

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
DEPARTAMENTO DE POSTGRADO

Propuesta de Actividad de Postgrado de capacitación

“EL ELECTROCARDIOGRAMA EN LA PRÁCTICA CLÍNICA XIª EDICIÓN”

Organizado por la carrera de electrofisiología cardíaca de la facultad de ciencias médicas

Responsable docente: Azara Daniel Héctor. Especialista universitario en cardiología. Director de la carrera de electrofisiología cardíaca UNLP.

Año lectivo 2024

Período: fecha de inicio 02/09/2024 - fecha de finalización 06/11/2024 (62 hs).

Días y horarios: lunes y martes *se suben las 2 clases semanales a la plataforma (una clase cada día en formato asincrónico) de 2 hs de duración cada una. Viernes trabajos prácticos (asincrónicos) y talleres semanales (sincrónicos ZOOM) de 3 hs de duración.*

Sede de dictado: Hospital Profesor Dr. Rodolfo Rossi.

Opción pedagógica y didáctica: *virtual (no presencial). Clases y trabajos prácticos formato asincrónico y repasos-dudas sincrónicos.*

Cuerpo Directivo a cargo

Directora: Defeo, Magdalena María. Doctor en medicina. Especialista jerarquizada en cardiología. coordinadora de la carrera de electrofisiología cardíaca de UNLP.

Coordinador: Mayo Fernando Nicolás Eric. Especialista jerarquizado en cardiología. Ayudante diplomado rentado de tecnicatura de prácticas cardiológicas UNLP.

Secretaria: Veliz Britos Karina. Especialista en cardiología. Médico del Servicio de cardiología del HIGA Prof. Dr. Rodolfo Rossi, La Plata.

Docentes disertantes (además de las autoridades)

1. Veliz Britos Karina. Médico. Hospital Profesor Dr. Rodolfo Rossi de La Plata.
2. Asin Gonzalo. Médico. Hospital Profesor Dr. Rodolfo Rossi de La Plata.
3. Trejo Yoel. Especialista en Cardiología. Hospital Profesor Dr. Rodolfo Rossi de La Plata.
4. Marcos Lucía Josefina. Especialista en cardiología. Médico Hospital Prof. Dr. Rossi, La Plata.



Dr. DANIEL H. AZARA
MÉDICO
M.N. 53204 - M.P. 47123

Firma y sello del/la Responsable docente

FUNDAMENTACIÓN

Durante las últimas décadas el desarrollo tecnológico ha conducido a cambios del estilo de vida de la población. La conducta alimentaria, el avance de la movilidad artificial, el trabajo a distancia y la proliferación de los trastornos crónicos de la ansiedad han llevado a primer puesto a las enfermedades cardiovasculares como causa de mortalidad global, incluso por sobre las patologías infecciosas y oncológicas. Por ello, en el último tiempo, la cardiología como especialidad de las ciencias médicas encargada del diagnóstico, tratamiento y prevención de la patología cardiovascular, ha tomado un papel preponderante a nivel epidemiológico y sanitario mundial. El paradigma actual ha cambiado dado que a diferencia de muchas entidades médicas adquiridas no modificables, el gran porcentaje de la mortalidad cardiovascular es reversible si se enfatiza el enfoque en la prevención poblacional. Consciente de ello, se han desarrollado cada vez métodos más sensibles y específicos de diagnóstico complementario como la resonancia magnética nuclear cardiaca, la tomografía con emisión de positrones, la ecocardiografía en tres dimensiones y el diagnóstico genético. Todos ellos permiten el diagnóstico precoz y específico pero conllevan como debilidad el alto costo para la salud pública y la dificultad para la accesibilidad. A pesar de ello la cardiología consiguió mantener al electrocardiograma como su principal método de diagnóstico complementario y lo ha puesto a prueba y cotejado contra estos estudios de alta complejidad ratificando su utilidad y vigencia.

