|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **MODULO I** |  | **Fecha** |
| **Conceptos Básicos** | **Clase I** | **13 de Abril** |
|  | -Generalidades:  Anatomía y Fisiología.  Sistema de Conducción.  Potencial de acción.  -Trastornos de Conducción, reconocimiento en el ECG. |  |
|  |  |  |
|  | **Clase II** | **20 de Abril** |
|  | -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.  -Elevadores de Voltaje. |  |
|  |  |  |
|  | **Clase III** | **27 de Abril** |
|  | -Componentes del sistema de estimulación cardiaca. Del catéter al generador. Tipos de catéteres, tipos de generadores (unicamerales-bicamerales)  -Polarización. Umbrales de estimulación, esteroides. Curva voltaje duración. Concepto de captura. Concepto de sensado. Umbral agudo y umbral crónico (Maduración de umbrales). –Intervalos y Modos de Estimulación. seleción de modo.  -Código de NABG. |  |
|  | **PARCIAL/Práctico** | **27 de Abril** |
| **MODULO II** |  |  |
| **Marcapasos** | **Clase IV** | **4 de Mayo** |
|  | -Polarización. Umbrales de estimulación, esteroides. Curva voltaje duración. Concepto de captura. Concepto de sensado. Umbral agudo y umbral crónico (Maduración de umbrales).  Tipos de sensores. Concepto actual de estimulación Fisiológica.  Mercapasos especiales (MRI-VM-CLS-MVP) |  |
|  |  |  |
|  | **Clase V** | **11 de Mayo** |
|  | -Selección del modo de estimulación.  -Técnicas de implante. Preparación del paciente. Elección del sitio de implante. Vías de abordaje: disección y punción.  -Sitios Selectivos de implante (TSVD vs ápex). Estimulación hisiana. Radioscopíca (OAD, OAI, AP).  -Mediciones durante el implante (resumen).  -Cuidados posteriores. Recambio de generadores. Complicaciones Tempranas. |  |
|  |  |  |
|  | **Clase VI** | **18 de Mayo** |
|  | -Rol del Técnico.  -Preparación de Material, certificado de implante, identificación del dispositivo. Interacción con el cirujano. Relación Cirujano- Técnico. Cuando hablar y Cuando callar. Manejo de horario y retrasos.  -El programador, el analizador. Protocolo de actuación durante el implante.  Que debe llevar un técnico al implante? |  |
|  | **PARCIAL/Práctico** | **1 de Junio** |
|  |  |  |
|  | **Clase VII** | **8 de Junio** |
|  | Malfuncionamiento y complicaciones del marcapasos. Algoritmo de fallas de marcapasos. Cuando es quirúrgico y cuando se puede arreglar con programador?  Falla de captura. Falla de sensado. Sobresensado. Algoritmos. Taquicardia mediada por marcapasos. Taquicardias por seguimiento auricular. Falla del electrodo. Fracturas. Rupturas del aislamiento. Desplazamiento del electrodo. Circuito abierto. Crosstalk. Telemetría para detectar fallas / Memoria de eventos. Síndrome marcapasos. ECG de las fallas más comunes. |  |
|  |  |  |
|  | **Clase VIII** | **15 de Junio** |
|  | Trazados problemas. Interpretación de ECG de marcapasos Normofuncionantes y malfuncionantes. Revisión de EGM de eventos, contadores e Histogramas.  Taller de ECG y EGM. |  |
|  |  |  |
|  | **Clase IX** | **22 de Junio** |
|  | Aspectos técnico quirúrgicas. Neumotórax, Hematoma, Crush Subclavio, Desplazamiento. Aumento Patológico del umbral, Rotura del aislante. 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. |  |
|  | **PARCIAL/Práctico** | **29 de Junio** |
| **MODULO III** |  |  |
| **Cardiodesfibriladores** |  |  |
|  | **Clase X** | **6 de Julio** |
|  | Concepto MS. Diferencia con síncope. Causas según edad y patología. Prevención Primaria y secundaria. Arritmias involucradas en la MS.  Rol de los Farmacos y desfibrilador en la MS. Principales estudios clínicos. (AVID, MADIT II, MUST).  MS en corazón Sano.  Indicaciones clásicas de Cardiodesfibriladores. Que le puedo “pedir” a un cardiodesfibrilador? |  |
