



Agilent Technologies

M1771A
M1770A

PageWriter 200/300pi
Guía del Usuario



Electrocardiógrafo M1771A/1770A
PageWriter 200/300pi

Sobre Esta Edición

Segunda Edición
Impreso en EE.UU.
Publicación número M1770-91934

La información de esta guía se refiere al electrocardiógrafo M1771/M1770 PageWriter 200/300pi. Esta información está sujeta a cambios sin previo aviso. Agilent Technologies no se considerará responsable de los posibles errores contenidos en este documento o por los daños incidentales o consiguientes relacionados con el suministro, rendimiento o utilización de este material.

Historial de Ediciones

Primera Edición, Agosto 1998
Segunda Edición, Noviembre 1999

Copyright

Copyright © 1999
Agilent Technologies, Inc.
3000 Minuteman Road
Andover, MA 01810-1099
EE.UU.
(978) 687-1501

Está prohibido el fotocopiado, reproducción o traducción de este documento sin la autorización escrita previa de Agilent Technologies, Inc.

ADVERTENCIA

Como sucede con todos los equipos electrónicos, la interferencia por **Radiofrecuencia (RF)** entre el electrocardiógrafo y cualquier otro equipo receptor o transmisor de RF instalado en el mismo lugar, incluyendo equipos electroquirúrgicos, debe ser evaluada cuidadosamente y cualquier restricción debe ser notificada antes de poner el equipo en servicio.

La generación de radiofrecuencia por equipos electroquirúrgicos y otros transmisores cercanos puede degradar seriamente el rendimiento.

Como todos los dispositivos electrónicos, este electrocardiógrafo es susceptible de provocar descargas electroestáticas (ESD). Una descarga electroestática ocurre, por lo general, al transferirse energía electrostática al paciente, los electrodos o el electrocardiógrafo. Una ESD puede generar un artefacto en el ECG que puede aparecer como estrechas espículas en la pantalla del electrocardiógrafo o en el informe impreso. Cuando ocurren ESDs, la interpretación del ECG del electrocardiógrafo puede ser inconsistente con la interpretación del médico.

Agilent Technologies no asume responsabilidad alguna por los fallos resultantes de interferencias por RF entre los equipos electrónicos médicos de Agilent y cualquier equipo generador de radiofrecuencia a niveles que excedan los establecidos por los estándares aplicables.

PRECAUCION


La utilización de accesorios diferentes a los recomendados por Agilent Technologies puede comprometer el rendimiento del producto.

ESTE PRODUCTO NO ESTA
DISEÑADO PARA SU
UTILIZACION DOMESTICA.

EN EE.UU., LAS LEYES
FEDERALES RESTRINGEN LA
VENTA DE ESTE DISPOSITIVO A
LOS MEDICOS O POR ENCARGO
DE LOS MISMOS.

Directiva sobre Dispositivos Médicos

El electrocardiógrafo M1771A/
M1770A PageWriter 200/300pi
cumple los requisitos de la Directiva
sobre dispositivos médicos 93/42/

EEC y lleva la marca ₀₁₂₃
correspondiente.

Representante autorizado en la UE:
Agilent Technologies Deutschland
GmbH
Herrenbergerstrasse 130
D-71034 Boeblingen
Alemania
Fax: +49-7031-14-2346

Convenciones

Convenciones Utilizadas en Este Manual

ADVERTENCIA

Las Advertencias describen condiciones o acciones que pueden originar lesiones a las personas o pérdida de la vida.

PRECAUCION

Las Precauciones describen condiciones o acciones que puede originar daños en el equipo o el software.

NOTA

Las Notas contienen información adicional sobre la utilización del electrocardiógrafo.

 Tecla Representa las teclas del panel de teclas.

Resumen sobre Seguridad

Símbolos de Seguridad Marcados en el Electrocardiógrafo

En el electrocardiógrafo se utilizan los símbolos de seguridad siguientes.



Precaución. Consulte las instrucciones de funcionamiento.



Cumple las especificaciones actuales de fuga tipo CF de IEC y está protegido contra desfibrilador (entrada de ECGs aislada).



Corriente alterna.

Convenciones



Equipotencial (identifica el conductor de toma de tierra de protección independiente al electrocardiógrafo).



Fusible.



Indica el control de alimentación del electrocardiógrafo.



Reciclar.



Batería de ácido de plomo sellada. Reciclar o desechar adecuadamente.

Hz

Indica la frecuencia de funcionamiento en ciclos por segundo.

Consulte "Adquisición de Información" para obtener información más detallada sobre el modo de manejar el electrocardiógrafo con seguridad.

Símbolos del Embalaje del Electrocardiógrafo

En el embalaje del electrocardiógrafo aparecen los símbolos siguientes:



Mantener en lugar seco.



Rangos de temperatura y humedad relativa.



Frágil.



Mantener en vertical.

Contenido

Símbolos de Seguridad Marcados en el Electrocardiógrafo	iv
---	----

Adquisición de Información

Teclado y Panel Frontal	1-4
Acerca del electrocardiógrafo	1-8
Opciones	1-9
Notas sobre Seguridad Operativa y del Paciente	1-10
Compatibilidad Electromagnética	1-12
Reducción de Interferencias Electromagnéticas	1-12
Restricciones de Uso	1-13
Funcionamiento con CA y Batería	1-13

Registro de un ECG

Preparación del Paciente	2-2
Notas para Usuarios de Electrodo Reutilizables	2-3
Notas para Usuarios de Electrodo de Lengüeta Desechables	2-3
Adquisición de Señal	2-4
Obtención de un ECG con Prioridad (Sin Introducción de la ID del Paciente)	2-4
Comprobación de la Calidad de la Señal	2-5
Introducción de la ID del Paciente	2-6
Revisión y Cambio de la ID del Paciente	2-8
Registro de un ECG Manual	2-11
Restauración de la Traza del ECG Tras una Desfibrilación o	
Reconexión de Derivaciones	2-13
Registro de un ECG Auto	2-13
Obtención de Copias de ECGs Auto	2-15
Descripción del Informe Impreso	2-16
Elección de un Formato de Informe	2-16
Cambio del Formato de Informe	2-17
Formatos de Informe Auto	2-18
Formatos de Informe Manual	2-18
Formatos de Informe Auto de los Instrumentos de Predicción	2-19

Contenido

El Informe de ECG Auto	2-21
Ejemplos de Informe Auto	2-25
Ejemplos de Informes Manuales	2-28

Descripción del Análisis de ECGs y las Aplicaciones para Instrumentos de Predicción

Descripción del Programa de Análisis de ECGs	3-1
Mediciones del ECG en el PageWriter 200/300pi	3-3
Reconocimiento de Formas de Onda	3-4
Mediciones en General	3-4
Mediciones de Grupo	3-5
Mediciones de las Derivaciones	3-5
Análisis del Ritmo Auricular	3-6
Mediciones Globales	3-6
Mediciones de Ejes	3-6
Medición e Interpretación Automáticas del ECG	3-7
Descripción del Informe de Mediciones Ampliadas	3-7
Informe de Mediciones Ampliadas	3-7
Análisis Morfológico	3-8
Análisis del Ritmo	3-16
Descripción de las Aplicaciones de Instrumentos de Predicción del PageWriter 300pi	3-21
Indicaciones de Utilización	3-23
Descripción de las Variables TPI	3-23
Descripción de las Variables ACI TIPI	3-24
Utilización de las Aplicaciones TPI y ACI TIPI	3-25
Análisis de un ECG con los Instrumentos de Predicción	3-26
Obtención de Informes Alternativos	3-26

Memorización de ECGs (Sólo Opciones A05 o StressWriter)

Ventajas de la Memorización	4-1
Memorización de ECGs	4-2

Gestión de ECGs Memorizados	4-4
Selección de ECGs Memorizados	4-4
Impresión de ECGs Memorizados	4-6
Eliminación de ECGs Memorizados	4-6
Edición de la ID del Paciente de ECGs Memorizados	4-7
Impresión de las Listas de ECGs Obtenidos o Memorizados	4-8

Transmisión, Envío por Fax y Recepción de ECGs Auto (Sólo Opciones A05 o StressWriter)

Transmisión de ECGs	5-1
Cambio de una Entrada en el Directorio Telefónico	5-6
Recepción de ECGs	5-8
Recepción de ECGs Enviados por un Dispositivo Remoto	5-9
Solicitud de ECGs de un Dispositivo Remoto	5-9

Resolución de Problemas

Técnica de Comprobación de ECGs	6-1
Identificación de Problemas del ECG	6-3
No se Inicia el Registro	6-5
El Electrocardiógrafo no Imprime un Informe Manual	6-6
Mensajes de Error	6-6
Identificación de Problemas de Memorización (Sólo Opciones A05 o StressWriter)	6-7
Identificación de Problemas de Transmisión (Sólo Opciones A05 o StressWriter)	6-8

Mantenimiento del Electrocardiógrafo

Cuidado y Limpieza	7-1
Limpieza del Electrocardiógrafo	7-1
Limpieza de los Cables y Electrodoes	7-2
Limpieza del Cabezal Digital de Impresión y del Sensor de Papel	7-3
Carga de Papel	7-5
Almacenamiento del Papel y de los Registros de ECGs de Pacientes	7-6

Contenido

Evaluación del Cable de Paciente	7-8
Cuidado de la Batería	7-8
Almacenamiento de la Batería	7-9
Sustitución de Fusibles	7-9
Sustitución de los fusibles de CA:	7-9
Suministros	7-11
Acceso al Servicio Técnico	7-14
Estados Unidos de América	7-14
Canadá	7-14
Otras Areas Internacionales	7-14

Puesta en Marcha del Electrocardiógrafo

Comprobación del Ajuste de Tensión	A-1
La Batería	A-3
Instalación de la Batería	A-3
Conexión de los Cables	A-6
Carga del Papel	A-8
Selección del Modo del Teclado	A-9
Seleccionar los Códigos de Ubicación e ID del Electrocardiógrafo (Sólo Opciones A05 o StressWriter)	A-10
Conexión del Cable de Transmisión Directa (Sólo Opciones A05 o StressWriter)	A-11
Transmisión o Envío por Fax de ECGs Mediante Módem (Sólo Opciones A05 o StressWriter)	A-13
Configuración del Directorio Telefónico (Sólo Opciones A05 o StressWriter)	A-15
Configuración de los Instrumentos de Predicción	A-17

Configuración del Electrocardiógrafo

El Menú de Configuración	B-2
Navegación por los Menús de Configuración	B-6
Introducción de Datos de ID del Paciente	B-7
Campos de Formato de Informe	B-9
Filtros	B-11
Campos de otras Configuraciones del Informe	B-13

Ajuste de Fecha y HoraB-16
Imprimir la ConfiguraciónB-17
Ajuste del Contraste de la PantallaB-17
Configuración de la Transmisión (Sólo Opciones A05 o StressWriter)B-17

Especificaciones

Controles Básicos C-1
Respuesta de Frecuencia e Impulsos C-3
Test del Equipo C-3
Seguridad del Paciente C-3
Alimentación y Condiciones Ambientales C-4

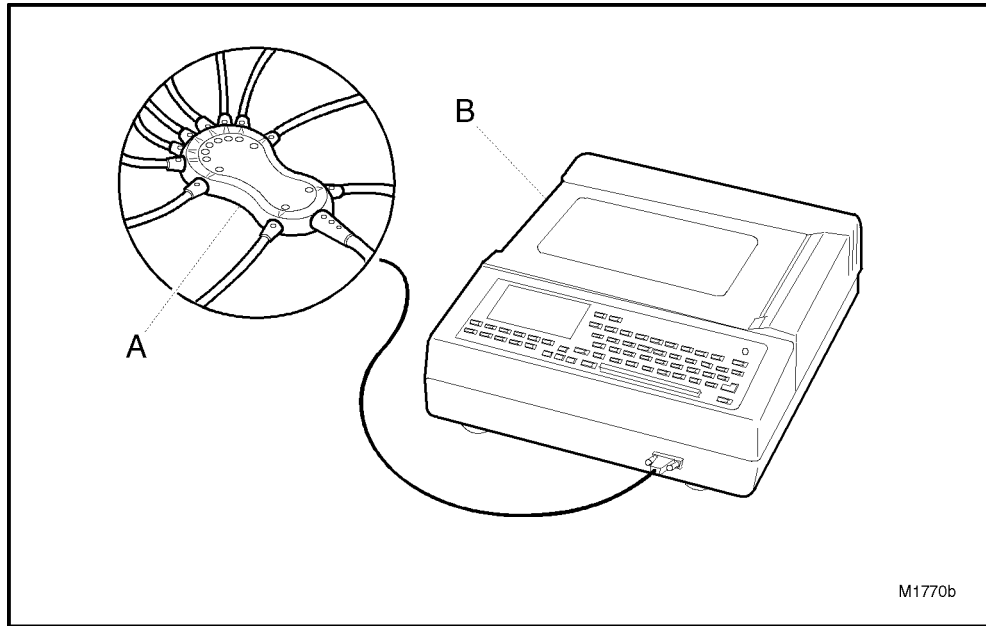
1 Adquisición de Información

Este capítulo describe al nuevo usuario las principales características del electrocardiógrafo PageWriter 200/300pi, seguridad operativa y del paciente y funcionamiento con la red de alimentación CA y batería. El usuario debe familiarizarse con este material, especialmente la información sobre seguridad, antes de utilizar el electrocardiógrafo.

NOTA

Consulte “Puesta en Marcha del Electrocardiógrafo” para obtener información sobre cómo comprobar la selección de tensión, cómo instalar la batería, cómo conectar los cables y cómo cargar papel. Cada una de estas tareas **debe** realizarse antes de hacer funcionar el electrocardiógrafo por primera vez.

Si se necesita un contorno preciso del segmento ST para los ECGs registrados en modo Manual, no utilice el filtro de base de línea errante de 0,5 Hz. Este filtro suprime la línea de base errante de tal manera que puede alterar el segmento ST. En su lugar, configure el electrocardiógrafo para utilizar los filtros de línea de base errante de 0,15 ó 0,05 Hz. Independientemente del filtro utilizado, las características del ritmo del ECG se registran con exactitud.



M1770b

Figura 1-1: El electrocardiógrafo PageWriter 200/300pi

- A. Cable del Paciente
- B. Electrocardiógrafo

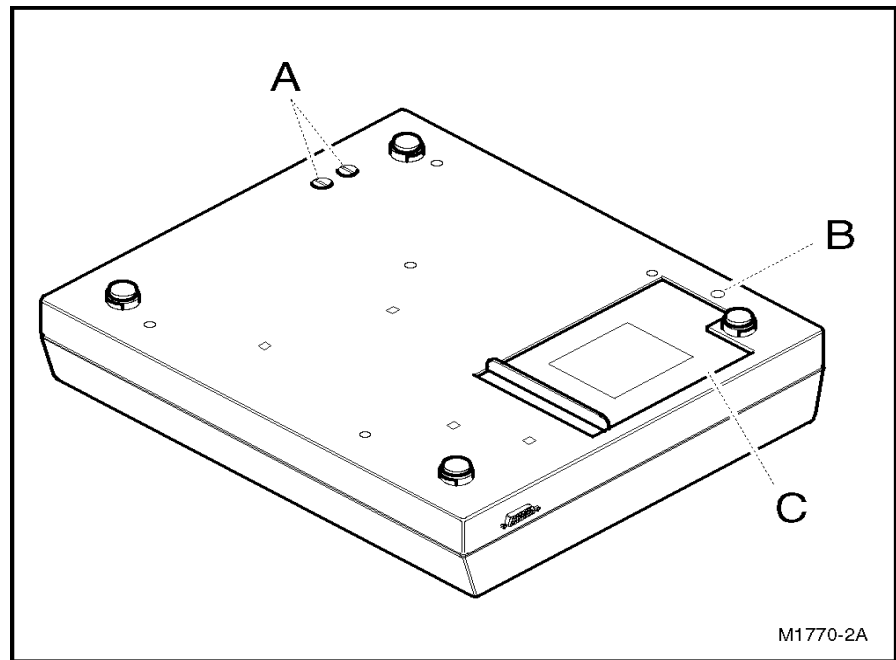


Figura 1-2: Vista Inferior del electrocardiógrafo

- A. Soportes de los fusibles de CA con información para sustituir fusibles
- B. Punto de Montaje del Carro opcional M1705B
(El tornillo de montaje se incluye con el carro)
- C. Puerta de la batería con información para sustituir la batería













A		Muestra el menú de configuración a menos que se esté procesando un informe de ECG. Utilice Salir , Parar , o  para volver a la pantalla normal de ECG.
B	tecla de función	Estas cinco teclas (F1 – F5), situadas directamente debajo de la pantalla, realizan diferentes funciones en momentos diferentes. Se denominan “teclas de función”. Cuando una tecla de función está activada, aparece un rótulo sobre ella en la pantalla, describiendo su función. Pulse la tecla para realizar la función que aparece en pantalla.
C	Mayús	Utilizada para introducir caracteres en mayúsculas.
D	ID	Permite la introducción, revisión y edición de la identificación del paciente.
E	Filtro	Activa y desactiva los filtros. El filtro o filtros controlados por esta tecla se seleccionan al configurar el electrocardiógrafo.
F	Mayús + Car	Introduce las letras mayúsculas o los signos de puntuación, que aparecen en la parte superior de las teclas de los números, al pulsar la tecla correspondiente de letra u número mientras se mantiene pulsada la tecla Mayús .
G	CA	Este indicador se ilumina cuando el cable de alimentación está conectado a la red de alimentación eléctrica. También indica que la batería está cargándose.
H		Tecla Intro .
I	Auto	Esta tecla inicia un registro de ECG Auto.
J	Manual	Inicia un registro de ECG Manual. También restaura la traza del ECG durante un informe Manual tras una desfibrilación.
K	Parar	Detiene cualquier actividad del electrocardiógrafo y restaura la pantalla normal de ECG.
L	Copia	Imprime una copia del último ECG Auto.
M	Página	Avanza el papel hasta el principio de la siguiente página.
N		Para ver los grupos de derivaciones, utilice las teclas  o  para moverse hacia el grupo de derivaciones siguiente y las teclas  o  para moverse hacia el grupo de derivaciones anterior. Las teclas  o  mueven el cursor hacia abajo en las pantallas de configuración e información de ID del paciente. Las teclas  y  mueven el cursor hacia arriba.
O	Alt	Se utiliza para introducir caracteres alternativos. (Vea punto P.)
P	Alt + Car	Para introducir los caracteres que aparecen en las teclas sobre las letras (Vea en la Tabla 1-1 las teclas específicas por idioma) pulse la tecla Alt junto con la de la letra deseada.
Q	Activado/En Espera	Cambia el estado del electrocardiógrafo entre Activado y En Espera . En Espera significa que el electrocardiógrafo está desactivado, pero cargando la batería cuando está conectado a la red de alimentación.

Tabla 1-1: Caracteres por Idioma

Tecla	Inglés		Francés		Alemán		Holandés		Italiano		Español	
	alt	ALT	alt	ALT	alt	ALT	alt	ALT	alt	ALT	alt	ALT
a			à	à	ä	Ä	ä	Ä	à	à	á	A
b	#	}	#	}	#	}	#	}	#	}	#	}
c	@		@		@		@		@		@	
d	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>
e			ê	ê			ë	ë			é	É
f	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
g	/	\	/	\	/	\	/	\	/	\	/	\
h	“	“	“	“	“	“	“	“	“	“	“	“
i			î	î					ì	ì	í	í
j	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,
k									è	è		
l			ù	ù					é	É	ñ	Ñ
m	~]	~]	~]	~]	~]	~]
n	!	[!	[!	[!	[!	[!	[
o			ô	ô	ö	Ö	ö	Ö	ò	ò	ó	ó
p			ç	Ç	ß	ß	f					
q			â	â								
s	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	
u			û	û	ü	Ü	ü	Ü	ù	ù	ú	
v	^	{	^	{	^	{	^	{	^	{		
w			é	É							º	º
x	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
y			è	è			ÿ	ÿ			ü	Ü
z	&	\$	&	\$	&	\$	&	\$	&	\$	&	\$

Tecla	Noruego		Sueco		Finés		Polaco		Portugués		Tecla	Ruso	
	alt	ALT	alt	ALT	alt	ALT	alt	ALT	alt	ALT		alt	ALT
a	å	Å	ä	Ä					à	À			
b	#	}	#	}	#	}	}	}					
c	@		@		@								
d	>	>	>	>	>	>			>	>			
e	æ	Æ							ê	Ê			
f	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?			
g	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
h	“	“	“	“	“	“			“	“			
i													
j	’	’	’	’	’	’			’	’			
k													
l													
m	~]]	~]]	~]]							
n	!	[[!	[[!	[[
o	ø	Ø	ö	Ö	ö	Ö							
p							“	“	ú	Ú			
q			å	Å	å	Å			ã	Ã			
r									ê	Ê			
s	<	<	<	<	<	<			<	<			
t									ô	Ô			
u			ü	Ü	ü	Ü	>	>	ê	Ê			
v	^	{	^	{	^	{	{	{					
w					š	Š			õ	Õ			
x	*	*	*	*	*	*							
y							<	<	á	Á			
z	&	š	&	š	&	š							

Acerca del electrocardiógrafo

El electrocardiógrafo PageWriter 200/300pi :

- Adquiere 12 derivaciones simultáneamente.
- Permite comprobar la calidad de las derivaciones en la pantalla de previsualización antes de imprimir el ECG.
- Dispone de formatos seleccionables (Auto y Manual).
- Informes de mediciones del ECG.
- Funciona con una batería recargable. La alimentación a través de la red eléctrica carga la batería.
- Incorpora una impresora matricial digital con alimentación de papel continuo.
- Dispone de capacidad para 200 hojas de papel plegado en Z.

Además de las características que aparecen más arriba, el electrocardiógrafo PageWriter 300pi puede analizar e interpretar el ECG. El PageWriter 300pi también incluye aplicaciones de Instrumentos de Predicción que detectan el Infarto de Miocardio Agudo y la Isquemia Cardíaca Aguda y calculan la evolución pronóstica con y sin terapia trombolítica.

Accesorios

El electrocardiógrafo incorpora uno de los tres conjuntos de accesorios siguientes, dependiendo del área geográfica:

Conjunto de Accesorios sin Electrodo — Opciones: **ABB, ABD, ABE, ABF, ABH, ABS, ABU, ABX, ABZ. AKD, ACB, AC4, AB9, ABN**

- Conjunto de la batería
- Cable de alimentación
- Cable del Paciente
- 1 paquete de papel
- Guía del Usuario del PageWriter 200/300pi
- *Utilización del Electrocardiógrafo PageWriter 200/200i*, vídeo de entrenamiento del operador (aplicable también al PageWriter 300pi)
- Guía del Médico del Electrocardiógrafo con Interpretación

Para obtener los electrodos, contacte con la Oficina de Ventas local de Agilent Technologies o al Distribuidor o Representante autorizado de Agilent Technologies.

Conjunto de Accesorios con Electrodo Reutilizables — Opciones: ABG, ABK, ABM, AB2, AB4, AKV, ABK, AKM, ACQ, AC6, ACJ

- Conjunto de la batería
- Cable de alimentación
- Cable del Paciente
- 1 paquete de papel
- 6 electrodos de bulbo de Welsh
- 4 electrodos de placa para los miembros y cintas
- Guía del Usuario del PageWriter 200/300pi
- *Utilización del Electrocardiógrafo PageWriter 200/200i*, vídeo de entrenamiento del operador (aplicable también al PageWriter 300pi)
- Guía del Médico del Electrocardiógrafo con Interpretación

Conjunto de Accesorios con Electrodo Desechables — Opciones: ABA, ABC

- Conjunto de la batería
- Cable de alimentación
- Cable del Paciente
- 1 paquete de papel
- Conjunto de inicio de electrodos desechables
- Adaptadores de lengüeta para electrodos
- Guía del Usuario del PageWriter 200/300pi
- *Utilización del Electrocardiógrafo PageWriter 200/200i*, vídeo de entrenamiento del operador (aplicable también al PageWriter 300pi)
- Guía del Médico del Electrocardiógrafo con Interpretación

Opciones

El electrocardiógrafo PageWriter 200/300pi puede memorizar y transmitir ECGs si incorpora las Opciones A05 o StressWriter. Consulte “Memorización de ECGs (Sólo Opciones A05 o StressWriter)”, para obtener información sobre la memorización, recuperación y edición de ECGs. Consulte “Transmisión, Envío por Fax y Recepción Auto de ECGs (Sólo Opciones A05

o StressWriter)”, para obtener información sobre el envío de ECGs a otros electrocardiógrafos PageWriter o al sistema de Gestión de ECGs TraceMaster.

Notas sobre Seguridad Operativa y del Paciente

El electrocardiógrafo mantiene aisladas todas las conexiones al paciente de la toma de tierra y todos los demás circuitos conductores del electrocardiógrafo. Esto reduce la posibilidad de paso accidental de corrientes desde el electrocardiógrafo a través del corazón del paciente hasta tierra. Para asegurar la seguridad del paciente y del operador, deben observarse las siguientes precauciones:

- Durante el funcionamiento del electrocardiógrafo conectado a la red eléctrica, asegúrese de que el mismo y cualquier otro equipo conectado al paciente o cerca del mismo estén efectivamente conectados a tierra.
- Utilice sólo cables de alimentación con conexión a tierra (cable de tres líneas con conector con toma de tierra). Asegúrese también de que el punto de conexión de la red acepta este tipo de conector y está conectado a tierra. *Nunca* adapte un conector con toma de tierra a un punto de la red sin toma de tierra eliminando la conexión de toma de tierra. Si fuera necesario utilizar un adaptador sin toma de tierra, utilice una línea específica para unir el conector equipotencial de la parte posterior del equipo a la toma de tierra de la red eléctrica.
- El cable del paciente debe situarse alejado de los cables de alimentación o cualquier otro equipo eléctrico. No hacerlo puede generar interferencias en la traza del ECG debidas a la frecuencia de la línea de CA.

ADVERTENCIA

El cable del paciente suministrado con este electrocardiógrafo, o un sustituto aprobado por Agilent Technologies, son parte integrante de las especificaciones de seguridad del electrocardiógrafo. La utilización de cualquier otro cable del paciente puede comprometer la protección contra desfibrilación así como las prestaciones del electrocardiógrafo.

Sólo personal cualificado puede prestar servicio al electrocardiógrafo.

ADVERTENCIA

No utilice el electrocardiógrafo cerca de anestésicos inflamables; no está diseñado para funcionar en ambientes potencialmente explosivos.

No toque al paciente, el cable del paciente o el electrocardiógrafo durante una desfibrilación. Pueden producirse lesiones o la muerte por la descarga eléctrica generada por el desfibrilador.

Asegúrese de que los electrodos o extremos de los cables de los latiguillos no están en contacto con algún otro material conductor, incluyendo materiales conectados a tierra, especialmente al conectar o desconectar los electrodos al paciente.

La utilización de múltiples equipos conectados al mismo paciente puede suponer un riesgo debido a la suma de las corrientes de fuga de cada equipo. Cualquier combinación de equipos debe ser evaluada por personal de seguridad antes de ser puesta en funcionamiento.

No tire del papel mientras se imprime un informe; esto puede originar distorsiones en la forma de onda y errores diagnósticos.

ADVERTENCIA

(Sólo Opciones A05 o StressWriter) Los equipos conectados al conector RS-232 del electrocardiógrafo pueden originar corrientes de fuga que excedan el máximo especificado en los estándares de seguridad UL544/IEC601-1. No conecte ningún equipo al conector RS-232 durante el funcionamiento del electrocardiógrafo a menos que haya verificado que la corriente de fuga se encuentra dentro de los límites especificados.

PRECAUCION

No bloquee las ranuras de ventilación. La falta de ventilación puede originar un sobrecalentamiento del electrocardiógrafo, produciendo un fallo de los componentes electrónicos internos.

NOTA

La garantía de Agilent Technologies sólo se aplica si se utilizan accesorios y componentes aprobados por Agilent Technologies. Consulte “Mantenimiento del Electrocardiógrafo” para obtener mayor información.

Compatibilidad Electromagnética

Al utilizar el PageWriter 200/300pi, se debe evaluar la compatibilidad electromagnética con los dispositivos que se encuentran en las proximidades.

Un dispositivo médico puede generar o recibir interferencias electromagnéticas. Las pruebas de compatibilidad electromagnética (EMC) del electrocardiógrafo PageWriter 200/300pi se han realizado de acuerdo con IEC 601-1-2. Esta norma IEC ha sido adoptada en Europa como la Norma Europea (EN 60601-1-2).

Esta norma de EMC describe las pruebas para la emisión y recepción de interferencias. Las pruebas de emisión tratan las interferencias generadas por el dispositivo que se está sometiendo a las pruebas. Las pruebas de los electrocardiógrafos 200/300pi muestran que éstos no emiten interferencias que superen los límites establecidos en la norma IEC 601-1-2.

Reducción de Interferencias Electromagnéticas

Los electrocardiógrafos M1770/M1771 PageWriter 200/300pi son sensibles a las interferencias procedentes de otras fuentes de energía de radiofrecuencia y a las sobrecargas de corriente de red repetitivas y continuadas. Algunos ejemplos de otras fuentes de interferencias de radiofrecuencia son los dispositivos médicos, productos de comunicación celular, equipos de tecnología de la información y transmisión de radio/televisión. En el caso de que se encuentren interferencias, según demuestre el artefacto en la ECG, intente localizar la fuente. Evalúe los puntos siguientes:

- ¿La interferencia es intermitente o constante?
- ¿La interferencia se produce sólo en algunas ubicaciones?
- ¿La interferencia se produce sólo cuando se encuentra cerca de ciertos dispositivos médicos?

Una vez localizada la fuente, intente atenuar la vía de acoplamiento de EMC alejando lo más posible el electrocardiógrafo de la fuente. Si necesita asistencia, póngase en contacto con su representante local de servicio de Agilent Technologies.

Restricciones de Uso

Los artefactos en la ECG provocados por interferencias electromagnéticas deben ser valorados por un médico o el personal autorizado por el médico para determinar si afectarán negativamente en el diagnóstico o tratamiento del paciente.

Funcionamiento con CA y Batería

La batería debe instalarse para un funcionamiento adecuado del electrocardiógrafo; incluso si el electrocardiógrafo está conectado a la red eléctrica, no pueden imprimirse informes de ECGs sin la batería. Para obtener información sobre cómo sustituir o instalar la batería, consulte “Puesta en Marcha del Electrocardiógrafo”.

A continuación se muestra una lista con información operativa de la batería y la alimentación por red eléctrica:

- Una batería completamente cargada (sin conexión a la CA) imprimirá aproximadamente 40 ECGs Auto, o aproximadamente 40 minutos **continuos** de información de ECGs Manuales.
- El mensaje **Batería Baja** en la pantalla indica que es necesario cargar la batería.
- Desde el momento en que aparece por primera vez el mensaje **Batería Baja** hasta que el electrocardiógrafo pasa automáticamente a **En Espera**, queda generalmente suficiente capacidad en la batería para registrar dos ECGs Auto o dos minutos de datos de ECGs Manuales. En una batería poco cargada u defectuosa se reducirá este tiempo.
- El destello del mensaje **Batería Baja** indica que el electrocardiógrafo se desactivará en un minuto a no ser que se conecte a la red de alimentación.
- Una batería descargada necesita al menos 5 minutos de carga, con el electrocardiógrafo **En Espera**, antes de volver a imprimir un ECG Auto.
- Una batería descargada necesita al menos 10 minutos de carga, con el electrocardiógrafo **En Espera**, antes de volver a imprimir un minuto de ECG Manual.

NOTA

Si se activa el electrocardiógrafo mientras está cargando la batería, estos tiempos de carga se doblan (10 minutos para un ECG Auto y 20 minutos para 1 minuto de ECG Manual).

- El electrocardiógrafo PageWriter 200/300pi tiene una característica de ahorro de batería: pasará automáticamente a **En Espera** tras 30 minutos de inactividad del equipo. Esto evita que el electrocardiógrafo quede accidentalmente encendido por largos periodos de tiempo.

NOTA

Esta característica **no** se mantiene activa si todos los electrodos de miembros están conectados al paciente o si el electrocardiógrafo está conectado a la red eléctrica.

- Una batería nueva o que ha estado almacenada durante un largo periodo de tiempo necesita un tiempo de carga (con el electrocardiógrafo **En Espera**) de 16 horas para garantizar una carga completa.
- La batería, una vez instalada, está cargando mientras permanezca encendida la luz del indicador CA.
- Una batería completamente descargada obtendrá un 90% de la capacidad de carga en 7 horas, y el 100% en 16 horas, siempre que el electrocardiógrafo se mantenga **En Espera** durante ese tiempo.
- Cuando el electrocardiógrafo no se esté utilizando, debe estar conectado a la red de alimentación eléctrica y dejado **En Espera**. Así se mantendrá la batería completamente cargada y se prolongará la vida de la batería.

NOTA

El circuito de carga de la batería del electrocardiógrafo proporciona menos potencia de la que utiliza el electrocardiógrafo para imprimir un ECG. Puede producirse una desconexión de la batería, incluso con el electrocardiógrafo conectado a la red de alimentación, si se utiliza excesivamente la impresora.

2 Registro de un ECG

Este capítulo describe cómo:

- preparar al paciente para un ECG
- comprobar la calidad de la señal de las derivaciones del paciente
- introducir la ID del paciente y la información para informes impresos
- registrar un ECG
- cambiar el formato de informe
- comprender los informes impresos

También se muestran ejemplos de los diferentes formatos de ECG Manual y Auto.

NOTA

Si el electrocardiógrafo no ha sido puesto en marcha, consulte “Puesta en Marcha del Electrocardiógrafo” para obtener instrucciones.

Si el electrocardiógrafo ya está configurado, se puede registrar un ECG realizando los siguientes pasos y procedimientos. (Si necesita configurar el electrocardiógrafo o comprobar las selecciones, consulte “Configuración del Electrocardiógrafo”).

1. Si el electrocardiógrafo no está **Activado**, pulse .
2. Prepare al paciente y aplique los electrodos como se describe en la siguiente sección “Preparación del Paciente”.
3. Compruebe la calidad de la señal como se describe más adelante en “Comprobación de la Calidad de la Señal”.
4. Introduzca la información de ID del paciente, si es necesario, como se describe en “Introducción de la ID del Paciente”, más adelante, en este capítulo.
5. Pulse para registrar un ECG de 12 derivaciones, o pulse para registrar un informe de ritmo.

El resto de este capítulo describe los detalles de puesta en marcha y registro de ECGs.

Preparación del Paciente

Para obtener información sobre la colocación de los electrodos, consulte el diagrama en la parte superior del electrocardiógrafo.

NOTA

Unas adecuadas preparación del paciente y colocación de los electrodos son los elementos más importantes para obtener una traza del ECG de alta calidad.

Prepare al paciente realizando los siguientes pasos:

1. Tranquilice y relaje al paciente. Un paciente calmado e inmóvil genera los mejores ECGs.
2. Asegúrese de que el lugar de los electrodos no está cubierto por pelo o ropa.
3. Limpie y frote cuidadosamente la superficie de la piel con una gasa seca.
4. Coloque los electrodos en el paciente. Consulte las notas que se encuentran más adelante con respecto a cada tipo de electrodos.
5. Conecte cada latiguillo al electrodo correcto.
6. En la esquina superior izquierda de la pantalla aparecen los electrodos que no están colocados firmemente en el paciente y/o los latiguillos de las derivaciones que no están correctamente conectados a los electrodos. (consulte la Tabla 2-1). Aparece una indicación de “**Latiguillo desconectado**”. Corrija la conexión de cada par latiguillo/electrodo que aparezca en pantalla.

NOTA

El cable del paciente debe situarse alejado de los cables de alimentación o cualquier otro equipo eléctrico. No hacerlo puede generar interferencias en la traza del ECG debidas a la frecuencia de la línea de CA.

Tabla 2-1: Rótulos de Latiguillos Desconectados

Indicador (AHA/IEC)	Significado
RL/N	Electrodo de la pierna derecha no conectado o sólo el electrodo de la pierna derecha está conectado y el resto de electrodos de los miembros no está conectado.
RA/R	Electrodo del brazo derecho no conectado.
LA/L	Electrodo del brazo izquierdo no conectado.
LL/F	Electrodo de la pierna izquierda no conectado.
V1...V6/ C1...C6	Uno o más electrodos precordiales no están conectados. Por ejemplo, V2 significa que el electrodo V2 no está conectado.

