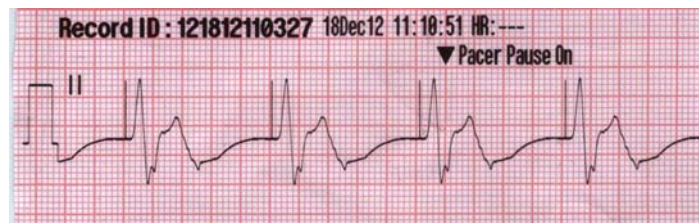


Què fa bategar el teu cor?

Com variar l'activitat cardíaca

El cor és crucial i irremplaçable en els humans ja que treballa de forma incansable des que naixem fins que morim. El seu rol és essencial – el cor s'encarrega de fer circular la sang pel torrent sanguini (per contraccions) i de subministrar oxigen a les cèl·lules, que és utilitzat per produir energia i per les dur a terme les principals funcions vitals. El cor funciona com una bomba regular que no s'atura i a cada bombeig s'observen les diferents fases que té aquest procés. Aquestes fases corresponen a la retirada gradual de la fibril·lació ventricular. De la mateixa manera que per bombejar aigua, el cor també està influenciat pel pols - les descàrregues elèctriques rítmiques que tenen lloc a l'aurícula dreta. Les descàrregues elèctriques poden monitoritzar-se i enregistrar-se a través d'uns elèctrodes en un electrocardiograma (ECG).



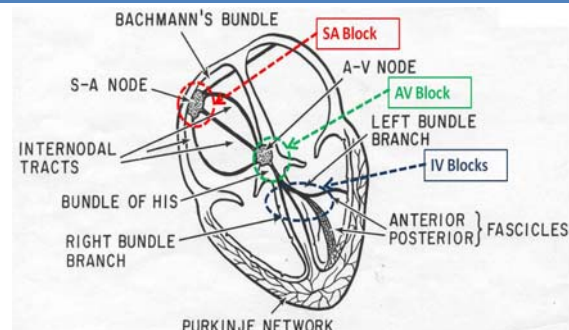
L'ECG té una forma típica quan el cor batega de forma regular però també detecta comportaments atípics d'aquest. Per tant, l'ECG és l'examinació cardíaca bàsica utilitzada. És possible influenciar la forma d'un ECG fins a cert punt, tot i que conserva les característiques de cada individu.

Esbrina quina variable pot influenciar la corba de l'ECG. Quina part de l'ECG podem influenciar? Explica la diferència entre la forma de la corba normal del teu ECG i la corba quan canvis alguna condició.

Informació que pots necessitar

Per entendre el gràfic de l'activitat cardíaca és necessari entendre l'estructura del cor.

El cor està format d'una aurícula i un ventricle drets, per on passa la sang no oxigenada que ve des del cos i arriba fins als pulmons. És allà on la sang s'oxigena i retorna al cor. Després passa



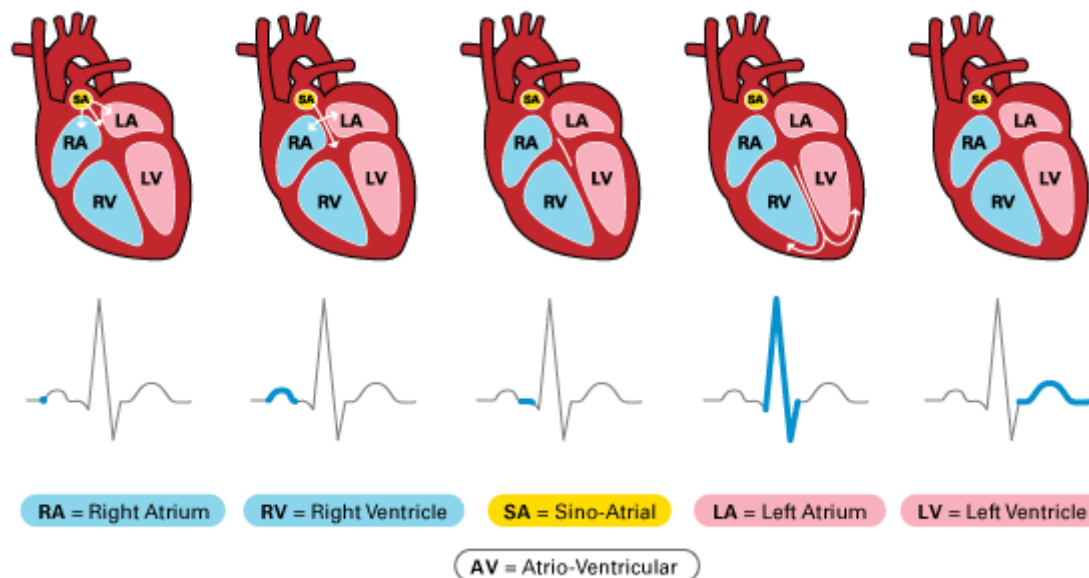
Citeu aquest treball com

Teplý, P., Stratilová Urváková, E. (2014). What makes your heart beat?.pp.1-5.. Disponible a <http://comblab.uab.cat>

Aquesta feina està sota una Llicència Creative Commons BY-NC-SA 4.0 Atribució-No Comercial-Compartir Igual. Més informació a <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Per l'aurícula i el ventricle esquerres que la bombegen cap al cos. Les aurícules i els ventricles estan separats per unes vàlvules que eviten el flux de la sang en sentit contrari.

