**CURSO ANUAL DE ESTIMULACIÓN CARDÍACA 2019**

**PROGRAMA**

**MODULO I – ANATOMIA Y FISIOLOGIA CARDIACA**

**Clase 1**

Anatomía y Fisiología cardiaca. Localización anatómica de sitios de inserción de catéteres para estimulación cardiaca: septum interventricular, haz de his. Sistema venoso: anatomía del seno coronario, características

**Clase 2**

Trastornos de Conducción, reconocimiento de diferentes patrones en el ECG. Bloqueos cardiacos. Bloqueo AV 1er grado. Bloqueo AV de 2do grado. Bloqueo AV completo. Enfermedad del nódulo sinusal. Indicaciones de dispositivos. Arritmias supraventriculares. Fibrilación auricular. Arritmias ventriculares. Taquicardia ventricular.

**MODULO MARCAPASOS**

**Clase 3**

Electricidad generalidades. Introducción a la electricidad. Ánodo, cátodo. Concepto de diferencia de potencial, intensidad de corriente, resistencia e impedancia. Ley de Ohm. Conductores y Resistores. Conceptos de corriente continua y alterna. Aislantes y conductores. Tecnología de Baterías, Impedancia de batería. Multiplicadores de Voltaje. Polarización. Umbrales de estimulación, esteroides. Curva voltaje duración. Concepto de captura. Concepto de sensado. Umbral agudo y umbral crónico evolución de los umbrales de estimulación. Tipos de sensores.

**Clase 4**

Funcionamiento normal de los marcapasos.

**Clase 5**

Técnicas de implante. Preparación del paciente. Elección del sitio de implante. Vías de abordaje: disección y punción. Sitios Selectivos de implante. Radioscopia (OAD, OAI, AP). Mediciones durante el implante. Cuidados posteriores. Recambio de generadores. Complicaciones Tempranas.

**Clase 6**

Taller con simulador de arritmias

**Clase 7**

Preparación de Material. Interacción con el cirujano. Relación Cirujano - Técnico. Uso del programador y el analizador. Protocolo de actuación durante el implante. Protección radiológica

**PARCIAL**

**Clase 8**

Malfuncionamiento y complicaciones del marcapasos. Algoritmo de fallas de marcapasos. Cuando es quirúrgico y cuando se puede corregir con programación. Falla de captura. Falla de sensado. Sobresensado. Algoritmos. Taquicardia mediada por marcapasos. Taquicardias por seguimiento auricular. Falla del electrodo. Fracturas. Perdida de aislación. Desplazamiento del electrodo. Circuito abierto. Crosstalk. Telemetría para detectar fallas / Memoria de eventos. Síndrome marcapasos. ECG de las fallas más comunes.

**Clase 9**

Trazados problemas. Interpretación de ECG de marcapasos Normofuncionantes y malfuncionantes. Revisión de EGM de eventos, contadores e Histogramas.

Taller de ECG y EGM.

**Clase 10**

Taller con simulador de arritmias

**Clase 11**

Aspectos técnico quirúrgicas. Neumotórax, Hematoma, Crush subclavio, desplazamiento. Aumento Patológico del umbral, perdida de aislación. Falla de conexión. Infección de bolsillo. Endocarditis. Indicaciones de Extracción de electrodos. Técnicas de extracción de dispositivos. Complicaciones y resoluciones atípicas. Tips and Tricks para evitar complicaciones. Rol del Técnico para evitar complicaciones.

**MODULO III Cardiodesfibriladores**

**Clase 12**

Muerte súbita. Diagnóstico de síncope. Causas según edad y patología. Prevención Primaria y secundaria. Arritmias involucradas en la muerte súbita. Rol de los Fármacos y desfibrilador en la muerte súbita. Principales estudios clínicos.

Muerte súbita en corazón sano. Indicaciones clásicas de Cardiodesfibriladores.