El electrocardiograma es un método de diagnóstico complementario que permite el registro de la actividad eléctrica del corazón desde la superficie corporal y la traduce en un trazado compuesto por un conjunto de ondas que pueden ser descifradas si se conoce como interpretarlas. A través del análisis de ese registro gráfico los profesionales con pericia en el análisis del mismo pueden obtener información sobre el funcionamiento del corazón y de estructuras asociadas tales como los pulmones y el pericardio. De ello se extrapolan conclusiones respecto al estado de salud cardiovascular. Desde su invención por Eithoven en 1904 el electrocardiograma se ha convertido en uno de los métodos de diagnóstico complementario más utilizados hasta la actualidad. Si bien el avance tecnológico ha permitido reducir el espacio físico de los electrocardiógrafos desde el tamaño de una habitación a dispositivos portátiles de 200 gramos de peso, las bases en su funcionamiento e interpretación se mantienen en el tiempo. Debido a su accesibilidad, sensibilidad y la reproducibilidad diagnóstica de sus resultados; se puede encontrar disponible en la mayoría de los consultorios cardiológicos, centros de atención primaria de la salud, hospitales generales, unidades de

cuidados críticos, servicios de emergencia, centros de investigación científica no asistencial y quirófanos.

La Cardiología ha utilizado la información obtenida por este método complementario como columna fundamental para su desarrollo. La mayoría de las patologías cardiovasculares tienen su expresión electrocardiográfica característica que posibilita llegar a un diagnóstico si se agrega al conjunto de signos y síntomas. El método es clave para el reconocimiento de las arritmias, los síndromes coronarios, los trastornos de conducción, también permite el reconocimiento del agrandamiento de cavidades cardiacas, presencia de trastornos de conducción, análisis indirecto del estado hidroelectrolítico y de la intoxicación por compuestos químicos o drogas. Por lo que cada evaluación cardiovascular individual empieza con la realización de un electrocardiograma como pesquisa de enfermedad o evaluación del estado de salud. A su vez por sus características de accesibilidad y bajo costo, el electrocardiograma se ha convertido en una herramienta eficaz de tamiz de salud a nivel poblacional.

A pesar de lo comentado previamente, si bien la realización del electrocardiograma es sencilla y puede ser realizado por cualquier persona con entrenamiento mínimo, la interpretación de los resultados requiere entrenamiento minucioso que no suele estar presente en la mayoría de los profesionales que se podrían beneficiar del mismo. Existe una dicotomía entra la facilidad para el acceso a la realización y la dificultad para la interpretación de los resultados. La causa de dicha dificultad radica en que el aprendizaje de la lectura e interpretación del trazado electrocardiográfico no es una habilidad dictada de manera suficiente durante la formación de grado por lo que sólo los especialistas en cardiología o los profesionales de especialidades afines que haya realizado formaciones complementarias adquieren.

Basados en esta problemática es que hace una década se diseñó este curso para poder entrenar a los profesionales con formación de grado en la lectura e interpretación del electrocardiograma. Si bien el método está altamente relacionado a la cardiología es de utilidad innegable en muchas especialidades y en la medicina general. Resulta inconcebible que un médico clínico no pueda leer un electrocardiograma en una guardia dado que no en todos los niveles de atención del sistema de salud existen unidades cardiológicas o un cardiólogo disponible. Pero la práctica cotidiana demuestra que esa incapacidad se mantiene. Lo mismo sucede dentro de las unidades de Terapia intensiva no cardiológicas, donde el monitoreo permanente de los pacientes es condición infaltable pero no así la interpretación calificada de ese monitoreo. El método también tiene utilidad directa en el monitoreo anestésico intraoperatorio pero la competencia de la interpretación exhaustiva sigue siendo dejada al cardiólogo por herencia histórica. Es por esto que el cuerpo docente considera una necesidad

básica la formación en electrocardiografía de todos aquellos profesionales de grado que estén en contacto con pacientes críticos o tengan disponible el método en su lugar de trabajo. Anestesiastas, emergentólogos, médicos clínicos, terapistas, investigadores cardiovasculares y generalistas son beneficiarios directos de esta práctica en ejercicio cotidiano.

Más allá de que el método conserva sus principios desde hace más de 100 años y que la interpretación del mismo ha permanecido inalterable, la aparición de nuevas entidades patológicas en el últimos años, han llevado a tener que actualizar el marco teórico de la interpretación electrocardiográfica. Esas nuevas entidades tienen una expresión particular en el trazado electrocardiográfico que no pudo ser descripta hasta el descubrimiento reciente de estas nuevas patologías. Esto sigue representando un desafío atractivo que desafía al método a mantenerse vigente con el correr de los tiempos.