Les activitats dels ventricles i les aurícules estan sincronitzats a través del seu propi sistema nerviós, que té diversos nòduls neuronals: el sinusal i l'auriculoventricular, el feix de Hiss i les fibres Purkyně. Aquests nòduls transfereixen impulsos nerviosos des de les juntes del nervi fins al cor. Així doncs, l'electrocardiograma mostra cada estadi de l'impuls nerviós del cor. Els impulsos nerviosos no són res més que senyals elèctriques dèbils de contracció i relaxació del múscul del cor. Amb l'enregistrament de l'ECG podem comprovar si el nostre cor funciona correctament, és a dir, si els ventricles i les aurícules es contrauen i es relaxen en l'ordre adequat.



Abans d'anar al laboratori

Creus que pots influenciar o variar l'activitat del cor? Com ho faries? Escribeu els teus suggeriments sobre què afecta l'activitat del cor (per exemple l'activitat física, aguantar-se la respiració,...) i com ho fa:

Efecte	Com es manifestarà aquest efecte a l'electrocardiograma?

Explora el món que t'envolta

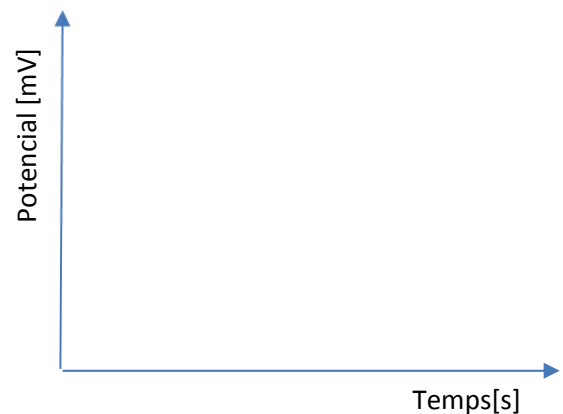
Dissenya el teu propi experiment

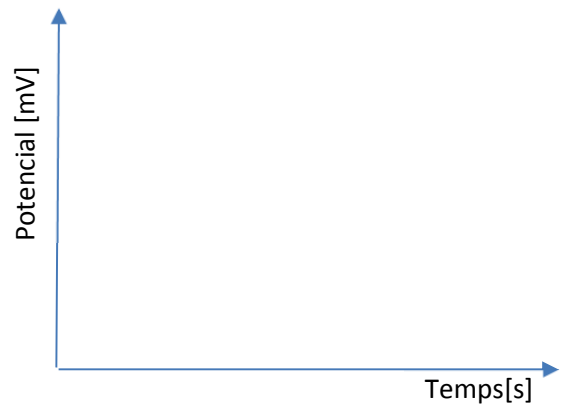
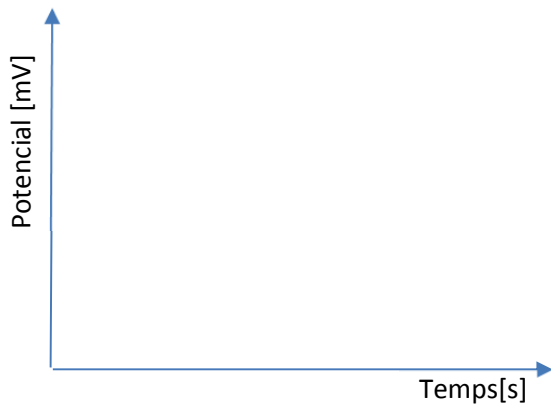
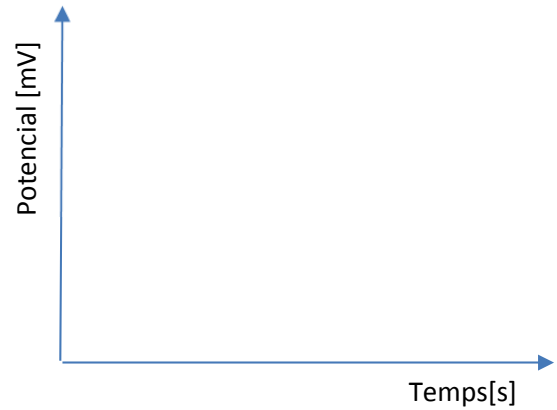
A continuació investigaràs la possibilitat d'influenciar la forma d'un electrocardiograma. Pensa un disseny adequat de l'experiment. Explica el procediment operatiu. **No oblidis llegir el manual d'instruccions abans d'utilitzar el sensor de l'ECG.**

Descripció:

Dades

Fes l'experiment i dibuixa les dades obtingudes als següents gràfics. Després mesura l'electrocardiograma dels membres del teu grup i compara'ls.





Avalua les dades

Estudia els gràfics mesurats en diferents condicions i escriu si l'efecte ha tingut alguna influència en l'acció del cor i com l'ha tingut. Fes aquesta interpretació a partir de les teves dades.

Conclusió

Mostra els teus resultats

No estàs segur de si les teves conclusions són o no correctes. Per confirmar les teves idees escriuràs un correu electrònic a la Societat Catalana de Cardiologia (<http://www.catcardio.cat/>) a sccardiologia@academia.cat. Primer de tot presenta't concretant per què els escrius, explica com has fet l'experiment, què has esbrinat i com has interpretat les dades obtingudes. Amb molt de respecte pregunta si algun cardióleg de la Societat li agradaria fer algun comentari sobre les conclusions que has extret.

Fonts

<http://rejuvandwellbeing.com/heart-rate-variability-hrv>

http://ecg.utah.edu/img_index (dibuixos i dades educatives)