el cálculo del ST. Por default el segmento J-ST es de 80ms.

Ubicación de los Estudios Guardados o Grabados.

El sistema, Guarda los Estudios en la carpeta **C:\esfuerzos** del disco C: de la consola. Ud. Podrá identificarlos con la extensión **"VIT"**, por ejemplo:



Aquí se observan 2 archivos con la extensión VIT

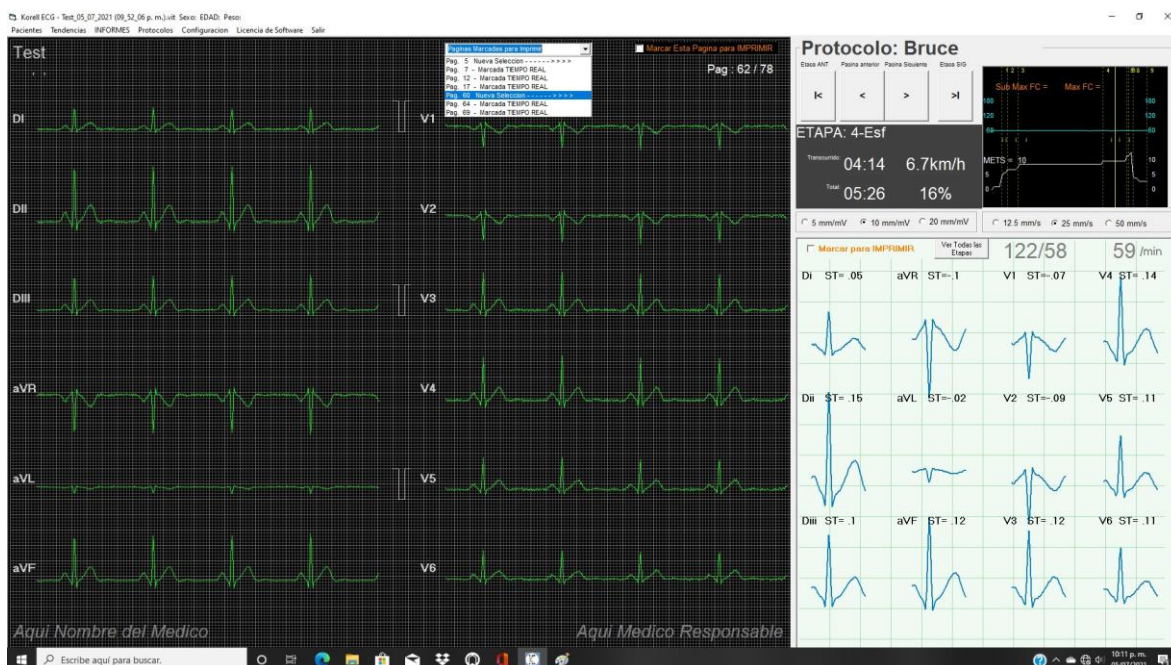
Estos archivos pueden ser respaldados en una memoria USB por si desea borrarlos y liberar espacio en su computadora.

ANALIZA ECG

Para realizar un Análisis del estudio Guardado en el capítulo anterior, por favor de un clic o un toque en el siguiente icono:

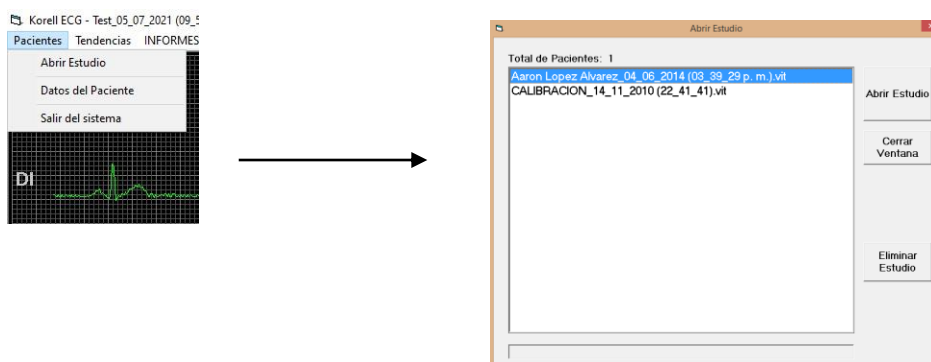


Aparecerá la siguiente pantalla:



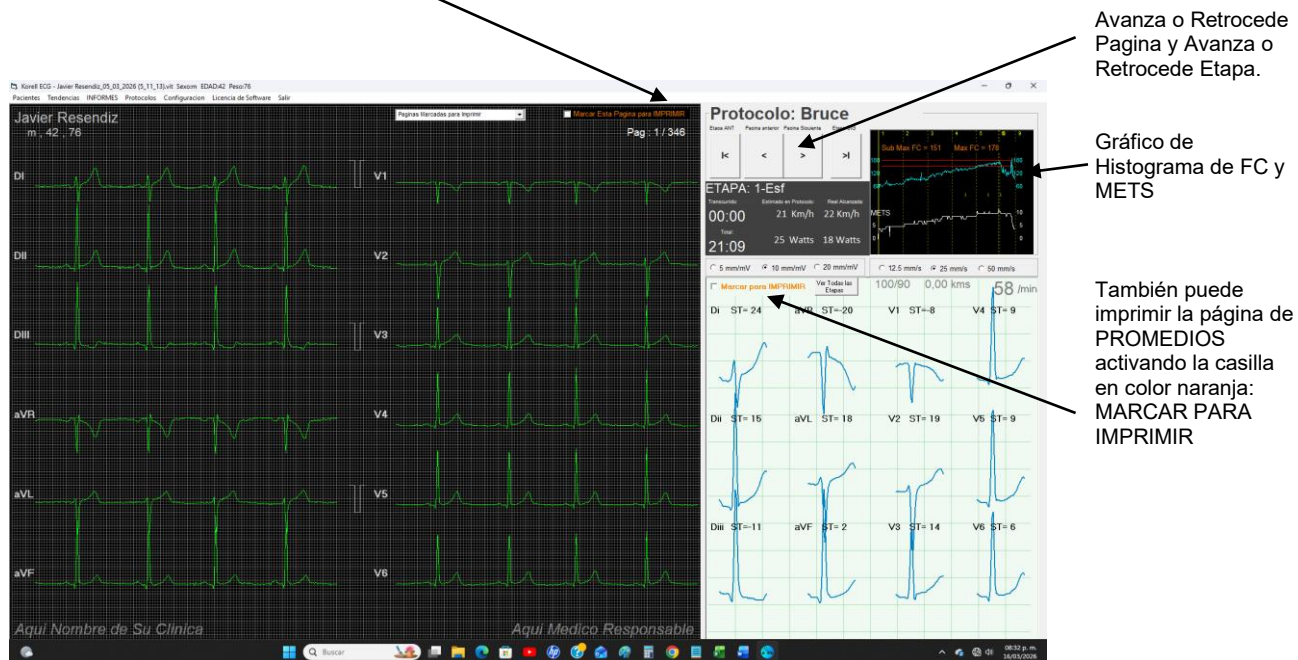
Abrir Estudio

De un clic en ABRIR ESTUDIO, y a continuación seleccione de la lista el paciente que se guardó anteriormente.