OBJETIVOS

1. Introducir en la interpretación de la electrocardiografía a los profesionales médicos de manera clara, deductiva, utilizando el razonamiento.
2. Conocer los distintos modelos de electrocardiógrafos.
3. Aprender a realizar un electrocardiograma en situación óptima.
4. Adquirir la capacidad de obtener un trazado electrocardiográfico de un paciente en circunstancias no convencionales (amputados, poco colaboradores, enfermedades neurológicas de base, etc).
5. Reconocer un electrocardiograma normal.
6. Reconocer un electrocardiograma patológico.
7. Identificar los principales patrones electrocardiográficos: sobrecargas auriculares, hipertrofias ventriculares, bloqueos de rama y hemibloqueos.
8. Individualizar patrones compatibles con cardiopatía isquémica (alteraciones de la onda T, segmento ST y onda Q).
9. Diagnosticar electrocardiográficamente grados de bloqueo AV.
10. Distinguir inmediatamente los trazados electrocardiográficos de emergencia con riesgo inminente para la vida (arritmias ventriculares y bloqueos completos)
11. Establecer las características del ECG normal y patológico.

DESTINATARIOS/AS Y PERFIL DEL ALUMNO/A

Médicos con título de grado.

<u>Cupos:</u>	Máximo	Mínimo
Graduados/as con título de Médico	70	5
Graduados/as con título de educación superior de nivel universitario	15	0
Graduados/as con título de educación superior de nivel terciario	0	0

CONTENIDOS

1. Tipos de electrocardiogramas.
2. Aprendizaje de realización de un electrocardiograma convencional.
3. Aprendizaje de realización de un electrocardiograma en situaciones particulares (pacientes amputados, enfermedades neurológicas, paciente poco colaborador, etc).
4. Nociones sobre electrofisiología básica.
5. Nociones sobre vectografía.
6. Análisis sistemático de lectura de un electrocardiograma. (Sistema de 10 pasos)
7. Reconocimiento de un electrocardiograma normal.
8. Reconocimiento de un electrocardiograma patológico.
9. Lectura de patrones electrocardiográficos frecuentes (bloques de rama, sobrecargas auriculares y ventriculares)
10. Individualización de principales hallazgos de patología cardíaca a través de electrocardiograma (cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca, canalopatías y arritmias)
11. Reconocimiento de afecciones extra-cardíacas a través de alteraciones electrocardiográficas (enfermedades respiratorias y pericárdicas)
12. Efecto de alteraciones metabólicas, hidroelectrolíticas e intoxicaciones sobre el electrocardiograma.
13. Nociones básicas sobre electrocardiografía en dispositivos endovasculares permanentes (marcapasos, cardiodesfibriladores y resincronizadores)

METODOLOGÍA DE TRABAJO

Debido a la pandemia que aquejó al mundo durante el período 2020 a 2022, fue necesario aprender a dominar nuevas tecnologías de comunicación para no relegar la actualización permanente. Ello llevó al aprendizaje del uso de plataformas digitales tanto para organizadores como para los cursillistas. Las mismas han llegado para quedarse ya que, posibilitan un desarrollo completo de la currícula de manera dinámica e interactiva permitiendo el acceso a distancia e incluso la visualización de los contenidos en el horario más conveniente para el alumno además de la posibilidad de repetirlo las veces que sea necesario mientras curse. Este potencial innegable de la tecnología de la comunicación a influenciado que para este nuevo ciclo del curso se haya optado por realizar una modalidad virtual de forma asincrónica con clases de repaso sincrónicas para no perder la interacción dinámica con el disertante en tiempo real.

El curso tiene como columna dorsal la plataforma virtual de google classroom, la cual será también la vía de comunicación directa con los cursillistas. En ella se colocará de forma semanal

el contenido teórico, los trabajos prácticos y los links de conexión para encuentros virtuales sincrónicos (talleres de consulta). La actividad se organizará de la manera descripta a continuación.

Actividad Teórica: *modalidad virtual asincrónica*. (lunes y martes de cada semana). Cada disertante subirá a la plataforma/campus virtual (google classroom) la clase correspondiente en formato video para poder ser reproducido las veces que sea necesario por cada alumno. La complejidad de conocimientos ascendente con el correr del curso para la construcción escalonada del conocimiento. Cada clase teórica en video será apoyada por el recurso didáctico que el disertante elija según el tema; planillas power point, tablas en formato imagen, electrocardiogramas digitalizados, presentación de prezzi, etc.). La frecuencia de publicación será de 2 clases teóricas semanales. Las clases quedarán subidas a un entorno educativo y podrán ser visualizadas las veces necesarias mientras esté en desarrollo el curso. El acceso al marco teórico del curso es individual para cada alumno, pudiendo repetir el contenido indefinidamente hasta que termine el curso desde su ordenador personal o teléfono móvil.