Notas para Usuarios de Electrodo Reutilizables

Cada electrodo debe sujetarse con seguridad. Las cintas de sujeción no deben estar flojas, ni tan fuertes que resulten incómodas.

La pasta, gel o crema de los electrodos debe cubrir un área del tamaño de los electrodos, pero no extenderse más allá, especialmente en el tórax.

Notas para Usuarios de Electrodo de Lengüeta Desechables

Los electrodos desechables incorporan un material conductor sólo en la cara adhesiva. La lengüeta del electrodo debe situarse entre las pinzas del clip adaptador del electrodo y permanecer plana. No coloque las pinzas del adaptador del electrodo tan cerca de la parte circular del electrodo que la lengüeta quede acodada o en contacto con el gel conductor. Tire con cuidado del adaptador del electrodo para comprobar que está bien conectado al electrodo.

Una buena y segura instalación al primer intento debe ser el objetivo al situar cada electrodo. Cada vez que un electrodo se retira de la piel y vuelve a instalarse, el gel adhesivo pierde firmeza y efectividad.

NOTA

No mezcle nunca electrodos reutilizables y desechables en el mismo paciente.

Adquisición de Señal

El electrocardiógrafo PageWriter 200/300pi intenta adquirir una buena señal para un informe Auto antes de que se pulse la tecla **Auto**. Esta función se denomina Preadquisición. La Preadquisición se activa al encender el electrocardiógrafo y permanece activa hasta que empieza a imprimirse un informe Auto. La Preadquisición se suspende cuando un electrodo está desconectado.

La Preadquisición se reactiva cuando se introduce o edita la ID de un paciente o cuando se ha terminado de imprimir un informe Manual.

Cuando la Preadquisición está activada, es importante que el paciente permanezca quieto y relajado. Esto ayudará a obtener una buena señal antes de imprimir un informe Auto.

NOTA

La Preadquisición no se utiliza para informes Manuales.

Obtención de un ECG con Prioridad (Sin Introducción de la ID del Paciente)

Realice los siguientes pasos cuando necesite un ECG rápidamente.

1. Si el electrocardiógrafo no está **Activado**, pulse **Activado/En Espera**.
2. Prepare al paciente y aplique los electrodos.
3. Realice una de las dos opciones:
 - A. Pulse **Manual** dos veces para obtener un informe Manual del ECG.
 - B. Pulse **Auto** dos veces para un informe Auto del ECG.

NOTA

Los informes impresos siguiendo los pasos anteriores usarán la última información de identificación del paciente incluso si se ha desactivado el instrumento previamente. Asegúrese de que los datos de ID corresponden con el paciente.

NOTA

Las señales que se ven en pantalla sólo pueden capturarse para un informe Auto cuando la Preadquisición está activada. Consulte “Adquisición de Señal” para obtener mayor información sobre la Preadquisición.

Comprobación de la Calidad de la Señal





Se pueden obtener mejores ECGs previsualizando las trazas de las derivaciones en pantalla antes de registrar e imprimir el ECG. Observando las trazas y ajustando consecuentemente las derivaciones se pueden obtener los mejores registros de ECGs posibles.

La pantalla muestra el resultado de las tres derivaciones elegidas siempre que el electrocardiógrafo está activado.

Las derivaciones aparecen en cinco grupos de tres derivaciones cada uno. Los grupos se muestran a continuación:

Tabla 2-2: Grupos de Derivaciones

Grupo	Derivaciones Visualizadas
Grupo 1	I, II, III
Grupo 2	aVR, aVL, aVF
Grupo 3	V1, V2, V3
Grupo 4	V4, V5, V6
Grupo 5	3 definidas por el Usuario

- Para seleccionar las tres derivaciones en pantalla, pulse  o  o la barra espaciadora para visualizar el siguiente grupo, o pulse  o  para que aparezca el grupo anterior.
- Antes de conectar los electrodos, cada derivación aparece como una línea discontinua, indicando que al menos uno de los electrodos asociado con la derivación no está conectado. **La línea discontinua se denomina traza de “latiguillos desconectados”**. Utilice los rótulos de latiguillos desconectados (Consulte Tabla 2-1) para determinar las derivaciones desconectadas.
- Al conectar los electrodos al paciente, las formas de onda de las derivaciones aparecerán en pantalla.


NOTA

Las trazas del ECG se actualizan al mover la barra espaciadora a través de la pantalla.

Introducción de la ID del Paciente

La introducción de la información de ID del paciente no es necesaria para registrar un ECG. Observe que para el PageWriter 300pi, algunos campos de ID afectan a la interpretación de ECGs Auto por lo que la información debe ser introducida posteriormente. Consulte “Descripción de las Aplicaciones de Análisis de ECGs e Instrumentos de Predicción” para obtener mayor información.

NOTA

Si el electrocardiógrafo está configurado para no registrar información de ID, al pulsar  aparece el siguiente mensaje:

Se ha deshabilitado la
introducción de la ID
Cambie su configuración para
introducir la ID.





Pulse cualquier tecla para continuar.


Los siguientes pasos detallan uno de los dos métodos de introducir información de ID del Paciente. Consulte “Registro de un ECG Auto” o “Registro de un ECG Manual” más adelante, en este capítulo, para conocer el segundo método.


Para introducir la identificación del paciente, realice los siguientes pasos (en estos pasos se asume que todos los campos están activados).

1. Pulse **ID**. Si hay un paciente introducido en ese momento, aparecerá la pregunta ¿Paciente Nuevo? Si no, aparecerá la pantalla de introducción de ID del paciente. Se puede pulsar **Parar** en cualquier momento para volver a la pantalla del ECG.
 - A. Si pulsa **Sí, Editar ID Nueva** para contestar a la pregunta ¿Paciente Nuevo?, desaparece la información del paciente existente y se visualiza la pantalla de introducción de ID del Paciente.
 - B. Si pulsa **No, Editar ID Antigua** para contestar a la pregunta ¿Paciente Nuevo?, se mostrará la información de ID del paciente existente para revisarla o cambiarla, si fuera necesario.
2. Escriba el número de ID del paciente y pulse **←**, **▶** o **▼**. La siguiente línea pide el nombre del paciente.
3. Escriba el nombre del paciente y pulse **←**, **▶** o **▼**. La siguiente línea pide la edad del paciente. También permite cambiar las unidades de la edad (Años, Año de Nacimiento, Meses, Semanas, Días, u Horas).
4. Escriba la edad del paciente. Pulse **Cambiar** hasta que la pantalla muestre las unidades de edad que desee utilizar. Pulse **←** o **▼**.




Existen más campos de ID del paciente en los que puede introducir información. La Tabla 2-3 muestra todos los campos de información del paciente. Recuerde que alguno (o todos) estos campos pueden estar desactivados por la configuración.

Cada vez que pulse  o , se registra la información introducida y el cursor se mueve hacia abajo hasta el siguiente campo de ID. Para volver a un campo anterior, mueva el cursor hacia arriba pulsando  o .

Para cambiar o borrar datos introducidos, sencillamente escriba sobre los datos existentes, o utilice la tecla  para eliminar los caracteres a la izquierda del cursor o pulse **Borrar**, si está disponible.


Puede detener la introducción de información de ID del paciente en cualquier momento pulsando **Salir** (o ). Así se guarda todo lo introducido en los campos de registro de ID del paciente, incluyendo la información recién introducida.

NOTA

Para iniciar un registro más rápidamente, puede pulsar  o  en vez de **Salir** o . Así se guarda la información de ID del paciente recién introducida y se inicia el registro del ECG, todo al mismo tiempo.

Revisión y Cambio de la ID del Paciente

Para revisar y cambiar la información actual de ID del paciente:

1. Pulse la tecla . Aparece el mensaje ¿Paciente Nuevo?
2. Pulse **No, Editar ID Antigua**. Aparece en pantalla la ID actual del paciente, pudiendo cambiarse cualquier campo.

NOTA

Para introducir información más rápidamente, se puede suprimir la visualización de los campos no utilizados. Consulte “Configuración del Electrocardiógrafo” para obtener más detalles.

Tabla 2-3: Campos de ID del Paciente

Campos	Comentarios	Entrada	Nº de car.
ID:	Escriba el número de ID del Paciente.	Alfanumérica	16
Nombre:	Escriba el nombre del Paciente.	Alfanumérica	30
Edad:	Escriba la edad del paciente. Pulse Cambiar para seleccionar las unidades: Años Año de Nacimiento Meses Semanas Días Horas	Numérica	4
Sexo:	Pulse Cambiar para seleccionar Hombre o Mujer.		
¿Introducir dolor torácico/BI?	En blanco Sí, dolencia principal Si, dolencia secundaria No existe dolor torácico/BI	Campo de tres caracteres	

Tabla 2-3: Campos de ID del Paciente

Campos	Comentarios	Entrada	Nº de car.
¿Introducir Hora Sx Isquemia Aguda?	Escriba la hora en minutos	Campo de tres caracteres	
¿Introducir Historia Diabetes?	Sí o No	Campo de tres caracteres	
¿Introducir Historia de Hipertensión?	Sí o No	Campo de tres caracteres	
Altura:	Escriba la altura.	Numérica	3
Peso:	Escriba el peso.	Numérica	3
Presión Sanguínea:	Escriba el valor sistólico, pulse <input type="text"/> . Escriba el valor diastólico.	Numérica	3
Operador:	Escriba las iniciales o el número del operador del electrocardiógrafo	Alfanumérica	4
Servicio:	Escriba el nombre o número del Servicio en que se registra el ECG	Alfanumérica	8
Habitación:	Escriba el nombre o número de la habitación del paciente	Alfanumérica	8

Tabla 2-3: Campos de ID del Paciente

Campos	Comentarios	Entrada	Nº de car.
Solicitado por:	Escriba el nombre o número de la persona que ha solicitado el ECG	Alfanumérica	16
Campo Usuario 1:	Este rótulo puede ser configurado como se desee. Consulte la Tabla B-1.	Alfanumérica	16
Campo Usuario 2:	Este rótulo puede ser configurado como se desee. Consulte la Tabla B-1.	Alfanumérica	16
¿ECG con Prioridad?	Sí o No	Seleccione Sí para activar la opción de ECG con prioridad. Sólo aplicable a electrocardiógrafos con almacenamiento y transmisión.	3

Registro de un ECG Manual

Para registrar un ECG Manual, realice los siguientes pasos:

1. Si el electrocardiógrafo no está **Activado**, pulse .
2. Prepare al paciente y aplique los electrodos.
3. Compruebe la calidad de la señal en todos los electrodos.
4. Introduzca la información de ID del paciente, si fuera necesario.

5. Pulse **Manual** en el panel frontal.
- Si no ha introducido una ID de paciente en el paso previo y **no** ha introducido una ID de paciente desde que activó el electrocardiógrafo, aparecerá el mensaje **No existe ID, ¿Continuar?** Pulse **Sí** para registrar el ECG sin ID de paciente. Pulse **No, Intro ID** para introducir información de ID del paciente.
 - Si no ha introducido una ID del paciente en el paso previo pero ha introducido alguna otra ID desde que se activó el electrocardiógrafo, aparecerá la pregunta **¿Desea continuar con la ID Antigua?** Si ha introducido un número de identificación de paciente y desea tomar más ECGs del mismo paciente, pulse **Sí**. Si está registrando un ECG de otro paciente, pulse **No, Editar ID Antigua** o **Sí, Editar ID Nueva**.

NOTA

El electrocardiógrafo comprueba automáticamente la ID del paciente cada vez que se inicia un ECG, salvo que esté configurado para no disponer de información de ID. Para eliminar esta comprobación y utilizar la última ID introducida, pulse **Manual** una segunda vez.

6. El electrocardiógrafo imprime el ECG en continuo hasta que pulse la tecla **Parar**.
-

NOTA

Si se necesita un contorno de ST preciso para ECGs registrados en modo Manual, no utilice el filtro de línea de base errante de 0,5 Hz. Este filtro suprime la línea de base errante de tal modo que puede distorsionar el segmento ST. En su lugar, configure el electrocardiógrafo para utilizar los filtros de línea de base errante de 0,15 Hz o 0,05 Hz. Independientemente del tipo de filtro utilizado, las características del ritmo del ECG se registran con exactitud. Consulte “Configuración del Electrocardiógrafo” para obtener detalles sobre la configuración de los filtros.

Las derivaciones registradas por el ECG Manual, la velocidad de la gráfica, sensibilidad y estado de filtros pueden cambiarse en cualquier momento,

incluso cuando está registrándose un ECG Manual. Para cambiar estas selecciones, pulse **Formato**, **Derivs**, **Velocid.**, **Tamaño** o **Filtro**, según necesite. Observe que la impresión se detendrá mientras el electrocardiógrafo cambia su estado de registro.

- La secuencia de la tecla **Formato** es: 3 ⇒ 6 ⇒ 12 ⇒ 3 ...
- La secuencia de la tecla **Derivs** es:
3 derivaciones Manuales - Usuario ⇒ I II III ⇒ aVR, aVL, aVF ⇒ V1 V2 V3 ⇒ V4 V5 V6 ⇒ Usuario ...
6 derivaciones Manuales - Derivaciones del Usuario ⇒ Derivaciones de Miembros ⇒ Derivaciones V1-V6 ⇒ Derivaciones del Usuario ...
- La secuencia de la tecla **Velocid.** es: 25 ⇒ 50 ⇒ 5 ⇒ 10 ⇒ 25 ... (los números indican la velocidad del gráfico en mm/seg).
- La secuencia de la tecla **Tamaño** es: 1,0 ⇒ 1,0 ½V ⇒ 2,0 ⇒ 2,0 ½V ⇒ 0,5 ⇒ 0,5 ½V ⇒ 1,0 ...
- La secuencia de la tecla **Filtro** es de tipo Activado/Desactivado.
Cuando **Filtro** está activado, aparece en pantalla el mensaje **Filtro**.

Restauración de la Traza del ECG Tras una Desfibrilación o Reconexión de Derivaciones

Tras la aplicación de un pulso del desfibrilador, volver a conectar una o más derivaciones o cualquier otra circunstancia que haya desconectado la señal del ECG durante un informe Manual, puede restaurarse la traza rápidamente pulsando la tecla **Manual**.

Registro de un ECG Auto

Para registrar un ECG Auto, realice los siguientes pasos.

1. Si el electrocardiógrafo no está **Activado**, pulse **Activado/En Espera**.
2. Prepare al paciente y aplique los electrodos.

3. Compruebe la calidad de la señal de todas las derivaciones.
4. Introduzca la información de ID del paciente, si fuera necesario.
5. Las derivaciones registradas por el ECG Auto, la velocidad de la gráfica, sensibilidad y estado de filtros pueden cambiarse antes de iniciar el ECG Auto. Para cambiar estas selecciones, pulse **Formato** , **Derivs** , **Velocid.** , **Tamaño** , o **Filtro** , según necesite.
 - La secuencia de la tecla **Formato** es: 3x4 ⇒ 3x4 1R ⇒ 3x4 3R ⇒ 6x2 ⇒ 3x4 ...
 - La secuencia de la tecla **Derivs** es:
3x4 1R: I ⇒ II ⇒ III ⇒ aVR ⇒ aVL ⇒ aVF ⇒ V1 ⇒ V2 ⇒ V3 ⇒ V4 ⇒ V5 ⇒ V6 ⇒ I ...
3x4 3R: Derivaciones del Usuario ⇒ I, II, III ⇒ aVR, aVL, aVF ⇒ V1, V2, V3 ⇒ V4, V5, V6 ⇒ Derivaciones del Usuario ...
 - La secuencia de la tecla **Velocid.** es: 25 ⇒ 50 ⇒ 25 ... (los números indican la velocidad del gráfico en mm/seg).
 - La secuencia de la tecla **Tamaño** es: 1,0 ⇒ 1,0 ½V ⇒ 2,0 ⇒ 2,0 ½V ⇒ 0,5 ⇒ 0,5 ½V ⇒ 1,0 ...
 - La secuencia de la tecla **Filtro** es de tipo Activado/Desactivado.
Cuando **Filtro** está activado, aparece en pantalla el mensaje **Filtro**.
6. Pulse **Auto** en el panel frontal.
 - Si no ha introducido una ID de paciente en el paso previo y **no** ha introducido una ID de paciente desde que activó el electrocardiógrafo, aparecerá el mensaje **No existe ID, ¿Continuar?** Pulse **Sí** para registrar el ECG sin ID de paciente.
Pulse **No, Intro ID** para introducir información de ID del paciente.
 - Si no ha introducido una ID del paciente en el paso previo pero **ha** introducido alguna otra ID desde que se activó el electrocardiógrafo, aparecerá la pregunta **¿Desea continuar con la ID Antigua?**

Si ha introducido un número de identificación de paciente y quiere

tomar más ECGs al mismo paciente, pulse **Sí** .
Si está registrando un ECG de otro paciente, pulse

No, Editar ID Antigua o **Sí, Editar ID Nueva** .

NOTA

El electrocardiógrafo comprueba automáticamente la ID del paciente cada vez que se inicia un ECG, salvo que esté configurado para no disponer de información de ID. Para eliminar esta comprobación y utilizar la última ID introducida, pulse **Auto** una segunda vez.

-
7. Aparecerán los mensajes de estado Obteniendo ECG..., Procesando..., Analizando... e Imprimiendo....

2

Obtención de Copias de ECGs Auto

Si necesita copias adicionales de un ECG Auto, se puede imprimir una copia del último ECG Auto registrado. Vea las Figuras 2-1 a 2-6 para observar ejemplos de los formatos de informe disponibles.

Para imprimir una copia del ECG Auto último, pulse la tecla **Copia** . Aparecerá el mensaje Imprimiendo... y se imprimirá la copia.

Para imprimir una copia del informe de mediciones ampliadas del último ECG, pulse las teclas **Mayús** y **Copia** al mismo tiempo. El informe de mediciones ampliadas resume las características de ritmo y morfología de las formas de onda de derivaciones individuales y de los grupos de ritmo del ECG. El PageWriter 300pi utiliza estas mediciones para sugerir una interpretación. Vea las Figuras 3-3 y 3-5 de “Descripción de las Aplicaciones de Análisis de ECGs e Instrumentos de Predicción” para observar ejemplos de informes de mediciones ampliadas.

NOTA

A menos que guarde el ECG, sólo se puede imprimir una copia adicional antes de cambiar el estado del electrocardiógrafo a **En Espera**, antes de adquirir otro ECG, antes de cambiar la ID y antes de cambiar la configuración del electrocardiógrafo.

Se pueden imprimir copias de un ECG almacenado en cualquier momento. Consulte “Almacenamiento de ECGs (Sólo Opciones A05 o StressWriter)”.

para obtener mayor información.

Se puede cambiar el formato, derivaciones correspondientes y velocidad (25 ó 50 mm/seg) antes de imprimir una copia de un ECG

Sólo se pueden imprimir copias de ECGs Auto.

Las copias de ECGs utilizan el formato de interpretación de copia especificado en la configuración del electrocardiógrafo. Consulte la sección “Otros Campos del Informe” de “Configuración del Electrocardiógrafo”.

Descripción del Informe Impreso

El PageWriter 200/300pi genera informes Auto, Manual y de Mediciones Ampliadas. Esta sección describe los informes Auto y Manual. Las características del informe Manual y Auto son muy similares. El informe de Mediciones Ampliadas se describe en “Descripción de las Aplicaciones de Análisis de ECGs e Instrumentos de Predicción”.

Elección de un Formato de Informe

Un informe Auto imprime un resumen de una o dos páginas de las 12 derivaciones del electrocardiógrafo. (Pueden necesitarse más páginas para imprimir declaraciones de interpretación adicionales. Consulte la Tabla 2-4).

Un informe Manual imprime en continuo hasta que se pulsa la tecla .

Los formatos de los informes Auto y Manual permiten tanto derivaciones estándar como Cabrera. El orden de derivaciones Cabrera es un orden alternativo de las derivaciones de los miembros en el que aVR está invertida y aparece como -aVR. El orden de las derivaciones es aVL, I, -aVR, II, aVF, III, V1 a V6. El orden de derivaciones Cabrera facilita la visualización de la progresión de las formas de onda en el plano frontal.

Utilizando las teclas de función bajo la pantalla del electrocardiógrafo, el usuario puede elegir el formato de informe deseado y la configuración de derivaciones. Para cambiar a un formato de informe diferente, consulte “Cambio del Formato de Informe” más adelante en esta sección.

Tabla 2-4: Configuraciones de Longitud del Informe Auto

Modelo	Número de páginas en Informe Auto	
	A 25 mm/seg	A 50 mm/seg
300pi con interpretación desactivada	1	2
300pi con interpretación activada	1 o más	2 o más
200	1	2

Cambio del Formato de Informe

Para cambiar el formato de informe:

1. Pulse **Parar**. La parte inferior de la pantalla debe ser semejante a la que se muestra abajo.

Auto Informe	3x4,3R Formato	I,II,III Derivs	25mm/s Velocid	1.0 Tamaño
--------------	----------------	-----------------	----------------	------------

2. Pulse **Informe** para elegir entre los menús de informe Auto o Manual.
Observe que los datos que aparecen sobre **Formato** y **Derivs** cambiarán al elegir el formato de informe Auto o Manual.
3. Pulse **Formato** para seleccionar la presentación del informe. Las opciones son:
 - **Formatos Auto:** 3x4, 3x4 1R, 3x4 3R, 6x2
 - **Formatos Manuales:** 3, 6, 12
4. Pulse **Deriv** o **Derivs**, si están disponibles para ese formato, para seleccionar las derivaciones que desee registrar.

Formatos de Informe Auto

Los informes Auto de 12 derivaciones pueden mostrarse en pantalla en formatos 3x4 o 6x2. El formato 6x2 muestra segmentos más largos de las formas de onda que el formato 3x4. Pueden añadirse tiras de ritmo al formato 3x4 para visualizar segmentos de ECG más largos para una (o tres) derivaciones. Para los formatos 3x4 1R y 3x4 3R, las derivaciones de ritmo pueden configurarse para mostrar una (o tres) de las doce derivaciones disponibles. Consulte las Figuras 2-1 a 2-6 para observar ejemplos de formatos de informe Auto.

Formatos de Informe Manual

Los ECGs Manuales se imprimen en continuo desde el momento en que se pulsa hasta que se pulsa . El electrocardiógrafo puede configurarse para mostrar en pantalla informes Manuales con 3, 6 ó 12 derivaciones indistintamente. Los ECGs Manuales reflejan las formas de onda del ECG tal como están produciéndose con un pequeño retardo.

Pueden seleccionarse otros grupos de derivaciones mientras se está registrando un ECG, pudiendo seleccionarse grupos de derivaciones definidos por el usuario. (Consulte “Configuración de Informes” en “Configuración del Electrocardiógrafo” para obtener información sobre la selección de usuario de combinaciones de derivaciones para informes Manuales del ECG). Consulte las Figuras 2-7, 2-8 y 2-9 para observar ejemplos de formatos de informe Manual.

Las tablas siguientes muestran las configuraciones de derivaciones estándar y originales del usuario.

Tabla 2-5: Formatos de Informe Manual Estándar

Número de Derivs	Opciones de Derivaciones Estándar	Opciones de Derivaciones Originales del Usuario
3	I, II, III aVR, L, F (aVR, aVL, aVF) V1, V2, V3 V4, V5, V6	II, aVF, V2

Tabla 2-5: Formatos de Informe Manual Estándar

Número de Derivs	Opciones de Derivaciones Estándar	Opciones de Derivaciones Originales del Usuario
6	Miembros (I, II, III, aVR, aVL, aVF) V1–V6 (V1, V2, V3, V4, V5, V6)	II, aVF, V2, III, V1, I
12	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6	

Tabla 2-6: Formatos de Informe Manual Cabrera

Número de Derivs	Opciones de Derivaciones Estándar	Opciones de Derivaciones Originales del Usuario
3	aVL, I, -aVR II, aVF, III V1, V2, V3 V4, V5, V6	II, aVF, V2
6	Miembros (aVL, I, -aVR, II, aVF, III) V1–V6 (V1, V2, V3, V4, V5, V6)	II, aVF, V2, III, V1, I
12	aVL, I, -aVR, II, aVF, III, V1, V2, V3, V4, V5, V6	

Formatos de Informe Auto de los Instrumentos de Predicción

Para los modelos PageWriter 300pi, seleccione el tipo de Informe Auto de interpretación y análisis como sigue:

- 1 Pulse **Informe** hasta que aparezca “Análisis Auto” (F1).
- 2 Pulse la tecla (F3) para seleccionar el tipo de informe de interpretación y análisis.

Las opciones del informe se describen en la Tabla 2-7:

Tabla 2-7: Opciones de Informe Auto de Instrumentos de Predicción

Opciones de Interpretación Auto	Informe Generado
Adulto	Informe 09 - TPI y ACI TIPI desactivados
Pediátrico	Informe P4 - TPI y ACI TIPI desactivados
ACI-TIPI	Informe T0 - sólo ACI TIPI, TPI desactivado
TPI	Informe H0 - sólo TPI, sin exploración de IM Agudo, ACI TIPI desactivado
Original	Informe 09 o P4, con selecciones configuradas

NOTA

Para crear un informe T8, ACI-TIPI y criterios adultos 08, consulte la Tabla 2 en “Puesta en Marcha del Electrocardiógrafo”

Para obtener información adicional sobre los Instrumentos de Predicción e informes asociados, consulte “Descripción de las Aplicaciones de Análisis de ECGs e Instrumentos de Predicción” y la *Guía del Médico de Instrumentos de Predicción*.

El Informe de ECG Auto

Figura 2-1: Informe de ECG Auto

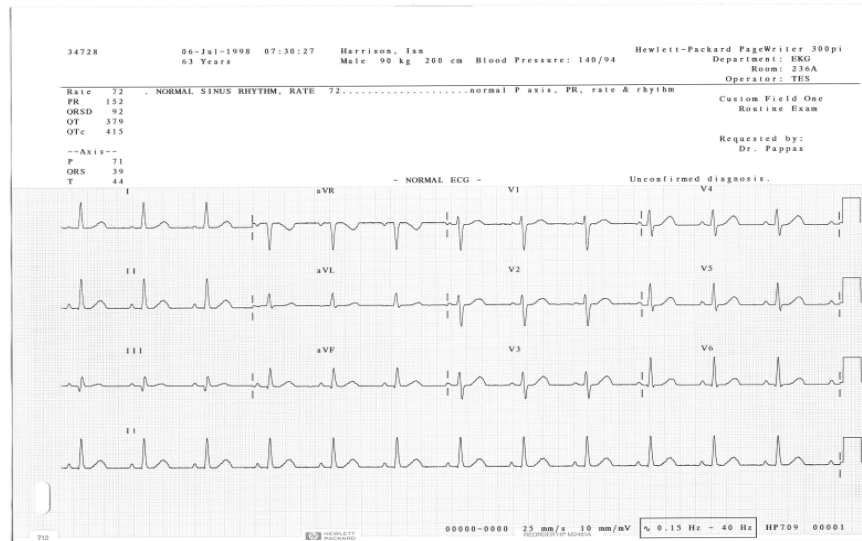


Tabla 2-8: Anotaciones del Informe Auto

	Descripción
A	Número de ID del Paciente
B	Estado de Derivaciones Desactivadas
C	Edad y Sexo
D	Nombre del Paciente
E	Peso Altura
F	Presión Sanguínea (PS) Sistólica/Diastólica
G	Servicio Nº de Habitación Operador

Tabla 2-8: Anotaciones del Informe Auto

	Descripción
H	Campo de Usuario 1 Campo de Usuario 2 Nota: Estos campos se rotulan por el usuario con datos como número de asegurado o medicamentos.
I	Solicitado por: nombre del médico que lo solicita
J	Mediciones Básicas
K	Interpretación (300pi)
L	Razones (300pi)
M	Señal de Calibración. Consulte Tabla 2-10.
N	Número de Secuencia. Número total de ECGs registrado durante la vida del electrocardiógrafo.
O	Selecciones de filtros: * Filtro de Artefactos (F) * Filtro de CA (\sim) * Respuesta en Frecuencia * Filtro de Línea de Base Errante (W)
P	Selecciones del electrocardiógrafo para velocidad y sensibilidad de derivaciones de miembros y precordiales.
Q	Código de Ubicación y número de ID del electrocardiógrafo (Sólo Opciones A05 o StressWriter)

Mediciones Básicas

La tabla de mediciones básicas muestra las mediciones de los intervalos estándar en milisegundos y las mediciones de los ejes de las derivaciones de los miembros en grados. Estos valores son representativos de los patrones de latidos dominantes en el ECG. Para obtener mayor información sobre cómo se obtienen las mediciones de latidos representativos, consulte Mediciones del ECG en el PageWriter 200/300pi en “Descripción de las Aplicaciones de Análisis de ECGs e Instrumentos de Predicción”.

Tabla 2-9: Mediciones Básicas



















Elemento	Descripción	Unidades
FREC.	Frecuencia Cardíaca	latidos por minuto
PR	Intervalo PR I	milisegundos
DQRS	Duración de QRS	milisegundos
QT	Intervalo QT	milisegundos
QT _C	Intervalo QT corregido por frecuencia	milisegundos
P	Eje Frontal P	grados
QRS	Eje Frontal medio QRS	grados
T	Eje Frontal T	grados

Señales de Calibración

La siguiente tabla muestra cómo los ocho pulsos de calibración indican la sensibilidad del ECG. Observe que la pantalla indica las sensibilidades como:

- 1,0 (normal ó 10 mm/mV),
- 1,0 ½V (normal para derivaciones diferentes a las V, seminormal ó 5 mm/mV para las derivaciones V),
- 0,5 (seminormal ó 5 mm/mV),
- 0,5 ½V (seminormal para derivaciones diferentes a las V, un cuarto normal para las derivaciones V),
- 2,0 (doble normal ó 20 mm/mV), o
- 2,0 ½V (doble normal para derivaciones diferentes a las V, normal para las derivaciones V).

Tabla 2-10: Señales de Calibración

Rótulo en Pantalla	Tamaño del ECG (mm/mV)		Pulso de Calibración		Derivs. V
	Derivs. de Miembros	Derivs. V V1 - V6	Auto	Manual	
				Derivs. de Miembros	Derivs. V
0,5	5	5			
0,5 ½V	5	2,5			
1,0	10	10			
1,0 ½V	10	5			
2,0	20	20			
2,0 ½V	20	10			

Ejemplos de Informe Auto

Las siguientes figuras muestran ejemplos de formatos de informe de ECG Auto.

Figura 2-2: ECG Auto 3x4 Estándar (3x4)

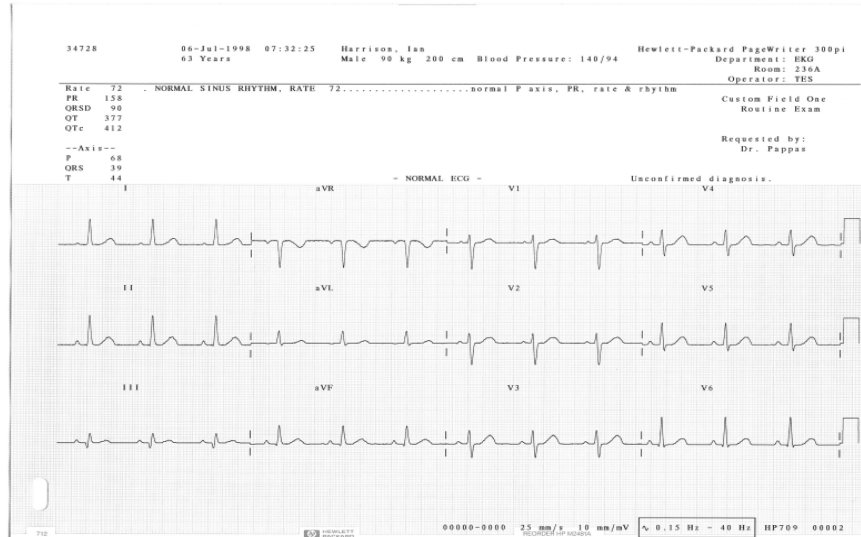


Figura 2-3: ECG Auto 3x4 con Tira de Un Ritmo (3x4, 1R)

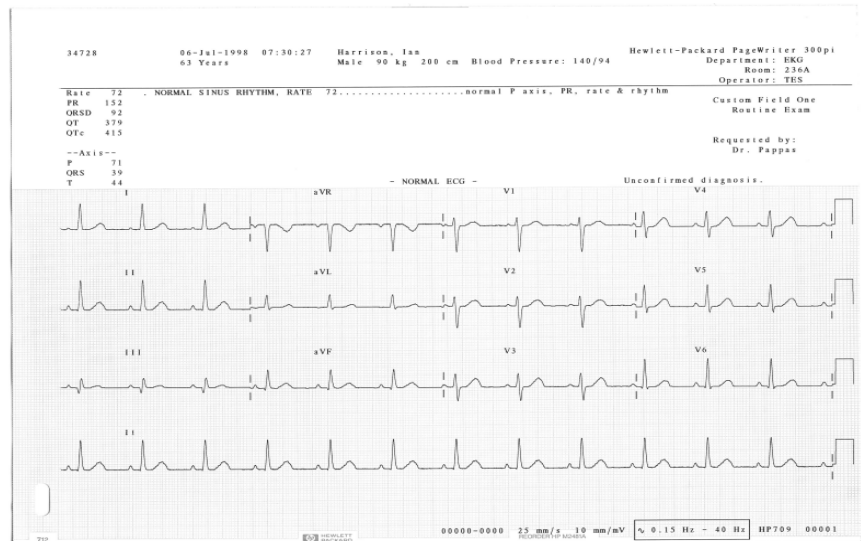


Figura 2-4: ECG Auto 3x4 con Tira de Tres Ritmos (3x4, 3R)

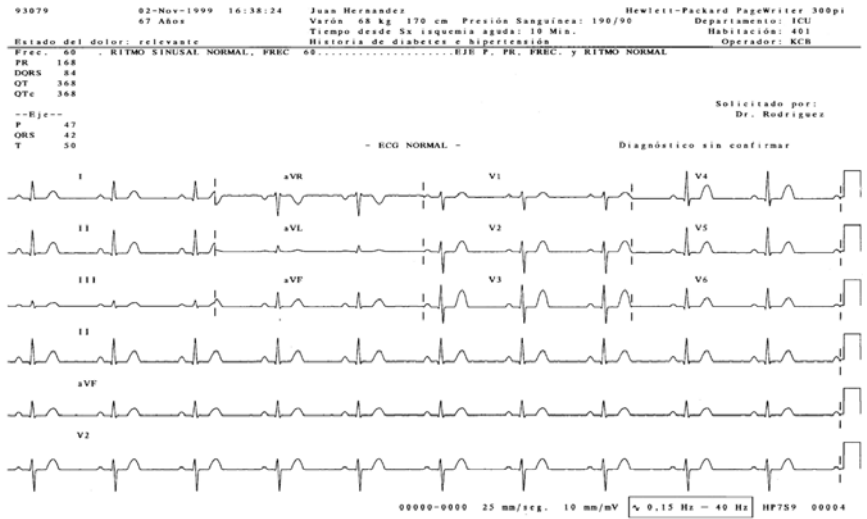


Figura 2-5: ECG Auto 6x2 (6x2)

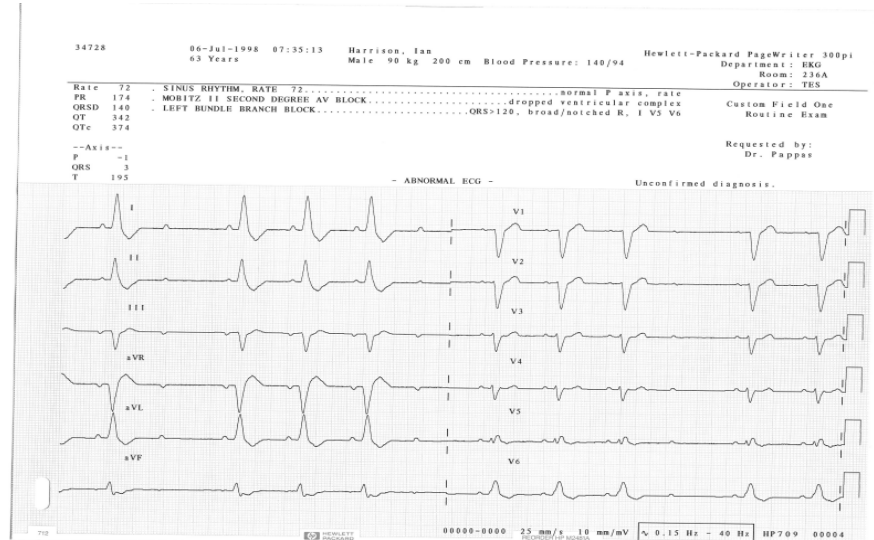
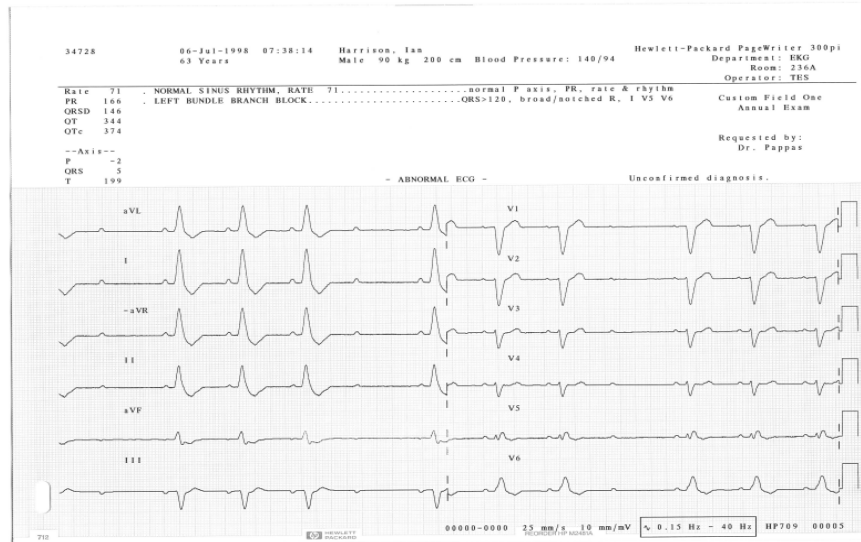


Figura 2-6: ECG Auto Cabrera 6x2 (6x2)



Ejemplos de Informes Manuales

Las siguientes figuras muestran ejemplos de formatos de informes de ECG Manual.