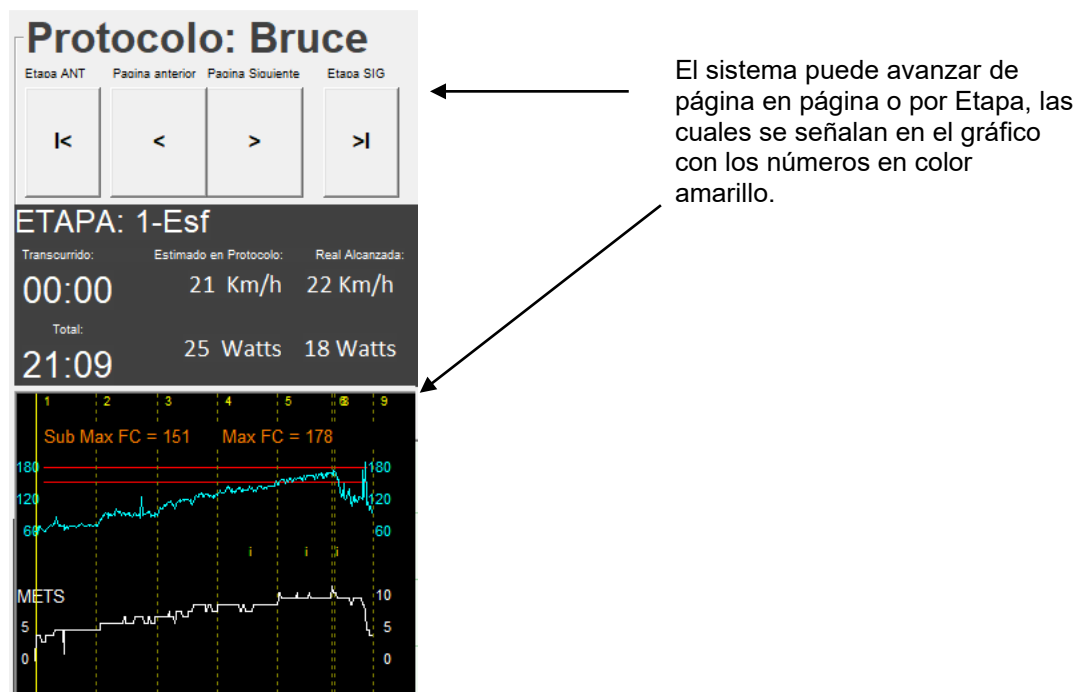


Páginas Guardadas y Selección de nuevas páginas a imprimir

Cuando Ud. Graba un estudio de Prueba de Esfuerzo, el sistema lo graba por PAGINAS. Al Abrir un estudio guardado, el numero de paginas guardadas. Aparece en ésta posición:



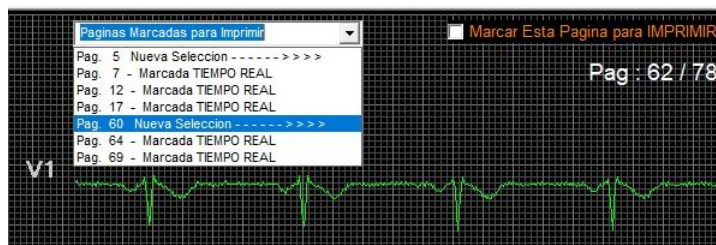
Saltar a Etapa Deseada



Marcar Páginas a Imprimir

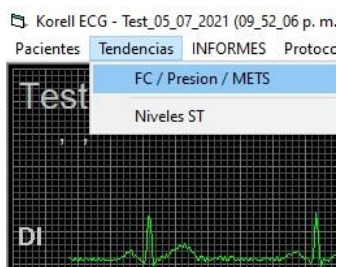
Ud. Puede seleccionar solo las páginas deseadas para que aparezcan en los informes. Dando CLIC en la casilla que aparece en la parte superior de la pantalla:

Páginas marcadas desde Tiempo Real, las cuales pueden ser eliminadas o seleccionar nuevas antes de generar el informe



Tendencias Resumen por Etapas

Los gráficos y resultados de la grabación se obtienen con el siguiente botón:



Datos de FC / METS / Presion

ETAPA	Inicio	Velocidad (Km/h)		METS	KCAL	WATTS		KMS.	ACUM	FC	PAS/PAD
		Prevista / Alcanzada				Previsto / Alcanz					
1-Esf	00:00	21 / 22		4	0	25 / 18		0,00	58	100/90	
2-Esf	03:01	21 / 25		5	19	50 / 37		1,75	71	100/90	
3-Esf	06:02	21 / 38		7	53	75 / 80		4,36	90	100/90	
4-Esf	09:00	21 / 41		8	91	100 / 106		7,38	128	101/91	
5-Esf	12:01	21 / 43		9	136	125 / 114		10,5	146	101/91	
6-Esf	15:18	21 / 54		12	232	150 / 144		14,6	168	102/92	
8-Rec	15:27	10 / 50		11	215	10 / 41		14,8	172	102/92	
FINAL	21:09	10 / 22		4	107	10 / 18		20,6	96	102/92	

