

**PROGRAMA DE RESIDENCIA
DE ANATOMÍA PATOLÓGICA**

1. **DATOS GENERALES**
2. **FUNDAMENTACIÓN DEL PROGRAMA**
3. **OBJETIVOS GENERALES DE LA RESIDENCIA**
4. **DESARROLLO DEL PROGRAMA POR AÑO DE FORMACIÓN**
5. **ACTIVIDADES FORMATIVAS NO ASISTENCIALES (DOCENCIA)**
6. **ESQUEMA DEL DESARROLLO DEL PROGRAMA**
7. **MODALIDAD DE EVALUACIÓN**
8. **ANEXO**

1- DATOS GENERALES

1.1 Nombre del programa:	Residencia de Anatomía Patológica
1.2 Tipo de programa:	Residencia de primer nivel
1.3 Responsables del Programa :	Dra. Ana Morandi Dra. Silvia Christiansen
1.4 Requisitos de ingreso:	Acorde con los requisitos generales del Departamento de Docencia e Investigación del Hospital Italiano
1.5 Número de vacantes:	Una (por año)
1.6 Duración en años:	Cuatro
1.7 Carga Horaria total:	7040 hs

2 - FUNDAMENTACIÓN DEL PROGRAMA

En los últimos años ha habido numerosos y significativos desarrollos en la Patología que han contribuido a la comprensión de mecanismos relacionados a etiopatogenia y fisiopatogenia de las enfermedades.

Las aplicaciones diagnósticas de las técnicas de inmunohistoquímica se han seguido expandiendo en un amplio rango como resultado del descubrimiento de nuevos marcadores. Además, el desarrollo explosivo de técnicas moleculares durante la última década y su utilidad para el estudio de los tejidos procesados con técnicas de rutina ha producido un profundo impacto en el campo de la Patología y en este sentido estamos solo en el comienzo.

Nuestra Residencia, desde sus inicios ha ido creciendo e incorporando progresivamente las herramientas de la ciencia Médica que sirven de sustento para la formación de un especialista capacitado para la práctica de la Patología en forma integral y científica.

La Residencia de Anatomía Patológica del Hospital Italiano de Buenos Aires es un sistema de capacitación en servicio y su programa de formación prioriza el aprendizaje a través del trabajo diario tanto en las áreas asistenciales como docentes del Departamento de Anatomía Patológica bajo supervisión permanente y progresiva responsabilidad en la toma de decisiones.

- 3-** La Residencia se propone formar un médico especialista idóneo en su tarea profesional consustanciado con la realidad de su país y acorde a las necesidades de la comunidad científica mundial.

4- DESARROLLO DEL PROGRAMA POR AÑO DE FORMACIÓN

Este programa de formación prevé instancias de supervisión permanentes.

Las actividades que se desarrollan en la residencia se encuentran siempre supervisadas por el médico de planta.

4.1: 1er AÑO

OBJETIVOS GENERALES

- 1 Entrenarse en el análisis macroscópico de biopsias y piezas quirúrgicas
- 2 Entrenarse en el estudio de autopsias
- 3 Adquirir criterios diagnósticos en Patología digestiva y ginecológica

AMBITOS DE FORMACIÓN

1- AUTOPSIAS

OBJETIVOS

- Entrenarse en criterios y protocolos de estudio macroscópico y microscópico de autopsias de adultos
- Adquirir conceptos de bioseguridad

CONTENIDOS

- Morfología normal de órganos y tejidos
- Alteraciones morfológicas de órganos y tejidos conducentes a un diagnóstico patológico

- Correlaciones clínicopatológicas
- Criterios diagnósticos funcionales en todos los órganos y sistemas

ESTRATEGIAS

- Realización de autopsias asistiendo al residente de 2do año

MODALIDAD DE IMPLEMENTACION

12 meses de lunes a viernes de 13 a 17hs (guardia pasiva)

2- MACROSCOPIA DE PIEZAS QUIRURGICAS Y BIOPSIAS

OBJETIVOS

Comprender y entrenarse en criterios y protocolos de estudio macroscópico de piezas quirúrgicas y biopsias

CONTENIDOS

Alteraciones morfológicas macroscópicas de todos los órganos y sistemas

ESTRATEGIAS

Análisis y discusión de hallazgos macroscópicos de piezas quirúrgicas y biopsias asistiendo al residente de 2do año

Realización de la fotografía macroscópica de piezas operatorias y de autopsia.

MODALIDAD DE IMPLEMENTACION

12 meses de lunes a viernes de 8 a 12hs

3- HISTOLOGIA HUMANA

OBJETIVOS

- Conocer la histología humana
- Realizar las técnicas de procesamiento histológico y coloraciones de rutina y especiales

CONTENIDOS

Histología humana

Rudimentos de técnicas histológicas y coloraciones de rutina y especiales

ESTRATEGIAS

Visualización de preparados histológicos en el microscopio optico de doble cabezal de tejidos y organos normales

Asistencia a ateneos de técnicas histológicas

MODALIDAD DE IMPLEMENTACION

1 mes de lunes a viernes de 13 a 17hs

4- PATOLOGIA DIGESTIVA

OBJETIVOS

- Incorporar criterios diagnósticos y fundamentos teóricos en patología digestiva.

CONTENIDOS

Boca-Fauces-Faringe-Glándulas salivales.