Figura 2-7: ECG Manual de 3 Derivaciones

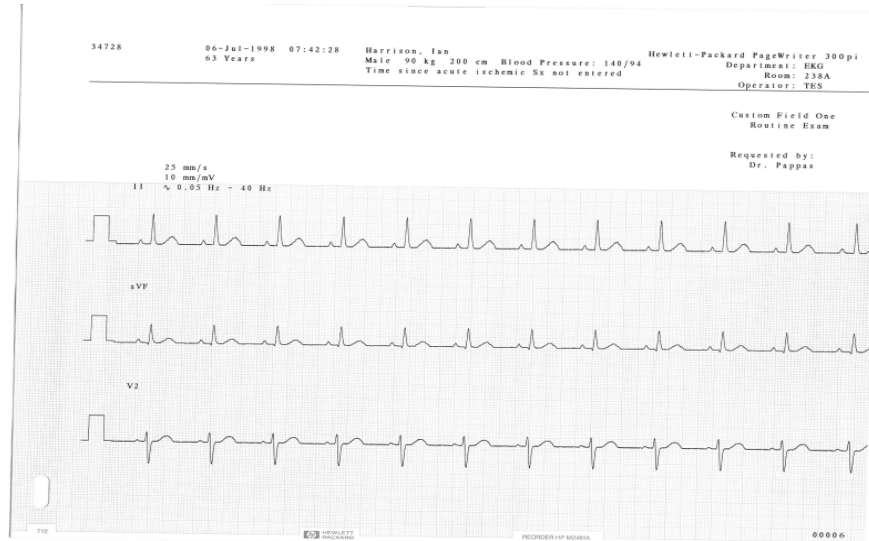


Figura 2-8: ECG Manual de 6 Derivaciones

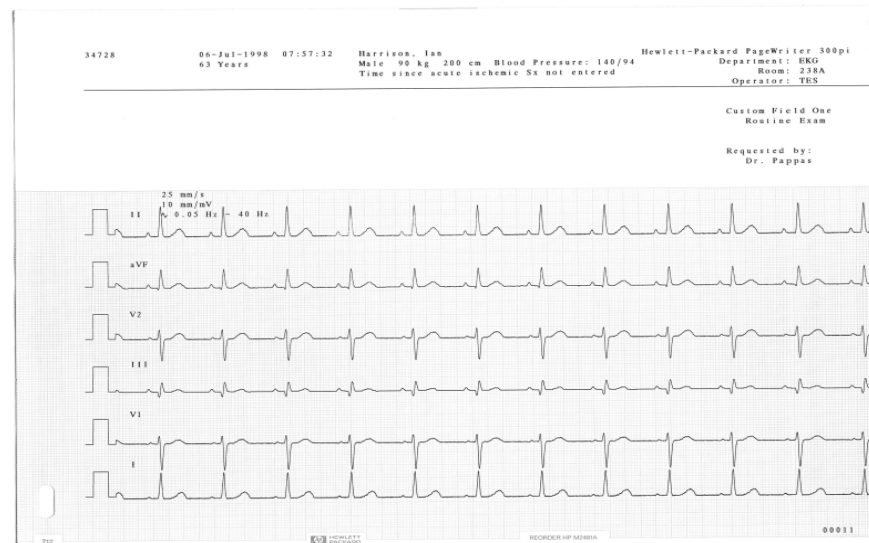
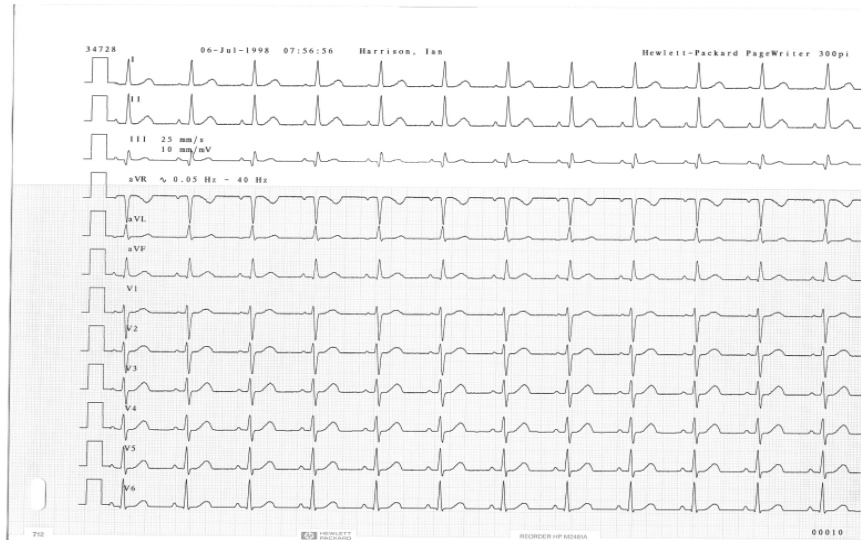


Figura 2-9: ECG Manual de 12 Derivaciones



2

Figura 2-10: Informe TPI (HO página1)

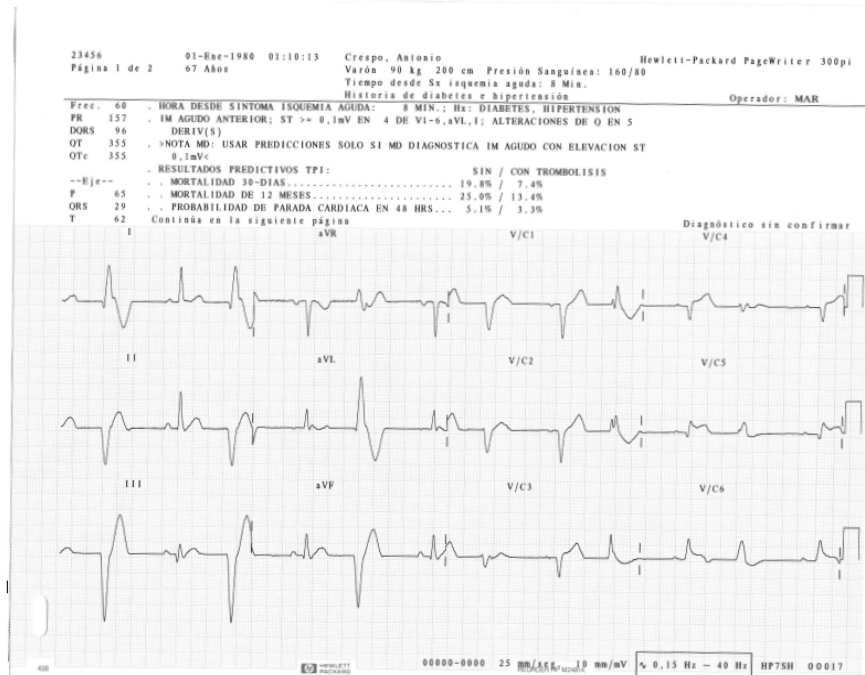


Figura 2-11: Informe TPI (HO página 2)



Figura 2-12: Informe ACI-TIPI (T0)

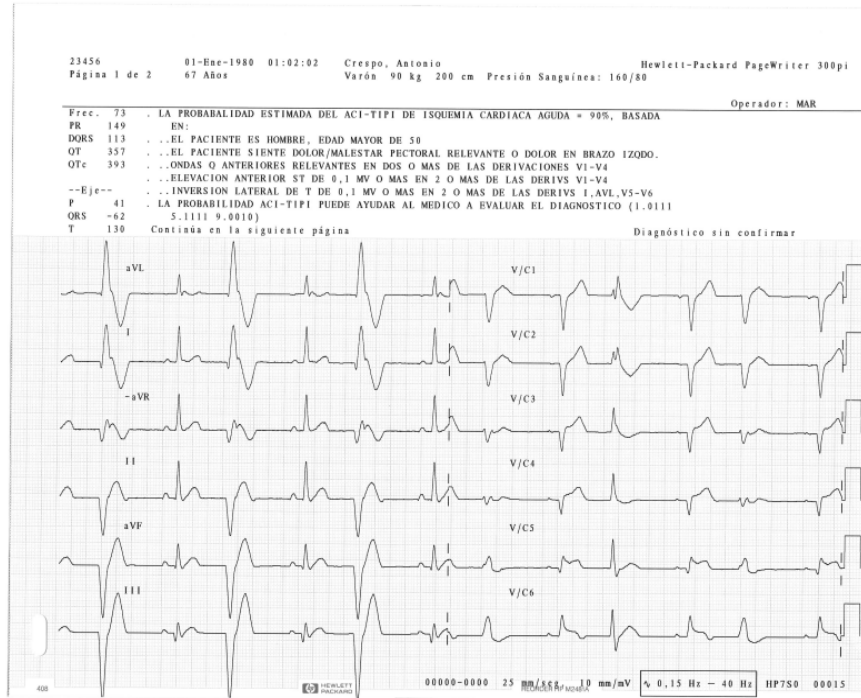
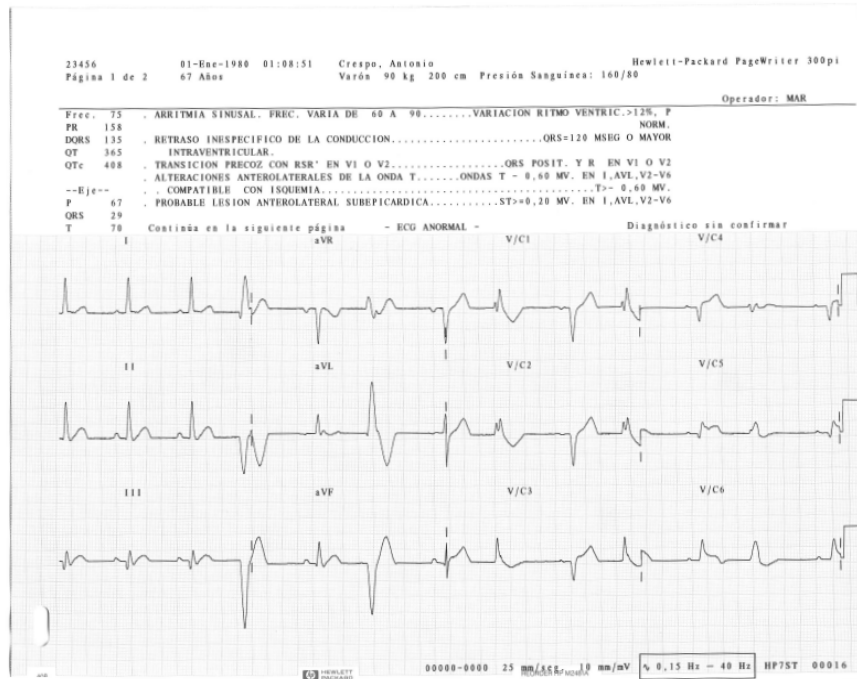


Figura 2-13: Informe ACI-TIPI/Estándar de Adulto (T8)



2

Figura 2-14: Informe de Gestión de Riesgo (GR)

DOLOR TORACICO / POSIBLE INFARTO DE MIOCARDIO
FICHA SUPLETORIA DE HISTORIA CLINICA URGENTE

Nombre: Crespo, Antonio
ID: 23456 Edad: 67 Años Varón
Dept: 01-Eae-1980 01:02:02
Hewlett-Packard PageWriter 300pi

DOLOR/MALESTAR TORACICO: Si, dolor relevante (Aceptar: SI NO, SINTOMAS: _____)

CARACTERISTICAS DEL DOLOR TORACICO O DOLENCIA RELEVANTE: _____
DURACION: _____

AGRAVADO POR: _____ ALIVIADO POR: _____

¿POSIBILIDAD DE ISQUEMIA? SI QUIZAS NO

INFORMES DE PACIENTE PREVIOS AL ATAQUE CARDIACO: SI NO USO PREVIO NITROGLICERINA: SI NO

RESULTADOS DE LAS ONDAS Q, ST, Y T RELACIONADOS CON ISQUEMIA: (ECG OBTENIDO: 01-Eae-1980 01:02:02)

¿DOLOR TORACICO DURANTE ESTE ECG? SI SI, PERO EN DESCENSO NO, COMENTARIO: _____

ONDAS Q ANTERIORES RELEVANTES EN DOS O MAS DE LAS DERIVACIONES V1-V4
ELEVACION ANTERIOR ST DE 0,1 MV O MAS EN 2 O MAS DE LAS DERIVS V1-V4
INVERSION LATERAL DE T DE 0,1 MV O MAS EN 2 O MAS DE LAS DERIVS I,AVL,V5-V6
DERIVACION(ES) . . . NO EMPLEADA(S) PARA ANALISIS MORFOLOGICO

*CORRECCIONES/RESULTADOS ADICIONALES A INTERPRETACION ANTERIOR: _____

COMPARADO CON EL ECG PREVIO: SIN CAMBIOS, CAMBIOS: _____

SIN ECG PREVIO ECG PREVIO NO DISPONIBLE ECG PREVIO NO SOLICITADO

PROBABILIDAD ESTIMADA HP ACI-TIPI DE ISQUEMIA AGUDA= 90%, basada en la información adquirida durante el ECG:

EL PACIENTE ES HOMBRE, EDAD MAYOR DE 50
EL PACIENTE SIENTE DOLOR/MALESTAR PECTORAL RELEVANTE O DOLOR EN BRAZO IZODO. (1.0111 5.1111 9-.0010)
Resultados de la onda Q, ST, y T anotados anteriormente

TRASLADAR A: UCC/UCI CUIDADOS INTERMEDIOS HABIT. ALTA OTROS: _____

SI DADO DE ALTA, ESPECIFICAR INSTRUCCIONES A SEGUIR POR PACIENTE: SI NO COPIA EN HISTORIA SERVICIO DE URGENCIAS

COMENTARIOS ADICIONALES: _____

FIRMA DEL MEDICO: _____ DATE: _____ TIME: _____

408 HEWLETT PACKARD REORDER HP 40801A

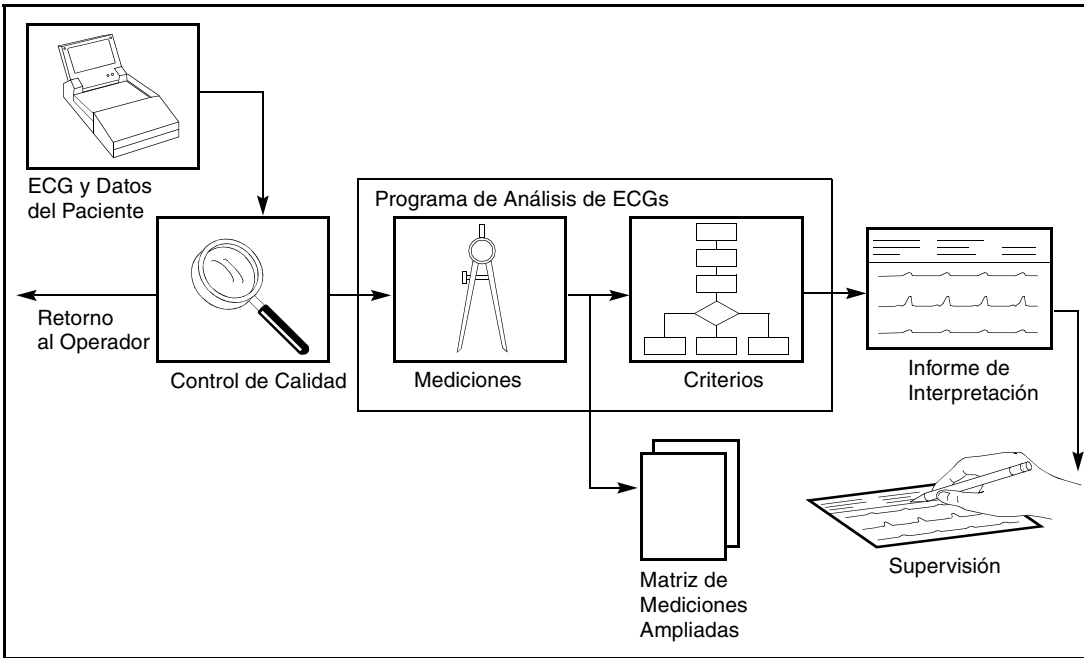
3 Descripción del Análisis de ECGs y las Aplicaciones para Instrumentos de Predicción

Este capítulo explica cómo el electrocardiógrafo (sólo el Page Writer 300pi) mide, analiza e interpreta los datos del ECG y la información incluida en el informe de Mediciones Ampliadas. Además, se describen las Aplicaciones de los Instrumentos de Predicción del PageWriter 300pi.

Descripción del Programa de Análisis de ECGs

El Programa de Análisis de ECGs obtiene mediciones del ECG precisas, exactas y uniformes. Si se desea, además puede generar declaraciones de interpretación aclarando áreas clave de interés para la revisión. Estas herramientas son más útiles si se comprende cómo y por qué trabajan y cómo utilizar mejor sus capacidades. La Figura 3-1 muestra este proceso.

Figura 3-1: Programa de Análisis de ECGs



El proceso de análisis comienza con la adquisición simultánea de las 12 derivaciones convencionales del ECG. A continuación se procede a través de cuatro pasos antes de generar el informe del ECG interpretado. Estos pasos son:

1. **Control de Calidad**—examina la calidad técnica de cada derivación del ECG.
2. **Reconocimiento de Patrones**—localiza e identifica los múltiples componentes de las formas de onda.
3. **Mediciones**—mide cada componente de la forma de onda y realiza análisis de ritmo básicos, generando un conjunto completo de mediciones.
4. **Interpretación (sólo el PageWriter 300pi)**—utiliza las mediciones ampliadas junto con información del paciente, como son edad y sexo para seleccionar las declaraciones de interpretación, según el programa de criterios, que resumen los hallazgos del ECG.

Agilent Technologies proporciona dos programas de criterios estándar, adultos y pediátrico, con el electrocardiógrafo PageWriter 300pi . La información del paciente, como son edad, sexo, altura y peso pueden utilizarse por el programa de criterios para seleccionar las declaraciones de interpretación.

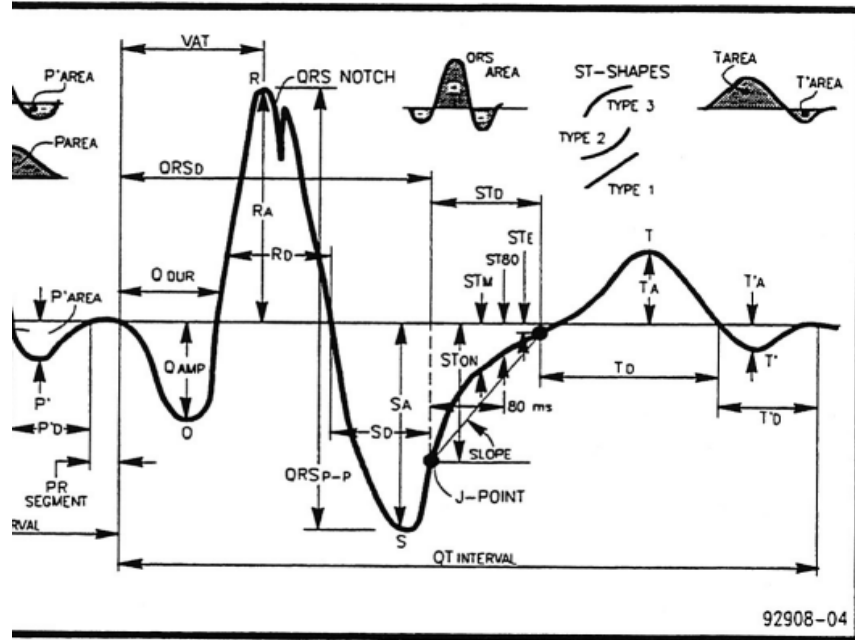
NOTA

Para obtener mayor información sobre la interpretación, consulte la *Guía del Médico de Electrocardiógrafos con Interpretación*.

Mediciones del ECG en el PageWriter 200/300pi

El PageWriter 200/300pi calcula las mediciones para todas las formas de onda que pueden verse en el informe Auto 3 x 4. Cada latido en cada derivación se mide individualmente, permitiendo que las variaciones naturales entre latidos contribuyan a las mediciones representativas. Esto difiere de otros métodos de medición en los que se construye un latido representativo y luego se mide sólo dicho latido construido. En el electrocardiógrafo PageWriter 200/300pi , se calculan mediciones de grupos representativos, de las derivaciones y globales de combinaciones del conjunto completo de mediciones de cada latido.

Figura 3-2: Mediciones Morfológicas del ECG



Reconocimiento de Formas de Onda

El primer paso de la medición consiste en el reconocimiento y detección de latidos. Un indicador de límite de formas de onda, en el que los complejos QRS y las espículas de marcapasos se amplifican, se obtiene de todas las derivaciones durante los diez segundos del periodo de análisis. Una vez conocida la situación aproximada del complejo QRS y la espícula del marcapasos, se obtiene otro indicador de límite de formas de onda que amplifica la detección de las ondas P y T. A continuación se determina, para cada latido en el ECG, las regiones aproximadas de la onda P, complejo QRS y onda T.

Mediciones en General

Una vez conocida la ubicación aproximada de la forma de onda, se ajusta posteriormente para determinar el comienzo y final precisos de cada forma de onda. Tras conocer el comienzo y el fin, se calculan la amplitud, duración, área y forma de cada onda P, complejo QRS, onda T y segmento ST de cada derivación que puede verse en el informe Auto 3 x 4. También se anotan, para

cada latido, las irregularidades de la forma de onda como son muescas, arrastres, ondas delta y espículas de marcapasos. Por fin, se crea una tabla con todas estas mediciones a partir de la cual se calculan las mediciones representativas.

Mediciones de Grupo

Tras la medición de todos los latidos, cada latido del ECG se clasifica en uno de los cinco grupos de ritmo basados en parámetros de frecuencia y morfología. Cada grupo consiste en los latidos con similares intervalos R-R, duraciones y morfología, excepto los de marcapasos, que se agrupan juntos independientemente de otros parámetros. El Grupo 1 representa el tipo de latido más normal o predominante y los grupos 2 al 5 representan otros tipos de latido. El grupo en el que se clasifica cada latido se anota bajo el encabezamiento "Agrupamiento de Latidos" en el informe de Mediciones Ampliadas. Las mediciones de grupo se calculan promediando las mediciones de todos los latidos en cada uno de los grupos y se muestran en la sección Análisis de Ritmo del informe de Mediciones Ampliadas.

Mediciones de las Derivaciones

Se calculan mediciones representativas de cada una de las doce derivaciones a partir del conjunto completo de las mediciones de todos los latidos del ECG. Sólo los latidos del grupo predominante (Grupo 1) se utilizan. Si una derivación particular (como se muestra en el informe Auto 3 x 4) no tiene un grupo de latidos tipo 1, se utiliza, si es posible, un grupo de latidos con parámetros similares. El programa de mediciones trata de seleccionar un grupo de latidos en el que los latidos no estén generados por marcapasos. Sólo si todos los latidos del ECG están generados por marcapasos, se obtendrán las mediciones para estos latidos. Si existen latidos no generados por marcapasos y otros que sí lo son, sólo se medirán los latidos no generados por marcapasos, lo que puede originar que no existan mediciones en el informe para alguna de las derivaciones.

En cada derivación, las mediciones de todos los latidos pertenecientes al grupo de latidos seleccionado, se promedian. Las mediciones de la derivación son representativas de la forma de onda dominante presente en cada derivación y aparecen en la sección de Análisis Morfológico del Informe de Mediciones Ampliado.

Análisis del Ritmo Auricular

El ritmo auricular se determina examinando las derivaciones V1, aVF, II y III sucesivamente hasta que el programa pueda informar concluyentemente que existen ondas P múltiples, que no existen ondas P o que existe una onda P por cada complejo QRS. Si se obtiene un resultado concluyente, la última derivación analizada se utiliza para calcular los parámetros de ritmo auricular de grupo y globales. Si no se alcanza un resultado concluyente, no se calculan parámetros de ritmo auricular.

Mediciones Globales

Las mediciones globales del ECG, incluyendo las mediciones de los ejes en los planos frontal y horizontal aparecen en el informe a la derecha de las mediciones de las derivaciones en la sección de Análisis Morfológico del Informe de Mediciones Ampliadas.

Estas mediciones de intervalo, duración y segmento son medias ponderadas de las mediciones de las derivaciones. La frecuencia global que aparece en el informe es la media de la frecuencia ventricular de todo el ECG a menos que el programa de criterios del ECG determine que la frecuencia ventricular media de un grupo es más representativa del ritmo subyacente.

Mediciones de Ejes

Aunque cuando se realizan mediciones manuales de los ejes es más conveniente utilizar las amplitudes de las formas de onda, la utilización de las áreas genera resultados más precisos. El PageWriter 200/300pi utiliza las áreas de las formas de onda de las mediciones de las derivaciones para calcular los ejes de P, QRS y T, aunque se utiliza la suma de las amplitudes del comienzo, zona media y final del segmento ST para calcular el eje de ST. Para las mediciones del eje en el plano frontal, que utiliza las mediciones de las derivaciones de los miembros, se utilizan nueve pares de derivaciones, todas con al menos 60 grados de separación, para estimar los ejes. Los resultados estimados se examinan para asegurar que convergen en un resultado único. Si es así, se promedian para formar la medición representativa del eje. Las mediciones del eje en el plano horizontal, que utiliza las derivaciones V1-V6, se calculan de forma similar a partir de siete pares de derivaciones.

Las mediciones representativas aparecen en el informe de Mediciones Ampliadas.

Medición e Interpretación Automáticas del ECG

El PageWriter 200/300pi utiliza el Programa de Análisis de ECGs para obtener mediciones del ECG precisas, exactas y uniformes. Si se desea, además puede generar declaraciones de interpretación aclarando áreas clave de interés para la revisión. El objetivo principal de la interpretación es ayudar al médico en la realización de un diagnóstico clínico. Los resultados interpretados se utilizan mejor en conjunción con el conocimiento del paciente por el médico, los resultados de la exploración física, la traza del ECG y otros hallazgos. Sin embargo, esta herramienta proporciona mejor ayuda si se conoce cómo y por qué funciona y cómo utilizar mejor sus capacidades.

El Programa de Análisis de ECGs utiliza la siguiente información del paciente para la interpretación: edad, sexo, altura y peso.

Consulte la *Guía de Referencia del Médico* (Nº de Parte M1791-92908) para obtener información detallada sobre el Programa de Análisis de ECGs.

Descripción del Informe de Mediciones Ampliadas

Informe de Mediciones Ampliadas

El informe de Mediciones Ampliadas de dos partes resume las características de ritmo y morfología de las derivaciones individuales y los grupos de ritmo del ECG. El Programa de Análisis del ECGs utiliza la información del informe de Mediciones Ampliadas para generar declaraciones de interpretación. Se puede obtener un informe de Mediciones Ampliadas para cada ECG al registrarlo, o más adelante si el ECG se almacena.

Para imprimir una copia del informe de Mediciones ampliadas del ECG más reciente, pulse las teclas **Mayús** y **Copia** al mismo tiempo.

Figura 3-3: Informe de Mediciones Ampliadas (Morfología)

123 17-Dec-1997 13:44:48 Winny Hewlett-Packard PageWriter												
55 Years Male 209 kg 100 cm Blood Pressure: 185/80 Room:rhk												
7- 02 HP780 -- MORPHOLOGY ANALYSIS --										Page 1 of 2		
I	II	III	aVR	aVL	aVF	V1	V2	V3	V4	V5	V6	CAL FACTORS
0.14	0.20	0.07	-0.16	0.04	0.13	{ P AMP }	0.09	0.09	0.14	0.13	0.13	1.00 1.00 1.00
84	84	68	84	82	78	{ P DUR }	76	74	86	88	80 80	
1.9	2.4	0.7	-1.9	0.5	1.7	{ P AREA }	1.1	1.2	1.7	1.7	1.7 1.1	
						{ P NOTCH }						
						{ P* AMP }						
						{ P* DUR }						
						{ P* AREA }						
-0.12	-0.12			-0.06	-0.06	{ Q AMP }		-0.08	-0.11	-0.15	-0.12	
23	20			16	16	{ Q DUR }	16	16	17	20		
9.74	1.01	0.27	0.11	0.24	0.05	{ R AMP }	0.24	0.52	1.02	1.23	1.14 0.82	
48	46	44	24	40	44	{ R DUR }	40	44	52	48	48 44	
						{ S AMP }	-0.20	-0.14				
						{ S DUR }	20	12				
						{ R* AMP }						
						{ R* DUR }						
						{ S* AMP }						
						{ S* DUR }						
0.1	8.5	1.7	-7.3	1.5	5.0	{ ORSAREA }	0.7	2.8	8.9	9.8	8.7 6.0	
						{ ORSNOTCH }						
						{ DELTA }						
0.62	0.45	0.23	-0.74	0.19	0.56	{ ST ON }	0.19	0.43	0.82	1.02	0.90 0.66	
0.56	0.77	0.21	-0.68	0.19	0.55	{ ST MID }	0.21	0.45	0.82	0.98	0.89 0.66	
0.59	0.82	0.23	-0.70	0.19	0.55	{ ST TRMS }	0.23	0.44	0.82	1.00	0.90 0.66	
0.48	0.86	0.18	-0.63	0.19	0.55	{ ST END }	0.21	0.45	0.83	0.95	0.86 0.67	
136	124	140	128	96	72	{ ST DUR }	84	100	104	112	88 104	
7	-1	21	38	25	22	{ ST SLOPE }	39	31	26	16	23 23	
						{ ST SLOPE2 }						
0.82	-0.02	0.23	0.02		0.54	{ T AMP }	0.22	0.46	0.84	0.98	0.87 1.67	
380	328	36	120		212	{ T DUR }	166	164	166	160	132 124	
9.8	10.8	2.2	43.4		20.7	{ T AREA }	7.6	15.1	27.2	30.0	23.9 19.3	
						{ T NOTCH }						
						{ T* AMP }						
						{ T* DUR }						
						{ T* AREA }						
160	166	174	162	160	170	{ PR INT }	178	176	166	162	164 168	
76	80	194	78	78	92	{ PR SEG }	102	102	66	74	84 80	
47	44	24	16	48	44	{ V.A.T. }	24	24	44	44	45 44	
0.86	1.13	0.27	0.98	0.35	0.71	{ ORS PPR }	0.44	0.66	1.10	1.34	1.29 0.94	
71	68	140	68	56	84	{ ORS DUR }	40	34	88	84	85 84	
596	532	136	392		324	{ OT INT }	316	312	320	308	292 264	
1	1	1	1	1	1	{ GROUP }	1	1	1	1	1 1	
						{ QUALITY }						
						{ NSI SR }						
						{ PROBE }						
											HP780 00000 0-0-0 0	
											V. 9.15 Hz = 48 Hz 0.0 0.1 3	

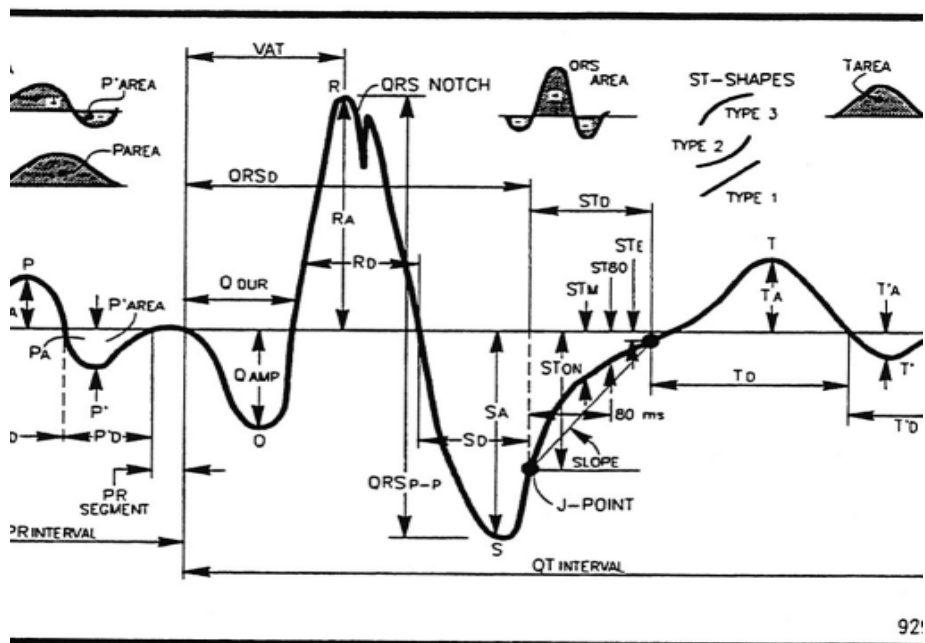
Análisis Morfológico

Las siguientes tablas definen los parámetros en el orden en que aparecen en la página de análisis morfológico del informe de Mediciones Ampliadas.

Mediciones de Derivaciones Individuales

La Tabla 3-1 muestra todas las mediciones representativas de cada derivación. Los parámetros de las tablas siguientes aparecen en la Figura 3-4.

Figura 3-4: Mediciones Morfológicas del ECG



3

Tabla 3-1: Mediciones de Derivaciones Individuales

Parámetro	Unidades o Valor	Descripción
AMP P	milivoltios	Amplitud de la onda P
DUR P	milisegundos	Duración de la onda P
AREA P	Unidades Ashman (40 ms x 0.1 mV)	Area de la onda P para ondas P monofásicas o el área de la porción inicial de una onda P bifásica.
MELL. P	Sí o No	Indica la presencia o ausencia de una muesca en la onda P.
AMP P'	milivoltios	Amplitud de la onda P'

Tabla 3-1: Mediciones de Derivaciones Individuales

Parámetro	Unidades o Valor	Descripción
DUR P'	milisegundos	Duración de la onda P'
AREA P'	Unidades Ashman (40 ms x 0.1 mV)	Area de la porción terminal de una onda P bifásica.
AMP Q	milivoltios	Amplitud de la onda Q
DUR Q	milisegundos	Duración de la onda Q
AMP R	milivoltios	Amplitud de la onda R
DUR R	milisegundos	Duración de la onda R
AMP S	milivoltios	Amplitud de la onda S
DUR S	milisegundos	Duración de la onda S
AMP R'	milivoltios	Amplitud de la onda R'
DUR R'	milisegundos	Duración de la onda R'
AMP S'	milivoltios	Amplitud de la onda S'
DUR S'	milisegundos	Duración de la onda S'
AREAQRS	Unidades Ashman (40 ms x 0.1 mV)	Area del complejo QRS.
MELLQRS	+ ó -	Indica una muesca en el complejo QRS. + indica una muesca o arrastre en las ondas R o R'. - indica una muesca o arrastre en las ondas Q, S o S'.
DELTA	Sí o No	Indica la presencia o ausencia de ondas delta pronunciadas precediendo a los complejos QRS.

