**DIA 1:**

Ve a la página: <https://www.physionet.org/content/ephnogram/1.0.0/> y descarga un ECG.

* Investiga qué función de R puedes usar para importar el ECG
* Busca alguna librería que calcule los picos R
* Calcula los intervalos RR
* Usa algún método estadístico para detectar valores anómalos en la serie
* Descargamos 2 archivos de los datos de un pacientes:
  + ECGPCG0003.dat
  + ECGPCG0003.hea

El archivo .hea contiene la información clave para abrir el .dat:

ECGPCG0003 2 8000 240000

- **2** → Hay 2 señales en el archivo (ECG y PCG).

- **8000** → Frecuencia de muestreo (Hz).

- **240000** → Número total de muestras.

ECGPCG0003.dat 16 110554.8863(10634)/mV 0 0 10148 -14265 0 ECG

ECGPCG0003.dat 16 54162.0791(5104)/mV 0 0 2089 6207 0 PCG

- **16** → Resolución de 16 bits.

- **110554.8863 (10634)/mV** → Factor de conversión de datos a milivoltios para el ECG.

- **10148** → Valor base (offset).

Para abrir el .dat necesitamos la información del .hea que hemos obtenido previamente.

El encabezado .hea indica que el archivo .dat tiene:

* **240000 muestras**
* **2 señales (ECG y PCG)**
* **16 bits por muestra**
* **Little-endian formato**

Para detectar los picos R en el ECG, usamos la librería “library(pracma)”.

Los picos R serán los máximos locales

Los intervalos **RR** son la diferencia entre los tiempos de los picos R, así que con calcular “diff” ya basta.

Para detectar valores anómalos, se puede aplicar el método estadístico del rango intercuartílico (IQR). Calculamos en Primer quartil y el tercero para hacer el limite superior e inferior.

Una vez calculados los limites, se puede identificar los valores anomalos a partir de los intervalos calculados en el paso anterior.