Para Imprimir estos Datos, favor de Generar el INFORME de Esfuerzo desde el Menu Principal

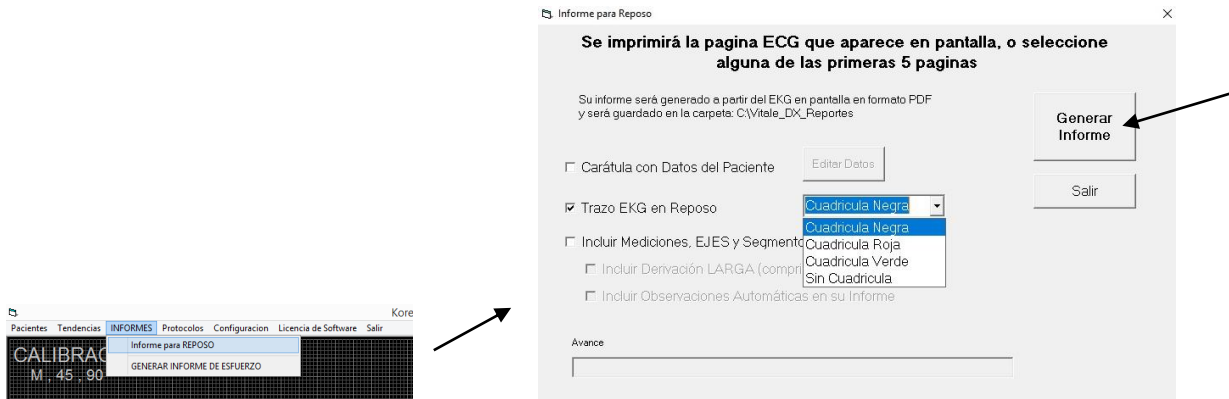
Datos de Niveles ST

ETAPA	FC	I	II	III	aVR	aVL	aVF	V1	V2	V3	V4	V5	V6
1-RSP	84	+0.14	+0.07	-0.07	-0.10	+0.11	0.00	+0.09	+0.33	+0.11	+0.18	+0.07	+0.04
2-Esf	91	+0.11	+0.06	-0.05	-0.08	+0.08	0.00	+0.11	+0.37	+0.15	+0.23	+0.08	+0.04
3-Esf	87	+0.18	+0.11	-0.06	-0.15	+0.12	+0.03	+0.08	+0.43	+0.19	+0.31	+0.07	+0.03
4-Esf	102	+0.24	+0.12	-0.19	-0.18	+0.19	0.00	-0.06	+0.52	+0.21	+0.36	+0.09	+0.04
5-Esf	118	+0.41	+0.22	-0.19	-0.32	+0.30	+0.02	+0.08	+0.63	+0.27	+0.44	+0.16	+0.10
6-Esf	151	+0.29	+0.10	-0.18	-0.19	+0.24	-0.04	-0.08	+0.52	+0.24	+0.32	+0.10	+0.03
9-Rec	162	+0.29	+0.10	-0.18	-0.19	+0.24	-0.04	-0.08	+0.52	+0.24	+0.32	+0.10	+0.03
FINAL	80	+0.16	+0.04	-0.11	-0.10	+0.13	-0.04	+0.08	+0.35	+0.16	+0.22	+0.04	-0.01

Informes del Sistema

Informe para REPOSO

Ud. podrá generar un Informe para Reposo, en los primeros minutos de la Prueba, solo seleccione una de las primeras Páginas guardadas y acceda al siguiente menú:



Si selecciona incluir mediciones, Ejes y Segmentos, aparecerá la siguiente ventana para que Ud. pueda ajustar estos valores que el sistema calcula previamente :