Neoplasias de boca fauces y faringe

Estomatitis

Rudimentos de patología dentaria y de los maxilares

Enfermedades mas frecuentes de las glandulas salivales: neoplasias, sialoadenitis, Sjogren

Esófago

Anomalías congénitas.

Patología inflamatoria.

Esófago de Barrett.

Patología neoplásica. Lesiones benignas y malignas del esófago, clasificación y su ubicación.

Estómago

Anomalías congénitas: estenosis pilórica

Concepto y etiopatogenia del síndrome pilórico según las diferentes edades.

Patología inflamatoria. Clasificación de gastritis agudas y crónicas. Descripción de las lesiones histopatológicas.

Úlcera aguda y crónica. Concepto de úlcera gástrica aguda y péptica.

Ubicación geográfica por orden de frecuencia de las úlceras pépticas y su cuadro histopatológico

Fisiopatología y complicaciones inmediatas y mediatas de la úlcera péptica

Patología preneoplásica y neoplásica: lesiones anatomopatológicas, fisiopatología.

Clasificación de las neoplasias gástricas benignas y malignas, vías de diseminación y metástasis.

Intestino delgado

Anomalías congénitas: divertículos.

Lesiones vasculares: trombosis mesentérica.

Lesiones inflamatorias: enteritis inespecífica, enteritis regional (enfermedad de Crohn).

Síndrome de malabsorción (SMA) primario y secundario.

Patología neoplásica: lesiones anatómopatológicas, fisiopatología, correlación de lesión a síntomas.

Colon

Anomalías congénitas: divertículos, megacolon.

Lesiones vasculares: infarto, hemorroides, angiodisplasia.

Enfermedad inflamatoria intestinal.

Patología neoplásica y preneoplásica

Íleo: concepto, clasificación, fisiopatología, lesiones anatomopatológicas.

Apendice cecal

Patología inflamatoria.

Patología neoplásica.

Patología del páncreas y de las vías biliares

Anomalías congénitas de las vías biliares

Colelitiasis: patogenia, variedades de cálculos, curso clínico.

Patología inflamatoria: colecistitis agudas y crónicas; etiopatogenia, lesiones anatomopatológicas, curso clínico.

Patología neoplásica: tumores benignos y malignos. Fisiopatología (síndrome coledociano)

Anomalías congénitas pancreáticas.

Patología inflamatoria: pancreatitis aguda hemorrágica (etiopatogenia, lesiones anatomopatológicas, curso clínico)

Patología neoplásica endócrina y exócrina del páncreas.

Quistes pancreáticos.

Anatomía patológica y fisiopatología de las lesiones descriptas.

ESTRATEGIAS

- Descripción y diagnóstico de preparados histológicos por el Residente en niveles crecientes de dificultad, con una permanente consulta bibliográfica y de imágenes microscópicas con la coordinación de un médico de planta especialista en el área del ámbito de formación.
- Visualización de los preparados histológicos en microscopio óptico de doble cabezal con el médico de planta especialista en el área
- Colaboración en la coordinación de Ateneos con los Servicios de Gastroenterología y Cirugía general

MODALIDAD DE IMPLEMENTACION

5 meses de lunes a viernes de 13 a 17hs

5- PATOLOGIA GINECOLOGICA Y MAMARIA

OBJETIVOS

- Adquirir criterios diagnósticos y fundamentos teóricos en patología ginecológica y mamaria.

CONTENIDOS

Patología corporal uterina

Patología inflamatoria: endometrosis aguda y crónica: causas, sepsis puerperal, sinequias, piómetra.

Patología funcional: hiperplasia de endometrio, ciclos anovulatorios, metrorragia.

Patología neoplásica: tumores benignos y malignos de endo y miometrio. Estadíos del cáncer de endometrio.

Patología placentaria

Toxemia gravídica, patología neoplásica: mola hidatidiforma, coriocarcinoma, curso clínico e histopatología.

Patología cervical uterina

Patología inflamatoria del cuello uterino: cervicitis aguda y crónica. Ectropión.

Neoplasias benignas de cuello. Concepto de pólipo cervical

Condiloma plano y acuminado.

Displasia de cuello. Concepto. CIN. Clasificación, localización, posibles evoluciones. Rol del virus del papiloma humano (HPV)

AdenoCIN

Neoplasias malignas: carcinoma invasor, estadios anatomoclínicos del cancer de cuello, complicaciones, nociones de métodos diagnósticos. Valor de la citología exfoliativa.

a) Patología de vulva y vagina

Anomalías de la vulva y vagina.

Distrofias vulvares. Concepto de lesiones preneoplásicas y cáncer de vulva.

Enfermedades de la glándula de Bartholino.

b) Patología ovárica

Anomalias congénitas.

Alteraciones funcionales. Cuerpo lúteo hemorrágico.

Quiste simple. Quiste endometrióico

Lesiones neoplásicas benignas y malignas. Tumores quísticos. Lesiones de bajo potencial maligno. Clasificación e histopatología. Estadificación del cistadenocarcinoma invasor. Vías de diseminación.

c) Patología mamaria

Anomalías congénitas .

Patología inflamatoria: mastitis aguda, absceso mamario, galactoforitis, mastitis crónica, necrosis adiposa (citoesteatonecrosis)

Mastopatía no proliferativa y proliferativa: etiopatogenia, lesiones anatomopatológicas, cirso clínico. Su posible vinculación con el cáncer mamario.