Actividad Práctica: consistirá de 2 actividades: los trabajos prácticos y los talleres.

a) **Los trabajos prácticos** tendrán formato *virtual asincrónico*. Se utilizarán cuestionarios autocorregibles con posibilidad de respuesta formato opción múltiple. Los mismos mostrarán electrocardiogramas reales digitalizados para realizar la lectura e interpretación por parte del alumno. Cada semana se publicará en la plataforma virtual un trabajo práctico en formato electrónico QUIZ, el cual buscará la incorporación de los conocimientos dictados a través de la resolución de problemas y el análisis de electrocardiogramas correspondientes al marco teórico semanal. La resolución de los cuestionarios es *individual* para cada alumno. No se dispondrá de fecha límite de entrega ni tiempo máximo de resolución durante la duración del curso. Esto permite que el alumno afronte cada trabajo práctico en el momento que sienta haber asimilado el marco teórico de la unidad temática, tiempo que puede no coincidir al tema de la semana en curso. Se estima que el tiempo estimado para la resolución de cada TP será de 3 horas y una vez enviado de forma automática e inmediata el sistema devuelve el TP corregido a la casilla de mail registrada en la plataforma de google classroom con respuestas correctas, incorrectas y un puntaje del 0 al 10 donde cero es el puntaje mínimo y 10 el máximo obtenible. La nota no tiene propósito vinculante ni descalificador sino orientador sobre el aprendizaje del marco teórico al propio alumno. Será necesario la entrega de todos los trabajos prácticos (independientemente de su nota) para poder rendir la evaluación final.

b) Los talleres de repaso y aclaración de inquietudes serán en formato *sincrónico virtual grupal*. Se dictarán por un docente y todos los alumnos que quieran participar de manera sincrónica. *Cada encuentro será de una hora de duración* a través de la google meet. El objetivo de los mismos es interactuar de forma dinámica con los alumnos pudiendo salvar dudas respecto los temas ya dictados en marco teórico o ejercicios del TP que hayan dado lugar a dificultades para su aprendizaje. Se analizarán electrocardiogramas difíciles para el análisis, se aclararán dificultades que hayan surgido de la interpretación teórica y se dejará espacio abierto a dudas. Este formato busca asentar los conocimientos de forma regular para fomentar el aprendizaje escalonado que la electrocardiografía requiere. Los alumnos contarán con el material audiovisual para trabajar al

momento de la conexión y será aportado por el docente a cargo. Este es el espacio de interacción directa del curso. Su asistencia es opcional. Y no habrá calificación luego de cada encuentro.

Recursos humanos necesarios: cuerpo docente y secretario de cátedra.

Recursos materiales requeridos: plataforma virtual de google classroom, programa de videoconferencias en tiempo real google meet, ordenadores para la confección de las clases y el dictado del curso, plataforma informática para posteo de clases en formato video (Youtube), disponibilidad de Microsoft office (power Point/Word), scanner para digitalización de electrocardiogramas, base de electrocardiogramas reales normales y patológicos, programa de conversión de archivos de texto a formato PDF, conexión a internet.

Actividades de formación teórica:

Días: lunes y martes

Horario: (08:00 hs)

Sede: plataforma virtual
Google Classroom.

Actividades de formación práctica:

Días: viernes

(trabajos prácticos y taller de dudas)

Horario: (TP de 14:00 a 16:00 hs) y (dudas 16:00 a 17:00 hs).

Sede: plataforma virtual
Google Classroom/ZOOM.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

1. A la semana de terminar los contenidos teóricos y habiendo entregado los trabajos prácticos (se deben entregar todos los TP para poder rendir la evaluación, independientemente de la nota que hayan obtenido en los mismos), los alumnos recibirán un cuestionario a través de la plataforma Google Classroom de formato QUIZ autocorregible con respuestas de opción múltiple (misma metodología que utilizaron durante el curso para los TP). En el mismo deberán resolver problemas planteados sobre la práctica electrocardiográfica y llegar al diagnóstico de electrocardiogramas reales digitalizados. Dispondrán de 2 días (48 hs) una vez publicado el examen para su resolución y entrega. La corrección será inmediata luego de cada entrega y el alumno recibirá un mail en su casilla registrada con puntaje, preguntas correctas e incorrectas. Se considerará aprobado a quien sume el 70% o más de las respuestas correctas. (alcanzando una puntuación igual o mayor a 7).
2. La evaluación contará con 1 posibilidad de recuperación. A los 17 días del final del marco teórico, 9 días de la evaluación inicial. Podrán utilizarla quienes desapruében la primera instancia o los que por motivos justificados no hayan podido presentarse. La misma se subirá a la plataforma virtual y permanecerá 2 días publicada para su resolución. Se utilizará la misma metodología que para la primera instancia de evaluación. La misma se aprobará con el mismo porcentaje de respuestas correctas que el examen inicial.