**Clase 13**

Historia y evolución de la desfibrilación endocavitaria. Fibrilación/Desfibrilación, conceptos de masa crítica desfibrilatoria. Componentes del CDI, Electrodo y bobina de alto voltaje. Bobina Simple. Bobina doble. Sensado de señales y la diferencia con los marcapasos. La detección de las Taquiarritmias. Zonas de detección, intervalos de detección y redetección. Terapias antitaquicardia. Choques. Discriminadores. Comienzo Súbito y Estabilidad. Algoritmos. Diferentes ondas de choques y polaridad.

**Clase 14**

Particularidades del implante CDI. Mediciones durante el implante. Inducción de taquicardia ventricular, fibrilación ventricular. Umbral de desfibrilación. Que sugieren las guías modernas respecto a si se debe inducir arritmia en el implante. Margen de Seguridad. Manejo actual en altos umbrales de desfibrilación. Complicaciones. Pruebas de integridad. rol del técnico en el implante. Como programar los desfibriladores basado en estudios multicéntricos. Prevención primaria. Prevención secundaria. Que dicen las guías modernas.

**Receso invernal**

**Clase 15**

Circuitos de sensado y detección: Aprender a pensar como CDI, programación del sensado. Ruptura de conductor o aislante. Interferencia electromagnético externa. Reversión por ruido. Proarritmia con CDI. Tormenta Eléctrica. Que hacer con las TV lentas?. Trazados de CDI (que cambiaría en la programación?)

**PARCIAL**

**Clase 16**

Incidencia de Choques de un CDI. Evolución en la programación: PAINFree. PREPARE. EMPIRIC. MADIT RIT. Esfuerzos tecnológicos para reducir choques. ATP

durante la carga, detectores de Ruido, Algoritmos de sensado de onda T, Alertas de integridad, Doble cámara vs cámara simple? ¿Qué puede y que no puede hacer con un paciente con Desfibriladores? Paciente antes, durante y después del quirófano, Radioterapia, Resonancia magnética, microondas, Celulares, detector de metales. Cuando puedo Manejar. ¿Puedo hacer vida normal?

**Clase 17**

Conceptos de Radiofísica Sanitaria. Como trabajar con Rayos de manera segura. Radiología intervencionista. Taller de imágenes.

**MODULO IV**

**Resincronizadores Cardiacos**

**Clase 18**

Insuficiencia cardiaca refractaria a tratamiento médico. Disfunción sistólica y diastólica. Diagnóstico y pronóstico. Concepto de disincronía y asincronía ventricular. Disincronía: QRS ancho y angosto. Clase Funcional. Terapia farmacológica. Principio de la Resincronización cardiaca. Remodelación inversa. Parámetros clinicos de respondedores. Estudios clínicos. Selección de pacientes. Indicaciones clásicas y expandidas. Rol del ecocardiograma. Como optimizar un resincronizador

**Clase 19**

Implante de resincronizadores cardiacos, con y sin CDI. canulación del seno coronario, Vainas preformadas y deflectables. venografía, Selección de Vena. Subselectores venosos, Tipos de Catéteres de VI (Grosor, curvas y sistema de anclajes). Programación y Mediciones: AV, VV, como se mide. Estimulación multipunto, mejora la resincronización Vías de abordaje: endocavitario y epicárdicas. Función del Técnico en el implante.

**Clase 20**

Estimulación hisiana; pahisiana. Estimulación multisitio del ventrículo derecho. His Bunble Pacing

**Clase 21**

Programación y seguimiento de Resincronizadores cardiacos. Optimización eléctrica vs mecánica. Como lograr una adecuada programación de los retardos AV e interventriculares. Repaso de conceptos.

**PARCIAL/Práctico**

**Clase 22**

Marcapasos y Cardiodesfibriladores en Pediatría. Indicaciones. Implante. Diferencias con adultos. Seguimiento y programación. Epicárdicos y endocárdicos. Complicaciones

**Clase 23**

Nuevos avances tecnológicos en dispositivos: PRO MRI, Wireless, Monitoreo Remoto. Como ha impactado esta tecnología en el seguimiento y en la prevención primaria. Detección precoz de fallas. CDI Subcutáneo: ventajas y desventajas Marcapasos sin cables LEADLESS: ventajas y desventajas. Nuevos desafíos.

**Clase 24**

Taller de casos clínicos y repaso general del

programa.

**EXAMEN FINAL**