Clasificación general de las neoplasias de la mama.

Neoplasia benignas de mama.

Neoplasias malignas: carcinoma in situ. Grados. Criterios histopatológicos.

Hiperplasia atípica ductal y lobulillar. Carcinoma infiltrante. Clasificación. Estadificación. Vías de diseminación.

Consideraciones clinicopatológicas ante un nódulo mamario.

Concepto de marcadores tumorales.

Receptores hormonales y Herceptest por inmunohistoquímica

ESTRATEGIAS

- Descripción y diagnóstico de preparados histológicos por el residente en niveles crecientes de dificultad, con permanente consulta bibliográfica y de imágenes microscópicas con la coordinación del médico de planta especialista del ambito de formación
- Visualización de los preparados histológicos en microscopio optico de doble cabezal con el médico de planta especialista en el area
- Colaboración en la coordinación de Ateneos con el Servicio de Ginecología.

MODALIDAD DE IMPLEMENTACION

6 meses de lunes a viernes de 13 a 17hs.

4.2: 2do AÑO

OBJETIVOS GENERALES

- 1 Ser responsable del análisis macroscópico de biopsias y piezas quirúrgicas
- 2 Ser responsable del estudio de autopsias
- 3 Adquirir criterios diagnósticos en citología ginecológica y no ginecológica, patología del sistema endócrino, respiratorio y mediastino, patología cardiovascular, patología obstétrica, neonatal y de las enfermedades genéticas

AMBITOS DE FORMACION

1- AUTOPSIAS

OBJETIVOS

- Comprender los criterios y protocolos de estudio macroscópico y microscópico de autopsias de adultos.
- Conocer fundamentos teóricos y prácticos de fotografía macroscópica y microscópica en autopsias

CONTENIDOS

- Morfología normal de órganos y tejidos
- Alteraciones morfológicas de órganos y tejidos conducentes a un diagnóstico patológico
- Correlaciones clínicopatológicas
- Criterios diagnósticos funcionales en todos los órganos y sistemas

ESTRATEGIAS

- Realización de autopsias con la asistencia y colaboración del residente de 1er año.

MODALIDAD DE IMPLEMENTACION

12 meses de lunes a viernes de 13 a 17hs (guardia pasiva)

2- MACROSCOPIA DE PIEZAS QUIRURGICAS Y BIOPSIAS

OBJETIVOS

Adquirir entrenamiento en criterios y protocolos de estudio macroscópico de piezas quirúrgicas y biopsias

CONTENIDOS

Alteraciones morfológicas macroscópicas de todos los órganos y sistemas

ESTRATEGIAS

Análisis y discusión de hallazgos macroscópicos de piezas quirúrgicas y biopsias con la asistencia y colaboración del residente de 1er. año
Realización de la fotografía macroscópica de piezas operatorias

MODALIDAD DE IMPLEMENTACION

12 meses de lunes a viernes de 8 a 12hs

3- CITOLOGIA GINECOLOGICA Y NO GINECOLOGICA

OBJETIVOS

- Adquirir criterios diagnósticos y fundamentos teóricos en citología ginecológica y no ginecológica

CONTENIDOS

Citología ginecológica:

Definiciones y criterios para evaluación satisfactoria de muestras.

Diagnósticos descriptivos, definiciones y criterios. Sistema Bethesda.

Cambios celulares benignos: infecciones, cambios reactivos.

Anomalías de células epiteliales pavimentosas. ASCUS.

LSIL/HPV

HSIL. Carcinoma de células pavimentosas
Células glandulares. Citología benigna de células endometriales en posmenopausia.
AGUS. Adenocarcinoma endocervical. Adenocarcinoma endometrial.

Citología no ginecológica:

Definiciones y criterios para evaluación satisfactoria de muestras.
Punción con aguja fina de órganos profundos. Punción con aguja fina bajo control tomográfico.
Punción con aguja fina de órganos superficiales. Punción con aguja fina bajo control ecográfico.
Citología del líquido cefalorraquídeo.
Citología del líquido peritoneal.
Lavado vesical.
Lavado broncoalveolar. Cepillado bronquial.

ESTRATEGIAS

- Descripción y diagnóstico de preparados histológicos por el Residente en niveles crecientes de dificultad, con una permanente consulta bibliográfica y de imágenes microscópicas con la coordinación de un médico de planta especialista en el área del ámbito de formación.
- Visualización de los preparados histológicos en microscopio óptico de doble cabezal con el médico de planta especialista en el área
- Colaboración en la coordinación de Ateneos con los Servicios de Ginecología y Endocrinología

MODALIDAD DE IMPLEMENTACION

Citología ginecológica: 2 meses de lunes a viernes de 13 a 17hs.

Citología no ginecológica: 3 meses de lunes a viernes de 13 a 17hs.

4- SISTEMA ENDOCRINO

OBJETIVOS

- Adquirir criterios diagnósticos y fundamentos teóricos en patología del sistema endocrino

CONTENIDOS

Tiroides

Hipertiroidismo e hipotiroidismo: definición, causas, manifestaciones clínicas y anatomopatológicas.

Enfermedad de Graves-Basedow, Mixedema, Cretinismo.