Tabla 3-1: Mediciones de Derivaciones Individuales

Parámetro	Unidades o Valor	Descripción
ST INIC	milivoltios	Elevación o depresión al inicio (punto J) del segmento ST.
ST MED	milivoltios	Elevación o depresión en el punto medio del segmento ST.
ST 80mS	milivoltios	Elevación o depresión del segmento ST 80 mS tras el final del complejo QRS (punto J).
ST FIN	milivoltios	Elevación o depresión al final del segmento ST.
DUR ST	milisegundos	Duración del segmento ST.
PEND ST	grados	Pendiente del segmento ST. La pendiente se mide en grados y puede presentarse entre 0 y ± 90 grados
MORF ST	-, V, o ^	Forma del segmento ST: - = Recta V = Cóncava superior ^ = Cóncava inferior
AMP T	milivoltios	Amplitud de la onda T
DUR T	milisegundos	Duración de la onda T
AREA T	Unidades Ashman (40 ms x 0.1 mV)	Area de la onda T para ondas T monofásicas o área de la porción inicial de una onda T bifásica.
MELL.T	Sí o No	Indica la presencia o ausencia de una muesca en la onda T.
AMP T'	milivoltios	Amplitud de la onda T'
DUR T'	milisegundos	Duración de la onda T'

Tabla 3-1: Mediciones de Derivaciones Individuales

Parámetro	Unidades o Valor	Descripción
AREA T'	Unidades Ashman (40 ms x 0.1 mV)	Area de la porción terminal de una onda T bifásica.
INT PR	milisegundos	Intervalo desde el inicio de la onda P hasta el inicio del complejo QRS.
SEGM PR	milisegundos	Intervalo desde el final de la onda P hasta el inicio del complejo QRS .
T.A.V.	milisegundos	Tiempo de Activación Ventricular: intervalo desde el inicio del complejo QRS hasta el último máximo positivo en el complejo o la última muesca sustancial en en el último máximo, cualquiera que sea el último.
INT R-R	milivoltios	Amplitud del complejo QRS de máximo a máximo.
DUR QRS	milisegundos	Duración del complejo QRS medida desde su inicio hasta el inicio del segmento ST (punto J).
INT QT	milisegundos	Intervalo desde el inicio del complejo QRS hasta el final de la onda T.
GRUPO	1 (ó 2 - 5)	Indica el grupo de ritmo utilizado para obtener las mediciones representativas de cada derivación. Será el Grupo 1 salvo que no se detecten latidos grupo 1 durante el intervalo de análisis para esa derivación.

Tabla 3-1: Mediciones de Derivaciones Individuales

Parámetro	Unidades o Valor	Descripción
CALIDAD	N/A	<p>Cada carácter indica un tipo de ruido presente en la derivación:</p> <p>D - Indicador de línea de base errante. Los inicios de dos complejos QRS sucesivos difieren en más de 1/3 del valor de calibración.</p> <p>T - Artefacto, generalmente, temblor muscular. Ocurre cuando aparecen más de 16 saltos hacia arriba y abajo de 1 mm de amplitud en 1 segundo.</p> <p>W -Deriva sostenida de la línea de base de más de 10 mm/seg.</p> <p>A -Ruido de la línea de alimentación de CA.</p> <p>M -Derivación perdida.</p>
RUIDO	N/A	<p>Indica la severidad del artefacto reflejada en los datos de la señal:</p> <p>en blanco = Ruido ligero</p> <p>1 = Ruido moderado</p> <p>2 = Ruido marcado</p> <p>3 = Ruido severo</p>

Una unidad Ashman es el área de un milímetro cuadrado a velocidad normal (25 mm/seg) y sensibilidad normal (10 mm/mV). Una unidad Ashman equivale a 40 ms x 0,1 mV.



Factores de Calibración

El factor mediante el que la traza del ECG se diferencia de la escala estándar (10 mm/mV). La escala estándar se indica por un factor de calibración de 1,00.

Tabla 3-2: Factores de Calibración

Parámetro	Unidades o Valor	Descripción
Se asume Cal	Aparece sólo cuando es cierto	Los pulsos de calibración no fueron medidos como de amplitud o forma estándar. Puede indicar un mal funcionamiento del electrocardiógrafo.
Latidos marcapasos medidos	Aparece sólo cuando es cierto	Todos los latidos son generados por marcapasos y las mediciones son de latidos de marcapasos.
Detectado artefacto tipo QRS	Aparece sólo cuando es cierto	Se han detectado artefactos tipo espículas que pueden haber causado errores de medición.
Carro 1/2V	Aparece sólo cuando es cierto	El carro está configurado para imprimir las derivaciones precordiales a la mitad de la escala de las derivaciones de miembros.
Ordenador 1/2V	Aparece sólo cuando es cierto	El Sistema de Gestión de ECGs cambia automáticamente la escala de las derivaciones precordiales a la mitad de las derivaciones de los miembros. Este mensaje sólo puede aparecer en ECGs impresos por el Sistema de Gestión de ECGs.

Frontal/Horizontal

La siguiente tabla muestra los parámetros de los ejes en los planos frontal y horizontal y las mediciones globales representativas de todo el ECG.

Tabla 3-3: Frontal/Horizontal

Parámetro	Unidades o Valor	Descripción
P	grados	Eje de la onda P.
I:40	grados	Eje inicial a 40 ms del complejo QRS.
QRS	grados	Eje medio del complejo QRS.
T:40	grados	Eje terminal a 40 ms del complejo QRS.
ST	grados	Eje del segmento ST.
T	grados	Eje de la onda T.
Frec. ventr. media	latidos por minuto	Frecuencia ventricular representativa para todo el ECG.
Intervalo PR medio	milisegundos	Intervalo PR representativo para todo el ECG.
Segmento PR medio	milisegundos	Segmento PR representativo para todo el ECG.
Duración media QRS	milisegundos	Duración de QRS representativa para todo el ECG.
Int QT medio	milisegundos	Intervalo QT representativo para todo el ECG.
QT _c medio	milisegundos	Intervalo QT representativo ajustado a una frecuencia cardíaca de 60 latidos/ minuto.

Códigos de Expresiones del Análisis (sólo el PageWriter 300pi)

Estos códigos son los códigos de criterios para las interpretaciones impresas en el informe de interpretación.



Los siguientes parámetros dados para cada grupo de ritmo se detectan por el PageWriter 200/300pi durante el intervalo de análisis.

Tabla 3-4: Mediciones de Grupo

Parámetro	Unidades o Valor	Descripción
Cómputo miembros	N/A	Número de latidos en el grupo de ritmo.
% Miembro	porcentaje	Porcentaje del número total de latidos representado por el grupo de ritmo.
Salva más larga	N/A	Salva de latidos contiguos más larga en el grupo de ritmo.
Duración media QRS	milisegundos	Media de la duración de QRS en el grupo de ritmo.
Frec. ventr. baja	latidos por minuto	Frecuencia ventricular más baja en el grupo de ritmo.
Frec. ventr. media	latidos por minuto	Media de la frecuencia ventricular en el grupo de ritmo.
Frec. ventr. alta	latidos por minuto	Frecuencia ventricular más alta en el grupo de ritmo.
Desv. estd. frec.V	N/A	Desviación estándar de la frecuencia ventricular en el grupo de ritmo.
Intervalo RR Medio	milisegundos	Intervalo medio entre las ondas R en el grupo de ritmo.
Frec. auric. media	N/A	Frecuencia auricular media en el grupo de ritmo.
Desv. estd. frec. A	N/A	Desviación estándar de la frecuencia auricular en el grupo de ritmo.
Cómputo medio P	N/A	Número medio de ondas P por complejo QRS en el grupo de ritmo.

Tabla 3-4: Mediciones de Grupo

Parámetro	Unidades o Valor	Descripción
N Lats sin cómp.med.	N/A	Número de complejos QRS en el grupo de ritmo que no tienen el número medio de ondas P por complejo QRS.
Intervalo PR Bajo	milisegundos	Intervalo PR más corto en el grupo de ritmo.
Intervalo PR Medio	milisegundos	Intervalo PR medio en el grupo de ritmo.
Intervalo PR Alto	milisegundos	Intervalo PR más largo en el grupo de ritmo.
Desv. estd. Int. PR	N/A	Desviación estándar del intervalo PR en el grupo de ritmo.
Segmento PR medio	milisegundos	Segmento PR medio en el grupo de ritmo.
Intervalo QT medio	milisegundos	Intervalo QT medio en el grupo de ritmo.
Cómputo pausa comp.	N/A	Número de latidos seguidos de una pausa compensatoria en el grupo de ritmo.

Indicadores de Grupo

Los parámetros de esta parte del análisis de ritmo indican la presencia o ausencia de varias afecciones asociadas al ritmo en los grupos de ritmo identificados.

Tabla 3-5: Indicadores de Grupo

Parámetro	Unidades o Valor	Descripción
Espícula marcapasos	Sí o No	Indica que los latidos en el grupo de ritmo están generados por marcapasos. Todos los latidos de marcapasos se agrupan juntos.

Tabla 3-5: Indicadores de Grupo

Parámetro	Unidades o Valor	Descripción
Latido Interpolado	Sí o No	Indica que el grupo de ritmo contiene solamente latidos interpolados.
Parada sinusal	Sí o No	Indica un intervalo R a R prolongado. Determinado por el grupo de reanudación de parada sinusal.
Prolong.progres. PR	Sí o No	Indica que el intervalo PR va siendo progresivamente más largo en el grupo de ritmo.
Wenckebach	Sí o No	Indica la presencia de fenómenos de Wenckebach en el grupo de ritmo.
Bigeminismo	Sí o No	Indica la presencia de un ritmo bigémico. Determinado por el grupo que consiste en latidos ectópicos.
Trigeminismo	Sí o No	Indica la presencia de un ritmo trigémico. Determinado por el grupo que consiste en latidos ectópicos.
Morf. aberrante	Sí o No	Indica que los latidos en el grupo de ritmo están en minoría y son más anchos que otros latidos en la(s) misma(s) derivación (es).
Test P múlt. hecho	Sí o No	Indica que los latidos en el grupo de ritmo se han comprobado para ondas P múltiples.
QRS medido	Sí o No	Indica que los parámetros relacionados con QRS se han medido en el grupo de ritmo.

Parámetros Globales de Ritmo

Los siguientes parámetros proporcionan información global sobre los latidos en el ECG

Tabla 3-6: Parámetros Globales de Ritmo.

Parámetro	Unidades o Valor	Descripción
Frec. auricular	latidos por minuto	La frecuencia auricular representativa para el intervalo de análisis. No se trata de una media aritmética simple.
Frec. ventr. baja	latidos por minuto	La frecuencia ventricular más baja durante el intervalo de análisis.
Frec. ventr. media	latidos por minuto	La media de la frecuencia ventricular durante el intervalo de análisis.
Frec. ventr. alta	latidos por minuto	La frecuencia ventricular más alta durante el intervalo de análisis.
Indicador flut-fib	N/A	Indica el número aproximado de ondas similares a flutter o de fibrilación notable por derivación.
Morf única P múlt.	Sí o No	Indica que todas las ondas P tienen una morfología uniforme.
Test P múlt. válido	Sí o No	Indica que el test realizado para detectar ondas P múltiples genera resultados uniformes.
Cómputo onda delta	N/A	Número de complejos QRS con ondas delta pronunciadas.
% onda delta	Porcentaje	Porcentaje de latidos totales con ondas delta pronunciadas.
Cómputo Bigemismo	N/A	Número total de latidos en un patrón de bigemismo sean o no contiguos.
Cadena de bigemismo	N/A	Número total de latidos en el patrón de bigemismo continuo más largo.

Parámetro	Unidades o Valor	Descripción
Cómputo Trigeminismo	N/A	Número total de latidos en un patrón de trigeminismo, sean o no contiguos.
Cadena de trigeminismo	N/A	Número total de latidos en el patrón de trigeminismo continuo más largo.
Cómputo Wenckebach	N/A	Número total de ciclos de Wenckebach. Un ciclo de Wenckebach consiste en una serie de latidos cuyos intervalos van alargándose progresivamente, culminando en un intervalo RR inusualmente largo (un latido perdido).
Cadena de Wenckebach	N/A	Número de latidos que preceden al latido perdido.

Agrupamiento de Latidos

El Agrupamiento de latidos es una cadena de números que se relaciona espacialmente con los latidos del ECG y muestra el número de grupo de ritmo para cada latido determinado por la parte de Análisis de Ritmo del Programa de Análisis.

Los valores posibles son:

1,2,3,4 ó 5	Número de grupo de ritmo
0	Latido inclasificable por el programa
— —	Derivación cambiando de intervalo
SIN MED	Programa incapaz de medir cualquier latido en el conjunto de derivaciones.

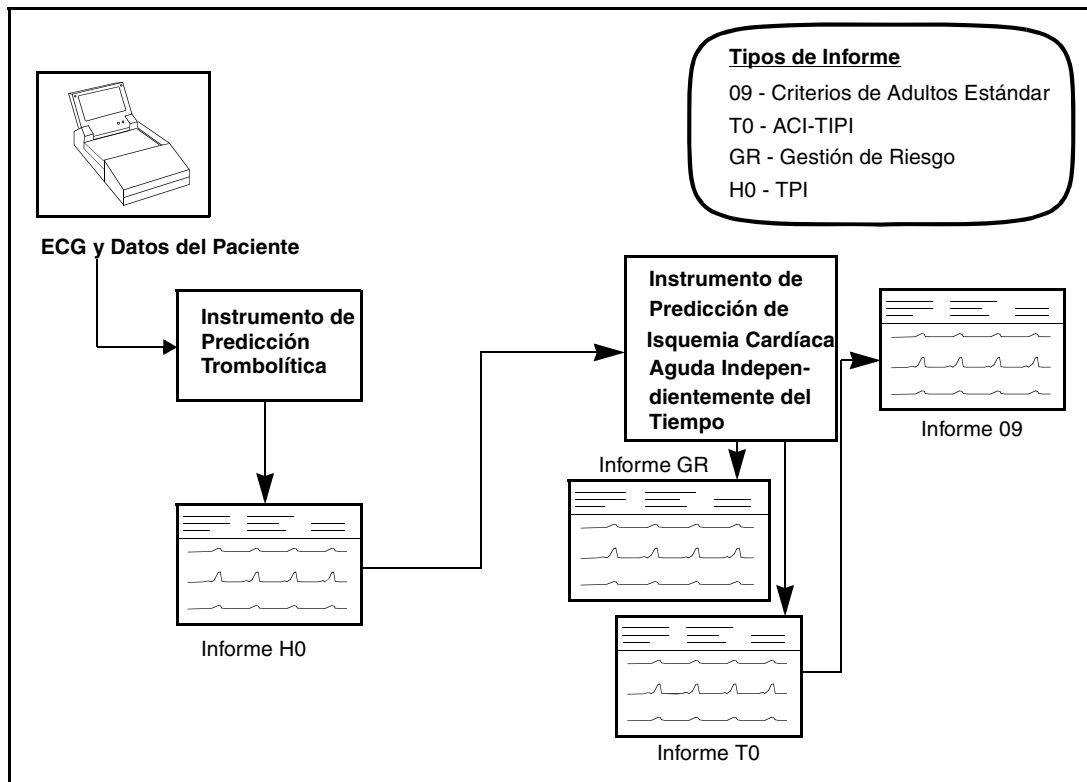
Descripción de las Aplicaciones de Instrumentos de Predicción del PageWriter 300pi

EL ACI TIPI (Instrumento de Predicción de Isquemia Cardíaca Aguda Independientemente del Tiempo) y el TPI (Instrumento de Predicción Trombolítica) son productos de software que incrementan las capacidades de análisis asistido por ordenador de los electrocardiogramas PageWriter 300pi .

Estos "Instrumentos de Predicción" generan índices entre 0 y 100% de probabilidad estimada de Isquemia Cardíaca Aguda y evolución del paciente con y sin terapia trombolítica para el infarto de miocardio agudo. Estas probabilidades pronósticas se basan en las características del ECG, edad del paciente, sexo, presión sanguínea, estado del dolor torácico y tiempo desde la aparición de los síntomas de isquemia. El electrocardiógrafo puede configurarse para imprimir automáticamente estas probabilidades en el informe Auto del ECG.

La Figura 3-6 ilustra el proceso de las Aplicaciones de los Instrumentos de Predicción. Si el TPI está activado, las Aplicaciones de Instrumentos de Predicción generan un informe H0. Si el ACI-TIPI está activado, las Aplicaciones de Instrumentos de Predicción generan informes GR, T0 y 09.

Figura 3-6: Aplicación de Instrumentos de Predicción



Indicaciones de Utilización

El ACI-TIPI está diseñado para su utilización como ayuda a los clínicos en los procesos de decisión diagnóstica y de priorización de pacientes con isquemia aguda de miocardio, incluyendo angina de pecho inestable e infarto agudo de miocardio.

EL TPI está diseñado para su utilización como ayuda a los clínicos en la identificación de los pacientes con infarto agudo de miocardio como candidatos apropiados para la terapia trombolítica. El TPI está diseñado para pacientes adultos, entre 35 y 75 años, diagnosticados con síntomas de infarto agudo de miocardio.

Estos programas pueden utilizarse en tiempo real o en revisiones retrospectivas, ya que están basados en datos fácilmente disponibles en el servicio de urgencias o por revisión retrospectiva de la historia clínica del paciente. El proceso de toma de decisiones en tiempo real del médico de urgencias se ve ayudado por la disposición de los instrumentos de predicción incorporados al electrocardiógrafo. Los índices de predicción, una vez obtenidos, pueden utilizarse junto con la evolución real del paciente para ayudar a mejorar las prácticas de gestión de pacientes retrospectivamente.

Los instrumentos de Predicción proporcionan al médico herramientas para:

- Ayudar al diagnóstico y priorización de pacientes con síntomas sugestivos de isquemia cardíaca aguda
- Identificar a los pacientes que más pueden beneficiarse de la terapia trombolítica
- Facilitar la administración más precoz posible de la terapia trombolítica.

NOTA

Para obtener información importante sobre el uso previsto y contraindicaciones, consulte la *Guía del Médico de Instrumentos de Predicción*.

Descripción de las Variables TPI

Existen nueve predictores de los riesgos y beneficios relacionados con la terapia trombolítica que incluyen seis factores clínicos e información detallada sobre tres características del ECG.

Los seis factores clínicos son:

- Tiempo desde el inicio de la isquemia
- Edad del Paciente
- Sexo del Paciente
- Presión sanguínea del Paciente (sistólica y diastólica)
- Historia de diabetes del Paciente
- Historia de hipertensión del Paciente

Las tres características del ECG son:

- la presencia o ausencia de ondas Q patológicas o significativas
- la presencia y grado de elevación o depresión del segmento ST
- la presencia y grado de elevación o inversión de la onda T.

Descripción de las Variables ACI TIPI

Se utilizan siete variables para predecir la Isquemia Cardíaca Aguda. Estas variables incluyen cuatro factores clínicos y tres características del ECG.

Los cuatro factores clínicos son:

- la presencia o ausencia de opresión o dolor torácico o dolor en el brazo izquierdo
- si el dolor u opresión torácicos o dolor en el brazo izquierdo son el síntoma presente más importante para el paciente
- edad del paciente
- sexo del paciente

Las tres características del ECG son:

- la presencia o ausencia de ondas Q patológicas o significativas
- la presencia y grado de elevación o depresión del segmento ST
- la presencia y grado de elevación o inversión de la onda T

Los cuatro factores clínicos debe ser introducidos por el clínico antes de realizar el análisis ACI TIPI.

Los casos de exclusión para las aplicaciones TPI y ACI TIPI aparecen en la *Guía del Médico de Instrumentos de Predicción*. Consulte este documento para obtener dicha información.

Utilización de las Aplicaciones TPI y ACI TIPI

Para utilizar las aplicaciones TPI y ACI TIPI, se debe configurar el electrocardiógrafo activando dichas aplicaciones. Existen varios tipos de informe que pueden ser generados por el electrocardiógrafo. Estos informes se resumen en la Tabla 3-7.

Tabla 3-7: Informes del PageWriter 300pi

Tipo de Informe	Contenido del Informe	Notas
Estándar 09 (Estd. 09)	Formas de onda del ECG, mediciones, interpretación de adultos ECL 09	
Estándar P4 (Estd. P4)	Formas de onda del ECG, mediciones, interpretación pediátrica ECL P4	
ACI-TIPI (T0)	Formas de onda del ECG, análisis TIPI, Sin informe de Gestión de Riesgo	
Gestión de Riesgo	Informe de Gestión de Riesgo: 1 página resumiendo la información clínica que puede ser utilizada por el clínico para documentar las decisiones clínicas	Sólo disponible cuando T0 está activado
TPI (H0)	Formas de onda del ECG, análisis TPI	

Tabla 3-7: Informes del PageWriter 300pi

Tipo de Informe	Contenido del Informe	Notas
08/ACI-TIPI (T8)	Formas de onda del ECG, mediciones, interpretación de Adulto ECL 08 y análisis ACI-TIPI	

NOTA

Para configurar el electrocardiógrafo para interpretaciones basadas en los criterios ECL 08 sin análisis ACI-TIPI, realice los pasos siguientes:

1. Desde el Menú de Configuración, seleccione Configurar Instrumentos de Predicción.
2. Desde el menú Configurar Instrumentos de Predicción ajuste "¿Interp. Criterios?" en "Adulto 08/TIPI".
3. Salga del menú "Configurar Instrumentos de Predicción" y vuelva al menú de configuración pulsando "Salir".
4. Utilice las teclas de flecha y seleccione "Configurar la Introducción de ID".
5. Desactive la selección "¿Dolor torácico/BI?" eligiendo "No".
6. Guarde esta configuración pulsando "Salir".

Análisis de un ECG con los Instrumentos de Predicción

La flexibilidad del PageWriter 300pi permite configurar los instrumentos de predicción dependiendo del tipo de pacientes del entorno clínico. La Figura 3-6 ilustra el método por el que el PageWriter 300pi procesa un ECG e imprime un informe. Utilizando el Menú de Configuración se puede ajustar el electrocardiógrafo para que realice el análisis deseado.

Obtención de Informes Alternativos

La obtención de otros informes Auto sin cambiar la configuración global, puede realizarse rápidamente gracias a las características de las teclas de función del PageWriter 300pi.

1. Desde la pantalla principal, pulse hasta que aparezca "Análisis Auto".

2. Pulse la tecla **F3** para seleccionar el formato de informe deseado.

Esto no cambiará la configuración global del electrocardiógrafo. El electrocardiógrafo volverá a las últimas opciones de configuración de almacenamiento y transmisión guardadas al desactivar el instrumento. Sólo se imprime el informe deseado y se activan los instrumentos de predicción adecuados dependiendo de la opción elegida.

4 Memorización de ECGs (Sólo Opciones A05 o StressWriter)

Este capítulo contiene información sobre cómo memorizar ECGs utilizando la memoria interna del electrocardiógrafo PageWriter 200/300pi, Opciones A05 o StressWriter. También se incluye información sobre el uso e impresión de listas de ECGs obtenidos y memorizados.

Ventajas de la Memorización

La memorización de ECGs permite recuperar los ECGs posteriormente según necesidades. Pueden recuperarse ECGs individuales o por grupos para reanalizarlos, editarlos, imprimirlos o transmitirlos.

Los ECGs se memorizan con una resolución de 500 muestras por segundo, e incluyen diez segundos completos de datos de todas las derivaciones. Pueden memorizarse hasta treinta ECGs Auto en la memoria interna. Sólo pueden memorizarse los ECGs Auto. Los ECGs Manuales no pueden memorizarse. Un ECG debe memorizarse antes de transmitirlo.

Una vez terminado de adquirir e imprimir un ECG, puede elegir si desea memorizarlo o no. Puede memorizar ECGs sin introducir la ID del paciente. El electrocardiógrafo registra los ECGs sin ID del paciente como “Desconocido”. Si memoriza ECGs sin información de ID del paciente o sólo información parcial, se puede recuperar posteriormente para introducirla o completarla e imprimir los informes editados. El PageWriter 200/300pi memoriza las mediciones del ECG y la copia de la interpretación del ECG.

Memorización de ECGs

Para memorizar ECGs, realice los pasos siguientes:

1. Una vez impreso un informe de ECG, aparece en pantalla el siguiente mensaje:

¿Memorizar ECG?
ID del Paciente: 31416
Nombre: Julio Anguita

Sí No

F1 F2 F3 F4 F5

The screenshot shows a rectangular window with a double border. Inside, the text is centered. At the bottom left of the window is the word 'Sí' and at the bottom right is 'No'. Below the window, there are five buttons labeled 'F1', 'F2', 'F3', 'F4', and 'F5' from left to right.

2. Pulse **Sí** (**F1**) para memorizar el ECG,
O
pulse **No** (**F5**) para continuar sin memorizar el ECG.

NOTA

Si elije **No**, no podrá memorizar el ECG posteriormente, ni transmitirlo.

3. Si elije **Sí**, aparecerá en pantalla el mensaje “Memorizando ECG . . .” hasta que se haya terminado el proceso de memorización.

4. Si la memoria de memorización está llena e intenta memorizar un ECG, aparecerá la siguiente pantalla:

The screenshot shows a rectangular screen with a double border. Inside, the text reads: "Sistema de memorización lleno. ¿Desea borrar un ECG anterior?". At the bottom left of the screen is the word "Sí" and at the bottom right is "No". Below the screen, there are five function key buttons labeled F1, F2, F3, F4, and F5 from left to right.

5. Pulse **Sí** (**F1**) para eliminar uno o más ECGs antiguos. Aparecerá la pantalla de Gestión de ECGs Memorizados. Los ECGs aparecerán el más antiguo primero y el más reciente el último. Consulte la siguiente sección "Gestión de ECGs Memorizados" para obtener información sobre la eliminación de ECGs.

O

- Pulse **No** (**F5**) para volver a la pantalla "¿Memorizar ECG?". Pulse **No** (**F5**) para continuar sin memorizar el ECG.

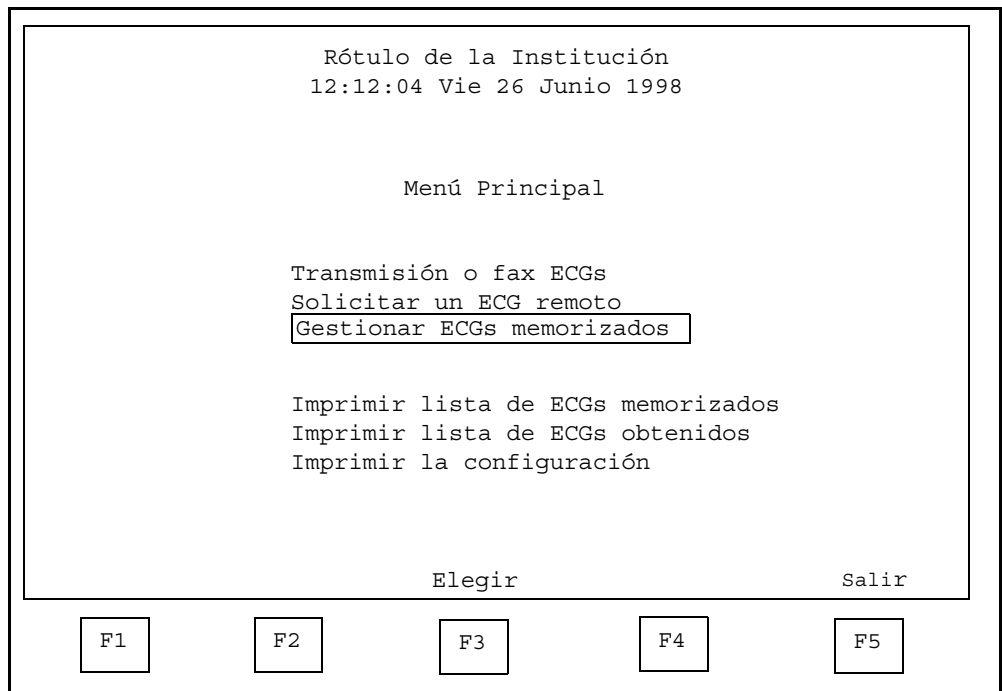
Gestión de ECGs Memorizados







El electrocardiógrafo PageWriter 200/300pi con Opciones A05 o StressWriter permite imprimir, eliminar y editar la información de ID del paciente de los ECGs memorizados. No puede editarse la fecha y hora en que se registró el ECG, las mediciones del ECG o las declaraciones de interpretación.






Selección de ECGs Memorizados



Para seleccionar un ECG para imprimirlo, eliminarlo o editar la información de ID del paciente, realice los pasos siguientes:

1. Pulse la tecla . Aparecerá el menú principal.





2. Seleccione Gestionar ECGs memorizados del menú pulsando  o  para mover el cursor hacia arriba o pulsando  o  para mover el cursor hacia abajo hasta que la opción elegida quede resaltada.
3. Pulse **Elegir** () o  para visualizar el menú de Gestión de ECGs Memorizados.


Gestionar ECGs memorizados		(30 ECGs memo)	
Pantalla 2 de 5			
Nombre/ID paciente	Hora y fecha		
Julio Anguita			
ID: 23456	00:37:58	6-Abr-98	
Marta Sánchez			
ID: 56321	09:17:35	9-Abr-98	
Pedro García			
	14:53:07	9-Abr-98	
Elena Rodríguez			
ID: 78654	10:34:45	11-Abr-98	
Imprimir	Borrar	Elegir	Editar ID
			
			

4. Seleccione los ECGs deseados de la lista pulsando  para mover el cursor hacia abajo o pulsando  para mover el cursor hacia arriba hasta que el ECG quede resaltado.

NOTA

Puede moverse a la página previa pulsando  hasta que aparezcan los ECGs de la página anterior en la parte superior de la pantalla. Puede moverse hacia


la página siguiente pulsando  hasta que los ECGs de la página siguiente aparezcan en la parte inferior de la pantalla.

5. Pulse **Elegir** () para seleccionar el ECG. Aparecerá un asterisco a la izquierda del ECG seleccionado. La tecla **Elegir** cambia a **Deselec.** cuando un ECG seleccionado está resaltado.

NOTA

Puede seleccionar varios ECGs para imprimirlos o eliminarlos. Para editar información de ID del paciente, sólo se puede seleccionar un ECG cada vez.


Impresión de ECGs Memorizados

Imprima los ECGs previamente elegidos pulsando **Imprimir** (). Los ECGs se imprimirán con la velocidad y formato más recientemente seleccionados para informes impresos. Estas selecciones se muestran en la pantalla principal. Si desea imprimir un ECG utilizando una velocidad o formato diferentes, debe utilizar el menú de configuración o las teclas del panel frontal para cambiar las selecciones antes de imprimir. Consulte “Configuración del Electrocardiógrafo” para obtener información acerca de la forma de cambiar la velocidad y el formato.

NOTA

El electrocardiógrafo no puede registrar un ECG o realizar otras funciones cuando está imprimiendo un ECG memorizado.

Eliminación de ECGs Memorizados

Elimine previamente los ECGs seleccionados pulsando **Borrar** ().

PRECAUCION

No es posible recuperar ECGs eliminados.

Edición de la ID del Paciente de ECGs Memorizados

Edite la información de ID del paciente realizando los pasos siguientes:

1. Pulse **Editar ID** (**F4**). Aparecerá la pantalla de Edición de ID.

Edición de ID

ID paciente: 23456
Nombre: Julio Anguita
Edad: 54 años
Altura: 180 cm
Peso: 82 Kg
Presión Sanguínea: 130/80
Operador:
Servicio:
Habitación:
Solicitado por:
Campo Usuario 1:
Campo Usuario 2:
¿ECG con Prioridad?:

Borrar

Salir

F1F2F3F4F5

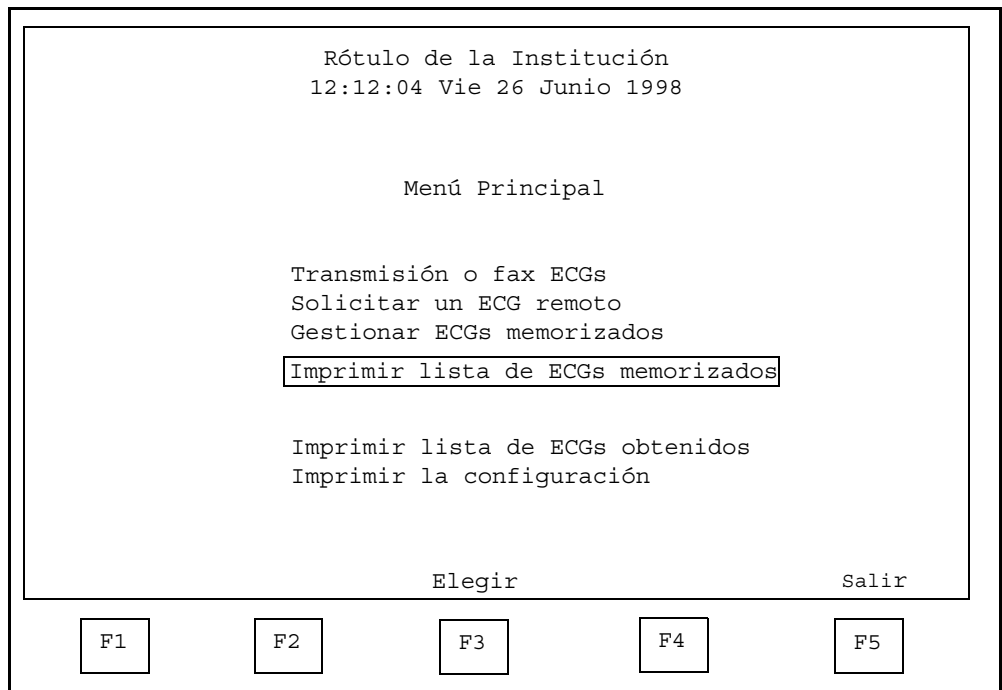
2. Seleccione el campo que desee cambiar pulsando **▼** o **▶** para mover el cursor hacia arriba, o pulsando **▲** o **◀** para mover el cursor hacia abajo hasta que quede resaltado el campo.
3. Utilice la tecla **Borrar** (**F1**) para eliminar la información previa.
4. Escriba la nueva información en el campo.
5. Cuando haya terminado con los cambios, pulse **Salir** (**F5**).



Si está utilizando un PageWriter 300pi, el ECG será reinterpretado y memorizado. El mensaje Analizando . . . aparecerá en pantalla durante el proceso de reinterpretación. Aparecerá el mensaje Memorizando ECG . . . mientras se memoriza el ECG.



Impresión de las Listas de ECGs Obtenidos o Memorizados



Para imprimir las Listas de ECGs Obtenidos o Memorizados, realice los pasos siguientes:

1. Pulse la tecla $\frac{1}{2}$ . Aparecerá el Menú Principal.



2. Elija Imprimir lista de ECGs memorizados o Imprimir lista de ECGs obtenidos del menú pulsando  o  para

mover el cursor hacia abajo o pulsando  o  para mover el cursor hacia arriba hasta que se resalte la opción deseada.

3. Pulse **Elegir** () o  para imprimir la lista de ECGs memorizados u obtenidos.

El electrocardiógrafo mantiene automáticamente dos listas de ECGs: la lista de ECGs obtenidos y la lista de ECGs memorizados.

La lista de ECGs obtenidos incluye los últimos 60 ECGs Manuales y Auto registrados por el electrocardiógrafo. Los ECGs aparecen en orden cronológico, con el más reciente el primero. Cuando existen más de 60 ECGs en la lista, el más antiguo desaparece al incorporarse uno nuevo.

Figura 4-1: Lista de ECGs Obtenidos

C	D	E	F	G	A	H	I	J	B	K	L	M	N
NºSec	Fecha	Hora	IDpaciente	Nombrepaciente	Lista de ECGs obtenidos	Modo	Oper	Servicio	Ubicación	T	E	C	
M1770A	PageWriter	30Cpi						12:12:04	Vie 26 Junio	1998			

Tabla 4-1: Lista de ECGs Obtenidos

	Descripción
A	Título de la lista
B	Fecha y hora del informe
C	Número de secuencia del ECG
D	Fecha en que se ha obtenido el ECG
E	Hora a la que se ha obtenido el ECG
F	Número de ID del paciente
G	Nombre del Paciente
H	Modo utilizado para registrar el ECG (Auto o Manual)
I	Persona que ha registrado el ECG
J	Número de identificación del servicio
K	Códigos de ubicación e ID del electrocardiógrafo
L	Indicador de ECGs transmitidos: (S para transmitidos, N para no transmitidos)
M	Indicador de edición de la ID del paciente (S para editado, N para no editado)
N	Versión de los criterios utilizados para interpretar el ECG

La lista de ECGs memorizados muestra todos los ECGs Auto memorizados en la memoria interna del electrocardiógrafo. La lista de ECGs memorizados se actualiza automáticamente al memorizar un ECG y al eliminar un ECG memorizado.