BIBLIOGRAFÍA

1. Aierbe Zabaleta Pedro. Atlas de Electrocardiografía. 1ª ed. Comunidad Autónoma Vaska: Osakidetza; 2008.

2. Arenal Maíz A, Ángel Arenal Maíz, Castel M, María López Gil M y Merino Llorens J. Actualización en arritmias y electrofisiología cardiaca. RevEspCardiol {internet}. {07 de noviembre de 2023}. 2009; 62(Supl 1):67-79. Disponible en: <https://www.revespcardiol.org/esdf-X1-p 131358709317193>
3. Arthur J. Moss, Jackson Hall W, Cannom D, Klein H, Brown M, Daubert P et al. Cardiac-Resynchronization Therapy for the Prevention of Heart-Failure Events. N Engl J Med {internet}. 2009 {citado 07 de noviembre de 2023}; 361:1329-38. Disponible en: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejmoa0906431>
4. Bax J, Abraham T, Barold S, Breithardt O, W.H. Fung j, Garrigue J et al. Cardiac Resynchronization Therapy. Issues Before Device Implantation. JACC {internet}. 2005 {citado 07 de noviembre de 2023}; 46:2153-67. Disponible en: <https://www.jacc.org/doi/abs/10.1016/j.jacc.2005.09.019>
5. Bayés de Luna. Bases de la Electrocardiografía. 1ª ed. Barcelona: Prous Science; 2006.
6. Bayés de Luna. Manual de Electrocardiografía Básica. Barcelona: Caduceo Multimedia; 2014.
7. Bleeker G, Mollema S, Holman R, Van De Veire N, Ypenburg C, Boersma E et al. Left Ventricular Resynchronization After CRT. Circulation {internet}. 2007 {citado 07 de noviembre de 2023}; 116:1440-1448. Disponible en: www.ahajournals.org/doi/full/10.1161/CIRCULATIONAHA.106.677005
8. Comín Colet J, Muñoz Aguilera R, Cuenca Castillo J y Delgado Jiménez J. Temas de actualidad en insuficiencia cardiaca. RevEspCardiol {internet}. 2009 {citado 07 de noviembre de 2023}; 62(Supl 1):92-100. Disponible en: <https://www.revespcardiol.org/en-pdf-X1131358709317216>
9. Dubin Electrocardiografía Práctica. Lesión, trazado e interpretación. 3ª ed. D. Mexico: Interamericana-McGraw-Hill; 1987.
10. Francisco Ruiz M, Sancho-Tello M, Pombo-Jiménez M, Martínez-Ferrer J, Leal-del Ojo J, García-Medina D et al. Novedades en estimulación cardiaca. RevEspCardiol. {internet}. 2009 {citado 07 de noviembre de 2023}; 62(Supl 1):117-28. Disponible en: <https://www.revespcardiol.org/es-novedades-estimulacion-cardiaca-articulo-13114648>
11. Kashani A y Barold S. QRS Duration in Heart Failure. JACC {internet}. 2005 {citado 07 de noviembre de 2023}; 46:2183-92. Disponible en: www.jacc.org/doi/10.1016/j.jacc.2005.01.071
12. Ledesma García C, García Calabozo R y Pastor Fuentes A. Selección del modo de estimulación en las bradiarritmias. RevEspCardiolSupl {internet}. 2007 {citado 07 de noviembre de 2023}; 7:69G-81G. Disponible en: <https://www.revespcardiol.org/es-seleccion-del-modo-estimulacion-bradiarritmias-articulo-S1131358707752627>
13. Moya i Mitjans A y Alonso Martín C. Manejo de los pacientes con síncope: de las guías a la práctica clínica. RevEspCardiol. {internet}. 2008 {citado 07 de noviembre de 2023}; 61(1):10-3. Disponible en: <https://www.revespcardiol.org/es-manejo-los-pacientes-con-sincope-articulo-13114951>
14. Rodríguez García J, Lorente Carreño D, Ruiz Granell R y Bosch Novela E. Conceptos técnicos fundamentales de la estimulación cardiaca. RevEspCardiolSupl. {internet}. 2007 {citado 07 de noviembre de 2023}; 7:4G-19G. Disponible en: <https://www.revespcardiol.org/es-conceptos-tecnicos-fundamentales-estimulacion-cardiaca-articulo-resumen-S1131358707752585>

