



Universidad del sureste

Medicina humana

Nombre del alumno: Joseph Eduardo Córdova Ramírez

Nombre del docente: Samuel Fonseca Fierro

Nombre de la materia: Fisiopatología

Actividad: Resumen electrofisiología

Bibliografía: Diapositivas dadas en clase y pdf que adquirimos en una actividad

Electrofisiología

La actividad eléctrica del corazón depende de las propiedades electrofisiológicas de las células miocárdicas. Para un estudio razonado del electrocardiograma, es indispensable por tanto conocer los conceptos electrofisiológicos que están a la base de la actividad eléctrica celular: 1) potencial de reposo; 2) potencial de acción 3) repolarización celular.

Cada célula contribuye con su individualidad en determinar las características de las deflexiones electrocardiográficas. El electrocardiograma por lo tanto es la síntesis gráfica del fenómeno eléctrico cardiaco.

Existen 5 fases en el potencial de reposo las cuales son:

Fase 0: rápida despolarización de la célula por la brusca entrada de Na 20mv.

Fase 1: pequeña corriente de Cl recupera algunas cargas negativas.

Fase 2: sigue entrando el Na en pequeñas cantidades, salida de K, y entrada de Ca economía de la contracción.

Fase 3: Solamente sale de la célula K, lleva a una repolarización rápida.

Fase 4: la célula se encuentra repolarizada rica intracelular en Na y pobre de K.

Despolarización:

La onda de despolarización puede representarse como un vector dirigido de arriba hacia abajo, de atrás hacia delante (el nodo sinusal está colocado en las porciones posteriores y altas de la aurícula derecha), y de la derecha hacia la izquierda. Este vector de despolarización auricular es el vector resultante de la suma vectorial de los pequeños vectores de despolarización generados por las fuerzas electromotrices de cada dipolo y que se irradian casi de manera circular perpendicularmente al frente de la onda de activación. Por lo tanto, origina la inscripción en el trazo electrocardiográfico de la onda P, la cual será positiva, negativa o difásica dependiendo de la derivación

electrocardiográfica, ósea que si el electrodo explorador observe acercarse o alejarse al vector resultante de la despolarización auricular.

Vectores de despolarización:

Los vectores son entidades físicas que permiten representar a fuerzas en movimiento, tal como las fuerzas electromotrices generadas durante el proceso de despolarización. Se caracterizan por tener una dirección (horizontal, vertical u oblicua), un sentido (hacia donde se dirigen), y una intensidad o magnitud. Gráficamente se representan como flechas: la punta indica el sentido y la longitud corresponde a la intensidad del vector.

La despolarización cardiaca principia a nivel de las células sinusales, las más automáticas, que estimulan a las células adyacentes, las cuales a su vez también se despolarizan. El frente de activación se irradia por tanto como una onda circular, por delante de la cual hay células auriculares todavía en reposo, con superficie celular con cargas positivas, y por detrás células despolarizadas, con superficie celular negativa.

Automatismo celular:

Las células del nodo sinusal son las que tienen mayor automatismo en el corazón, gracias a su menor polarización de reposo y a la acentuada pendiente de la fase 4. Pero hay, otras estructuras pueden funcionar como marcapaso si por algún motivo el nodo del seno no pudiese funcionar adecuadamente. Las células del nodo auriculo ventricular tienen una polarización de reposo un poco mayor que las anteriores, de -70 mV aproximadamente, y también una pendiente de la fase 4 que siendo menos acentuada le permitiría descargar su potencial de acción de 40 a 60 veces por minuto. Habitualmente se despolarizan antes, por la llegada del estímulo eléctrico auricular (frente de excitación) generado por la mayor frecuencia de descarga sinusal.