Bocio: variedades (nodular, coloide o simple y familiar). Curso clínico

Tiroiditis: clasificación. Enfermedad de Hashimoto: etiopatogenia, lesiones macro y microscópicas. Cuadro clínico.

Tumores benignos (adenomas) y malignos (carcinomas papilar, folicular, medular). Vías de diseminación del cáncer tiroideo. Evolución y pronóstico.

Suprarrenal

Fisiopatología de la insuficiencia corticoadrenal aguda y crónica.

Hiperplasias y tumores corticoadrenales.

Tumores de la médula adrenal.

Fisiopatología de la hiperfunción corticoadrenal. Síndromes adrenogenitales.

Paratiroides

Hiper e hipoparatiroidismo primario y secundario.

Hiperplasia y adenoma. Diagnóstico diferencial. Tumores malignos.

ESTRATEGIAS

- Descripción y diagnóstico de preparados histológicos por el Residente en niveles crecientes de dificultad, con una permanente consulta bibliográfica y de imágenes microscópicas con la coordinación de un médico de planta especialista en el área del ámbito de formación.
- Visualización de los preparados histológicos en microscopio óptico de doble cabezal con el médico de planta especialista en el área
- Colaboración en la coordinación de Ateneos con el servicio de Endocrinología

MODALIDAD DE IMPLEMENTACION

2 meses de lunes a viernes de 13 a 17hs.

5- SISTEMA RESPIRATORIO Y MEDIASTINO

OBJETIVOS

Adquirir criterios diagnósticos y fundamentos teóricos en patología del sistema respiratorio y del mediastino

CONTENIDOS

Inflamaciones inespecíficas del parénquima pulmonar. Neumonía lobulillar (bronconeumonía), etiología, cuadro histopatológico, fisiopatología, evolución y complicaciones. Tipos de exudados. Evolución del exudado inflamatorio. Tejido de granulación: concepto, morfología. Su papel en la reparación

Infecciones por gérmenes oportunistas: Pneumocystis carinii, Candida Albicans, Aspergillus, etc.

Atelectasia-colapso pulmonar, atelectasia neonatal (membrana hialina), atelectasia adquirida: compresiva, obstructiva, etiología, patogenia, fisiopatología.

Dificultad respiratoria del adulto, patología, patogenia.

Enfisema: variedades, clasificación, cuadro histopatológico, fisiopatología.

Neumoconiosis: concepto, etiología, patogenia, fisiopatología.

Neoplasias pleuropulmonares: clasificación, variedades histológicas, vías de diseminación, fisiopatología.

ESTRATEGIAS

- Descripción y diagnóstico de preparados histológicos por el Residente en niveles crecientes de dificultad, con una permanente consulta bibliográfica y de imágenes microscópicas con la coordinación de un médico de planta especialista en el área del ámbito de formación.
- Visualización de los preparados histológicos en microscopio óptico de doble cabezal con el médico de planta especialista en el área
- Colaboración en la coordinación de Ateneos con el servicio de Neumonología y cirugía torácica

MODALIDAD DE IMPLEMENTACION

2 meses de lunes a viernes de 13 a 17hs.

6- PATOLOGIA CARDIOVASCULAR

OBJETIVOS

- Adquirir criterios diagnósticos y fundamentos teóricos en patología del sistema cardiovascular

CONTENIDOS

Patología Arterial

Metabolismo normal de los lípidos. Lípidos sanguíneos. Hiperlipemias.

Clasificación de las enfermedades arteriales.

Arteriosclerosis. Variedades

Patología inflamatoria. Arteritis.

Aneurismas.

Ateromatosis: etiopatogenia, morfología, fisiopatogenia, complicaciones.

Calcificación de la tunica media (Monckeberg).

Arteriolosclerosis. Hipertensión arterial: fisiopatología.

Patología inflamatoria vascular: etiopatogenia, variedades.

Enfermedad de Raynaud

Patología Cardíaca

Patología del miocardio.

Cardiopatía isquémica: etiopatogenia. Infarto (patogenia, variedades, tipos, localización, macro y microscopía, complicaciones). Miocardiopatía isquémica.

Miocardiopatías primarias y secundarias: congestiva, alcohólica, restrictiva, hipertrófica.

Lesiones anatomopatológicas.

Miocarditis: formas primarias y secundarias. Enfermedad de Chagas: formas agudas y crónicas, etiopatogenia, lesiones anatomopatológicas.

Patología del pericardio. Pericarditis: clasificación, etiología, patogenia, lesiones histopatológicas, complicaciones.

Fiebre reumática: etiopatogenia, lesiones anatomopatológicas, fisiopatología.

Endocarditis: etiopatogenia: lesiones anatomopatológicas.

Valvulopatías: etiopatogenia, fisiopatología.

Malformaciones cardíacas

ESTRATEGIAS

- Descripción y diagnóstico de preparados histológicos por el Residente en niveles crecientes de dificultad, con una permanente consulta bibliográfica y de imágenes microscópicas con la coordinación de un médico de planta especialista en el área del ámbito de formación.
- Visualización de los preparados histológicos en microscopio óptico de doble cabezal con el médico de planta especialista en el área.
- Colaboración en la coordinación de Ateneos con el servicio de Cirugía cardiovascular.

MODALIDAD DE IMPLEMENTACION

2 meses de lunes a viernes de 13 a 17hs.