15. Ruiz-Mateas F, Sancho-Tello M, Pombo-Jiménez M, Martínez-Ferrer J, Leal-del Ojo J, Garcia-Medina D et al. Novedades en estimulación cardiaca. RevEspCardiol {internet}. 2008 {citado 07 de noviembre de 2023}; 61(Supl 1):132-50. Disponible en: <https://www.revespcardiol.org/es-pdf-13114648>
16. Serra C. El Electrocardiograma en la Práctica Médica. 2ª ed. Buenos Aires: Atlante; 1999.
17. Schamrot L. Trastornos del Ritmo Cardíaco. 2ª ed. Barcelona: JIMS SA; 1988.
18. Tercedor Sánchez L, Atienza Fernández F, Díaz Infante E y Guerra Ramos J. Arritmias y electrofisiología cardiaca. RevEspCardiol {internet}. 2008 {citado 07 de noviembre de 2023}; 61(Supl 1): 27-36. Disponible en: <https://www.revespcardiol.org/en-pdf-13114640>
19. Uribe Arango W. Electrocardiografía y arritmias. 1ª ed. Bogotá: P.L.A. Export Editories; 2005.
20. William Uribe. Electrocardiografía Clínica, de lo básico a lo complejo. Colombia: Distrubuna; 2014.

CRONOGRAMA

Fechas 2024	Contenidos	Grado Académico/Título máximo	Disertantes	Cargo y cátedra/institución
02/09:	<u>Electrofisiología Básica</u> a- Células Cardíacas: tipos, propiedades b- Activación celular: Potencial de reposo, potencial de acción <u>CLASE 1b:</u> a- Anatomía del sistema de Conducción b- Activación Cardíaca:	Especialista en cardiología	Mayo, Fenando Nicolas Eric	Ayudante diplomado rentado TPC UNLP
03/09	<u>Electrocardiograma Normal</u> <u>Principios e Introducción</u> a- Nomenclatura (ondas, intervalos y segmentos) b- Registro del electrocardiograma: Tipos de electrocardiógrafos y técnica del registro c- Tipos de derivaciones del electrocardiograma (plano frontal y horizontal). d- Conexión del electrocardiógrafo y realización del electrocardiograma en pacientes normales y condiciones especiales.	Dr. en medicina	Defeo, Magdalena María	Coordinadora carrera de Electrofisiología Cardíaca UNLP
TRABAJO PRACTICO (TP) NOMENCLATURA DE ONDAS (VIERNES 06/09) 14-16 HS				
TALLER NOMENCLATURA DE ONDAS. ZOOM SINCRÓNICO (VIERNES 06/09) 16-17 HS				
09/09	a- Eje eléctrico (Vectografía) b- Interpretación del Electrocardiograma normal: (análisis en pasos) 1. Ritmo y frecuencia 2. Intervalo y segmento PR 3. Intervalo QT 4. Cálculo del Eje eléctrico 5. Onda P normal 6. Complejo QRS normal 7. Onda normal de repolarización 8. Variantes	Esp. en Cardiología	Veliz Britos Karina	Cardióloga HIGA Rossi La Plata