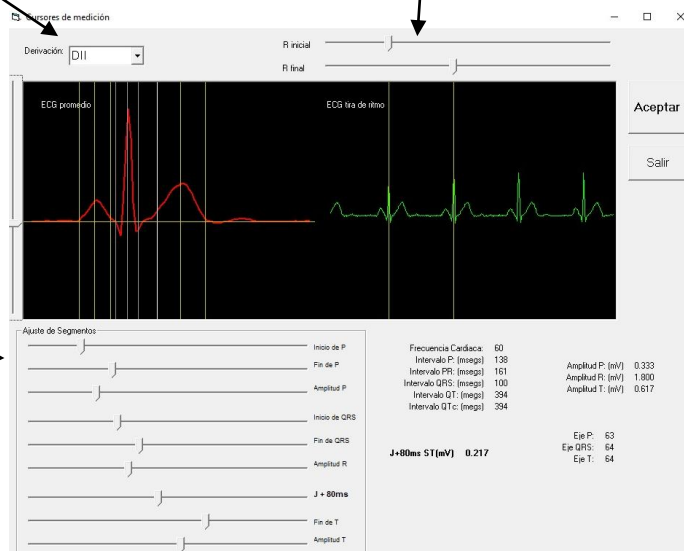
Seleccione la derivación:

Ajuste de la FC mediante el segmento R-R

Con estos controles Ud. podrá ajustar los segmentos

Seleccione ACEPTAR para guardar los cambios

Valores Calculados, de acuerdo a sus ajustes

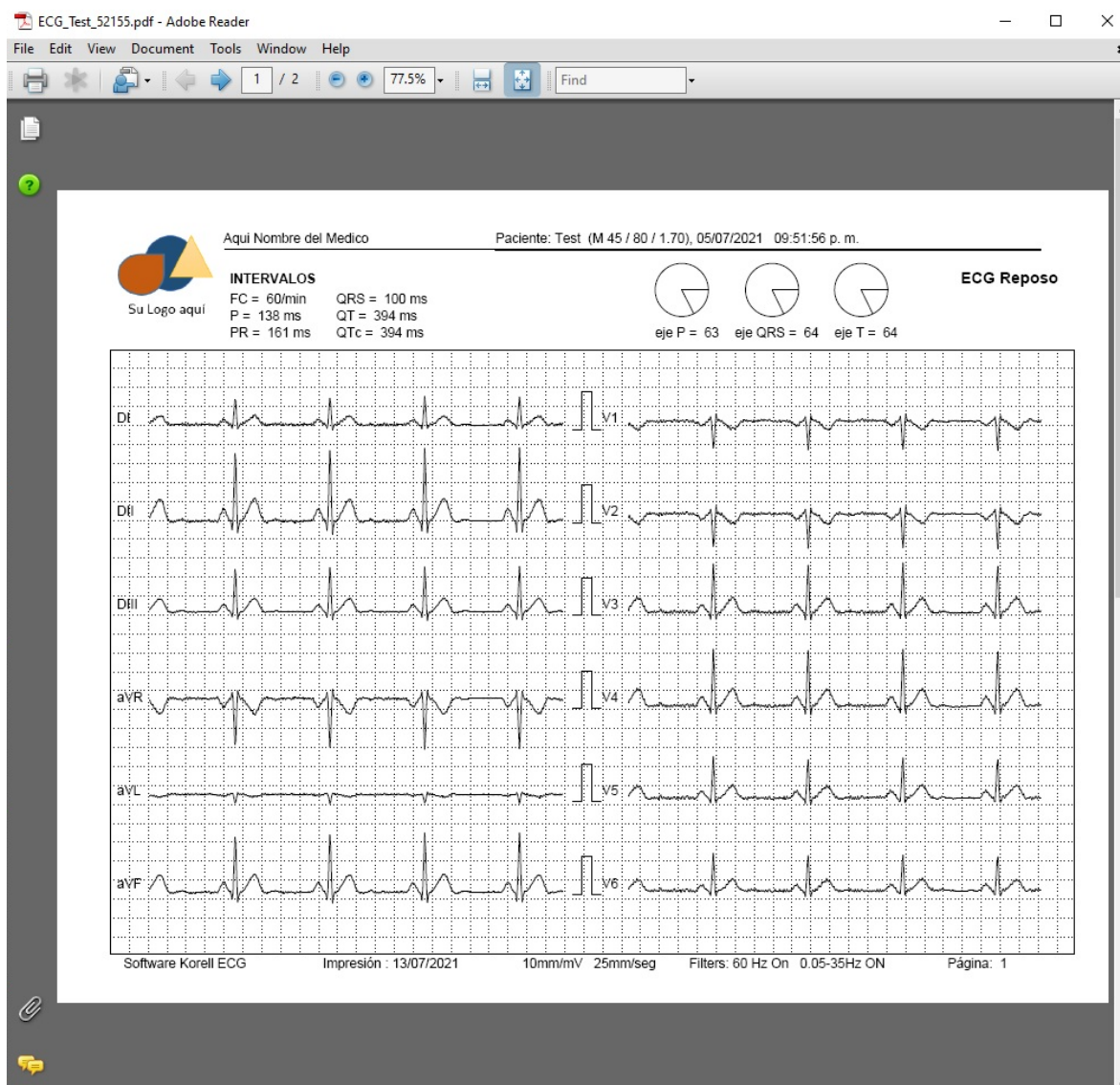


Al terminar sus ajustes, seleccione el botón GENERAR INFORME de la ventana anterior, y cuando el sistema haya procesado el Informe, aparecerá la siguiente ventana:



De clic en ACEPTAR

Su informe aparecerá en pantalla en formato PDF, del cual Ud. podrá revisar antes de enviar a la impresora:



Todos estos informes serán guardados por el sistema en la carpeta **C:\VITALE_DX_Reportes** Para una posterior consulta o para que Ud. los guarde en una memoria USB como respaldo.

Generar Informe de Esfuerzo

El sistema emite la siguiente ventana:

Reportes del Sistema

Seleccione las Hojas a Incluir en su Informe

Avance

☐ ☒ Hoja de Cerátula con Datos del Paciente

☐ ☒ Resumen FC / METS

☐ ☒ Resumen ST / SLOPE

☐ ☒ Tendencias ST / SLOPE

☐ ☒ ECG Promedio por Etapas (mediano tiempo de proceso)

☐ ☒ ECG en Esfuerzo, Paginas eleccionadas :

☐ ☒ Maximas Variaciones ST

☐ ☐ ECG comprimido de la derivación : (largo tiempo de procesamiento)

2 Paginas Seleccionadas

Pag. 4 00:08 83/min 1-REP 1.0km/h 0%
Pag. 94 06:34 102/min 4-Esf 4.0km/h 14%

0 Paginas Seleccionadas

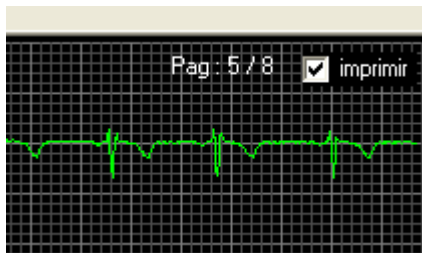
Ud. puede elegir un reporte o si selecciona más de 1 Hoja, el sistema emite un informe incluyendo las Hojas seleccionadas.

El informe no se imprime directo a impresora, se genera un archivo con el nombre del paciente en formato PDF y se presenta en pantalla antes de imprimir.

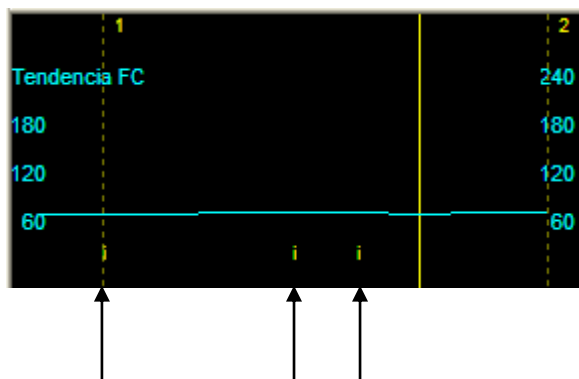
Al igual que los informes de Reposo, todos estos informes se guardan en la carpeta:

C:\Korell_Ciclo_Reportes

Para su posterior consulta o respaldo



Para imprimir varias hojas de ECG, seleccione la opción IMPRIMIR de la página ECG deseada, en el momento de revisar el ECG guardado.



Cada Página seleccionada, será marcada con la letra (i) en la que fue seleccionada, para una fácil ubicación en los gráficos de tendencias.

Ud. podrá quitar la selección si no desea imprimir esa hoja.