7- PATOLOGIA OBSTETRICA, NEONATAL Y DE LAS ENFERMEDADES GENETICAS

OBJETIVOS

- Incorporar criterios diagnósticos y fundamentos teóricos en patología obstétrica, neonatal y enfermedades genéticas

CONTENIDOS

Patología placentaria: Concepto de toxemia gravídica, eclampsia y alteraciones placentarias fetales.

Alteraciones morfológicas y funcionales de una placenta diabética.

Clasificación de las neoplasias de la placenta (mola hidatidiforme, coriocarcinoma) , vías de diseminación y metástasis. Alteraciones séricas que la acompañan.

Patología neonatal. Malformaciones. Síndromes mas frecuentes en el recién nacido.

Bases genéticas de las enfermedades hereditarias mas frecuentes (glucogenosis, fenilcetonuria)

Dominancia, recesividad, penetración incompleta, homo, hemi y heterocigotismo.

Aplicaciones de los estudios citogenéticos. Cariotipo humano patológico: técnica de hibridación in situ.

PCR en el diagnóstico de las anomalías genéticas

ESTRATEGIAS

- Visualización de los preparados histológicos en microscopio óptico de doble cabezal con el médico de planta especialista en el área.
- Diagnóstico de preparados histológicos por el Residente en niveles crecientes de dificultad, con una permanente consulta bibliográfica y de imágenes microscópicas con la coordinación de un médico de planta especialista en el área del ámbito de formación.
- Colaboración en la coordinación de Ateneos con los servicios de Obstetricia y Neonatología y de la Unidad de Diagnóstico prenatal

MODALIDAD DE IMPLEMENTACION

2 meses de lunes a viernes de 13 a 17hs.

4.3: 3er AÑO

OBJETIVOS GENERALES

- 1 Entrenarse en el estudio de biopsias intraoperatorias
- 2 Adquirir criterios diagnósticos en Patología urológica, osteoarticular y de partes blandas, Patología hemolinfoide, Dermopatología y Neuropatología

AMBITOS DE FORMACION

1- BIOPSIA INTRAOPERATORIA

OBJETIVOS

- Realizar técnicas de procesamiento de cortes por congelación y utilización de improntas con el fin de obtener las herramientas necesarias para un diagnóstico intraoperatorio.
- Analizar y los preparados histológicos de biopsias intraoperatorias asistiendo al médico de planta en los diagnósticos intraoperatorios.

CONTENIDOS

Técnica de corte por congelación.

Métodos de impronta citológica. Coloraciones: hematoxilina-floxina.

Método de congelación en Nitrógeno líquido (-160 grados centígrados) para procesamiento de músculo esquelético.

Criopreservación.

ESTRATEGIAS

Procesamiento de biopsia intraoperatoria por congelación.

Metodología de los extendidos citológicos.

Criopreservación del material de biopsia intraoperatoria.

Congelación en Nitrógeno líquido de biopsias de músculo esquelético.

MODALIDAD DE IMPLEMENTACION

12 meses de lunes a viernes de 8 a 17 hs (guardia pasiva).

2-PATOLOGIA UROLOGICA

OBJETIVOS

- Adquirir criterios diagnósticos y fundamentos teóricos en patología urológica y del aparato genital masculino

CONTENIDOS

Enfermedades Renales

Malformaciones.

Pielonefritis agudas y crónicas: etiología, patogenia, lesiones anatomopatológicas, relación de lesiones a síntomas.

Insuficiencia renal aguda y crónica: sus principales causas, fisiopatología

Síndrome urémico: su repercusión a nivel de los distintos sistemas y aparatos.

Neoplasias benignas y malignas: adenomas, carcinoma de células renales, variantes histopatológicas Vías de diseminación , metástasis.

Vías Urinarias

Anomalías congénitas del aparato urinario.

Obstrucción del flujo urinario: hidronefrosis: concepto, etiopatogenia, alteraciones estructurales (lesiones anatomopatológicas), fisiopatología.

Infección del tracto urinario: etiología, patogenia, cistitis, piodonefrosis, complicaciones.

Litiasis renal: etiología, variedades de cálculos según su composición química, nefrocalcinosis, consecuencias fisiopatológicas.

Lesiones proliferativas : hiperplasia del epitelio transicional vesical.

Tumores de las vías urinarias: variedades histológicas, formas macroscópicas, vías de diseminación, grados de malignidad.

Aparato Genital Masculino

Hiperplasia prostática

Tumores de próstata: benignos y malignos. Adenocarcinoma, score de Gleason combinado

Anomalías congénitas testiculares: testículo ectópico, criptorquidia, Sme de Klinefelter, torsión de testículo.

Orquitis: aguda, granulomatosa, TBC testicular y epididimaria. Vaginitis crónica.

Tumores testiculares: clasificación, histogénesis, vías de diseminación, correlación de la lesión a síntomas.

Patología del cordón espermático: inflamación, quiste, varicocele.

Patología del pene: fimosis, hipospadias, inflamación.

Lesiones preneoplásicas: eritroplasia de Queyrat.

Tumores benignos y malignos del pene.

ESTRATEGIAS

- Descripción y diagnóstico de preparados histológicos por el Residente en niveles crecientes de dificultad, con una permanente consulta bibliográfica y de imágenes microscópicas con la coordinación de un médico de planta especialista en el área del ámbito de formación.
- Visualización de los preparados histológicos en microscopio óptico de doble cabezal con el médico de planta especialista en el área
- Colaboración en la coordinación de Ateneos con los servicios Urología

MODALIDAD DE IMPLEMENTACION

2 meses de lunes a viernes de 13 a 17hs.