10/09	<p><u>Alteraciones electrocardiográficas debidas a patología auricular</u></p> <p>a- Agrandamiento auricular derecho, izquierdo y biauricular.</p> <p><u>Hipertrofia Ventricular</u></p> <p>a- Hipertrofia Ventricular Izquierda</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Alteraciones electrocardiográficas 2. Criterios diagnósticos 3. Diagnósticos diferenciales 4. Implicancias clínicas <p>b - Hipertrofia Ventricular Derecha</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Alteraciones electrocardiográficas 2. Criterios diagnósticos 3. Diagnósticos diferenciales 4. Características especiales de ciertos tipos de Hipertrofia Ventricular Derecha 5. Implicancias clínicas <p>C Tipos de hipertrofias y sobrecargas en la insuficiencia cardíaca.</p> <p>D Relación de las hipertrofias y sobrecargas derechas con patología pulmonar.</p>	Esp. en Cardiología	Mayo, Fernando Nicolás Eric	Ayudante diplomado rentado TPC UNLP
TRABAJO PRACTICO (TP) CALCULO DE EJE ELECTRICO E HIPERTROFIAS VENTRICULARES (VIERNES 13/09, DE 14 – 16 HS)				
TALLER ZOOM SINCRONICO. CALCULO DE EJE ELECTRICO E HIPERTROFIAS VENTRICULARES (VIERNES 13/09, DE 16 – 17 HS)				
16/09	Bloqueo completo de rama derecha	Esp. En Cardiología	Mayo, Fernando	Ayudante diplomado rentado TPC UNLP
17/09	Bloqueo completo de rama izquierda	Esp. en Cardiología	Mayo, Fernando	Ayudante diplomado rentado TPC UNLP
TRABAJO PRACTICO DE BLOQUEOS DE RAMA (VIERNES 20/09 DE 14 A 16 HS)				
TALLER ZOOM SINCRONICO DE BLOQUEOS DE RAMA (VIERNES 20/09 DE 16 A 17 HS)				
23/09	<p><u>Infarto Agudo de Miocardio. Isquemia, Injuria y Necrosis Miocárdica</u></p> <p>a. Anatomía básica y distribución de la Arterias Coronarias</p> <p>Infarto Agudo de Miocardio: Hallazgos electrocardiográficos</p> <p>Injuria – Isquemia. Implicancias Clínicas.</p> <p>b. Diagnosticos diferenciales con enfermedades del pericardio (pericarditis), miocarditis y artefactos.</p>	Esp. En Cardiología	Marcos, Lucia josefina	Cardióloga HIGA Rossi La Plata
24/09	<p>Patrón electrocardiográfico de Necrosis</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Características electrocardiográficas en presencia de conducción normal 2. Diagnóstico electrocardiográfico de necrosis en presencia de activación anormal (bloqueos intraventriculaes, marcapasos, etc.) 3. Implicancias Clínicas 	Esp. en cardiologia	Trejo, Yoel	Cardiologo HIGA Rossi La Plata
TRABAJO PRACTICO (TP) CARDIOPATÍA ISQUEMICA: VIERNES 27/09 DE 14 A 16 HS				
TALLER ZOOM SINCRONICO CARDIOPATÍA ISQUEMICA: VIERNES 27/09 DE 16 A 17 HS				
30/09	<p>Ritmos sinusales</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Arritmias sinusales 2. Bradicardia sinusal 3. Taquicardia sinusal 4. Paro sinusal 5. Bloqueos sinoauriculares 6. Enfermedad del Nódulo Sinusal <p>Arritmias auriculares</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Latidos auriculares prematuros 2. Ritmo auricular ectópico 3. Taquicardias auriculares 4. Aleteo auricular 5. Fibrilación auricular 	Dr. en Medicina	Defeo, Magdalena	Coordinadora de la carrera Electrofisiología Cardíaca UNLP
01/10	<p>Ritmos que involucran la Unión Aurículo-Ventricular (arritmias)</p> <p>Latidos de la Unión AV</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ritmos pasivos 2. Taquicardia por Reentrada de la Unión AV 3. Taquicardias ortodrómicas y antidrómicas 4. Taquicardia Reciprocante Incesante de la Unión 	Médico	Asin Gonzalo	Cardiologa HIGA Rossi La Plata