Editar Datos del Paciente antes de Imprimir

Antes de dar clic en GENERAR INFORME, de clic en EDITAR DATOS DE PACIENTE:

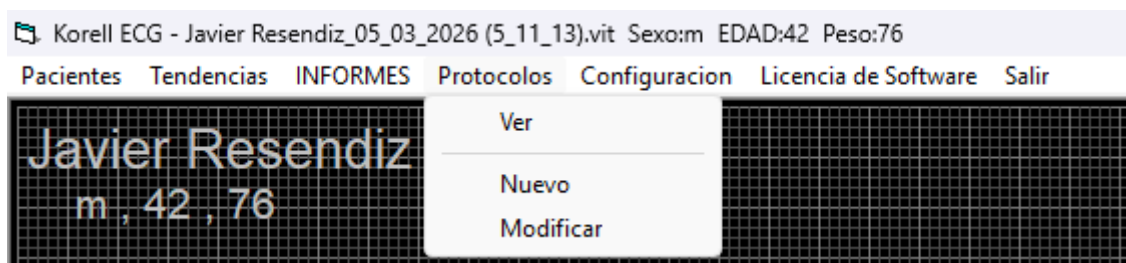
The screenshot shows a web application window titled "Datos del Paciente". It contains a header section with a logo placeholder, a clinic name field, a doctor name field, and a unit field. Below this are buttons for "Salir sin Guardar" and "Guardar Cambios". The main form area includes fields for "Estudio" (Prueba ECG Dinamica), "Fecha" (05/03/2026 5:09:11), "Nombre del Paciente" (Javier Resendiz), "Sexo" (m), "Edad" (42), "Peso" (76), "Estatura" (1.66), "Diagnostico Previo", "Motivo del Estudio", and "Referido por". A section for "Protocolo: Bruce" contains fields for "FC prevista Maxima / submaxima" (178, 151), "Maxima FC Alcanzada" (169 %), "Maxima PA alcanzada" (102/92), and "Maximos METS" (12). A large "Conclusiones" text area is on the right.

El sistema calcula la máxima FC alcanzada promedio, Maxima PA y Maximos METS y pueden ser modificados por Ud. antes de imprimir. Al finalizar de clic en GUARDAR CAMBIOS.

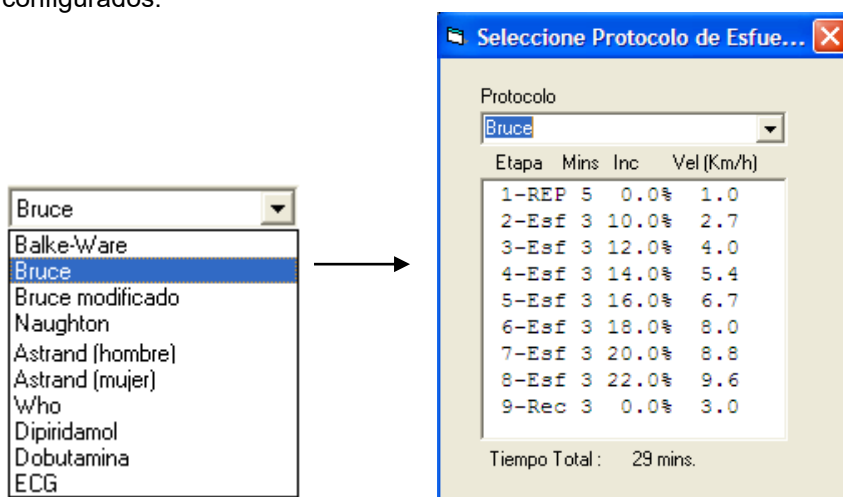
Protocolos

El sistema cuenta con los protocolos estandar, pero puede aceptar las configuraciones que Ud. requiera.