3-PATOLOGIA OSTEOARTICULAR Y DE PARTES BLANDAS

OBJETIVOS

- Adquirir criterios diagnósticos y fundamentos teóricos en patología osteoarticular y de partes blandas

CONTENIDOS

Patología Osea

Anomalías congénitas.

Enfermedades metabólicas oseas (osteodistrofias), osteoporosis, osteomalacia, raquitismo, enfermedad de Paget.

Lesiones inflamatorias: osteomielitis aguda y crónica, TBC osea, sífilis, hidatidosis.

Patología neoplásica primaria y secundaria; tumores oseos benignos y malignos.

Fracturas: variedades, reparación, complicaciones

Patología Articular

Artritis: clasificación, lesiones anatomopatológicas, curso clínico.

Patología Muscular Y De Partes Blandas

Tumores del musculo liso y esquelético, tejido adiposo y fibroso.

ESTRATEGIAS

- Descripción y diagnóstico de preparados histológicos por el Residente en niveles crecientes de dificultad, con una permanente consulta bibliográfica y de imágenes microscópicas con la coordinación de un médico de planta especialista en el area del ámbito de formación.
- Visualización de los preparados histológicos en microscopio optico de doble cabezal con el médico de planta especialista en el area
- Colaboración en la coordinación de Ateneos con el Servicio de Ortopedia.

MODALIDAD DE IMPLEMENTACION

2 meses de lunes a viernes de 13 a 17hs.

4-PATOLOGIA HEMOLINFOIDE

OBJETIVOS

- Adquirir criterios diagnósticos y fundamentos teóricos en patología hemolinfoide

CONTENIDOS

Patología Ganglionar Linfática

Patología ganglionar reaccional.

Procesos inflamatorios: tipos de linfadenitis, sarcoidosis,etc.

Síndromes linfoproliferativos.

Mononucleosis infecciosa.

Metastasis ganglionar linfática.

Linfomas Hdgkin y no Hodgkin: generalidades, clasificación, aspecto macro y microscópico.

Enfermedad de Hodgkin: clasificación histopatológica y anatomo-clínica.

Curso clínico de los linfomas

Algoritmos de diagnóstico. Comportamiento biológico de los linfomas.

Medula Osea

Medula osea hipo e hiper celular. Etiologías, fisiopatogenia, evolución.

Procesos infecciosos agudos y crónicos.

Neoplasias: Leucemias. Tipos y clasificación. Lesiones anatomopatológicas. Correlación cito-histológica. Correlación clínica.

Neoplasias secundarias. Metástasis.

ESTRATEGIAS

- Descripción y diagnóstico de preparados histológicos por el Residente en niveles crecientes de dificultad, con una permanente consulta bibliográfica y de imágenes microscópicas con la coordinación de un médico de planta especialista en el area del ámbito de formación.
- Visualización de los preparados histológicos en microscopio optico de doble cabezal con el médico de planta especialista en el area
- Colaboración en la coordinación de Ateneos con los servicios Urología

MODALIDAD DE IMPLEMENTACION

2 meses de lunes a viernes de 13 a 17hs.

5- DERMOPATOLOGIA

OBJETIVOS

- Adquirir criterios diagnósticos y fundamentos teóricos en Dermopatología.

CONTENIDOS

Lesiones no neoplásicas. Dermatitis. Vasculitis.

Enfermedad ampollar.

Psoriasis.

Queratosis

Tumores de la piel. Epitelioma basocelular: etiopatogenia, histopatología, evolución.

Lesiones melánicas benignas y malignas. Melanoma. Estadificación, Vías de diseminación, metástasis.

ESTRATEGIAS

- Descripción y diagnóstico de preparados histológicos por el Residente en niveles crecientes de dificultad, con una permanente consulta bibliográfica y de imágenes microscópicas con la coordinación de un médico de planta especialista en el area del ámbito de formación.
- Visualización de los preparados histológicos en microscopio optico de doble cabezal con el médico de planta especialista en el area
- Colaboración en la coordinación de Ateneos con el servicio de Dermatología.

MODALIDAD DE IMPLEMENTACION

2 meses de lunes a viernes de 13 a 17hs.

6- NEUROLOGIA

OBETIVOS

- Adquirir criterios diagnósticos y fundamentos teóricos en Patología del Sistema nervioso central y periférico

CONTENIDOS

Traumatismos craneoencefálicos.

Accidente cerebrovascular. Etiopatogenia. Hemorragias. Infartos.

Patología vascular del sistema nervioso central. Aneurismas. Aterosclerosis. Hipertensión arterial.

Enfermedades desmielinizantes.

Enfermedades metabólicas del SNC.

Malformaciones congénitas: Mielomeningocele. Arnold Chiari, tipos I y II. Hidrocefalia. Agenesias de cuerpo calloso parcial y completa. Polimicrogiria. Alteraciones macro y microscópicas. Correlaciones clínicas e imagenológicas. Síndromes más frecuentes.

Infecciones: HIV. Leucoencefalopatía multifocal progresiva. Oportunistas. Histopatología y neuroimágenes. Absceso cerebral.