Figura 4-2: Lista de ECGs Memorizados

Seq#	Date	Time	Patient ID	Patient Name	Mode	Oper	Dept	Location	T	E	A
M1770A	HP	PageWriter	200i				12:12:04	Fri 27 October 1995			
Log of ECGs Stored											
23 ECGs stored, 7 storage spaces available											

Tabla 4-2: Lista de ECGs Memorizados

	Descripción
A	Título de la lista
B	Fecha y hora del informe
C	Número de secuencia del ECG
D	Fecha en que se ha obtenido el ECG
E	Hora a la que se ha obtenido el ECG
F	Número de ID del paciente
G	Nombre del Paciente
H	Modo utilizado para registrar el ECG (Auto o Manual)
I	Persona que ha registrado el ECG
J	Número de identificación del servicio
K	Códigos de ubicación e ID del electrocardiógrafo
L	Indicador de ECGs transmitidos: (S para transmitidos, N para no transmitidos)
M	Indicador de edición de la ID del paciente (S para editado, N para no editado)
N	Versión de los criterios utilizados para interpretar el ECG
O	Número de ECGs memorizados
P	Número de espacios disponibles para memorización de ECGs

5 Transmisión, Envío por Fax y Recepción de ECGs Auto (Sólo Opciones A05 o StressWriter)

Si el electrocardiógrafo PageWriter 200/300pi está equipado con las Opciones A05 o StressWriter, puede transmitir y recibir ECGs. El electrocardiógrafo debe configurarse para estas funciones antes de utilizarlas. Para obtener mayor información sobre cómo configurar el electrocardiógrafo para transmitir y recibir ECGs, consulte “Configuración del Electrocardiógrafo” y “Puesta en Marcha del Electrocardiógrafo”.

Transmisión de ECGs

El electrocardiógrafo PageWriter 200/300pi puede transmitir ECGs Auto a otro PageWriter 200, 200i o 300pi equipado con las opciones A05 o StressWriter, a un electrocardiógrafo PageWriter XLi, a un Sistema de Gestión de ECGs TraceMaster y a un equipo de fax Grupo III.

NOTA

No se pueden transmitir ECGs Manuales. Sólo pueden transmitirse ECGs que hayan sido memorizados.

Si está transmitiendo un ECG analizado con los criterios ECL 09 a un TraceMaster o sistema de gestión de ECGs, debe cargar primero los criterios ECL 09 en dichos sistemas. Contacte al representante local de Agilent Technologies para recibir asistencia o detalles sobre cómo añadir los criterios ECL 09.

Las cuatro situaciones típicas de transmisión son:

- Un ECG transmitido desde un electrocardiógrafo en la cabecera del paciente a un sistema de gestión de ECGs TraceMaster para su impresión, supervisión y memorización.
- ECGs registrados en las rondas a las plantas y transmitidos a otro electrocardiógrafo PageWriter o a un sistema de gestión TraceMaster en otro área de la institución.

- Un ECG enviado a otra institución para su supervisión o análisis más a fondo.
- Un ECG enviado a un PC con Programa de Gestión de ECGs.

NOTA

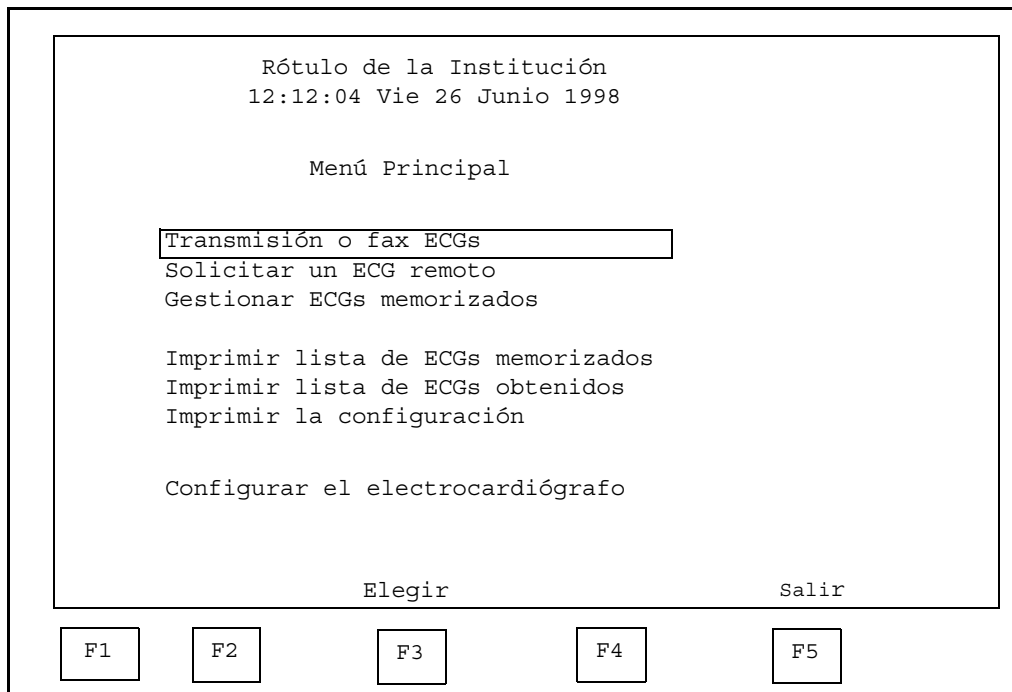
Si se transmite un ECG desde un PageWriter 300pi con interpretación ECL 09 a un PageWriter 200i con sólo ECL 08 o a un TraceMaster sin criterios ECL 09, el informe impreso resultante consistirá sólo en formas de onda del ECG y mediciones.

ADVERTENCIA

Los equipos conectados a la salida RS-232 del electrocardiógrafo pueden generar corrientes de fuga a tierra que exceden los máximos especificados en los estándares de seguridad IEC 601-1. No conecte ningún equipo a la salida RS-232 durante el funcionamiento del electrocardiógrafo estando el cable del paciente conectado al mismo.

Para transmitir un ECG realice los pasos siguientes:

1. Pulse la tecla . Aparecerá el menú principal.



2. Seleccione Transmisión o fax ECGs del menú pulsando o para mover el cursor hacia abajo o pulsando o para mover el cursor hacia arriba hasta que se resalte Transmisión o Fax ECGs.
3. Pulse **Elegir** () o para visualizar el menú Transmisión y Envío por Fax de ECGs.

Transmisión o fax ECGs		(30 ECGs memo)	
Pantalla 2 de 8			
Nombre/ID paciente	Hora y fecha		
Julio Anguita			
ID: 23456	00:37:58	6-Abr-98	
✓ Marta Sánchez			
ID: 56321	09:17:35	9-Abr-98	
Pedro García			
ID: 45687	14:53:07	9-Abr-98	
✓ Elena Rodríguez			
Elegir	Elegir Todos	Enviar Nuevo	Enviar ECGs
			Salir

F1	F2	F3	F4	F5
----	----	----	----	----

4. Puede transmitir un ECG, todos los ECGs, o todos los ECGs que no hayan sido transmitidos previamente. Seleccione un ECG de la lista pulsando para mover el cursor hacia abajo o pulsando para mover el cursor hacia arriba hasta resaltar el ECG deseado.
5. Pulse **Elegir** () para seleccionar el ECG. Aparecerá un asterisco a la izquierda del ECG seleccionado. La tecla **Elegir** cambia a **Deselec.** al resaltar un ECG seleccionado.
 -
 - Pulse **Elegir Todos** () para seleccionar todos los ECGs para su transmisión. La tecla **Elegir Todos** cambia a **Deselec. Todos** al quedar resaltados todos los ECGs.
 -

Pulse **Enviar Nuevo** (F3) para seleccionar y enviar todos los ECGs no transmitidos previamente.

- Tras seleccionar los ECGs, puede transmitirlos pulsando **Enviar ECGs** (F4). Aparecerá el Directorio Telefónico mostrando hasta cuatro destinos para la transmisión.

Directorio Telefónico		
Nombre	Número Teléfono	Tipo/ Velc.
Dr. Ochoa	9W1,555-333-1212	Módem 2400
Dr. Seco	9,1,555-444-1212	Fax 19200
Servicio ECG		Directa 9600
Dr. Domínguez	P9W1,555-666-1212	Módem 2400
Cambiar Entrada	Enviar	Salir

F1 F2 F3 F4 F5

- Seleccione el destino de la lista pulsando para mover el cursor hacia abajo o pulsando para mover el cursor hacia arriba hasta que el destino deseado quede resaltado.
- Pulse **Enviar** (F3) para enviar los ECGs.

Cambio de una Entrada en el Directorio Telefónico

Puede ser necesario añadir, eliminar o cambiar una de las entradas memorizadas en el directorio telefónico. Para editar el directorio telefónico, realice los pasos siguientes:

1. Seleccione **Cambiar Entrada** (F1) del menú Directorio Telefónico. Las teclas de función cambiarán como se muestra a continuación:

Directorio Telefónico		
Nombre	Número Teléfono	Tipo/ Velc.
Dr. Ochoa	9W1, 555-333-1212	Módem 2400
Dr. Seco	9, 1, 555-444-1212	Fax 19200
Servicio ECG		Directa 9600
Dr. Domínguez	P9W1, 555-666-1212	Módem 2400
Borrar		Realizado

F1

F2

F3

F4

F5

2. Seleccione el destino que desee editar pulsando para mover el cursor hacia abajo o pulsando para mover el cursor hacia arriba hasta que el destino quede resaltado. Utilice las teclas y para moverse por la línea resaltada.

3. Pulse **Borrar** (**F1**) para eliminar la entrada seleccionada. Escriba la nueva información en los campos.
4. Escriba el número de teléfono en el segundo espacio de la línea. El módem ignora los espacios y guiones en el número de teléfono. Utilice los símbolos especiales siguientes para especificar cómo desea que el módem marque el número de teléfono:
 - **coma(,):** origina en el módem una pausa de dos segundos antes de continuar marcando.
 - **W:** origina en el módem una espera de un segundo tono para marcar antes de continuar marcando. Utilice este símbolo si necesita marcar 9, esperar un segundo tono y a continuación marcar el número para hacer una llamada al exterior del sistema telefónico interno de su institución.
 - **P:** indica pulsos de marcado con disco en vez de tonos (con teclado).

Por ejemplo, si está utilizando un teléfono de pulsos con el módem y el sistema telefónico precisa marcar un 9 antes de realizar una llamada al exterior, deberá introducir el número como sigue:

P9W555,333,4444

NOTA

Consulte las instrucciones del módem para obtener mayor información sobre los comandos de llamada especiales.

5. Mueva el cursor al campo Tipo. Seleccione el tipo de transmisión pulsando **Cambiar Tipo** (**F3**) hasta que aparezca el tipo de transmisión adecuado.

Consulte la Tabla 5-1 para ver los tipos de transmisión disponibles.

El tipo de transmisión especifica la manera en que el electrocardiógrafo enviará los ECGs. *Fax* especifica el envío del ECG a un dispositivo facsímil. *Módem* especifica el envío del ECG a través de la línea telefónica. *Directa* especifica la conexión del electrocardiógrafo a un TraceMaster utilizando un cable de datos. *SCP* representa *Protocolo de Comunicaciones Estándar*.

Utilice la tabla siguiente para seleccionar el tipo y velocidad de transmisión adecuados para el destinatario.

- Mueva el cursor al campo Velocid. Seleccione la velocidad de la transmisión pulsando **Cambiar** (F3) hasta que aparezca la velocidad de transmisión adecuada. Consulte la Tabla 5-1 para ver la velocidad de transmisión recomendada.

Tabla 5-1: Destinatarios y Tipos de Transmisión

Destinatario	Tipo de Transmisión	Velocidad Recomendada
TraceMaster	Módem	2.400
	Directa	9.600
PageWriter XLi	Módem	2.400
PageWriter 200/200i/ 300pi	Módem	2.400
Fax del Grupo III	Fax	19.200
PC con Programa de Gestión de ECGs	MódemSCP	57.600
	DirectSCP	57.600

- Pulse **Realizado** (F5) para guardar los cambios y volver al menú anterior.

Recepción de ECGs

El electrocardiógrafo puede recibir ECGs de un dispositivo remoto siempre que esté activado, parado y convenientemente configurado. Si el electrocardiógrafo o módem están apagados o si la velocidad de conexión no corresponde con la del dispositivo remoto, el electrocardiógrafo no podrá recibir ECGs. También se puede solicitar la transmisión de un ECG a un Sistema de Gestión de ECGs TraceMaster. Todos los informes se imprimen tal como se han recibido, utilizando el formato en que han sido enviados. No se pueden editar, reinterpretar o memorizar ECGs recibidos.

Recepción de ECGs Enviados por un Dispositivo Remoto

El electrocardiógrafo recibirá e imprimirá ECGs transmitidos desde un Sistema de Gestión de ECGs TraceMaster, otro electrocardiógrafo PageWriter 200/200i/300pi equipado con las Opciones A05 o StressWriter, o un PageWriter XLi, en el momento en que esté activado y parado. Se puede detener la recepción de un ECG en cualquier momento pulsando la tecla **Parar** del panel frontal.

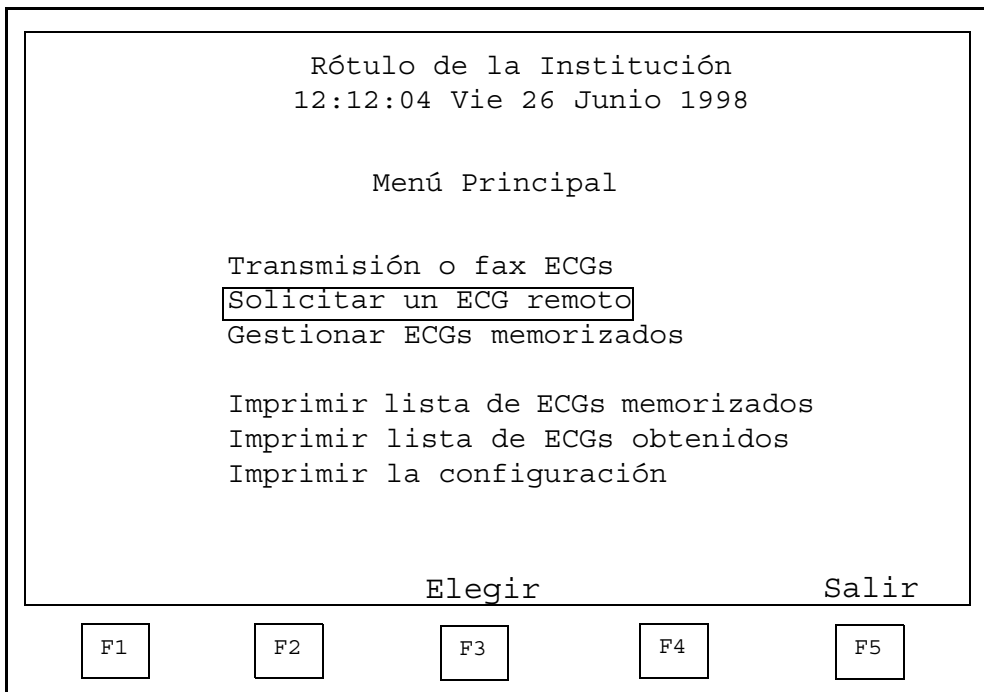
Para obtener mayor información sobre la configuración del electrocardiógrafo para recibir ECGs, consulte “Configuración del Electrocardiógrafo”.







Solicitud de ECGs de un Dispositivo Remoto

El electrocardiógrafo puede solicitar la transmisión de ECGs desde un Sistema de Gestión de ECGs TraceMaster. Cuando se solicita un ECG se recibe el informe del ECG completo incluyendo texto y formas de onda. Se puede solicitar un ECG a un terminal remoto específico y para una ID de paciente específica. El número del terminal remoto y la ID del paciente son los criterios de búsqueda.





Para solicitar un ECG remoto, realice los pasos siguientes:

1. Pulse la tecla . Aparecerá el menú principal.



2. Seleccione **Solicitar un ECG remoto** desde el menú pulsando  o  para mover el cursor hacia abajo o pulsando  o  para mover el cursor hacia arriba hasta que se resalte **Solicitar un ECG remoto**.
3. Pulse **Elegir** () o  para visualizar el directorio telefónico. Aparecerá el directorio telefónico con hasta cuatro ubicaciones.

Directorio Telefónico		
Nombre	Número Teléfono	Tipo/ Velc.
Dr. Ochoa	9W1,555-333-1212	Módem 2.400
Dr. Seco	9,1,555-444-1212	Fax 19.200
Servicio ECG		Directa 9.600
Dr. Domínguez	P9W1,555-666-1212	Módem 2.400
Cambiar Entrada	Solicitar	Salir
F1	F2	F3
		F4
		F5


4. Pulse  o  para mover el cursor hacia abajo o pulse  o  para mover el cursor hacia arriba hasta que quede resaltada la ubicación deseada.

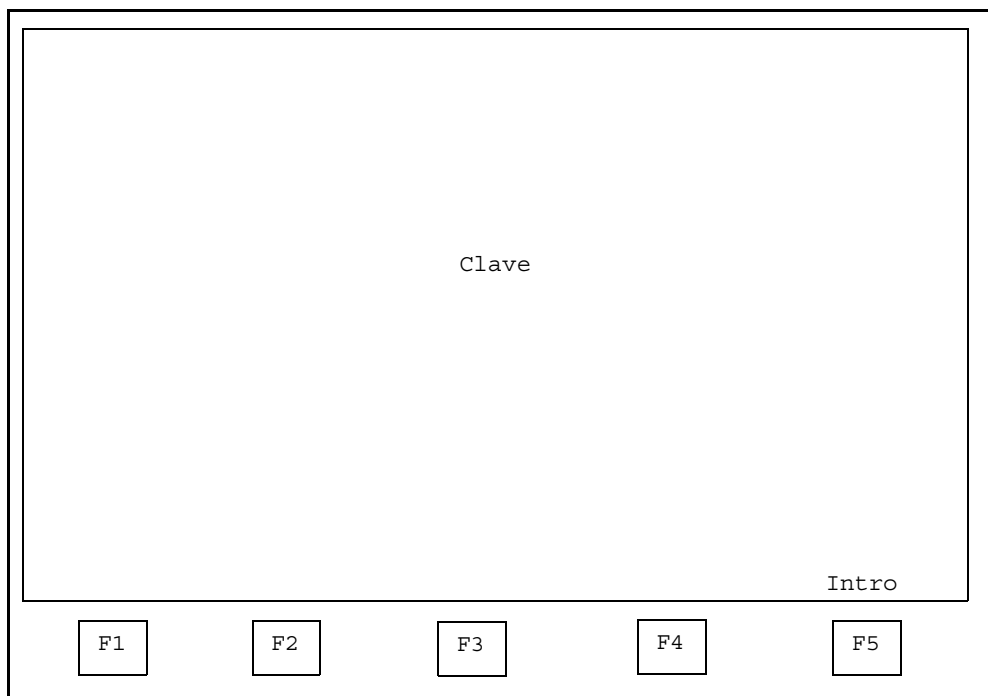
NOTA

Aunque el directorio telefónico puede contener ubicaciones con cualquier tipo de transmisión, sólo se puede solicitar un ECG a ubicaciones con tipos de transmisión *Directa* o *Módem*.

NOTA

Si la ubicación a la que desea solicitar un ECG no está en el directorio telefónico, puede añadirla. Consulte la sección previa, “Cambio de una Entrada en el Directorio Telefónico”, para obtener información sobre cómo añadir o cambiar entradas en el directorio telefónico.


5. Pulse **Solicitar** (F3) o  para iniciar el proceso de solicitud. El mensaje "Marcando <Nombre del terminal remoto>, <Número de Teléfono del Terminal Remoto>" aparecerá en la pantalla, seguido de otro mensaje, "Realizando consulta...".
6. Una vez establecida la comunicación entre el electrocardiógrafo y el terminal remoto, aparecerá la siguiente pantalla pidiendo el código de acceso:




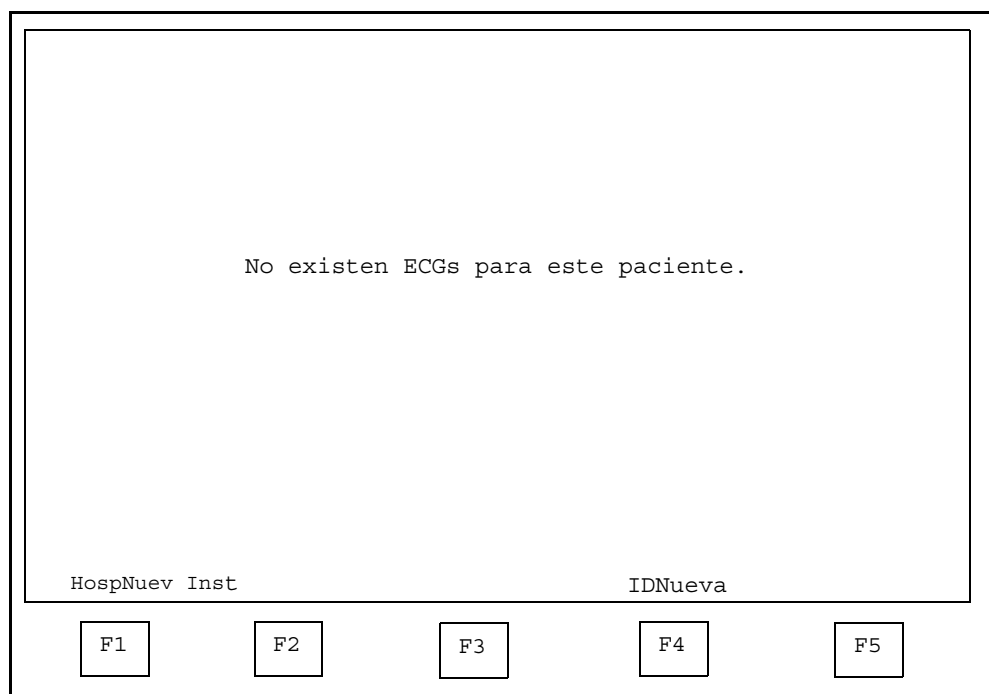
NOTA

Consulte al administrador del Sistema de Gestión de ECGs para obtener un código de acceso.

7. Tras haber introducido un código de acceso válido, se le preguntará el número de la Institución. El número de la institución son los tres primeros dígitos del código de ubicación del electrocardiógrafo. Introduzca el

número de la institución en el espacio correspondiente y pulse **Intro** (F5) o .

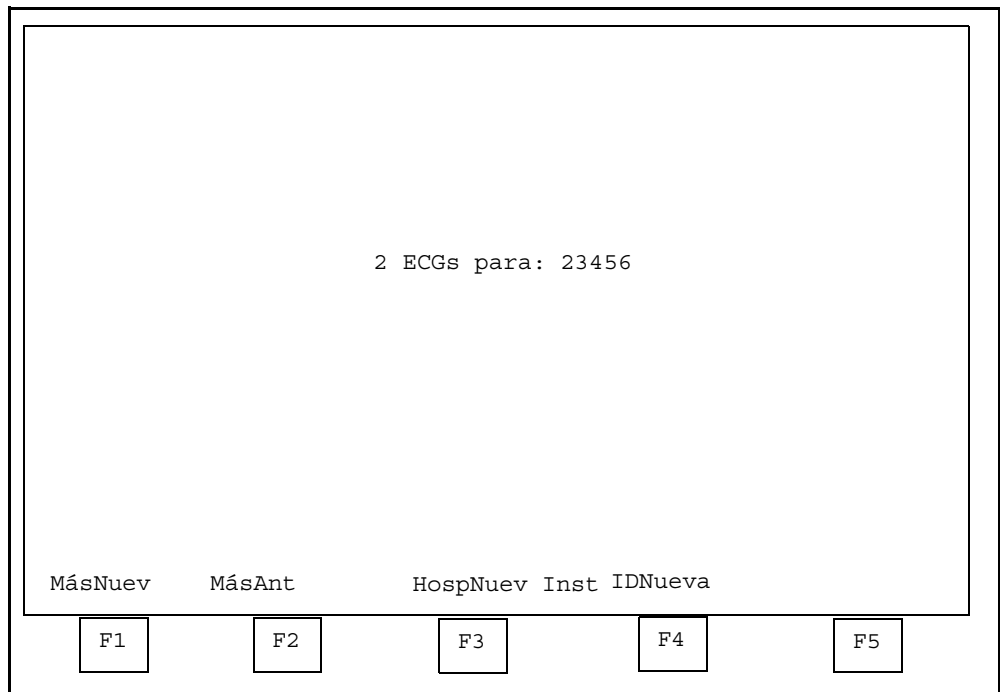
8. Tras haber introducido un número de institución válido, se le pedirá el número de ID del paciente. Introduzca el número de ID del paciente para el ECG deseado en el espacio correspondiente y pulse **Intro** (F5) o . El mensaje "Buscando en la base de datos, espere, . . ." aparecerá en la pantalla durante un momento. La duración de la búsqueda depende de cuántos ECGs haya memorizados en la base de datos y de lo específico que sea el criterio de búsqueda.
 - Si la búsqueda no tiene éxito, aparecerá la siguiente pantalla:



- - Pulse **HospNuev** (F1) para volver al paso 2.
- - Pulse **IDNueva** (F4) para retener la institución en la que ha entrado anteriormente y volver al paso 3.

Recepción de ECGs

- Cuando la búsqueda tiene éxito, los resultados aparecen en la pantalla de la siguiente forma:



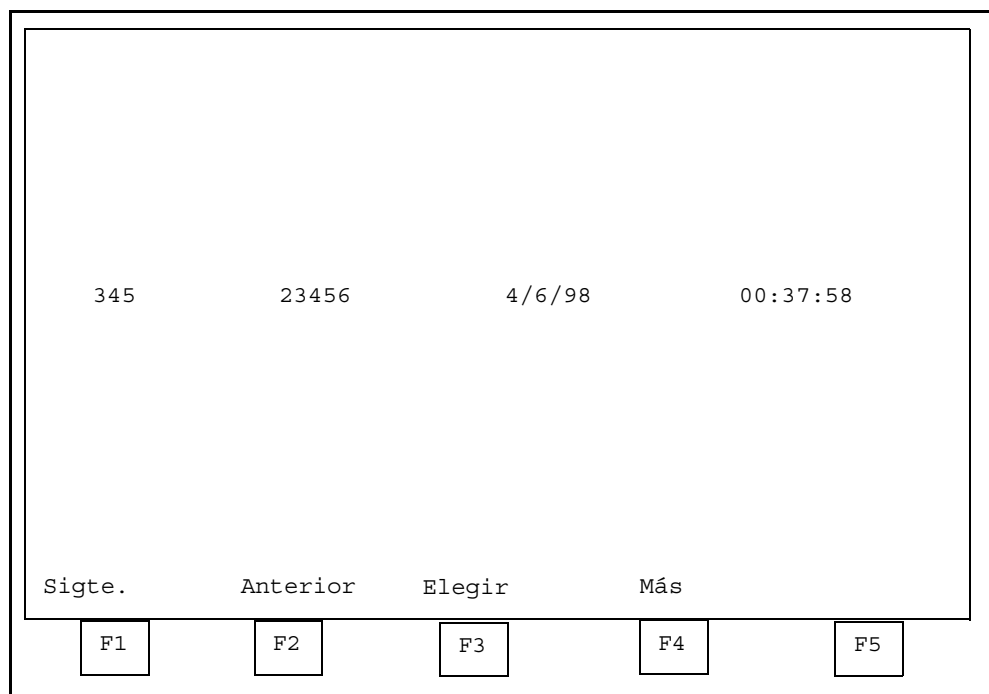
9. Pulse **MásNuev** (**F1**) para ver la fecha y hora del ECG más reciente encontrado.

O

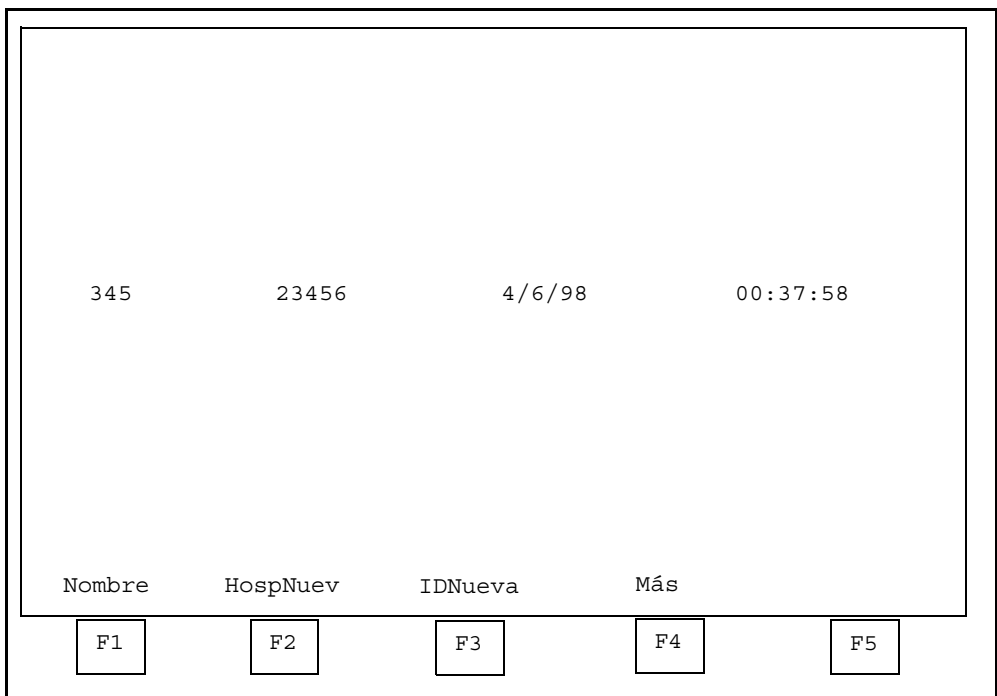
- Pulse **MásAnt** (**F2**) para ver la fecha y hora del ECG más antiguo encontrado.

O

Si desea ver un ECG que no es ni el más antiguo ni el más reciente, seleccione cualquiera de ellos y utilice las teclas de función en la siguiente pantalla para localizar el ECG deseado.



10. Desde esta pantalla puede moverse a través de una lista de los ECGs seleccionados. La línea de mensaje contiene:
 - Número de la Institución (345)
 - Número del paciente o los 16 primeros caracteres del nombre del paciente (23456)
 - Fecha y hora en que se ha registrado el ECG (4/6/98 00:37:58)
11. Pulse **Elegir** (F3) para recibir e imprimir el ECG visualizado. Pulse **Sigte.** (F1) o **Anterior** (F2) para ver los otros ECGs encontrados.
12. Pulse **Más** (F4) para acceder a las teclas de función adicionales que se muestran más abajo:



- Si desea cambiar la identificación del ECG en pantalla de número de ID a nombre del paciente, pulse **Nombre** (F1). La pantalla vuelve al conjunto de teclas que aparece en el paso 9 y muestra el nombre del paciente en lugar del número de ID.
- Si el nombre del paciente ya está en pantalla, tendrá **ID** en vez de **Nombre** sobre F1. Si desea cambiar la identificación del ECG en pantalla de nombre del paciente a número de ID, pulse **ID** (F1).
- Si desea iniciar una nueva búsqueda a través de otra institución, pulse **HospNuev** (F2).
- Si desea iniciar una nueva búsqueda para otro número de ID de paciente, pulse **IDNueva** (F3).
- Si desea volver al conjunto de teclas que aparece en el paso 4, pulse **Más** (F4).

Puede finalizar la sesión de solicitud interactiva en cualquier momento pulsando la tecla **Parar** del panel frontal. La conexión de transmisión terminará inmediatamente.

Recepción de ECGs

6 Resolución de Problemas

El electrocardiógrafo está diseñado para proporcionar un funcionamiento fiable. Si tiene problemas con un ECG existen varios puntos que pueden comprobarse antes de llamar al Soporte al Cliente. Este capítulo muestra cómo resolver problemas básicos del ECG.

Técnica de Comprobación de ECGs

Muchos problemas al registrar un ECG pueden estar relacionados con la aplicación de los electrodos.

- Revise la preparación del Paciente en “Registro de ECGs” para asegurarse de que los latiguillos del paciente se han conectado correctamente al paciente.
- Consulte Comprobación de la Calidad de la Señal en “Registro de ECGs” para obtener información sobre la manera de asegurar un buen registro utilizando la pantalla de previsualización.

Una traza de línea discontinua, denominada de “latiguillos desconectados”, puede aparecer en pantalla cuando existe una mala conexión entre los electrodos y el paciente. Utilice la siguiente tabla para identificar y corregir la conexión.

Tabla 6-1: Identificación de Derivaciones con Latiguillos Desconectados

Síntoma	Comprobar Electrodo
Las 12 derivaciones muestran discontinuidades o líneas de puntos	Electrodos RL o N (pierna derecha) o cable del latiguillo
Todas las derivaciones, excepto la I muestran discontinuidades o líneas de puntos	Electrodos LL o F (pierna izquierda) o cable del latiguillo
Todas las derivaciones, excepto la II muestran discontinuidades o líneas de puntos	Electrodos LA o L (brazo izquierdo) o cable del latiguillo
Todas las derivaciones, excepto la III muestran discontinuidades o líneas de puntos	Electrodos RA o R (brazo derecho) o cable del latiguillo
Cualquier combinación de derivaciones precordiales (V) muestra discontinuidades o líneas de puntos	Electrodos precordiales (V) indicados o cable del latiguillo

Identificación de Problemas del ECG

La siguiente tabla muestra síntomas y soluciones para problemas que pueden ocurrir al registrar un ECG.

Tabla 6-2: Problemas del ECG y Soluciones




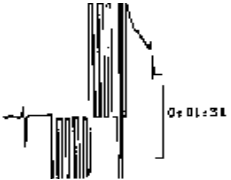
Problema	Causa	Posibles Soluciones
<p>Interferencia de la línea de Alimentación de CA</p> 	<p>Contacto débil de los electrodos. Electrodos secos o sucios.</p> <p>Los cables de los latiguillos pueden estar capturando interferencias de equipos, cercanos al paciente, mal conectados a tierra.</p> <p>El cable del paciente está demasiado cerca del electrocardiógrafo u otros cables de alimentación.</p>	<p>Frote la piel. Utilice electrodos nuevos. Vuelva a aplicar los electrodos. Compruebe la fecha de caducidad de los electrodos desechables.</p> <p>Sitúe los cables de los latiguillos a lo largo de los miembros y aléjelos de otros equipos eléctricos. Mueva o fije correctamente los equipos mal conectados a tierra.</p> <p>Aleje el electrocardiógrafo del paciente. Desconecte la alimentación y trabaje sólo con la batería. Aleje otros equipos eléctricos del paciente. Desconecte la cama si es eléctrica.</p>
<p>Línea de Base Errante</p> 	<p>Movimientos del paciente.</p> <p>Movimiento de los electrodos. Contacto débil de los electrodos e incorrecta preparación de la piel.</p> <p>Interferencia respiratoria.</p>	<p>Tranquilice y relaje al paciente.</p> <p>Asegúrese de que los cables de los latiguillos no están encima de los electrodos. Vuelva a aplicar los electrodos.</p> <p>Pulse la tecla <input type="button" value="Filtro"/> si está configurada para línea de base errante.</p> <p>Aleje los cables de los latiguillos de las áreas con mayor movimiento respiratorio.</p>

Tabla 6-2: Problemas del ECG y Soluciones

Problema	Causa	Posibles Soluciones
<p>Temblores o Artefacto Muscular</p> 	<p>Mala situación de los electrodos. Débil contacto de los electrodos. El paciente tiene frío.</p> <p>Paciente tenso o incómodo.</p> <p>Temblores.</p>	<p>Limpie los lugares de los electrodos. Vuelva a aplicar los electrodos. Asegúrese de que los electrodos de los miembros no están en áreas musculares. Caliente al paciente.</p> <p>Tranquilice y relaje al paciente. Pulse la tecla Filtro si está configurada para artefactos.</p> <p>Conecte los electrodos de los miembros cerca del tronco. Pulse la tecla Filtro si está configurada para artefactos.</p>
<p>Formas de onda intermitentes o fluctuante</p> 	<p>Contacto débil de los electrodos. Electrodos secos.</p> <p>Cables de los latiguillos defectuosos.</p>	<p>Limpie el lugar de los electrodos. Vuelva a aplicar los electrodos. Compruebe la fecha de caducidad de los electrodos desechables.</p> <p>Sustituya el cable del paciente defectuoso.</p>
<p>Baja calidad de impresión (contraste irregular o rayas blancas)</p>	<p>Cabezal de impresión sucio.</p>	<p>Limpie el cabezal de impresión. Utilice papel recomendado.</p>

No se Inicia el Registro

Si pulsa o y no se inicia el registro, investigue las posibilidades siguientes:

- ¿Está activado el electrocardiógrafo?
La pantalla debe estar encendida.
- ¿Está encendida la luz de alimentación por CA?
Si el electrocardiógrafo está conectado a la red de alimentación de CA y la luz de CA no está encendida, compruebe los dos fusibles de línea. Consulte Sustitución de los Fusibles en “Mantenimiento del Electrocardiógrafo” para obtener información sobre los fusibles.
- ¿Está la batería cargada correctamente?
El mensaje Batería Baja (en la esquina superior izquierda de la pantalla) no debe aparecer.
- ¿Está el electrocardiógrafo sin papel? ¿Está el papel atascado en el electrocardiógrafo?
El electrocardiógrafo no registrará un ECG hasta que haya cargado papel o eliminado el atasco de papel. Consulte “Mantenimiento del Electrocardiógrafo” para obtener detalles sobre la carga de papel. Volver a cargar el papel puede eliminar un atasco de papel.
- ¿Están las lentes del sensor de papel sucias u obstruidas?
Limpie las lentes del sensor de papel. Consulte “Mantenimiento del Electrocardiógrafo” para obtener más información.
- ¿Está la puerta del papel completamente cerrada?
Abra ligeramente la puerta del papel y ciérrela firmemente. Compruebe que el cierre de seguridad de la puerta queda bloqueado.
- ¿Hay algún mensaje de error?
Consulte Mensajes de Error más adelante en este capítulo para obtener mayor información.