|  |  |  |
|  | **Clase XI** | **13 de Julio** |
|  | -Historia y evolución de la desfibrilación endocavitaria.  Fibrilación/Desfibrilación, conceptos de masa crítica desfibrilatoria. Umbral de desfibrilación.  Componentes del CDI, Electrodo y bobina de alto voltaje. Bobina Simple vs doble (ventajas y desventajas). Sensado de señales y la diferencia con los marcapasos. La detección de las Taquiarritmias. Zonas de detección, intervalos de detección y redetección. Terapias antitaquiardia. ATP, Choques. Discriminadores. Comienzo Súbito y Estabilidad. Algoritmos. Morfología de ONDA. |  |
|  | **RECESO INVERNAL** |  |
|  | **Clase XII** | **3 de Agosto** |
|  | Particularidades del implante CDI. Mediciones durante el implante. Inducción de TV/ FV. Umbral de desfibrilación Si o NO?. Margen de Seguridad. Manejo actual en altos umbrales de desfibrilación. Tilt Bifasico. Complicaciones.  Pruebas de integridad  Rol del Técnico en el implante. Clasificación de las fallas (Advisory-Safety Alert-Recall) |  |
|  | **PARCIAL/Práctico** | **10 de Agosto** |
|  |  |  |
|  | **Clase XIII** | **17 de Agosto** |
|  | 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?) |  |
|  |  |  |
|  | **Clase XIV** | **24 de Agosto** |
|  | 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 un paciente con Desfibriladores? Paciente antes, durante y después del quirófano, Radioterapia, Resonancia magnética, microondas, Celulares, detector de metales. Cuando puedo Manejar. Relciones Sexuales y CDI. Manejo de Alertas sonoras |  |
|  |  |  |
|  | **Clase XV** | **31 de Agosto** |
|  | Conceptos de Radiofísica Sanitaria. Como trabajar con Rayos de manera segura. Radiología intervencionista.  Taller de imágenes. |  |
|  | **PARCIAL/Práctico** | **7 de Septiembre** |
| **MODULO IV** |  |  |
| **Resincronización** |  |  |
|  | **Clase XVI** | **14 de Septiembre** |
|  | -Difunción Sistólica y Diastólica. Diagnóstico y pronóstico. Disincronía: QRS ancho y angosto. Clase Funcional. Terapia Farmacológica. Principio de la Resincronización.  **-** Remodelado reverso. Parámetros de respondedores. Estudios clínicos. Selección de pacientes. Indicaciones clásicas y expandidas. Ecocardiograma. |  |
|  |  |  |
|  | **Clase XVII** | **21 de Septiembre** |
|  | Implante de resincronizadores cardiacos, con y sin CDI. Canulacion del seno coronario, Vainas Preformadas y deflectables. Venografia, Selección de Vena. Subselectores venosos, Tipos de Catéteres de VI (Grosor, curvas y sistema de anclajes)  Programación y Mediciones: AV, VV, como se mide. Vías de abordaje: endocavitario y epicardicas.. Función del Técnico en el implante. |  |
|  |  |  |
|  | **Clase XVII** | **28 de Septiembre** |
|  | Programación y seguimiento de Resincronizadores cardiacos. Optimizacion eléctrica vs mecánica. Como lograr una adecuada programación de los retardos AV e interventriculares.  Repaso de conceptos. |  |
|  | **PARCIAL/Práctico** | **5 de Octubre** |
|  |  |  |
|  | **Clase XIX** | **12 de Octubre** |
|  | Marcapasos y Cardiodesfibriladores en Pediatría. Indicaciones. Implante. Diferencias con adultos. Seguimiento y programación. Epicárdicos y endocárdicos. Complicaciones |  |
|  |  |  |
|  | **Clase XX** | **19 de Octubre** |
|  | 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 Subcutaneo  Marcapasos sin cables. Nuevos desafios.  Mejoras en el Software. |  |
|  |  |  |
|  | **Clase XXI** | **26 de Octubre** |
|  | Taller de casos clínicos y repaso general del programa. |  |
| **EXAMEN FINAL** |  | **9 de Noviembre** |