TRABAJO PRACTICO (TP) ARRITMIAS SUPRA VENTRICULARES Y RITMOS DE LA UNIÓN (VIERNES DE 04/10 DE 14 A 16 HS)				
TALLER ZOOM SINCRONICO ARRITMIAS SUPRA VENTRICULARES Y RITMOS DE LA UNIÓN (VIERNES DE 04/10 DE 16 A 17 HS)				
07/10	Arritmias Ventriculares: 1. Extrasístoles Ventriculares 2. Taquicardia Ventricular Monomorfa 3. Ritmo idioventricular Acelerado 4. Taquicardia Ventricular Polimorfa - Torsades de Pointes 5. Aleteo y Fibrilación Ventricular	Esp. en Cardiología	Mayo, Fernando Nicolás Eric	Ayudante diplomado rentado TPC UNLP
08/10	<u>Bloqueo Aurículo-Ventricular</u> a- Primer Grado b- Segundo grado (Tipo I y tipo II) c- Tercer grado d- Correlación clínica del bloqueo AV	Médico	Veliz Britos Karina	Residente de Cardiología HIGA Rossi La Plata
TP DE ARRITMIAS VENTRICULARES Y BLOQUEOS (VIENES 11/10 DE 14 A 16 HS)				
TALLER ZOOM SINCRONICO DE ARRITMIAS VENTRICULARES Y BLOQUEOS (VIENES 11/10 DE 16 A 17 HS)				
14/10	<u>Drogas y Electrolitos (alteraciones metabólicas)</u> a- Efecto de las Drogas sobre el Electrocardiograma 1) Digital 2) Drogas antiarrítmicas 3) Drogas psicotrópicas b-Efecto de las alteraciones de los electrolitos:hipercalcemia, hipocalcemia, otra	Médico	Veliz Britos Karina	Residente de Cardiología HIGA Rossi La Plata
15/10	Dispositivos (Marcapasos, CDI y resincronizadores) 1. Tipos, modos y códigos de los marcapasos 2. Características electrocardiográficas según el tipo de marcapasos Signos de malfuncionamiento	Dr. en medicina	Defeo, Magdalena	Coordinadora de la carrera de Electrofisiología Cardíaca UNLP
TRABAJO PRACTICO DE MARCAPASOS Y ALTERACIONES METABOLICAS (VIERNES 18/10 DE 14 A 16 HS)				
TRABAJO PRACTICO DE MARCAPASOS Y ALTERACIONES METABOLICAS (VIERNES 18/10 DE 16 A 17 HS)				
21/10	TALLER INTEGRADOR (horario convencional de clase) 18-20 HS	Dr. en Medicina	Defeo, Magdalena	Coordinadora de la carrera Electrofisiología Cardíaca UNLP
22/10	TALLER INTEGRADOR 2 (18- 20 HS)			
25/10	DUDAS PRE- EXAMEN CON EJERCICIOS PRÁCTICOS 14-16 HS	Esp. en Cardiología	Mayo, Fernando Nicolás	Ayudante diplomado rentado TPC UNLP
28 y 29 /10	EXAMEN (para realización y entrega)			
30/10	Entrega de notas y devoluciones en Plataforma			
4 y 5/11	EXAMEN: recuperatorio (24 hs para realización)	Dr. en Medicina	Defeo, Magdalena.	Coordinadora de la carrera de Electrofisiología Cardíaca UNLP.
06/11	Entrega de notas y devoluciones en Plataforma	Esp en Cardiología	Mayo, Fernando.	Ayudante diplomado rentado TPC UNLP

ARANCELES

Quedarán exentos del pago de arancel alumnas/os activas/os de la carrera de postgrado del Doctorado en Ciencias Médicas y las/os docentes ordinarios de la Facultad, no debiendo superar el 50% de las/os aspirantes.

	Total	Contado	ó	Cuotas	De
Graduados/as con título de Médico	\$34000	\$34000		2	\$17000
Graduados/as con título de educación superior de nivel universitario del país	\$34000	\$34000		2	\$17000
Graduados/as con título de educación superior de nivel universitario de otros países	U\$D 40	U\$D 40		1	U\$D 40
Graduados/as con título de educación superior de nivel terciario	\$0	\$0		1	\$0
Graduados/as con título de Médico (beca costo mínimo 10 Galenos: sólo residentes y médicos del HIGA Rossi, La Plata).	\$8532.1	\$8532.1		1	\$8532.1

DETALLE DE GASTOS PROGRAMADOS

A cubrir con el 80% de los aranceles establecidos en base al cupo mínimo de ingresantes. (del pago mínimo residentes del Htal. Rossi/becados respecto al precio Galeno del momento).

1.	Honorarios docentes	\$	34128.4
2.	Material bibliográfico	\$	0
3.	Elementos didácticos	\$	0
4.	Gastos operativos	\$	0
5.	Aparatología	\$	0
6.	Otros:	\$	0
	Total	\$	34128.4



Magdalena María Defeo

MP 19.522

Firma y sello del/la Director/a

El Director de la actividad percibirá el 80 % de los aranceles recaudados, el que será utilizado para honorarios docentes y gastos operativos o adquisición de material didáctico y/o aparatología, conforme con las reglamentaciones vigentes y las instrucciones del área contable. La Facultad, a través del Departamento de Postgrado, retendrá el 20% restante.

IMPORTANTE: La inscripción se realizará en todos los casos en el Departamento de Postgrado, adjuntando copia del título de grado. Cuando las actividades se realicen en zonas alejadas, las inscripciones las realizará el Director de la misma, quien deberá enviar una nota dirigida al Secretario del Departamento de Postgrado donde conste la nómina de los inscriptos con su firma al pie, junto con la copia de los títulos de grado, en un plazo máximo de cinco días luego de iniciada la actividad. De no cumplir con lo requerido en el párrafo precedente, las/os alumnas/os no podrán incluirse en el Informe Final de la actividad para la certificación correspondiente.