Si el electrocardiógrafo continúa sin funcionar, realice los siguientes pasos:

1. Cambie el estado del electrocardiógrafo a **En Espera** con el conmutador .
2. Espere un mínimo de veinte segundos y vuelva a cambiar el electrocardiógrafo a **Activado**.
3. Pulse o . Si el electrocardiógrafo pasa por sí mismo a **En Espera**, la batería no está funcionando correctamente.

Si el electrocardiógrafo continúa sin funcionar, llame al Soporte al Cliente de Agilent Technologies.

El Electrocardiógrafo no Imprime un Informe Manual

- ¿Están las lentes del sensor de papel sucias u obstruidas?
Limpie las lentes del sensor de papel. Consulte “Mantenimiento del Electrocardiógrafo” para obtener más información.
- ¿Está el electrocardiógrafo sin papel?
Cargue papel. Consulte Carga de Papel en “Mantenimiento del Electrocardiógrafo”.

Mensajes de Error

Los mensajes de error que aparecen en pantalla pueden indicarle qué acción realizar. Si se trata de algo que puede corregir el operador, el mensaje indicará qué hacer. Si aparece un número de error, realice los pasos siguientes:

1. Cambie el estado del electrocardiógrafo a **En Espera** desde el panel frontal.
2. Espere 20 segundos, al menos, y vuelva a activar el electrocardiógrafo.

Identificación de Problemas de Memorización (Sólo Opciones A05 o StressWriter)

La tabla siguiente muestra los síntomas y soluciones para los problemas que pueden ocurrir al memorizar ECGs.

Tabla 6-3: Problemas de Memorización y Soluciones (Sólo Opciones A05 o StressWriter)

Mensaje	Causa Probable	Posibles Soluciones
ECG demasiado ruidoso para memorizar	<p>Contacto débil de los electrodos. Electrodos secos o sucios.</p> <p>Los cables de los latiguillos pueden estar capturando interferencias de equipos cercanos al paciente mal conectados a tierra.</p> <p>El cable del paciente está demasiado cerca del electrocardiógrafo u otros cables de alimentación.</p>	<p>Utilice electrodos nuevos. Frote la piel. Vuelva a aplicar los electrodos. Compruebe la fecha de caducidad de los electrodos desechables.</p> <p>Sitúe los cables de los latiguillos a lo largo de los miembros y aléjelos de otros equipos eléctricos. Mueva o fije correctamente los equipos mal conectados a tierra.</p> <p>Aleje el electrocardiógrafo del paciente. Desconecte la alimentación y trabaje sólo con la batería. Aleje otros equipos eléctricos del paciente. Desconecte la cama si es eléctrica.</p>

Tabla 6-3: Problemas de Memorización y Soluciones (Sólo Opciones A05 o StressWriter)

Mensaje	Causa Probable	Posibles Soluciones
El mensaje "Sistema de memorización lleno" aparece cuando se han memorizado menos de 30 ECGs.	La memoria de almacenamiento se deteriora gradualmente tras varios miles de ciclos de grabación y borrado. En consecuencia, la capacidad de memorización disminuye gradualmente a lo largo de la vida del producto.	Si está en garantía, llame al Soporte al Cliente. Generalmente, los ECGs memorizados son recuperables. Si la capacidad de memorización restante es inaceptable, llame al Soporte al Cliente.
Imposible memorizar ECGs.	Existe un fallo en el hardware de memorización.	Llame al Soporte al Cliente.
Imposible recuperar ECGs.	Existe un fallo en el hardware de memorización.	Llame al Soporte al Cliente.

Identificación de Problemas de Transmisión (Sólo Opciones A05 o StressWriter)

La siguiente tabla muestra los síntomas y soluciones para problemas que pueden ocurrir al transmitir ECGs.

Tabla 6-4: Problemas de Transmisión y Soluciones (Sólo Opciones A05 o StressWriter)

Mensaje	Causa Probable	Posibles Soluciones
Línea ocupada, volviendo a marcar	Número de teléfono ocupado.	El electrocardiógrafo volverá a marcar automáticamente esperando 30 segundos entre intentos.

Tabla 6-4: Problemas de Transmisión y Soluciones (Sólo Opciones A05 o StressWriter)

Mensaje	Causa Probable	Posibles Soluciones
Sin respuesta, volviendo a marcar	El módem remoto está desconectado. El módem del electrocardiógrafo está configurado para abandonar tras muy poco tiempo.	Informe del problema al terminal remoto. Compruebe la configuración del registro S7 del módem. Consulte la documentación del módem para obtener mayor información.
Comprobar el cable del teléfono	No hay tono para marcar.	Compruebe la conexión al sistema telefónico. Asegúrese de que el sistema telefónico está operativo. Sustituya el cable del teléfono.
Comprobar el módem y el cable	Módem sin alimentación o mala conexión del cable del módem.	Compruebe que el módem está activado. Compruebe las conexiones del cable de comunicación de datos entre el módem y el electrocardiógrafo.
Comprobar el cable	Mala conexión entre el electrocardiógrafo y el sistema TraceMaster.	Compruebe todas las conexiones del cable. Sustituya el cable.
No hay módem en el terminal remoto	El terminal remoto contesta pero no se detecta módem o ha contestado un fax.	Compruebe el tipo de transmisión con el terminal remoto. Compruebe el número de teléfono. Vuelva a intentar la transmisión.

Tabla 6-4: Problemas de Transmisión y Soluciones (Sólo Opciones A05 o StressWriter)

Mensaje	Causa Probable	Posibles Soluciones
No hay fax en el terminal remoto	El terminal remoto contesta pero no se detecta dispositivo de fax o ha contestado un módem.	Compruebe el tipo de transmisión con el terminal remoto. Compruebe el número de teléfono. Vuelva a intentar la transmisión.
Comprobar la configuración del módem	Módem incompatible o inicializado incorrectamente.	Verifique la cadena de inicialización del módem. Consulte la sección de especificaciones de módem en el Apéndice A. Verifique que el módem es compatible.
Fax incompatible en el terminal remoto.	El fax del terminal remoto no es un dispositivo del Grupo III.	La transmisión requiere un fax del Grupo III en el terminal remoto.
Interrupción inesperada de transmisión. Enviados X de N ECGs. Problema de cable/módem. Pulse cualquier tecla para continuar.	Sin alimentación en el módem o mala conexión del cable del módem.	Compruebe la alimentación del módem. Compruebe las conexiones del cable de comunicación de datos entre el módem y el electrocardiógrafo. Llame al otro terminal para comprobar que su módem funciona correctamente.
Interrupción inesperada de la transmisión. Enviados X de N ECGs. Se ha desconectado el módem. Pulse cualquier tecla para continuar.	Problema con la línea telefónica.	Compruebe que el módem está conectado a la línea telefónica. Verifique que la línea telefónica funciona.

Identificación de Problemas de Transmisión (Sólo Opciones A05 o StressWriter)

Tabla 6-4: Problemas de Transmisión y Soluciones (Sólo Opciones A05 o StressWriter)

Mensaje	Causa Probable	Posibles Soluciones
Interrupción inesperada de la transmisión. Enviados X de N ECGs. Interrumpida com. terminal remoto. Pulse cualquier tecla para continuar.	La velocidad de comunicación del terminal remoto no corresponde con la del electrocardiógrafo o el módem del terminal remoto no funciona correctamente.	Llame al terminal remoto para confirmar que la velocidad de comunicación es correcta y que su módem funciona correctamente. Reduzca la velocidad de comunicación en ambos modems.

Identificación de Problemas de Transmisión (Sólo Opciones A05 o StressWriter)

7 Mantenimiento del Electrocardiógrafo

Cuidado y Limpieza

Las superficies exteriores del electrocardiógrafo y sus accesorios (excepto el cable del paciente) están diseñados para limpiarlos con agua y un jabón suave o con alcohol isopropílico. El cable del paciente puede limpiarse sólo con un desinfectante suave o agua y jabón. El cable del paciente no debe limpiarse con alcohol isopropílico.

Limpieza del Electrocardiógrafo

1. Desconecte el cable de alimentación y asegúrese de que el electrocardiógrafo está en modo **En Espera** (la pantalla está apagada).
2. Limpie las superficies externas del electrocardiógrafo con un paño suave empapado en agua con jabón suave o alcohol isopropílico. Evite aplicar líquidos de limpieza a los conectores de los cables.

PRECAUCION

No utilice disolventes fuertes o materiales de limpieza abrasivos.

No vierta líquidos en la superficie del electrocardiógrafo. Pida inmediatamente una revisión del electrocardiógrafo si se derrama algún líquido en su superficie.

No utilice lo siguiente para limpiar el electrocardiógrafo:

- Acetona
 - Limpiadores con iodo
 - Limpiadores con fenol
 - Oxido de etileno de esterilización
 - Lejía
 - Limpiadores con amoníaco
-

Limpieza de los Cables y Electroodos

Limpie los electrodos y el cable del paciente con un paño suave humedecido con un desinfectante o agente limpiador recomendado de los que aparecen en la siguiente lista:

- Cetylcide® (puede decolorar el cable)
- Cidex®
- Lysol® Desinfectante
- Lysol® Limpiador Desodorante (puede decolorar el cable)
- Dial® Jabón Líquido Antibacteriano
- Amoníaco
- 409® (puede decolorar el cable)
- Solución de Clorox® al 10% en agua (puede decolorar el cable)
- Murphy® Limpiador Doméstico, o
- Ves-phene II®.

Elimine cualquier exceso de líquido del paño antes de limpiar.

PRECAUCION

No limpie el cable del paciente con alcohol. El alcohol puede hacer que el cable se vuelva quebradizo, haciendo que falle prematuramente.

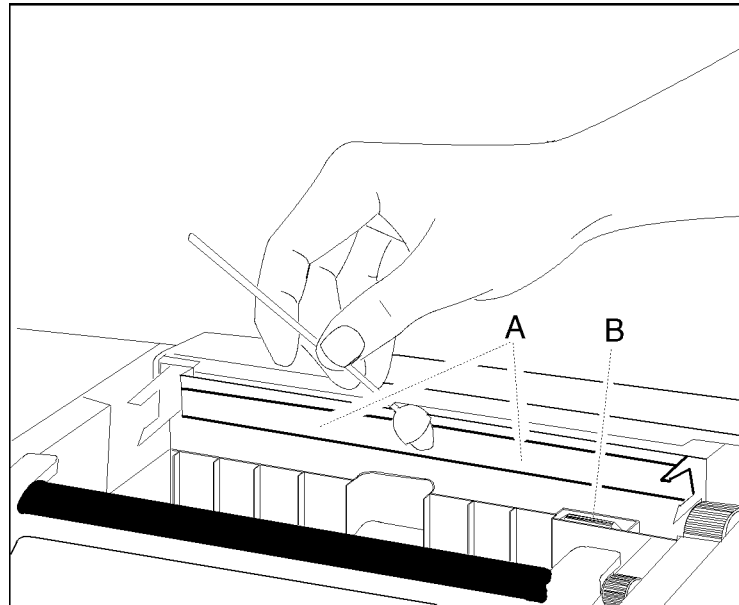
No esterilice mediante autoclave el cable ni utilice limpiadores ultrasónicos.

No sumerja el cable del paciente.

No utilice materiales abrasivos para limpiar las superficies metálicas; los arañazos en éstas pueden causar artefactos en el ECG.

No humedezca los conectores, especialmente el conector de 15 pines.

Limpieza del Cabezal Digital de Impresión y del Sensor de Papel



7

Figura 5-1: Limpieza del Cabezal Digital de Impresión

- A. Cabezal de Impresión
- B. Sensor de Papel

Si la calidad de la impresión es irregular, puede deberse a un cabezal de impresión sucio. La frecuencia con que se debe limpiar el cabezal de impresión depende del número de ECGs impresos y del tipo de papel que se utilice.

Si el papel no se detiene al final de la página, puede estar sucia la lente del sensor de papel.

Limpieza del cabezal:

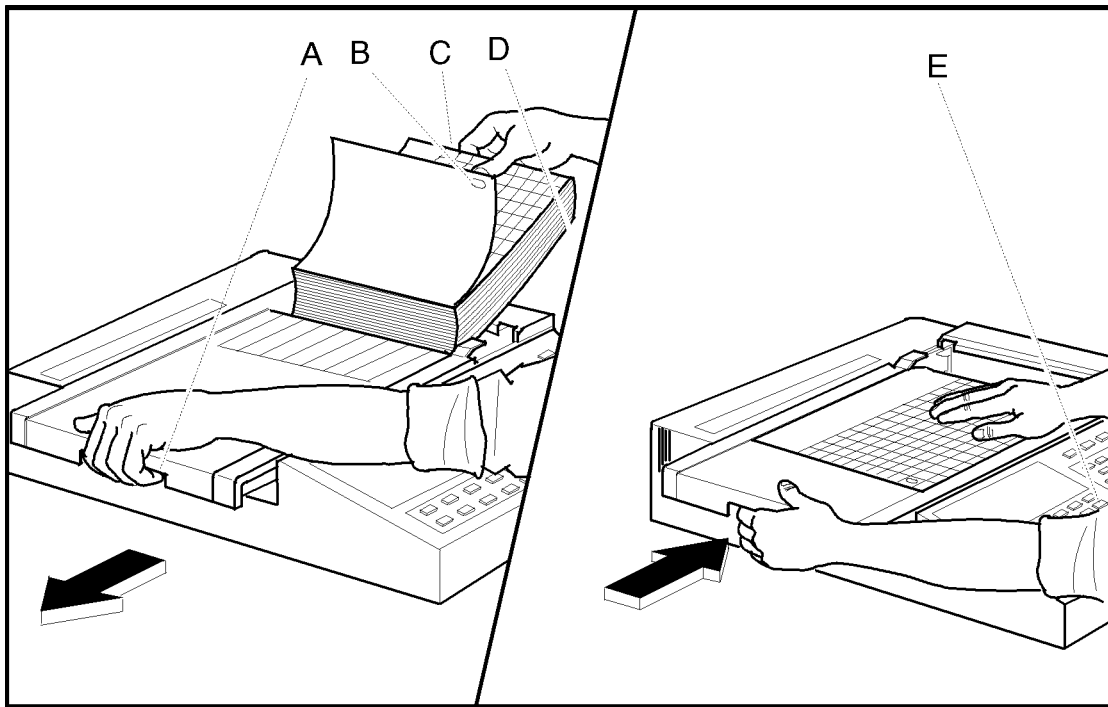
PRECAUCION

Toque el conector equipotencial en la parte posterior del electrocardiógrafo para descargar la electricidad estática que pueda almacenar en la piel antes de tocar el cabezal de impresión. El cabezal puede dañarse por la electricidad estática.

1. Desde la parte frontal del electrocardiógrafo, desbloquee y abra la puerta del papel. El cabezal de impresión se encuentra a la derecha, bajo la cuchilla del papel y detrás de un cepillo. Consulte la Figura 7-1.
2. Limpie el cabezal de impresión con una escobilla de esponja empapada en alcohol isopropílico al 90%. Frote hasta eliminar todos los residuos visibles.
3. Seque el cabezal de impresión con un paño limpio sin hilachas.

Limpieza de la lente del sensor de papel:

1. Desde la parte frontal del electrocardiógrafo, desbloquee y abra la puerta del papel. La lente del sensor de papel se encuentra a la derecha, bajo el cabezal de impresión. Consulte la Figura 7-1.
2. Limpie con suavidad el polvo de papel de la lente del sensor de papel con una escobilla de esponja seca. No utilice alcohol.

Carga de Papel**Figura 7.2: Carga de Papel**

- A. Cierre de la Puerta del Papel
- B. Orificio Sensible del Papel
- C. Papel
- D. Dorso de Cartón
- E. Tecla Página

El electrocardiógrafo utiliza papel continuo plegado en Z. Para obtener los mejores resultados, utilice el papel recomendado. Consulte Suministros más adelante en este capítulo para obtener información sobre cómo pedirlo.

Carga de papel:

1. Desde el frontal del electrocardiógrafo, libere el cierre en el lado izquierdo y deslice la puerta del papel hacia la izquierda.
2. Retire el embalaje exterior del bloque de papel.
3. Coloque el bloque de papel en el compartimento de forma que la parte superior del papel con cuadrícula se encuentre hacia arriba sobre el panel superior. El orificio detector del papel se encontrará en la esquina inferior derecha del papel.
4. Saque media hoja hacia la izquierda sobre la puerta del papel. Asegúrese de que el papel se encuentra sobre el rodillo negro, alineado con el canal de la puerta del papel. Consulte la Figura 7-2.
5. Deslice la puerta del papel hacia atrás. Oirá un sonoro chasquido cuando la puerta quede correctamente cerrada.
6. Pulse **Página** para hacer avanzar al papel hasta el principio de la siguiente página.

Almacenamiento del Papel y de los Registros de ECGs de Pacientes

Los registros en papel químico/térmico estándar se descomponen naturalmente con el tiempo. Con un adecuado almacenamiento y manejo se ha demostrado que los registros en este tipo de papel se mantienen legibles aproximadamente durante 5 años. El almacenamiento y manejo adecuados antes y después de realizar el registro suponen:

1. Almacenar el papel en un lugar fresco y seco. La temperatura no debe superar los 40° C y la humedad relativa ser inferior al 80%.
2. Almacene los ECGs registrados en carpetas de papel manila o en protectores de hojas de poliéster, poliamida, polipropileno o acetato en zonas como las descritas más arriba. No almacene los ECGs en protectores de hojas de vinilo como se indica más abajo.

Almacenando el papel como se indica anteriormente se minimiza el desvanecimiento de las trazas y el desarrollo del fondo (oscurecimiento). Sin embargo, el almacenamiento del papel como se indica anteriormente no protege contra el desvanecimiento de la traza o el desarrollo del fondo originado por las fuentes que se muestran más abajo.

Para evitar el desvanecimiento de las trazas y el desarrollo del fondo, el papel no debe exponerse o ponerse en contacto, antes ni después de registrarlo con lo siguiente:

- Adhesivos basados en disolventes como los utilizados para unir formularios, cintas adhesivas por presión, etiquetas y cintas adhesivas comunes. Pueden utilizarse adhesivos basados en almidón y agua.
- Plásticos que contengan plastificantes como vinilcloruros (PVC) que se encuentran normalmente en los protectores de hojas de vinilo, separadores y sobres de plástico. Otros plastificantes incluyendo el polietilenglicol, dioctilftalato y dioctiladipato.
- Papeles que contengan tributilfosfato, dibutilftalato u otros disolventes orgánicos como son el papel de fax y otros papeles de registro no químicos/térmicos o documentación del producto.
- Disolventes líquidos o que originen vapores como alcoholes, cetonas, ésteres, éteres, etc. Recuerde que estos disolventes se encuentran en rotuladores y otros tipos de marcadores.
- Disolventes derivados del petróleo como tolueno, benceno y gasolina.
- Luz brillante o fuentes de radiación UV como luz solar, fluorescente y fuentes de luz semejantes.
- Productos químicos que contengan aceite de castor, amoníaco, algunos productos químicos que se encuentran generalmente en las cremas para las manos o la cara o ácido cítrico (en los zumos de fruta).
- Formularios que contengan hojas de carbón o autocopiativas.
- Pastas, cremas o geles comunmente utilizados para obtener ECGs o pruebas de ultrasonidos que contengan alguno de los productos químicos señalados anteriormente.

Si se almacenan los registros originales, se recomienda que se comprueben anualmente para determinar su integridad. Sin embargo, si se desea un almacenamiento a largo plazo, el usuario debe considerar la posibilidad de fotocopiar, microfilmear o el almacenamiento óptico o electrónico o en un papel resistente al oscurecimiento.

El papel térmico PTP™ ofrece una estabilidad de archivo mejorada. Consulte “Suministros” más adelante en este capítulo para obtener información sobre cómo realizar los pedidos.

Evaluación del Cable de Paciente

Se debe seguir el procedimiento descrito a continuación para detectar los latiguillos cortocircuitados internamente en el cable de paciente del electrocardiógrafo. Se recomienda asimismo no tensar el cable de paciente al enrollarlo.

Esta prueba se debe realizar como mínimo una vez al día antes de utilizar el electrocardiógrafo. La prueba se debe llevar a cabo independientemente del estado del cable del paciente y, además, siempre que sospeche que el cable de paciente está dañado.

1. Conecte el cable de paciente al electrocardiógrafo.
2. Asegúrese de que los latiguillos individuales no se tocan entre sí ni tocan ningún otro material conductor.
3. Coloque el interruptor del electrocardiógrafo en la posición de encendido (ON).
4. La línea superior de la pantalla o la línea superior de un ECG registrado de forma automática [impreso] debe indicar RL (AHA), N (IEC) o RL/N (AHA/IEC combinado).
5. Si la línea superior de la pantalla o la línea superior del ECG registrado de forma automática [impreso] muestra otros latiguillos que no sean RL, N o RL/N, se habrá detectado el cortocircuito interno de uno de los latiguillos, por lo que deberá sustituir el cable de paciente.

Cuidado de la Batería

El electrocardiógrafo necesita que la batería esté instalada para un correcto funcionamiento; incluso si el electrocardiógrafo está conectado a la red de alimentación, no puede imprimir un informe sin la batería. Para obtener información sobre la instalación o sustitución de la batería, consulte “Puesta en Marcha del Electrocardiógrafo”.

La batería cargada de ácido sellada que incorpora el PageWriter 200/300pi proporcionará una duración óptima cuando la unidad esté constantemente conectada a la red de alimentación de CA y la batería completamente cargada antes de cada utilización. Una batería descargada necesita 16 horas de carga continuada para cargarse completamente. Dado que no siempre es posible un ciclo de carga completa entre utilizaciones, el PageWriter 200/

300pi se ha diseñado para cargar una batería vacía hasta el 90% de su capacidad en aproximadamente siete horas.

PRECAUCION

El funcionamiento repetido con la batería baja puede dañar la batería y reducir su duración.

NOTA

Se recomienda que el electrocardiógrafo se conecte a la red de alimentación de CA en cuanto sea posible para maximizar la vida de la batería.

La vida de la batería dependerá de su mantenimiento y frecuencia de utilización. Para obtener una mayor duración, deje el instrumento conectado a la alimentación cuando no lo esté utilizando. Si la batería se ha cargado completamente y necesita recargarse tras obtener unos pocos ECGs, considere que debe sustituirse. Utilice sólo las baterías M2460A.

NOTA

La batería debe extraerse de la unidad y almacenarse si el electrocardiógrafo no va a utilizarse por más de tres meses sin alimentación de CA.

Almacenamiento de la Batería

Para preparar la batería para su almacenamiento, cárguela en el electrocardiógrafo durante 16 horas. A continuación extráigala del electrocardiógrafo y almacénela en un lugar fresco y seco. Recargue una batería cargada de ácido en almacenamiento al menos 16 horas cada seis meses. Esto asegurará que la batería no se descargue completamente durante el almacenamiento. La duración de la batería es más larga si está almacenada a baja temperatura, pero no la almacene bajo nivel de congelación.

Sustitución de Fusibles

Sustitución de los fusibles de CA:

1. Desconecte el electrocardiógrafo de la red de alimentación de CA.

2. Gire el electrocardiógrafo con la parte inferior hacia arriba.
3. Localice los dos alojamientos de los fusibles en la parte inferior del electrocardiógrafo como se muestra en la Figura 7-3.
4. Utilizando un destornillador, gire la tapa del fusible media vuelta en el sentido contrario a las agujas del reloj. Una vez girada, la tapa del fusible queda sobre la superficie de la carcasa del electrocardiógrafo.
5. Tire de la funda del fusible directamente hacia arriba aproximadamente 2-1/2 cm.
6. Quite el fusible. Puede ser necesario dar un pequeño golpe al soporte del fusible para extraer el fusible.
7. Inserte un nuevo fusible en el soporte, deslice la funda del fusible hacia abajo en el interior de la carcasa. El fusible debe ser del mismo tipo y características descritas en la etiqueta situada junto al alojamiento de los fusibles.
8. Gire la funda del fusible 1/2 vuelta en el sentido de las agujas del reloj.
9. Repita la operación para el otro fusible.

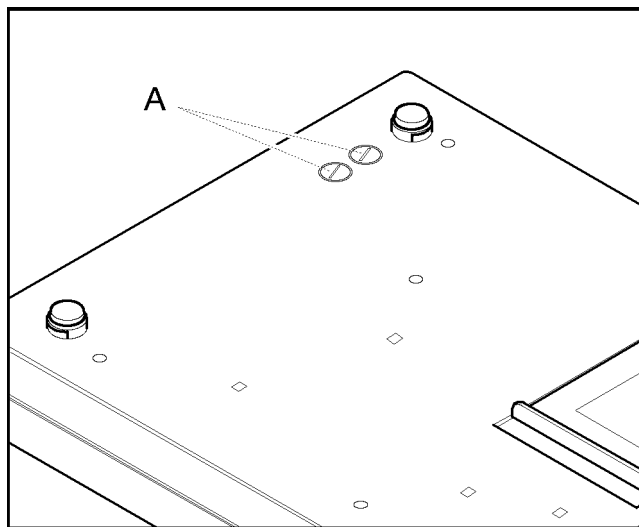


Figura 7-3: Alojamientos de los Fusibles de CA
A. Alojamientos de los fusibles de CA (2)

Suministros

Se ofrece una gama completa de suministros para el electrocardiógrafo. La lista siguiente muestra los productos más frecuentemente pedidos. Los precios y disponibilidad de estos y otros suministros puede obtenerlos en los Centros de Suministros Médicos de Agilent Technologies.

- Contacte con su Oficina de Ventas de Agilent Technologies o el representante o distribuidor autorizados.

Papel

M2481A	Papel, 8,5" x 11", 1600 hojas, con encabezamiento.
M2483A	Papel, 210 x 300 mm, 1600 hojas, con encabezamiento
M2485A	Papel, marca PTP antidesvanecimiento, 8,5" x 11", 1600 hojas, con encabezamiento
M2486A	Papel, marca PTP antidesvanecimiento, 210 x 300 mm, 1600 hojas, con encabezamiento

Batería

M2460A	Conjunto de la Batería
---------------	------------------------

Cable del Paciente

M2461A	Cable de paciente AHA con latiguillos
M2462A	Cable de paciente IEC con latiguillos
M3702A	Cable de paciente AHA con latiguillos
M3703A	Cable de paciente IEC con latiguillos
M1770-04703	Accesorio de almacenamiento con pinza rápida para cable de paciente

Funda de Transporte

M2463A	Funda de transporte flexible
---------------	------------------------------

Electrodos

40490E	Electrodo de Welsh; 15mm de base, 5cc de bulbo; conexión por tornillo(IEC)
40491E	Electrodos de Placa para extremidades (IEC) (4 unidades)
40494E	Electrodos de Placa para extremidades, tipo pinza (4 unidades)
40421A	Electrodos Welsh; 15mm de base, 5cc de bulbo; conexión por presión (AHA) (6 unidades)
40424A	Electrodo de Placa para Extremidades (AHA) (4 unidades)
14030A	Cinta elástica de 15" para electrodos de placa de extremidades
40420A	Electrodos de diagnóstico desechables con gel (1.000 unidades), tipo pinza
13943B	Electrodos de diagnóstico desechables con gel sólido (1.000 unidades), tipo lengüeta
M2253A	Electrodos de diagnóstico desechables con gel sólido (1.000 unidades), tipo lengüeta
13943D	Electrodos de diagnóstico desechables con gel sólido (1.000 unidades); tipo lengüeta (Sólo en EE.UU y Canadá)
13944B	Electrodos de diagnóstico desechables con gel húmedo (300 unidades), tipo pinza
Adaptadores de Latiguillos	
13946B	Adaptador Universal de electrodos (10), clip de sierra
M2245A	Adaptador Universal de electrodos (10)
40475A	Adaptador de electrodos de pinza para latiguillos posteriores de 1/8" (AHA), clip de resorte (10 unidades)
40498E	Adaptador de electrodos de abrazadera para latiguillos de banana de 4 mm (IEC) (10 unidades)
Carro	
M1705B	Carro
Fusibles	
2110-0620	Fusible de CA; T 400mA, 250 V
2110-0930	Fusible de la batería

Manual de Servicio

M1770-90900 Manual de Servicio

Comunicaciones de Datos

Existen disponibles varios modems y conjuntos de cables de Agilent.
Consulte la documentación de ventas del PageWriter 200/300pi.

Acceso al Servicio Técnico

Para obtener asistencia telefónica, llame al Centro de Respuesta más cercano o visite nuestro sitio Web en la dirección: www.hp.com/go/medservices.

Estados Unidos de América

Centro de Respuesta Médica Tel: (800) 548-8833

Canadá

Zona Este

Tel: (800) 361-9790

Zonas Central y Oeste

Tel: (800) 268-1221

Otras Areas Internacionales

Australia

Tel: 131147

Francia

Tel: 0803 35 34 33

Alemania

Tel: 0130-4730

Italia

Tel: 0292 122999

Países Bajos

Tel: (0) 20-547-6333

Reino Unido

Tel: 44-344-36633

Bélgica

Tel: 32 2 778 35 31

A Puesta en Marcha del Electrocardiógrafo

Antes de utilizar por primera vez el electrocardiógrafo, debe prepararlo realizando las siguientes tareas:

- Comprobar el ajuste de tensión
- Instalar la batería
- Conectar los cables de alimentación y del paciente
- Cargar el papel

También es muy recomendable realizar las siguientes tareas:

- Seleccionar el teclado para mayúsculas o minúsculas
- Seleccionar los códigos de ubicación e ID del electrocardiógrafo. (Sólo opciones A05 o StressWriter)
- Conectar el módem y los cables de transmisión. (Sólo opciones A05 o StressWriter)
- Configurar el directorio telefónico para la transmisión y recepción de ECGs. (Sólo opciones A05 o StressWriter)
- Configurar las aplicaciones de los Instrumentos de Predicción (sólo para el PageWriter 300pi).

Adicionalmente, el electrocardiógrafo puede configurarse para que se adapte a aplicaciones específicas. Consulte “Configuración del Electrocardiógrafo” para obtener mayor información.



Comprobación del Ajuste de Tensión

El electrocardiógrafo puede ajustarse para funcionar con una tensión de línea nominal de 115 ó 230 Voltios (consulte la **Nota** siguiente). La tensión de línea se ajusta en fábrica a las especificaciones de cada área geográfica. Sin embargo, debe comprobarse este ajuste antes de poner en marcha el electrocardiógrafo. Para comprobar el ajuste de tensión, realice los siguientes pasos.

1. Localice el conmutador de tensión en la parte posterior del electrocardiógrafo. Consulte la Figura A-1 para localizar el conmutador.
2. Verifique que la tensión correcta es la que aparece en el conmutador. Si el ajuste de tensión no es correcto, deslice el conmutador hasta que aparezca la tensión correcta. El electrocardiógrafo funciona indistintamente con una frecuencia de línea de 50 ó 60 Hz.
3. Retire y deseche la etiqueta que cubre el receptáculo de alimentación por CA. Consulte la Figura A-1 para localizar el receptáculo de alimentación por CA. La necesidad de retirar la etiqueta es un recordatorio de la necesidad de comprobar el ajuste del conmutador de tensión.

PRECAUCION

El electrocardiógrafo puede dañarse si se conecta a una tensión incorrecta.

NOTA

El ajuste a la tensión nominal de 115 VCA es adecuado para cualquier tensión entre 100 y 120 VCA. El ajuste a la tensión nominal de 230 VCA es adecuado para cualquier tensión entre 220 y 240 VCA.

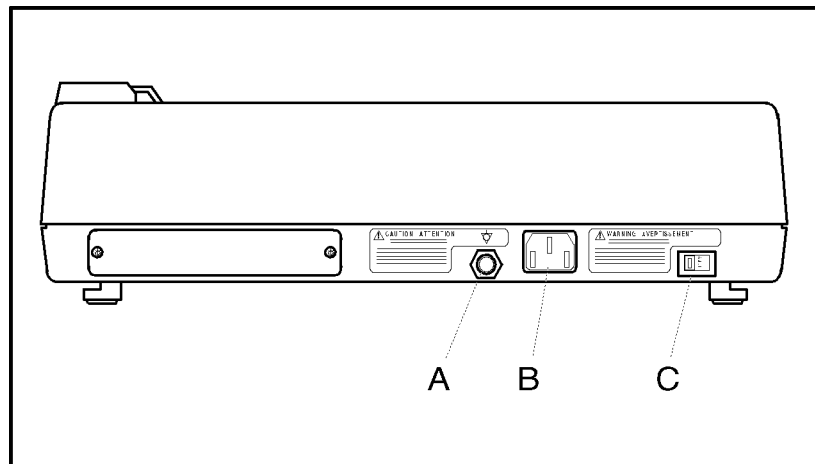


Figura A-1: Vista Posterior del Electrocardiógrafo

- A. Conector Equipotencial
- B. Receptáculo de Alimentación por CA
- C. Conmutador de Tensión

NOTA

El conector equipotencial se utiliza cuando al electrocardiógrafo se conecta a un punto de la red de alimentación sin toma de tierra. Consulte las Notas de Seguridad Operativa y del Paciente en “Adquisición de Información” para obtener mayor información sobre el uso del conector equipotencial.

La Batería

El electrocardiógrafo necesita la batería para una instalación y funcionamiento adecuados, incluso si está conectado a alimentación de CA. El electrocardiógrafo no puede funcionar sin la batería.

Utilice sólo baterías con el n° de parte M2460A en el electrocardiógrafo.

Instalación de la Batería

Para instalar la batería:

NOTA

No retire la envoltura retráctilada de la batería.

1. Asegúrese de que el electrocardiógrafo está desconectado de la red de alimentación de CA.
2. Gire el electrocardiógrafo, situando la parte inferior hacia arriba.
3. Deslice la puerta de la batería en la dirección de la flecha que aparece en la Figura A-2 hasta que se suelte (aproximadamente 1 cm). Retire la puerta.
4. Instale la nueva batería en su compartimento como se muestra en la Figura A-3 y enchufe el conector de la batería al electrocardiógrafo.
5. Coloque la puerta de la batería en sus ranuras y deslice la puerta en dirección contraria a la flecha que aparece en la Figura A-2 hasta que quede fija.
6. Gire el electrocardiógrafo, situando la parte superior hacia arriba.
7. Conecte el electrocardiógrafo a la red de alimentación de CA.
8. Compruebe que la luz del indicador de CA está encendida. La unidad se encuentra ahora en modo **En Espera** cargando la batería.