Tumores primarios: Gliomas. Clasificación de la OMS. Tipos y Grading. Correlaciones imagenológicas. Biopsia estereotáxica y biopsia quirúrgica. Alcances y objetivos. Deleciones frecuentes: 1p, 19q. Aplicaciones pronósticas y terapéuticas. Método de FISH. P53, Epidermal Growth Factor Receptor. Inmunohistoquímica. Cinética celular, ki67.

Meningiomas. Receptor de progesterona.

Schwannoma. Frecuencia, localizaciones.

Tumores embrionarios. Tumores germinales.

Tumores secundarios: Metástasis de adenocarcinomas. Linfomas primarios y secundarios.

Patología del nervio periférico. Neuropatía axonal y desmielinizante. Métodos de estudio. Inclusión en resinas plásticas. Cortes semifinos.

Enfermedades musculares no tumorales. Miopatías primarias y secundarias. Enfermedades congénitas. Distrofias musculares. Atrofias neurogénicas. Métodos de estudio. Congelación a -160 grados centígrados en Nitrógeno líquido. Histoenzimología e inmunohistoquímica.

ESTRATEGIAS

- Descripción y diagnóstico de preparados histológicos por el Residente en niveles crecientes de dificultad, con una permanente consulta bibliográfica y de imágenes microscópicas con la coordinación de un médico de planta especialista en el área del ámbito de formación.
- Visualización de los preparados histológicos en microscopio óptico de doble cabezal con el médico de planta especialista en el área
- Colaboración en la coordinación de Ateneos con el servicio de Neurocirugía y de Medicina fetal.

MODALIDAD DE IMPLEMENTACION

2 meses de lunes a viernes de 13 a 17hs.

4.4: 4to AÑO

OBJETIVOS GENERALES

- 1 Adquirir criterios diagnósticos en Patología hepática y Nefropatología
- 2 Incorporar fundamentos teóricos y aplicaciones en Biología molecular
- 3 Realizar una rotación externa

AMBITOS DE FORMACION

1- PATOLOGIA HEPATICA

OBJETIVOS

- Adquirir criterios diagnósticos y fundamentos teóricos en Hepatología

CONTENIDOS

Hepatitis

Concepto, clasificación, variedades. Cuadro histopatológico, fisiopatología, curso clínico, complicaciones. Hepatotoxicidad: concepto, enumeración de agentes farmacológicos y no farmacológicos

Hígado Graso

Etiopatogenia, lesiones anatomopatológicas. Hígado y alcohol.

Alteraciones Circulatorias

Congestión hepática, esclerosis cardíaca, síndrome de Budd Chiari.

Cirrosis Hepatica

Variedades, lesiones anatomopatológicas, relación de lesión a síntomas

Ictericia

Clasificación, fisiopatología

Tumores Hepaticos

Primarios y secundarios. Frecuencias, vías de diseminación.

Patologia Del Trasplante Hepatico.

Rechazo agudo y crónico. Toxicidad por drogas.

ESTRATEGIAS

- Descripción y diagnóstico de preparados histológicos por el Residente en niveles crecientes de dificultad, con una permanente consulta bibliográfica y de imágenes microscópicas con la coordinación de un médico de planta especialista en el area del ámbito de formación.
- Visualización de los preparados histológicos en microscopio optico de doble cabezal con el médico de planta especialista en el area
- Colaboración en la coordinación de Ateneos con el servicio de Hepatología

MODALIDAD DE IMPLEMENTACION

3 meses de lunes a viernes de 13 a 17hs.

2-NEFROPATOLOGIA

OBJETIVOS

- Incorporar criterios diagnósticos y fundamentos teóricos en Nefropatología

CONTENIDOS

Enfermedades Renales No Tumorales

Clasificación general de las nefropatías.

Concepto de glomerulopatías. Clasificación morfológica.

Glomerulonefritis endocapilar difusa: etiopatogenia, correlación de lesión y síntomas.

Síndrome nefrítico.

Posibles evoluciones de glomerulonefritis difusa aguda.

Glomerulonefritis rápidamente progresiva: fisiopatología.

Lupus eritematoso diseminado: concepto, lesiones anatomopatológicas, patogenia.

Nefropatía a cambios mínimos. Glomerulopatía membranosa: etiopatogenia, lesiones anatomopatológicas. Ultraestructura. Síndrome nefrótico.

Microangiopatía trombótica. Síndrome urémico hemolítico.

Necrosis cortical bilateral: insuficiencia renal aguda. Etiopatogenia. Fisiopatología.

Síndrome urémico.

Patología del trasplante renal. Rechazo agudo y crónico. Toxicidad aguda y crónica por Ciclosporina. Lesiones histopatológicas; diagnósticos diferenciales en la punción biopsia renal. Métodos de fijación rápida para procesamiento de urgencia. Recidivas de enfermedad previa al trasplante. Patologías del donante.

ESTRATEGIAS

- Descripción y diagnóstico de preparados histológicos por el Residente en niveles crecientes de dificultad, con una permanente consulta bibliográfica y de imágenes microscópicas con la coordinación de un médico de planta especialista en el área del ámbito de formación.
- Discusión con el médico especialista de los criterios diagnósticos para cada caso específico basados en la bibliografía
- Colaboración en la coordinación de Ateneos con el servicio de Nefrología

MODALIDAD DE IMPLEMENTACION

3 meses de lunes a viernes de 13 a 17hs.

