

## **Laboratorio práctico 3** **Registro ambulatorio de ECG y su procesamiento.**

### **1. Objetivo**

Toma de contacto con equipo ambulatorio de registro de ECG (Holter).  
Toma de contacto con software de análisis de registros de ECG en 24 hs.  
Familiarización con procedimiento de procesamiento de registros de ECG en el software.

### **2. Fundamento teórico**

- **Electrocardiograma (ECG).**  
El electrocardiograma es el registro gráfico de las variaciones de potencial eléctrico de la actividad del corazón (fibras miocárdicas), en un tiempo determinado. Estas variaciones se captan con los electrodos a nivel de la superficie de la piel, y a través de los conductores llega al electrocardiógrafo que mide las potenciales de acción del corazón y lo registra.
  
- **Holter**  
Norman J. Holter es quien inventó el primer equipo portátil capaz de registrar el electrocardiograma de un paciente durante 24 hs (pesaba 40 Kg). De ahí es que todos los equipos sucesores capaces de cumplir con dicha función llevan el nombre Holter en su honor.

### **3. Objetivos prácticos**

Observar la aplicación práctica de los sistemas ambulatorios de registro continuo de la señal de ECG.  
Toma de contacto con software de procesamiento de registros de ECG en 24 hs.  
Observar las diferencias entre arritmias y artefactos.

#### **4. Introducción a la práctica**

Para cumplir el primer objetivo se observará un equipo de Holter y comprenderá el funcionamiento del mismo.

En la segunda parte se analizará y comprenderá el funcionamiento del software de procesamiento de registros de Holter.

Por último se provocarán artefactos en un registro, para así observarlos y comprender la diferencia entre estosis y las arritmias.

#### **5. Material necesario para la práctica**

1. Grabadora Holter.
2. Software de procesamiento de registros de Holter.
3. Simulador de ECG.

#### **6. Protocolo**

##### Primera parte:

1. Conecte los latiguillos (derivaciones) de la grabadora de Holter en el simulador de ECG según lo indica el mismo.
2. Encienda el simulador.
3. Coloque la batería en la grabadora de Holter.
4. Deje grabar por 15 minutos.
5. Retire la batería de la grabadora y desconéctela del simulador.
6. Apague el simulador.

##### Segunda parte:

1. Si la grabadora dispone de tarjetas de memoria CompactFlash, retírela de la grabadora y colóquela en la unidad lectora de tarjetas que tiene el PC con el software de análisis.
2. Si la grabadora tiene memoria interna en vez de tarjetas CompactFlash, conéctela directamente al PC con el software de análisis de Holter.
3. Inicie el programa de análisis de Holter (CardioScan 12).
4. Haga click sobre el botón "Nuevo" para descargar un nuevo registro.
5. Complete los datos que se solicitan en pantalla e inicie la descarga haciendo click en "Siguiente".
6. Observe el proceso de descarga de datos.
7. Una vez finalizada la descarga, retire la tarjeta de la lectora (o desconecte la grabadora si no usa tarjetas).
8. Explore las opciones del programa observando los resultados del análisis automático.

Tercera parte:

1. Vuelva a repetir la primera parte de la práctica pero durante la grabación desconecte el latiguillo rojo, luego de 3 segundos vuelva a conectarlo.
2. Desconecte el latiguillo negro, luego de 3 segundos vuelva a conectarlo.
3. Desconecte el latiguillo naranja, luego de 3 segundos vuelva a conectarlo.
4. Desconecte el latiguillo verde, luego de 3 segundos vuelva a conectarlo.
5. Repita la segunda parte de la práctica prestando atención a los resultados de cada uno de los puntos 1 a 4 de esta parte.
6. Compare los artefactos generados en los puntos 1 a 4 con alguna arritmia real en el archivo de ejemplo del programa.

**7. Conclusiones**

¿Qué conclusiones puede obtener de la utilidad de registrar el ECG en forma continua durante 24 hs.?

¿Qué conclusiones obtiene de la función que cumple cada uno de los latiguillos que desconectó en los puntos 1 a 4 de la tercera parte de esta práctica?

¿Qué diferencias encuentra entre una arritmia real y un artefacto?

**8. Referencias**

- Clase 8 de CEEIBS
- DMS Holter ( <http://www.dms-service.com/> )