A

Una vez puesto en marcha el electrocardiógrafo, debe utilizarse de forma limitada hasta que la batería se haya cargado por completo. Se recomienda cargar la batería tan pronto como sea posible durante al menos 16 horas. Para cargar la batería, conecte el electrocardiógrafo a la red de alimentación de CA con el interruptor **Activado/En Espera** en **En Espera**.

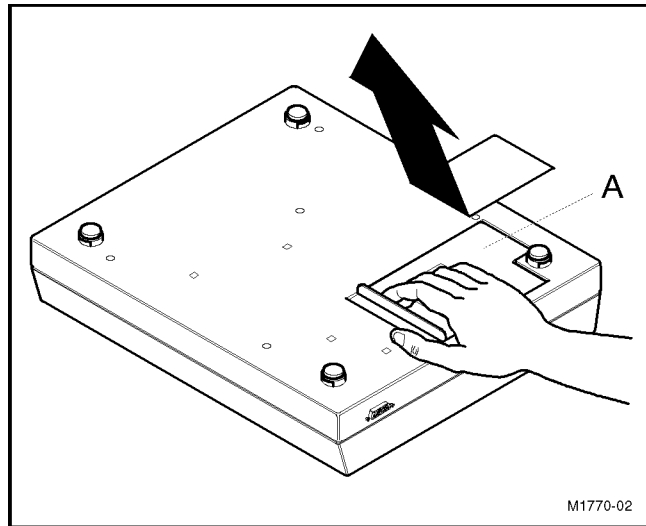


Figura A-2: Cómo Retirar la Puerta de la Batería.

A. Puerta de la Batería

Cambio de la Batería

Para Cambiar la Batería:

1. Asegúrese de que el electrocardiógrafo está desconectado de la red de alimentación de CA.
2. Gire el electrocardiógrafo, situando la parte inferior hacia arriba.
3. Deslice la puerta de la batería en la dirección de la flecha que aparece en la Figura A-2 hasta que se suelte (aproximadamente 1 cm). Retire la puerta.
4. Desenchufe el conector de la batería del electrocardiógrafo apretando los laterales del conector y tirando directamente hacia fuera.
5. Retire la batería y el cable.

- Si la batería se retira para almacenamiento, coloque la puerta de la batería en sus ranuras y deslice la puerta en dirección contraria a la flecha que aparece en la Figura A-2 hasta que quede fija.

ADVERTENCIA

Recicle o deseché adecuadamente las baterías descargadas de acuerdo con las normas locales. No desarme, perfore o incinere las baterías descargadas.

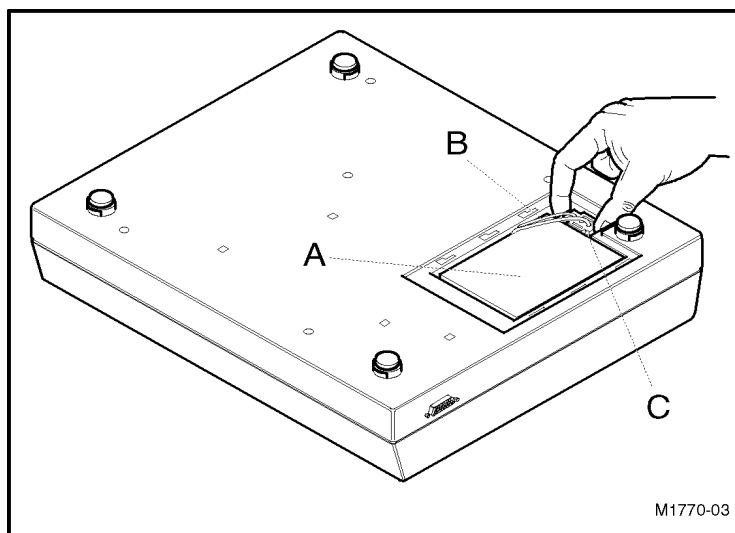


Figura A-3: Compartimento de la Batería.

- A. Batería
- B. Cable de la Batería
- C. Conector de la Batería



Conexión de los Cables

1. Conecte el cable de alimentación a la red eléctrica.
2. Conecte el cable de alimentación al electrocardiógrafo como se muestra en la Figura A-4.

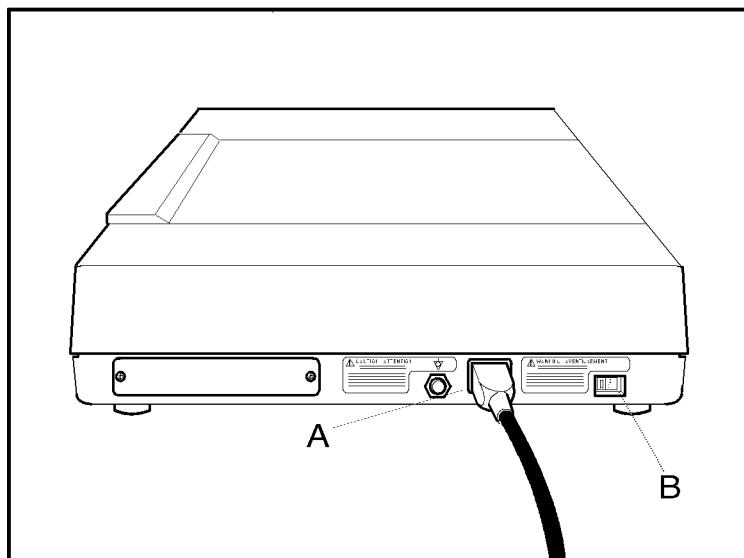


Figura A-4: Conexión del Cable de Alimentación.

- A. Cable de Alimentación
- B. Conmutador de Tensión

ADVERTENCIA

Si se necesita utilizar un adaptador sin toma de tierra para conectar el cable de alimentación a la red eléctrica, es necesario utilizar un cable de toma de tierra para unir el conector equipotencial que se encuentra en la parte posterior del electrocardiógrafo a la toma de tierra de la red eléctrica. La Figura A-1 muestra la ubicación del conector equipotencial. Consulte las Notas de Seguridad Operativa y del Paciente en "Adquisición de Información" para obtener mayor información sobre el uso del conector equipotencial.

Conecte el cable del paciente al frontal del electrocardiógrafo como se muestra en la Figura A-5 y enrosque ambos tornillos.

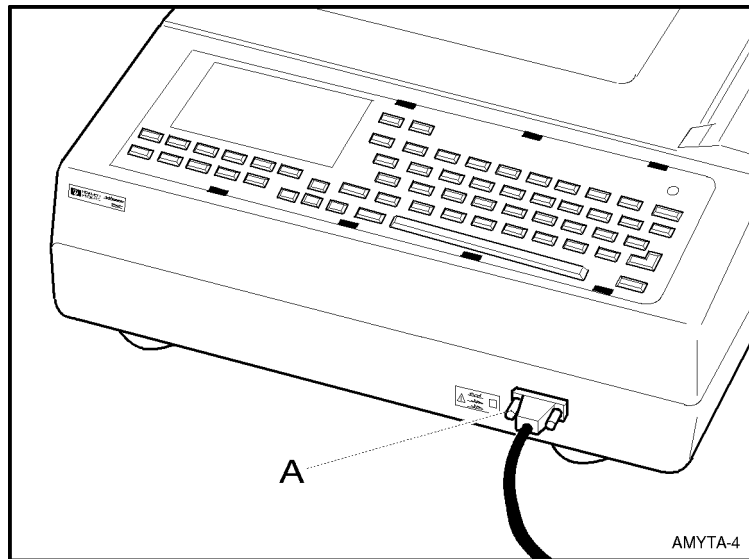


Figura A-5: Conexión del Cable del Paciente.

A. Cable del Paciente



Carga del Papel

Para obtener los mejores resultados, utilice el papel recomendado. Consulte Suministros en “Mantenimiento del Electrocardiógrafo” para obtener información sobre cómo pedirlo. El electrocardiógrafo utiliza papel continuo plegado en Z.

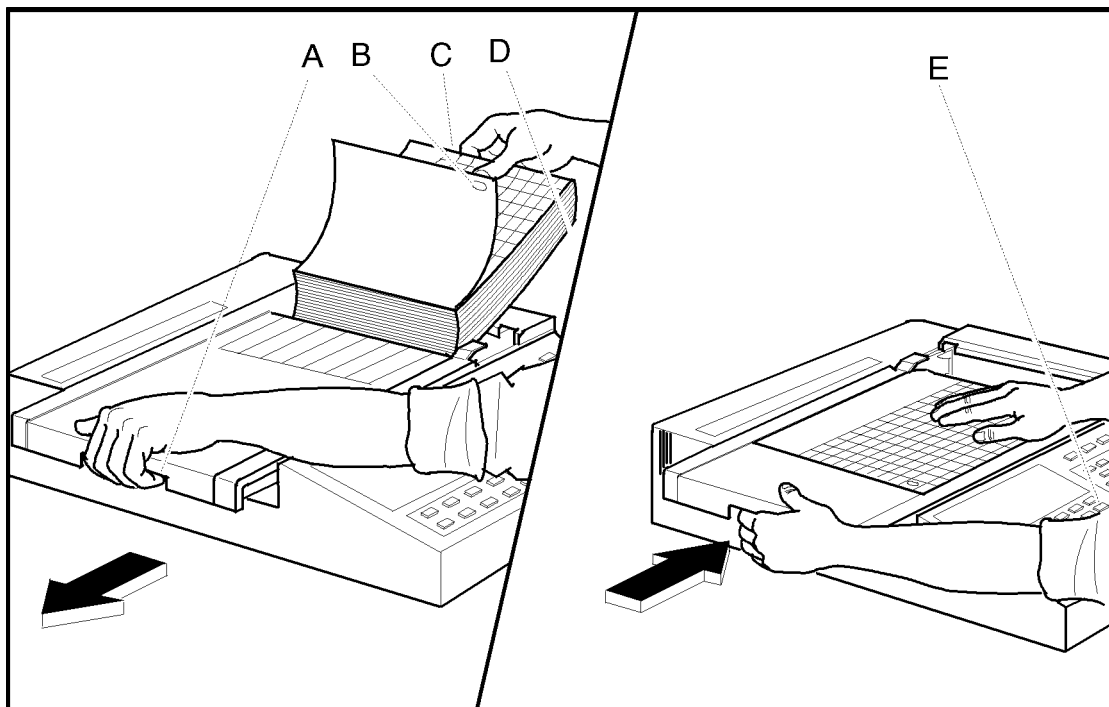


Figura A-6: Carga del Papel

- A. Cierre de la Puerta del Papel
- B. Orificio Sensible del Papel
- C. Papel
- D. Dorso de Cartón
- E. Tecla Página

Para cargar el papel:




1. Desde la parte frontal del electrocardiógrafo, libere el cierre en el lado izquierdo y deslice la puerta del papel hacia la izquierda.
2. Retire el embalaje exterior del bloque de papel.
3. Coloque el bloque de papel en el compartimento de forma que la parte superior del papel con cuadrícula se encuentre hacia arriba sobre el panel superior. El orificio detector del papel se encontrará en la esquina inferior derecha del papel.
4. Saque media hoja hacia la izquierda sobre la puerta del papel. Asegúrese de que el papel se encuentra sobre el rodillo negro, alineado con el canal de la puerta del papel. Consulte la Figura A-6.
5. Deslice la puerta del papel hacia atrás. Oirá un sonoro chasquido cuando la puerta quede correctamente cerrada.
6. Si el electrocardiógrafo no está encendido, pulse la tecla Activado/En Espera para encender la unidad.
7. Pulse Página para hacer avanzar al papel hasta el principio de la siguiente página.

A

Selección del Modo del Teclado








El modo del teclado está, en principio, seleccionado en minúsculas. El modo del teclado puede cambiarse de minúsculas a mayúsculas (y viceversa) realizando los siguientes pasos.

1. Pulse la tecla $\frac{1}{3}$ ☰. Aparece el Menú Principal.
2. Pulse la tecla ▼ hasta que quede resaltada la opción Otras Configuraciones.
O
3. Si el electrocardiógrafo incluye las opciones A05 o StressWriter, pulse la tecla ▼ hasta que quede resaltada la opción Configurar el electrocardiógrafo. Pulse la tecla ▼ hasta que quede resaltada la opción Otras Configuraciones.
4. Pulse Elegir (F3), o la tecla ←. Aparece el menú Otras Configuraciones.

5. Pulse la tecla  para resaltar el modo actual del teclado.
 6. Pulse **Cambiar** () para conmutar entre MAYUSCULAS y minúsculas.
 7. Pulse **Salir** () para guardar la selección.
-

Seleccionar los Códigos de Ubicación e ID del Electrocardiógrafo (Sólo Opciones A05 o StressWriter)

Los códigos de ubicación e ID del electrocardiógrafo deben seleccionarse antes de transmitir o recibir ECGs. Estos códigos se asignan por el administrador de los sistemas del Sistema de Gestión de ECGs TraceMaster.

1. Pulse la tecla . Aparece el Menú Principal.
2. Pulse la tecla  hasta que quede resaltada la opción Configurar el electrocardiógrafo.
3. Pulse la tecla **Elegir** () , o la tecla . Aparece el menú Otras Configuraciones.
4. Pulse la tecla  para resaltar el código de ubicación del electrocardiógrafo.
5. Introduzca el código numérico de cinco dígitos.
6. Pulse la tecla  para resaltar el código ID del electrocardiógrafo.
7. Introduzca el código numérico de cuatro dígitos.
8. Pulse **Salir** () para guardar la selección.

Conexión del Cable de Transmisión Directa (Sólo Opciones A05 o StressWriter)

Se puede transmitir directamente por cable a un Sistema de Gestión de ECGs TraceMaster, o a un PC. Conecte el cable de transmisión como se muestra en las Figuras 8-7, 8-8 y 8-9, y enrosque los tornillos en ambos extremos.

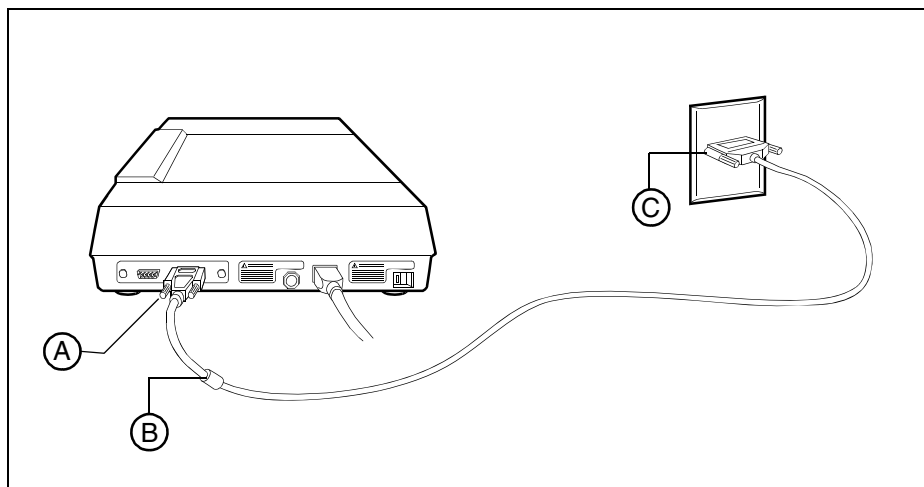


Figura A-7: Conexión del Cable de Transmisión Directa al TraceMaster

- A. Conexión del electrocardiógrafo PageWriter 200/300pi
- B. Cable de Transmisión (cable de módem en serie DB9F/DB25M¹)
- C. Conexión del Sistema de Gestión de ECGs TraceMaster

1. Existe un cableado de desconexión rápida de Agilent Technologies. Consulte la documentación de ventas de los PageWriter 200/300pi.

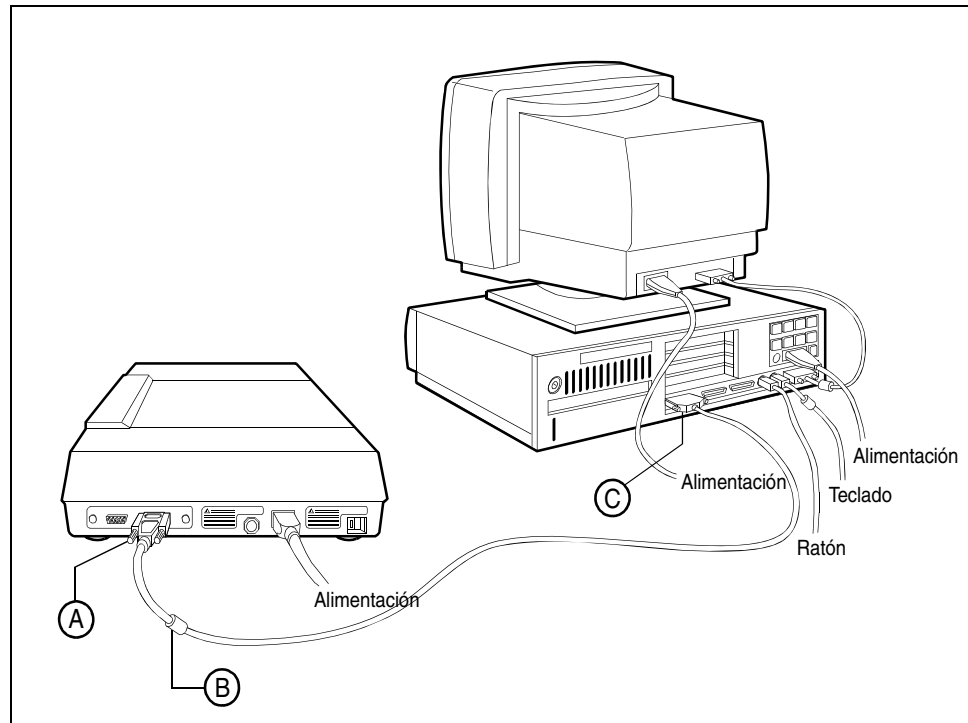


Figura A-8: Conexión del Cable de Transmisión Directa a un PC

- A. Conexión del electrocardiógrafo PageWriter 200/300pi
- B. Cable de Transmisión (cable de módem nulo DB9F/DB9F¹)
- C. Conexión del PC

1. Existe un cableado de desconexión rápida de Agilent Technologies. Consulte la documentación de ventas de los PageWriter 200/300pi.

Transmisión o Envío por Fax de ECGs Mediante Módem (Sólo Opciones A05 o StressWriter)

También se puede utilizar un módem para transmitir o enviar por fax los ECGs mediante la línea telefónica a cualquiera de los siguientes dispositivos:

- Electrocardiógrafo PageWriter XLi
- Electrocardiógrafo PageWriter 200/200i/300pi
- Sistema de Gestión de ECGs TraceMaster
- ECG Manager
- Fax grupo III

Antes de utilizar el módem M1706B, se deben conectar los cables. La Figura A-9 muestra cómo conectar los cables para transmitir ECGs utilizando un módem.

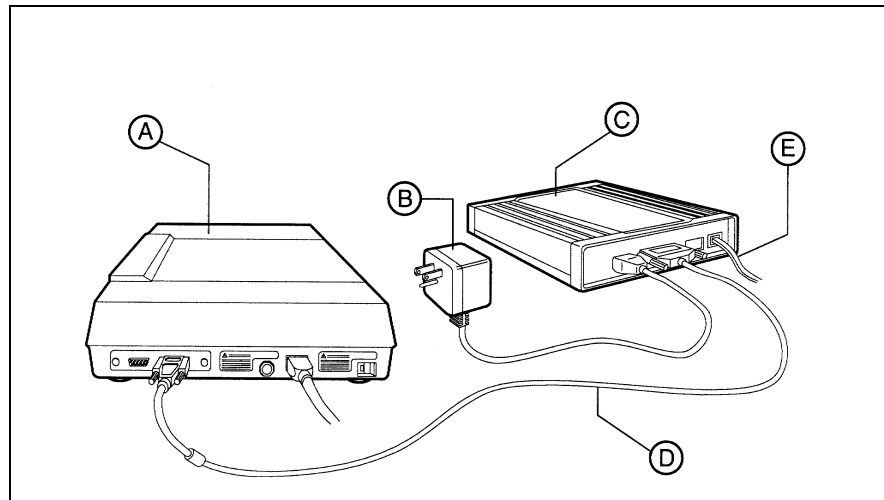


Figura A-9: Conexión de los Cables del Módem

- A. Electrocardiógrafo PageWriter 200/300pi
 - B. Alimentación del módem
 - C. Módem (M1706B, aplicación sólo en EE.UU.)
 - D. Cable de datos del módem (cable de módem en serie DB9F/DB25M¹)
 - E. Conector de línea telefónica
-

NOTA

Las instrucciones siguientes sólo utilizan el módem M1706B, sólo para EE.UU. En el resto de los casos, debe consultar las instrucciones del módem adquirido localmente, específico para su país.

1. Para configurar el electrocardiógrafo para la transmisión, consulte la Figura A-9 y realice los siguientes pasos:
 2. Apague el electrocardiógrafo.
 3. Apague el módem.
 4. Inserte el extremo del conector D subminiatura hembra de 9 pines del cable de datos del módem en el conector RS-232 de la parte posterior del electrocardiógrafo.
 5. Consulte el manual del módem para obtener instrucciones sobre cómo conectar el módem al cable de datos, al cable de alimentación y a la línea telefónica.
 6. Encienda el módem.
 7. Encienda el electrocardiógrafo.
-

ADVERTENCIA

Los equipos conectados al conector RS-232 del electrocardiógrafo pueden originar corrientes de fuga a tierra que exceden los máximos especificados por los estándares de seguridad IEC 601-1. No conecte ningún equipo al conector RS-232 durante el funcionamiento del electrocardiógrafo estando conectado a una persona el cable del paciente.

1. Existe un cableado de desconexión rápida de Agilent Technologies que permite cambiar rápidamente entre conexión a un módem y conexión directa a un TraceMaster, PC u otro electrocardiógrafo. Consulte la documentación de ventas de los PageWriter 200/300pi.
-

Configuración del Directorio Telefónico (Sólo Opciones A05 o StressWriter)

Para transmitir o recibir ECGs desde un terminal remoto, debe identificarse dicho terminal, su número de teléfono y el tipo de transmisión que el electrocardiógrafo pudiera enviar o recibir. Se pueden introducir los números de teléfono de hasta cuatro terminales remotos en el directorio. Para programar el directorio telefónico, realice los siguientes pasos:

1. Seleccione **Configurar el Directorio Telefónico** del menú de Configuración. Aparece el directorio telefónico con cuatro líneas para introducir los números de teléfono de los terminales remotos y los tipos de transmisión.



Configurar Directorio Telefónico		
Nombre	Número Teléfono	Tipo/Velc.
1.		
2.		
3.		
4.		

Borrar Cambiar-Tipo Salir

F1 F2 F3 F4 F5

2. Añada el nombre y número de teléfono pulsando las teclas o para mover el cursor a una línea de entrada en blanco.





3. Escriba el nombre en el primer espacio de la línea. Utilice las teclas  y  para moverse a lo largo de la línea.
4. Si se va a utilizar una transmisión directa o Directa SCP, deje el número de teléfono en blanco. Para otros tipos de transmisiones, escriba el número de teléfono en el segundo espacio de la línea. El módem ignora los espacios y guiones en el número de teléfono. Utilice los símbolos especiales siguientes para especificar cómo desea que el modem marque el número:
 - **coma(,):** origina una pausa de dos segundos antes de continuar marcando.
 - **W:** hace esperar un segundo tono antes de continuar marcando. Utilice este símbolo si necesita marcar 9, esperar un tono y posteriormente marcar el número para realizar una llamada al exterior del sistema telefónico de su institución.
 - **P:** indica marcación por pulsos (con disco) en lugar de por tonos (con teclas).

Por ejemplo, si está utilizando un teléfono de pulsos con el módem y su sistema telefónico necesita un 9 antes de enviar una llamada al exterior, debe introducir el número de la siguiente forma:

P9W555,333,4444

NOTA

Consulte las instrucciones del módem para obtener más detalles sobre modos de llamada especiales.

5. Mueva el cursor al campo Tipo. Seleccione el tipo de transmisión pulsando  () hasta que aparezca el tipo de transmisión apropiado.

El tipo de transmisión especifica la manera en que el electrocardiógrafo enviará los ECGs. Fax especifica que se está enviando el ECG a un dispositivo de facsímil. Módem especifica que se está enviando el ECG a través de la línea telefónica. Directa especifica una conexión entre el

electrocardiógrafo y un TraceMaster mediante un cable de datos. SCP utiliza el Protocolo de Comunicaciones Estándar.

- Mueva el cursor al campo Velocidad. Seleccione la velocidad de transmisión pulsando **Cambiar** (**F3**) hasta que aparezca la velocidad de transmisión adecuada.

Tabla A-1: Terminales Remotos, Tipos de Transmisión y Velocidades Recomendadas

Terminal Remoto	Tipo de Transmisión	Velocidad Recomendada
TraceMaster	Módem Directa	2.400 9.600
Pagerwriter XLi	Módem	2.400
PageWriter 200/200i/ 300pi	Módem	2.400
Fax Grupo III	Fax	19.200
PC con ECG Manager	MódemSCP Directa SCP	57.600 57.600

- Pulse **Salir** (**F5**) para guardar el directorio y volver al menú Configuración.

Configuración de los Instrumentos de Predicción

El PageWriter 300pi contiene aplicaciones de Instrumentos de Predicción que ofrecen al clínico índices de probabilidad de 0-100% para pacientes con isquemia cardíaca aguda (ACI) y probabilidades de mortalidad con o sin terapia trombolítica. Puede encontrar información adicional sobre los Instrumentos de Predicción en “Descripción del Programa de Análisis de ECGs”.

Este manual describe brevemente los pasos para configurar el electrocardiógrafo para utilizar los Instrumentos de Predicción. Consulte la *Guía del Médico de los Instrumentos de Predicción* para obtener más detalles sobre las

aplicaciones del Instrumento de Predicción de la Isquemia Cardíaca Aguda Independientemente del Tiempo de Examen (ACI-TIPI) y el Instrumento de Predicción Trombolítica (TPI).

1. Seleccione “Configurar Instrumentos de Predicción” del menú de Configuración. Aquí puede activar el ACI-TIPI y el informe de gestión de riesgo ACI-TIPI, así como definir los límites de probabilidad ACI-TIPI para generar el Informe de Gestión de Riesgo.
2. Este menú también permite activar el Instrumento de Predicción Trombolítica, la exploración de Infarto de Miocardio Agudo y especificar los Criterios de Interpretación.
3. Pulse **Cambiar** (**F3**) para seleccionar la opción que desee activar. Utilice las teclas de flecha para desplazarse hacia la siguiente pregunta.
4. Si desea un Informe de Gestión de Riesgo, escriba los límites superior e inferior de los índices ACI-TIPI para los que desee el informe. Si el índice ACI-TIPI se encuentra dentro de esos límites, se imprimirá el informe.

Tabla A-2: Parámetros del Informe de Gestión de Riesgo

Parámetros	Opciones ^a	Comentarios
¿Habilitar el Análisis ACI-TIPI?	Sí/No	
¿Habilitar Informe Gestión Riesgos?	Sí/No	Sólo disponible si se ha activado ACI-TIPI
¿Límite inf para Inf.Riesgos (0-100)?	20%	
¿Límite sup para Inf.Riesgos (0-100)?	80%	
¿Habilitar el Análisis TPI?	Sí/No	
¿Habilitar Detección Auto IM Agudo?	Sí/No	Sólo disponible con TPI activado
¿Imprimir todas las razones de TPI?	Sí/No	

Tabla A-2: Parámetros del Informe de Gestión de Riesgo

Parámetros	Opciones ^a	Comentarios
¿Interp. Criterios?	Original Adulto Pediátrico ACI-TIPI TPI 08/TIPI	— ‘Original’ imprime los informes según la configuración mostrada arriba — Informe Estd. Adulto 09 sin TPI o ACI-TIPI — Informe Estd. Pediátrico P4 sin TPI o ACI-TIPI — Análisis ACI-TIPI con Informe de Gestión de Riesgo dependiendo de los límites superior e inferior configurados — Análisis TPI con detección de IM Agudo — Informe Estd. Adulto T8 con ACI TIPI ^b

a. Los valores originales aparecen en negrita.

b. El análisis ACI-TIPI puede desactivarse para generar un informe estándar de adulto 08 seleccionando “No” en el campo “¿Dolor torác/BI?” del menú Configurar la Introducción de ID.

5. Pulse **Salir** (**F5**) para guardar la configuración y volver al menú de Configuración.

B Configuración del Electrocardiógrafo


El electrocardiógrafo puede ser personalizado o configurado para cubrir necesidades específicas. Este capítulo describe cómo configurar el electrocardiógrafo e imprimir las selecciones configuradas.

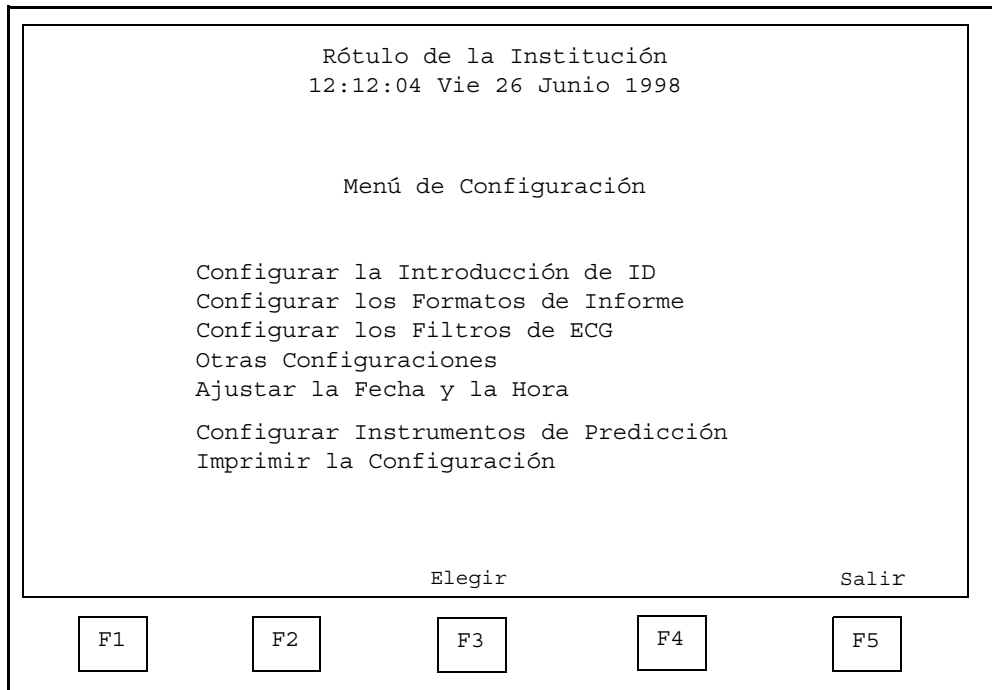
NOTA

El electrocardiógrafo mantiene la información sobre su configuración en memoria no volátil, lo que significa que no puede borrarse accidentalmente al descargarse o cambiar la batería o por desconexión de la alimentación de CA.

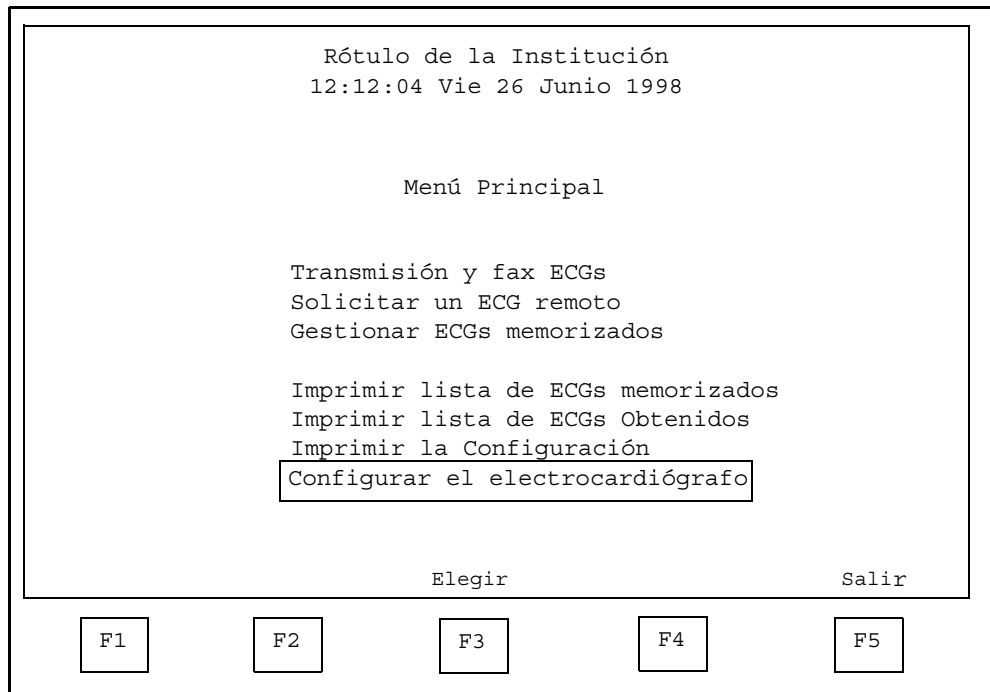
El Menú de Configuración





El menú de Configuración permite acceder a las pantallas desde las que seleccionar la configuración del electrocardiógrafo. Cada opción del menú de configuración se define brevemente en una lista; a continuación, cada una se describe con más detalle en la sección siguiente. Las selecciones originales de la configuración aparecen relacionadas en tablas.

Pulse $\frac{1}{3}$  para visualizar la pantalla del Menú Principal. Aparecerá la siguiente pantalla: (en los modelos PageWriter 200, no se incluye la referencia a la configuración de los instrumentos de predicción):



Si dispone de un PageWriter 200 o 300pi con las Opciones A05 o Stress-Writer, aparecerá la siguiente pantalla:



1. Seleccione Configurar el electrocardiógrafo pulsando  o  para mover el cursor hacia abajo o pulsando  o  para mover el cursor hacia arriba hasta resaltar Configurar el electrocardiógrafo.
2. Aparecerá el Menú de Configuración. (En los modelos PageWriter 200, no se incluye la referencia a la configuración de los instrumentos de predicción.)



Rótulo de la Institución
12:12:04 Vie 26 Junio 1998
Menú de Configuración

Configurar la Introducción de ID
Configurar los Formatos de Informe
Configurar los Filtros de ECG
Otras Configuraciones
Ajustar la Fecha y la Hora
Configurar Transmisión **(Sólo Opciones A05 o StressWriter)**
Configurar Directorio Telefónico **(Sólo Opciones A05 o StressWriter)**
Configurar Instrumentos de Predicción

Elegir Salir

F1

F2

F3

F4

F5

A continuación se describen las funciones básicas para cada entrada en este menú.

Configurar la Introducción de ID

Esta selección permite elegir:

- las entradas de identificación del paciente solicitadas antes de registrar un ECG.
- las unidades utilizadas para la Edad, Altura y Peso del paciente
- los rótulos para los dos Campos del Usuario.

Configurar los Formatos de Informe

Permite seleccionar los formatos de los informes originales para su utilización al encender el instrumento.

Configurar los Filtros de ECG

Permite seleccionar los filtros para los diferentes modos de funcionamiento.

Otras Configuraciones

Permite introducir el nombre de la institución que se imprimirá en los informes de los ECGs. Permite seleccionar el modo del teclado en mayúsculas o minúsculas y controlar el tipo de interpretación inicial y de las copias. Para las opciones A05 o StressWriter, esta pantalla permite también introducir el código de ubicación del electrocardiógrafo y el número de ID del electrocardiógrafo.

Ajustar la Fecha y la Hora

Permite ajustar la fecha y hora del electrocardiógrafo.

Configurar Transmisión (Solo Opciones A05 o StressWriter)

Si el electrocardiógrafo incluye las Opciones A05 o StressWriter, esta opción permite configurarlo para enviar y recibir ECGs.

Configurar el Directorio Telefónico

Si el electrocardiógrafo incluye las Opciones A05 o StressWriter, esta opción permite registrar los nombres, números de teléfono y tipos y velocidades de transmisión de cuatro terminales para enviar o recibir ECGs.

Configurar Instrumentos de Predicción (Sólo el Modelo PageWriter 300pi)

El electrocardiógrafo incluye habilidades de Instrumentos de Predicción; se debe indicar la configuración y seleccionar el modo de funcionamiento clínico.





















Teclas Temporales del Menú de Configuración

Salir Vuelve a la pantalla principal.

Elegir Visualiza el menú resaltado.