Por favor ingrese a PROTOCOLOS:



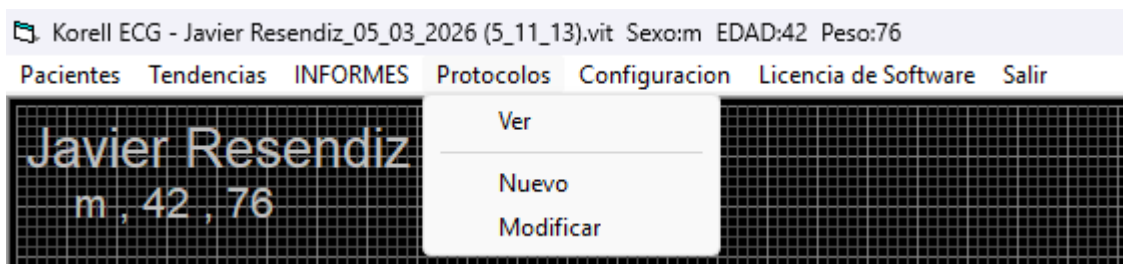
Seleccione la opción VER para que el sistema despliegue los protocolos que ya están configurados:



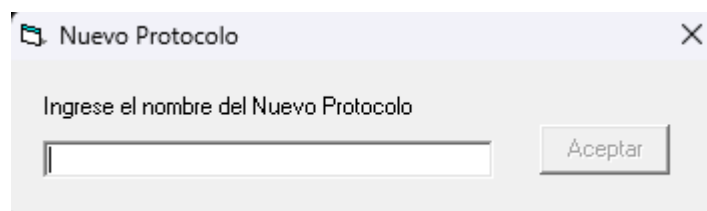
También podrá editarlos con el editor de textos de Windows en la carpeta:
C:\Vitale_DX y verá que están guardados con la extensión **.PRO**

Nuevo Protocolo

Dese del siguiente panel, de un clic en NUEVO:



Aparecerá:



El sistema presenta la siguiente ventana incluyendo controles para dar de alta las etapas con sus tiempos, velocidad e inclinación:

Protocolo Nuevo

Protocolo: **Nuevo**

Etapas	Mins	Inc	Vel (Km/h)
--------	------	-----	------------

insertar Etapa al FINAL

insertar Etapa INTERMEDIA

eliminar Etapa

Guardar Cambios

Salir sin Guardar

Tiempo Total: 00:00

Etapas

Accese Datos de la Etapa

ETAPA: 1

Nombre: Rep

Duración: 5 (minutos)

Inclinación: 0.0 % en grados

Velocidad: 1.0 Km/h

0.8

0.9

1.0

1.1

1.2

1.3

Aceptar

Seleccione INSERTAR ETAPA AL FINAL y capture los datos
Cada etapa es dada de alta proporcionando la información que pide el sistema paso a paso
Y así sucesivamente hasta que complete su protocolo

Seleccione Protocolo de Esfuerzo

Protocolo: **Bruce**

Etapas	Mins	Inc	Vel (Km/h)
0-REP	5	0.0%	1.0
1-Esf	3	10.0%	2.7
2-Esf	3	12.0%	4.0
3-Esf	3	14.0%	5.4
4-Esf	3	16.0%	6.7
5-Esf	3	18.0%	8.0
6-Esf	3	20.0%	8.8
7-Esf	3	22.0%	9.6
8-Rec	9	0.0%	3.5

Tiempo Total: 35 mins.

Al final, el protocolo debe incluir las etapas que dio de alta con los tiempos, Inclinación y Velocidad de la Banda que serán obedecidos por la Banda sínfin.

También aparece el tiempo total del protocolo

Cambiar el LOGO y Nombre de la Clinica en los Informes

Ud. debe ingresar al Menu de Configuración desde el Menu Principal:

Para cambiar el logo, debe ingresar a la carpeta **C:\Vitale_DX**

Ahí encontrara un archivo llamado **sulogo.bmp**

Ud. puede modificar este archivo con cualquier editor de graficos como PAINT

Si Ud. ya cuenta con un logo, lo puede ingresar del siguiente modo:

- 1.- Debe convertirlo a formato BMP
- 2.- Guardarlo en la carpeta **C:\Vitale_DX**
- 3.- Capturar el nombre del archivo en configuración, en vez de sulogo.bmp

Presione el botón OK y podrá visualizar su logotipo o parte de él, en la ventana de previsualización. Aunque no se visualice todo el logo, en los informes si se podrá ver completo.

Para actualizaciones, especificaciones, fotos y videos de nuestros equipos por favor visite:

www.korellmexico.com