Navegación por los Menús de Configuración

Cuando necesite cambiar la configuración del electrocardiógrafo, utilice las siguientes técnicas:

1. Para seleccionar en un menú, pulse  o  para mover el cursor hacia abajo, o pulse  o  para mover el cursor hacia arriba hasta que la línea deseada quede resaltada. Entonces, pulse **Elegir** () o  para visualizar el punto seleccionado.
2. Para seleccionar un campo en una pantalla de introducción de datos, pulse  o  para mover el cursor hacia abajo, o pulse  o  para mover el cursor hacia arriba hasta que la línea de entrada deseada quede resaltada. Al dejar una línea o pulsar **Parar** () o **Salir** (), los datos quedan registrados.
3. Para cambiar un campo, pulse  para moverse a través de las opciones disponibles. Dependiendo de la línea de entrada seleccionada,  puede estar rotulado como **Cambiar**, **Cambiar Valor**, **Cambiar Formato**, **Cambiar Velocidad**, o **Cambiar Deriv**.
4. Para cambiar o borrar datos en los menús Otros o fecha/Hora, pulse la tecla  para borrar los caracteres a la izquierda o pulse **Borrar** () y escriba los nuevos datos.
5. Para salir del Menú de Configuración, pulse **Parar** () o **Salir** ().

Introducción de Datos de ID del Paciente

Este menú permite seleccionar los datos de identificación del paciente solicitados antes de registrar un ECG. La Tabla B-1 muestra los datos de identificación del paciente configurables. Se pueden utilizar los campos de rótulos de usuario 1 y 2 para registrar información útil para un servicio que no esté incluida en los campos estándares de ID del paciente. Por ejemplo, se puede desear registrar los medicamentos del paciente que afectan a la función cardíaca en el informe del ECG. Puede cambiarse el nombre del campo “Rótulo de Usuario 1” a “Medicamentos”. Así se verá inducido a introducir la medicación del paciente al introducir el resto de información de ID del paciente.

Utilice **Cambiar** (**F3**) o la barra espaciadora para cambiar el campo **Sí/No**.

Utilice **Borrar** (**F1**) o **Atrás** para cambiar los Rótulos de Usuario.

Desactivación de la ID del Paciente

Para configurar el electrocardiógrafo para que no solicite información de ID:

1. En el menú de configuración, seleccione **Configurar la Introducción de ID del Paciente**.
2. Pulse **Elegir** (**F3**) o **←**. Aparecerá el menú de **Introducción de ID del Paciente**.
3. Pulse **Cambiar** (**F3**) para seleccionar **No** para cada campo **Sí/No**.
4. Pulse **Borrar** (**F1**) para borrar cada **Rótulo de Usuario**.
5. Pulse **Salir** (**F5**) hasta volver a la pantalla inicial, o **Parar** una vez para guardar la configuración.

NOTA

La edad, sexo, altura y peso del paciente afectan a la interpretación del ECG y son necesarios para las aplicaciones de Instrumentos de Predicción del PageWriter 300pi. Para obtener una interpretación más precisa, deben ser incluidos en los datos de ID del paciente. Como mínimo, se debe introducir edad y sexo.

Tabla B-1: Campos de Datos de ID del Paciente

Parámetro	Opciones ^a	Comentarios
ID del Paciente	Sí o No	
Nombre	Sí o No	
Edad	Sí - Años Sí - Año de Nacimiento Sí - Meses Sí - Semanas Sí - Días Sí - Horas No	
Sexo	Sí o No	
¿Introducir dolor torácico/BI? ^b	Sí o No	
¿Introducir Hora Sx Isquemia Aguda? ^b	Sí o No	
¿Introducir Historia de Diabetes? ^b	Sí o No	
¿Introducir Historia de Hipertensión? ^b	Sí o No	
Altura	Sí - cm Sí - in No	
Peso	Sí - kg Sí - lb No	
Operador	Sí o No	

Tabla B-1: Campos de Datos de ID del Paciente

Parámetro	Opciones ^a	Comentarios
Servicio	Sí o No	
Habitación	Sí o No	
Presión Sanguínea	Sí o No	
Solicitado por	Sí o No	
Campo de Usuario 1	Ejemplo: Número de Asegurado	Pueden introducirse hasta 16 caracteres, que aparecerán como un campo de rótulo en la pantalla de Introducción de ID del Paciente ^c .
Campo de Usuario 2	Ejemplo: Medicaciones	Pueden introducirse hasta 16 caracteres, que aparecerán como un campo de rótulo en la pantalla de Introducción de ID del Paciente ^c .
¿Incluir ECG CON PRIORIDAD?	Sí o No	Seleccione introducir ECG CON PRIORIDAD para indicar un ECG CON PRIORIDAD. Sólo aplicable a electrocardiógrafos con memorización y transmisión.

a. Los valores originales aparecen en negrita.

b. Sólo para PageWriter 300pi.

c. Sólo se transmiten los primeros ocho caracteres de los campos de usuario al enviar los ECG a un sistema de gestión de ECGs TraceMaster

B

Campos de Formato de Informe

Este menú permite elegir el formato original que se utilizará automáticamente al encender el electrocardiógrafo. La Tabla B-2 muestra los formatos de

informe disponibles. Utilice **F3**, rotulada **Cambiar Formato**, **Cambiar Velocidad**, o **Cambiar Deriv** para cambiar un campo.

Tabla B-2: Características del Informe Configurables

Parámetro	Opciones ^a	Comentarios
Sistema de Derivaciones	Estándar Cabrera	
Formato Auto	3x4 3x4, 1R 3x4, 3R 6x2	Original para derivaciones Cabrera
Formato Manual	3 6 12	
Velocidad Informe Auto	25 mm/seg 50 mm/seg	
Derivaciones Ritmo Usuario (Estándar) para: 3x4, 1R 3x4, 3R, Manual 3 Manual 6	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6 I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6 I, II, III, aVR, aVF, aVL, V1, V2, V3, V4, V5, V6	Elija cualquier derivación Elija tres derivaciones cualesquiera Elija seis derivaciones cualesquiera

Tabla B-2: Características del Informe Configurables

Parámetro	Opciones ^a	Comentarios
Derivaciones Ritmo Usuario (Cabrera) para: 3x4, 1R	I, II, III, -aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6	Elija cualquier derivación
3x4, 3R, Manual 3	I, II, III, -aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6	Elija tres derivaciones cualesquiera
Manual 6	I, II, III, -aVR, aVF, aVL, V1, V2, V3, V4, V5, V6	Elija seis derivaciones cualesquiera

a. Los valores originales aparecen en negrita.

Filtros

El electrocardiógrafo PageWriter 200/300pi viene configurado de fábrica con conjuntos de filtros que eliminan la mayoría de los ruidos del ECG. Además de la configuración original, el electrocardiógrafo ofrece la opción de varias configuraciones de filtros. Estas configuraciones de filtros se detallan a continuación y en la Tabla B-3.

- El filtro de línea de base errante de 0,5 Hz suprime la mayoría de las líneas de base errante. Sin embargo, en modo Manual, este filtro puede alterar el segmento ST de los ECGs.
- El filtro de línea de base errante de 0,15 Hz suprime algunas líneas de base errante sin distorsionar el segmento ST de los ECGs.
- El filtro de línea de base errante de 0,05 Hz proporciona la señal de mayor fidelidad, pero también la más baja supresión de líneas de base errante.
- El filtro de ruido de 40 Hz ofrece la máxima supresión de ruido, pero reduce la fidelidad de la señal.
- El filtro de ruido de 100 Hz proporciona una supresión media de ruidos, ofreciendo una representación de señal precisa.

- El filtro de ruido de 150 Hz proporciona la señal de mayor fidelidad, pero también la más baja supresión de ruido de alta frecuencia.
- El filtro de artefactos puede activarse para ECGs Auto y Manual pulsando la tecla **Filtro**. Elimina las señales de alta frecuencia y baja amplitud características del temblor muscular.

NOTA

Cuando la tecla **Filtro** está activada, la combinación configurada por el usuario de filtros de artefacto, errante de 0,5 Hz y de ruido de 40 Hz queda activada, apareciendo el mensaje de estado `filter` en la esquina superior derecha de la pantalla. Consulte la Tabla B-3 para obtener mayor información sobre cómo configurar la tecla **Filtro**.

NOTA

Si se precisa un contorno preciso del segmento ST para los ECGs registrados en modo Manual, no utilice el filtro de base de línea errante de 0,5 Hz. Este filtro suprime la línea de base errante de tal manera que puede alterar el segmento ST. En su lugar, configure el electrocardiógrafo para utilizar los filtros de línea de base errante de 0,15 ó 0,05 Hz. Independientemente del filtro utilizado, las características del ritmo del ECG se registran con exactitud.

Tabla B-3: Filtros Configurables

Parámetro	Opciones ^a	Comentarios
Filtro de línea de base errante Auto	0,05 Hz 0,15 Hz 0,5 Hz	Selecciona un filtro de línea de base errante para ECGs Auto.
Filtro de ruido Auto	40 Hz 100 Hz 150 Hz	Selecciona un filtro de ruido para ECGs Auto.
Filtro de línea de base errante Manual	0,05 Hz 0,15 Hz 0,5 Hz	Selecciona un filtro de línea de base errante para ECGs Manuales.

Tabla B-3: Filtros Configurables

Parámetro	Opciones ^a	Comentarios
Filtro de ruido Manual	40 Hz 100 Hz 150 Hz	Selecciona un filtro de ruido para ECGs Manuales.
<input type="checkbox"/> Filtro Filtro de artefactos Filtro de línea de base errante de 0,5 Hz Filtro de 40 Hz	Sí o No Sí o No Sí o No	Selecciona si los filtros de artefacto, línea de base errante y ruido se activan o no mediante la tecla <input type="checkbox"/> Filtro.

a. Los valores originales aparecen en negrita.

Campos de otras Configuraciones del Informe

Rótulo de la Institución

El nombre de la Institución se imprime en todos los ECGs y aparece en la parte superior de la pantalla del Menú de Configuración. Pulse **Borrar** (F1) para limpiar el campo y escriba el nombre.

Configuración del Teclado

El modo del Teclado determina si los caracteres que se imprimirán o aparecerán en pantalla serán mayúsculas o minúsculas. Pulse **Cambiar** (F3) para cambiar de minúsculas a MAYUSCULAS y viceversa.

Interpretación Inicial y en Copias

Los Parámetros de Interpretación determinan qué información del análisis se incluye en un informe de ECG.

- **Interpretación Inicial :**
controla la información que se imprime en el ECG original.

- **Interpretación en Copias:**
controla la información que se imprime en las copias del ECG. Si el electrocardiógrafo incluye las opciones A05 o StressWriter, este será también el formato para memorizar, transmitir o enviar por fax.
- Las opciones son:

Razones	Imprime la forma de onda, ID del paciente, resumen de las mediciones básicas y la interpretación del ECG generada por el ordenador, incluyendo el motivo de la interpretación.
Ninguna	Imprime la forma de onda y la ID del paciente.
Medición	Imprime la forma de onda, ID del paciente y resumen de las mediciones básicas.
Interpret	Sólo para el PageWriter 300pi. Imprime la forma de onda, ID del paciente, resumen de las mediciones básicas y la interpretación del ECG generada por el ordenador.

- Pulse **Elegir** (**F3**) o la barra espaciadora para seleccionar la configuración deseada.

Tabla B-4: Campos de Otras Configuraciones del Informe

Parámetro	Opciones ^a	Comentarios
Rótulo de la Institución	pulse Borrar (F1) antes de escribir el nombre para limpiar el campo. Escriba el nombre de la Institución.	Máximo, 40 caracteres
Fijar Teclado	minúsculas MAYUSCULAS	Letras minúsculas Letras mayúsculas

Tabla B-4: Campos de Otras Configuraciones del Informe

Parámetro	Opciones ^a	Comentarios
Interpretación Inicial	Razones Ninguna Medición Interpret	Sólo para el PageWriter 300pi Sólo para el PageWriter 300pi
Interpretación de la Copia	Razones Ninguna Medición Interpret	Sólo para el PageWriter 300pi Sólo para el PageWriter 300pi

a. Los valores originales aparecen en negrita.

Código de Ubicación del electrocardiógrafo (Sólo Opciones A05 o StressWriter)

El código de ubicación del electrocardiógrafo identifica la ubicación del electrocardiógrafo para un sistema de Gestión de ECGs TraceMaster. El número se imprime en la parte inferior del informe.

ID del electrocardiógrafo (Sólo Opciones A05 o StressWriter)

El código ID del electrocardiógrafo identifica el electrocardiógrafo para un sistema de Gestión de ECGs TraceMaster. El número se imprime en la parte inferior del informe.

B

Tabla B-5: Campos de Otras Configuraciones del Informe (Sólo Opciones A05 o StressWriter)

Parámetro	Opciones	Comentarios
Código Ubicación del Electro.	Cualquier código numérico de cinco dígitos	Sólo Opciones A05 o StressWriter. Debe configurarse antes de transmitir a un sistema de gestión de ECGs TraceMaster.
ID del Electro.	Cualquier código numérico de cuatro dígitos	Sólo Opciones A05 o StressWriter. Debe configurarse antes de transmitir a un sistema de gestión de ECGs TraceMaster.

Ajuste de Fecha y Hora

Se puede elegir un reloj de 12 ó de 24 horas para el electrocardiógrafo. Para cambiar el tipo de reloj, mueva el cursor al campo de formato de hora. Pulse

Cambiar (**F1**) para seleccionar AM/PM, ó 24 horas.

Para cambiar la fecha y la hora, escriba sobre los datos existentes o pulse

Borrar (**F1**) y escriba los nuevos datos.

Utilice las teclas **▲**, **▼**, **◀**, y **▶** para moverse a otro campo.

Cuando haya ajustado la fecha y hora, pulse **Salir** (**F5**).

NOTA

El formato de la fecha puede ser diferente del usual en ciertas áreas . La fecha se introduce con Día, primero, Mes, segundo y finalmente el Año.

Imprimir la Configuración

Imprima la configuración seleccionando **Imprimir la Configuración** en el Menú de Configuración. Pulse **Elegir** (**F3**). Se imprimirá la configuración actual.

Ajuste del Contraste de la Pantalla

Pulse **Mayús** junto con las teclas **▲** o **▼** para iluminar u oscurecer el contraste de la pantalla del electrocardiógrafo.

Configuración de la Transmisión (Sólo Opciones A05 o StressWriter)

Si el electrocardiógrafo incluye las Opciones A05 o StressWriter, puede cambiarse la configuración de la transmisión mediante las opciones de Configurar Transmisión en el Menú de Configuración. Existen cuatro campos que deben configurarse antes de transmitir ECGs.

Cadena de Inicialización del Módem

La cadena de inicialización del módem se envía desde el electrocardiógrafo al módem del electrocardiógrafo antes de comenzar a marcar. Esta cadena debe estar presente antes de enviar o recibir ECGs utilizando el módem.

Cadena de Inicialización del Fax

La cadena de inicialización del fax se envía desde el electrocardiógrafo al módem/fax del electrocardiógrafo antes de comenzar a marcar. Esta cadena debe estar presente antes de enviar o recibir ECGs utilizando el fax. Generalmente, la cadena de inicialización del fax original no necesita cambiarse.

Cuadrícula del Fax

La cuadrícula del fax controla la densidad del ECG transmitido utilizando el fax.

- **Completa:** transmite las dos cuadrículas, de 5 y 1 milímetros para la forma de onda del ECG.
- **Parcial:** transmite sólo la cuadrícula de 5 mm para la forma de onda del ECG.

Velocidad de Conexión

La velocidad de conexión determina la velocidad a la que se recibe la información por el electrocardiógrafo cuando un dispositivo remoto inicia la transmisión. La velocidad debe ajustarse para que corresponda con la del dispositivo remoto.

Tabla B-6: Campos de Configuración de la Transmisión (Sólo Opciones A05 o StressWriter)

Parámetro	Opciones ^a	Comentarios
Cadena de Inicialización del Módem	AT &F M0 E0 &C1 &D2 S0=0 &S0 &M0 &W AT	Para el módem M1706B. Compruebe las instrucciones del módem para obtener la cadena de inicialización correcta si se trata de un módem diferente. La cadena de inicialización del módem puede ser de hasta 39 caracteres.
Cadena de Inicialización del Fax	AT &F M0 E0 &C1 &D2 &S0 +FCLASS=1	Puede ser de hasta 39 caracteres.
Cuadrícula del Fax	Completa Parcial	

Configuración de la Transmisión (Sólo Opciones A05 o StressWriter)

Tabla B-6: Campos de Configuración de la Transmisión (Sólo Opciones A05 o StressWriter)

Parámetro	Opciones ^a	Comentarios
Velocidad de Conexión	300 1.200 2.400 4.800 9.600 14.400 96.200 28.800 38.400 57.600 76.800 115.200	

a. Los valores originales aparecen en negrita.



Configuración de la Transmisión (Sólo Opciones A05 o StressWriter)

C Especificaciones

Controles Básicos

Controles del Electrocardiógrafo:

- Activado/En Espera
- Auto
- Manual
- Copia
- Filtro
- Avance de Página (alimentación de papel)
- ID
- Parar

Opciones de Formato del ECG:

- Auto (3x4 con 0, 1, ó 3 derivaciones de ritmo; ó 6x2)
- Manual (con 3, 6, ó 12 derivaciones)

Teclado

Teclado con capacidad alfanumérica completa

Almacenamiento (Sólo Opciones A05 o StressWriter):

30 ECGs, con una capacidad máxima de 64 Kb cada uno

C

Hardware de Interfase:

- Puerta EIA-232 de 9 pines tipo D subminiatura macho
- Velocidad de Conexión (Velocidad DTE) configurable entre 300 y 115.200 bps
- Protocolos de Comunicaciones: DT, SCP

Transmisión (Sólo Opciones A05 o StressWriter)

El protocolo DT es un estándar de transmisión de datos utilizado para transmitir información entre los electrocardiógrafos PageWriter y el Sistema de Gestión de ECGs TraceMaster.

El protocolo SCP es un estándar de transmisión de datos, descrito por el Comité Europeo para la Estandarización, Protocolo de Comunicaciones Estándar - Electrocardiografía Asistida por Ordenador, (CEN/TC 251), utilizado para transmitir información entre los electrocardiógrafos PageWriter y sistemas que acepten el SCP.

Pantalla:

Pantalla de cristal líquido de alto contraste de 240 x 128 pixels STN (Super Twisted Nematic) para la previsualización de los ECGs. La pantalla presenta 16 líneas por 40 columnas en los procesos de interacción con el operador.

Interfases de Control de Módem Necesarias:

- Interfase de Control de Módem de Datos: Standard AT Command Set
- Interfase de Control de Módem de FAX: EIA/TIA-578 Service Class 1

Protocolos de Módem Recomendados:

- Protocolo de Modulación: V.34
- Protocolo de Corrección de Errores: V.42
- Protocolo de Compresión: V.42 bis
- Protocolo de Modulación de FAX: V.17

Respuesta de Frecuencia e Impulsos

Cumple el estándar AAMI EC11-1991 para Dispositivos de Diagnóstico por Electrocardiografía. Cumple el estándar de respuesta de frecuencia por los métodos A, D y E, estando configurado con filtros de 0,15-150 Hz.

Test del Equipo

Puede iniciarse un amplio autotest pulsando simultáneamente las teclas , y . Los resultados del test aparecen en la pantalla LCD y en un informe impreso para uso del personal de soporte. Este autotest funciona continuamente hasta que el estado del electrocardiógrafo se cambia a **En Espera**.

Seguridad del Paciente

Aislamiento del Paciente:

- Corrientes de fuga inferiores a 20 μ A para tensión de 120 VCA, a 60 Hz, con el cable del paciente
- Corrientes de fuga inferiores a 50 μ A para tensión de 240 VCA, a 50 Hz, con el cable del paciente

Protección contra Descargas Eléctricas:

- Clase I

Protección contra Desfibrilación:

- Protegido contra daños por descargas de desfibrilador desde 400 julios

Alimentación y Condiciones Ambientales

Red de Alimentación:

- 100 a 120 VCA, 50 a 60 Hz (con el conmutador de tensión en 115 VCA)
- 220 a 240 VCA, 50 a 60 Hz (con el conmutador de tensión en 230 VCA)
- Consumo Máximo 50 VA.

Fusible:

- T 400mA, 250 V para ambos ajustes de 115 y 230 VCA.

Condiciones Ambientales de Funcionamiento:

- 10 a 40°C
- 15 a 80% de humedad relativa no condensada
- hasta 4.550 m de altitud

Condiciones Ambientales de Almacenamiento:

- 0 a 50°C
- 15 a 90% de humedad relativa no condensada
- hasta 4.550 m de altitud

Dimensiones del Electrocardiógrafo:

- 44 por 39 por 11 cm.

Peso del Electrocardiógrafo:

- 8,5 kg.

Glosario

ahorrador de batería: Término usado para la característica por la que el electrocardiógrafo cambia automáticamente a **En Espera**, tras un periodo de tiempo preseleccionado, para conservar energía. El ahorrador de batería viene preseleccionado de fábrica para activarse a los 30 minutos de inactividad del electrocardiógrafo.

alfanumérico: Compuesto por letras y números. El electrocardiógrafo PageWriter 300pi dispone de un teclado alfanumérico.

análisis del ECG: Proceso Informatizado para la medición e interpretación de un ECG Auto.

artefacto: Distorsión en la forma de onda del ECG que puede disminuir la calidad del ECG. Los artefactos en el ECG pueden estar causados por interferencia eléctrica, conexión de los electrodos defectuosa o movimientos del paciente.

cable del paciente: El conjunto de los latiguillos del paciente y el cable al instrumento. El cable del paciente conecta el electrocardiógrafo a los electrodos fijados al paciente.

Cabrera: Un orden alternativo para las derivaciones de los miembros en la que se invierte aVR y aparece como -aVR. El orden de las derivaciones es aVL, I, -aVR, II, aVF, III, V1 a V6.

campos ID: Término usado para las áreas donde puede introducirse la información del paciente. Utilizando los campos ID se puede introducir información como el número de identificación del paciente, nombre y edad.

ciclo de alimentación: Pulsar el botón Activado/En Espera para cambiar el electrocardiógrafo a modo En Espera y volver a pulsarlo para activarlo de nuevo.

configuración: La manera en que se programa el electrocardiógrafo para funcionar.

copas de Welsh: Los electrodos torácicos reutilizables que se fijan mediante copas de succión. Se utilizan electrodos de miembros de placa para los brazos y las piernas, mientras que se utilizan copas de Welsh para el tórax del paciente.

corriente alterna (CA): Corriente eléctrica suministrada por la red de alimentación. La CA puede ser de 60 ó 50 Hz dependiendo del país.

criterios de adulto: Normas de interpretación utilizadas al analizar ECGs de personas de 16 o más años.

criterios de análisis: Normas utilizadas para interpretar los ECGs.

criterios pediátricos: Las normas de interpretación utilizadas al analizar ECGs de personas de 15 años o menores.

derivaciones AHA: Nombres y colores de identificación de las derivaciones del ECG recomendados por la Asociación Americana de Cardiología (AHA). Las derivaciones de los miembros se rotulan como RA, LA, LL, RL. Las derivaciones torácicas se rotulan V1-V6. (Consulte *derivaciones IEC*)

derivaciones estándar: Las doce derivaciones convencionales cuyo orden es I, II, III, aVR, aVL, aVF y V1 a V6.

derivaciones IEC : Nombres y colores de identificación de las derivaciones recomendados por el estándar de la Comisión Electrotécnica Internacional. los electrodos de los miembros, según la IEC se rotulan R, L, F, y N. Los electrodos torácicos se rotulan C1 a C6.

derivaciones torácicas: Derivaciones V1 a V6 (AHA), o C1 a C6 (IEC)

directSCP: Transmisión directa utilizando el Protocolo de Comunicaciones Estándar, descrito por el Comité Europeo para la Estandarización en el Protocolo de Comunicaciones Estándar, Electrocardiografía Asistida por Ordenador, (CEN/TC 251).

ECG Auto: ECG de doce derivaciones que muestra diez segundos de actividad cardíaca y se imprime con un formato preseleccionado.

ECG Manual: Formato de informe del ECG que se genera en continuo hasta que el usuario detiene el registro. El ECG puede mostrar tres, seis o

doce formas de onda de las derivaciones. Este formato también se conoce como tira de ritmo.

Filtro CA: Un filtro que elimina del ECG los artefactos originados por interferencias de la línea de alimentación. Este filtro está incorporado al electrocardiógrafo y no puede desactivarse.

filtro de artefactos: Término utilizado para el filtro que elimina el ruido en el ECG originado por el temblor muscular.

filtro de línea de base errante: Término usado para el filtro configurable que reduce la línea de base errante.

Hertz (Hz): Una unidad de frecuencia igual a un ciclo por segundo.

informe de mediciones ampliadas: Este informe de dos páginas resume la morfología y características del ritmo de las formas de onda de derivaciones individuales y del ritmo de grupos en el ECG.

informe del ECG : Copia en papel producida por el electrocardiógrafo cuando el operador pulsa las teclas de inicio o . Este informe incluye una representación gráfica de la actividad eléctrica del corazón (formas de onda del ECG) e información identificativa. El electrocardiógrafo PageWriter 300pi también puede incluir la interpretación realizada por el programa de análisis. Los informes de ECGs deben ser revisados por médicos cualificados.

Interferencia originada por la línea de CA: Señales eléctricas originadas por la corriente alterna transportada por el cable de alimentación u otros equipos eléctricos. Este tipo de interferencia puede ocultar detalles importantes de la traza del ECG.

latiguillos desconectados: Uno o varios nombres de derivaciones aparecen en la esquina superior izquierda de la pantalla y los informes impresos indicando que los latiguillos de estas derivaciones no están haciendo un buen contacto con el paciente. La traza de las derivaciones correspondientes a los latiguillos desconectados aparece en la pantalla y el informe impreso como una línea discontinua.

línea de base errante: Un ligero movimiento ascendente o descendente en la línea de base de una forma de onda de ECG.

mediciones: Las amplitudes, duraciones, áreas e intervalos que caracterizan la forma de onda del ECG.


módem: Un dispositivo que convierte los datos desde un dispositivo electrónico en señales que pueden enviarse por la línea telefónica a otro terminal donde se reciben por otro módem y se convierten en datos para su utilización en otro dispositivo electrónico.

módem SCP: Transmisión por módem utilizando el Protocolo de Comunicaciones Estándar, descrito por el Comité Europeo para la Estandarización en el Protocolo de Comunicaciones Estándar, Electrocardiografía Asistida por Ordenador, (CEN/TC 251).

operador: La persona que registra el ECG.

panel frontal: El área del electrocardiógrafo que incluye la pantalla de previsualización y el teclado.

pantalla de previsualización: La pantalla de cristal líquido que muestra las trazas del ECG en la misma forma en que aparecerán en el informe impreso del ECG.


preadquisición: Término utilizado para la adquisición de diez segundos de ECG antes de que el operador pulse la tecla  .

pulso de calibración: Un pulso de onda escalonado o cuadrado de 200 ms y 1 mV que aparece en el registro impreso. El pulso de calibración muestra la sensibilidad con la que se registra el ECG.

SCP: Protocolo de Comunicaciones Estándar, un estándar de transmisión de datos descrito por el Comité Europeo para la Estandarización en el *Protocolo de Comunicaciones Estándar, Electrocardiografía Asistida por Ordenador*, (CEN/TC 251).

supervisar: Revisar un informe de un ECG. Esta revisión debe realizarla un médico cualificado.

TD (transmisión directa): El protocolo usado para transmitir información entre los electrocardiógrafos PageWriter y los Sistemas de Gestión de ECGs TraceMaster.

 (Tecla de Menú): La tecla del electrocardiógrafo que visualiza las selecciones del menú de configuración en la pantalla del panel frontal del electrocardiógrafo.

tecla programable: Los rótulos u órdenes asignados a las teclas de función. Las teclas programables aparecen en la parte inferior de la pantalla

del panel frontal y se ejecutan al pulsar la tecla de función correspondiente. Estos rótulos se denominan teclas programables en este manual.

tira de ritmo: El registro de diez segundos de una derivación determinada que se imprime al final de un informe de ECG Auto. (Consulte *ECG Manual* y *ECG Auto*)

transmisión directa: Movimiento de datos entre un electrocardiógrafo y un TraceMaster, o entre dos electrocardiógrafos utilizando un cable de datos conectado a ambos dispositivos.

Simbolos

¿Paciente Nuevo? 2-7

A

accesorios 1-8

ahorrador de batería

Glosario-1

ajuste de fecha/hora B-16

alfanumérico Glosario-1

almacenamiento

informes de ECG 7-6

Alt 1-5

Alt+Car 1-5

análisis del ECG

Glosario-1

artefacto Glosario-1

B

batería 7-11

baja 1-13

cambio A-4

capacidad 1-13

funcionamiento 1-13

instalación A-3

puerta 1-3

C

CA

alojamientos de los

fusibles 7-10

filtro Glosario-3

funcionamiento 1-13

fusible 7-9, 7-12

luz indicadora 1-5

soporte de los

fusibles 1-3

cable de alimentación A-6

cable del paciente 1-2,

Glosario-1

AHA 7-11

autoclavado 7-2

inmersión 7-2

limpiadores

ultrasónicos 7-2

cable del paciente

AHA 7-11

cable del paciente

IEC 7-11

Cabrera Glosario-1

cambiar

formato de

informe 2-17

ID del paciente 2-8

cambio de la batería A-4

campos de ID del

paciente 2-9

campos de ID del

usuario 2-11

campos ID Glosario-1

carga de papel 7-5

carga del papel A-9

carro 7-12

punto de montaje 1-3

ciclo de alimentación

Glosario-1

conexión del cable de

alimentación A-6

conexión del cable del

paciente A-7

configuración Glosario-2

tecla temporal

Cambiar

Derivaciones B-6

tecla temporal

Salir B-6

conmutador de

tensión A-6

copas de

Welsh Glosario-2

corriente

alterna Glosario-2

Indice

critérios
 adulto Glosario-2
 análisis Glosario-2
critérios de adulto
 Glosario-2
critérios de análisis
 Glosario-2
critérios pediátricos
 Glosario-2

D

derivaciones
 AHA Glosario-2
 estándar Glosario-2
 IEC Glosario-2
 torácicas Glosario-2
derivaciones AHA
 Glosario-2
derivaciones de ritmo
 ECG Auto B-10
derivaciones estándar
 Glosario-2
derivaciones IEC
 Glosario-2
derivaciones torácicas
 Glosario-2
desconexión
 automática 1-13
desconexión,
 automática 1-13

descripción de
 informes 2-16
directa SCP A-16

E

ECG
 calidad 2-5
 comprobación de
 calidad 2-5
 Manual Glosario-2
 registro 2-1
ECG Auto Glosario-2
 registro 2-13
 y tecla Copia 2-15
ECG Manual 2-11,
 Glosario-2
 derivaciones de
 ritmo B-10
ECGs
 eliminación de
 memorizados 4-6
 recepción 5-8
electrodos 7-11
 copas de Welsh
 Glosario-2
eliminación de ECGs
 memorizados 4-6
envío de ECGs 5-1
 directo 5-7, A-16
 fax A-16
 módem 5-7

envío por fax de
 ECGs 5-1, 5-7

F

filtro de artefactos
 Glosario-3
filtro de línea de base
 errante Glosario-3
filtro de línea de base
 errante Auto B-12
filtros
 línea de base errante
 B-11, B-12
filtros de ruido B-11
 ECG Auto B-12
 ECG Manual B-13
formato de informes
 cambiar 2-17
formatos de informe
 ECG Auto 2-18
 Manual 2-18
funda de transporte 7-11
fusible 7-12
 batería 7-11
 CA 7-12
fusibles
 sustitución 7-9

G

grupos de derivaciones
 Manual 2-18

grupos de derivaciones
Manual 2-18

H

Hertz (Hz) Glosario-3

I

ID

paciente B-4

ID del paciente

introducción 2-6

ID, paciente 2-6

cambiar 2-8

campos del

usuario 2-9

introducción 2-6

revisar 2-8

informe

ECG Glosario-3

informe ACI-TIPI

T0 2-32, 2-33

informe ACI-TIPI/

Estándar de Adulto

T8 2-33

informe Auto

3x4 2-25

3x4, 1R 2-25

6x2 2-26

informe Auto 3x4 2-25

informe Auto 3x4,

1R 2-25

informe Auto 3x4,

3R 2-26

informe Auto 6x2 2-26

informe de Gestión de

Riesgo

GR 2-34

informe de mediciones

ampliadas Glosario-3

informe del ECG

Glosario-3

informe impreso

descripción 2-16

informe Manual

12 derivaciones 2-29

3 derivaciones 2-28

6 derivaciones 2-28,
2-29

formatos 2-18

tecla Filtro B-13

y tecla Parar 2-18

informe Manual de 12

derivaciones 2-29

informe Manual de 3

derivaciones 2-28

informe Manual de 6

derivaciones 2-28,
2-29

informe TPI

H0 2-30

H0 página 2 2-31

instalación de la

batería A-3

interferencia

línea de

CA Glosario-3

interferencia originada

por la línea de CA

Glosario-3

interferencia por CA 6-3

interpretación inicial B-13

introducción de la ID del

paciente 2-6

L

latiguillos desconectados

Glosario-3

limpieza 7-1

electrodos 7-2

sensor de papel 7-4

línea de base errante

Glosario-3

luz de alimentación 6-5

M

mantenimiento 7-1

mediciones Glosario-3

memoria

no volátil B-1

menú

configuración B-2

módem A-14, Glosario-4

SCP A-17

Indice

MódemSCP 5-8
módemSCP Glosario-4

O

operador Glosario-4

P

panel frontal 1-4,
Glosario-4
pantalla
ajuste del
contraste B-17
pantalla de
previsualización
Glosario-4
papel 7-11
almacenamiento 7-6
antidesvanecimiento
7-11
carga 7-5, A-9
preadquisición Glosario-4
preparación del
paciente 2-2
problemas de
impresión 6-4
problemas de
transmisión 6-8
problemas del fax 6-10
problemas del módem 6-9

problemas en el ECG
artefacto muscular 6-4
forma de onda
intermitente 6-4
identificación 6-3
interferencia
por CA 6-3
interferencia
respiratoria 6-3
temblor 6-4

protocolo de
comunicaciones
estándar A-17
puesta en marcha del
electrocardiógrafo A-1
pulso de calibración
Glosario-4

R

Recepción de ECGs 5-8
recepción de ECGs 5-1
registro
ECG 2-1
ECG Auto 2-13
ECG Manual 2-11

S

SCP A-16
sensor de papel
limpieza 7-4
shock hazard 1-11

Sin ID, ¿Continuar? 2-12,
2-14
solicitar un ECG 5-9
solución de
problemas 6-1
soporte de los fusibles
CA 1-3
supervisar Glosario-4
sustitución de fusibles 7-9

T

TD Glosario-4
tecla Activado/
En Espera 1-5
tecla Auto 2-14
tecla Cambiar 2-7
tecla Copia 1-5, 2-15, 3-7
tecla de Menú 1-5,
Glosario-4
tecla Derivs 2-13, 2-14,
2-17
secuencia 2-13, 2-14
tecla Elegir 4-5, 4-6, 5-3,
5-10, 5-16
tecla Filtro 1-5
secuencia 2-13, 2-14
tecla Formato 2-14, 2-17
secuencia 2-13
tecla ID 1-5
tecla Informe 2-17
tecla Manual 1-5, 2-12

tecla Página 1-5, 7-6, A-9

tecla Parar 1-5

ECGs

Manual 2-12, 2-18

tecla programable

Glosario-4

tecla Salir 2-8

tecla Tamaño 2-13, 2-14

secuencia 2-13, 2-14

tecla temporal

Cambiar B-6

tecla temporal Cambiar

Formato B-6

tecla temporal Cambiar

Velocidad B-6

tecla temporal Elegir B-6

tecla temporal Salir B-6

tecla Velocidad 2-13, 2-14

secuencia 2-13, 2-14

teclas de flecha 1-5

teclas de función 1-5

técnica de comprobación

de ECGs 6-1

tensión de CA

ajuste A-1

tira de ritmo Glosario-5

transmisión de ECGs 5-1

directa 5-7, A-16

fax 5-7

módem 5-7, A-16

V

velocidad

informe Auto B-10

velocidad de transmisión

de datos A-18, B-19



M1770-91934
Segunda Edición

Copyright © 1999
Agilent Technologies Incorporated
Impreso en EE.UU. Noviembre 1999