3- BIOLOGIA MOLECULAR

OBJETIVOS

- Comprender los aportes de la Biología Molecular a la Medicina y su carácter interdisciplinario.
- Conocer las herramientas que brinda la Biología Molecular en el diagnóstico y la terapéutica de diferentes patologías.
- Reconocer las aplicaciones de la Biología Molecular en Patología Quirúrgica y Clínica.
- Ejercitar e interpretar diferentes técnicas de biología molecular con uso médico – asistencial, las cuales se realizan con fines de diagnóstico y pronóstico en nuestro laboratorio.
- Reconocer el impacto actual del Proyecto Genoma Humano en la Medicina en general y en la Patología en particular.

- Reconocer la influencia futura en la Medicina y en la especialidad de Patología de los nuevos avances en Genómica, Farmacogenómica, Proteómica y Genomas Funcionales.

CONTENIDOS:

- 1- Técnicas de mayor uso en Patología Molecular Diagnóstica: extracción de ácidos nucleicos; PCR, Rt-PCR y sus variantes; electroforesis en geles de agarosa y poliacrilamida; manejo de enzimas de restricción, plásmidos y otros vectores de clonado; clonado de productos de PCR; Southern blot, Northern blot, Western blot; técnicas de hibridación in situ, en filtros (dot-blot, slot-blot, etc) y en placas; técnicas de diagnóstico mutacional (RFLP, SSCP, DGGE, CSGE, análisis de heteroduplex, OLA, hibridación con ASO, etc); técnicas de genotipificación de microorganismos; secuenciación de ADN; Microarrays; y técnicas cuantitativas de biología molecular (PCR cuantitativa, Real time PCR, NASBA, etc).
- 2- Aplicaciones de la Biología Molecular en las diferentes especialidades médicas. En este contexto se hará hincapié en la adquisición de fuertes nociones técnicas teóricas y prácticas que le permitan capacitar técnicos especializados en biología molecular, interaccionar con biólogos moleculares, bioquímicos, biotecnólogos y otros profesionales especializados en biología molecular, a fin de satisfacer las demandas diagnósticas de las diferentes especialidades.
- 3- Interpretación de resultados obtenidos en determinaciones genéticas moleculares y en técnicas de biología molecular aplicadas al diagnóstico, pronóstico y terapéutica.
- 4- Herramientas bioinformáticas y de "laboratorio seco" para el análisis y desarrollo de tests de patología molecular.
- 5- Montaje y mantenimiento de un laboratorio de patología molecular, desarrollo y puesta a punto de nuevas técnicas diagnósticas de biología molecular en patología, nociones de costos y desarrollo de controles de calidad en el laboratorio (desde la bibliografía a la práctica asistencial)
- 6- Síntesis de oligonucleótidos.
- 7- Desarrollo y realización de trabajos de investigación científica con aplicación médica, en el contexto clínico-quirúrgico, técnicas de patología molecular de uso diagnóstico, en conjunto con histo y citopatología.

ESTRATEGIAS

El residente se integrará y colaborará con el equipo de trabajo de Patología y de otras especialidades.

Los contenidos están distribuidos en 2 partes: a) 3 días semanales dedicados a contenidos teórico-prácticos de patología molecular (que incluyen clases teóricas) y b) 2 días semanales dedicados al trabajo asistencial en práctica diagnóstica que se efectúa en el Servicio. La distribución horaria de este esquema podrá variar ligeramente según la demanda laboral del laboratorio en el momento de la rotación.

MODALIDAD DE IMPLEMENTACION

Lunes a viernes de 8 a 17 hs

3 meses a tiempo completo

4- ROTACION EXTERNA

OBJETIVOS

- Profundizar entrenamiento en áreas de interés particular de desarrollo específico en otras instituciones Nacionales o del exterior del país.

MODALIDAD DE IMPLEMENTACION

Lunes a viernes de 8 a 17 hs.

3 meses a tiempo completo

5- ACTIVIDADES FORMATIVAS NO ASISTENCIALES

Se deben diferenciar dos tipos de actividades docentes:

PROGRAMADA: se refiere a la actividad docente programada

Ateneos internos del Servicio

Lunes de 14 a 15.30 hs de ateneo de preparados histológicos correspondiente a casos de interés particular al que asisten todos los médicos del servicio. Coordinado por el jefe de residentes

Viernes de 14 a 15 hs de Ateneo Bibliográfico de residentes coordinado por el jefe de residentes

Ateneos con los siguientes Servicios :

Semanales: Gastroenterología, Ginecología, Neurocirugía, Pediatría, Hematología, Clínica médica, Oncología

Quincenales: Nefrología, Hepatología

Mensuales: Endocrinología, Diagnóstico por imágenes, Neurociencias.

NO PROGRAMADA: surge del contacto cercano y la interacción permanente entre residentes y médicos de planta. El residente de tercer y cuarto año es un referente diario en la docencia para el residente de primer y segundo año y los médicos de planta lo son para ambos, teniendo en cuenta que estos cumplen un horario prolongado dentro del hospital, interactúan cotidianamente con los residentes y tienen una actitud docente muy accesible ya que en su mayoría son ex-residentes del hospital que respetan, y aprecian la residencia.

ACTIVIDADES FORMATIVAS NO ASISTENCIALES

Actividad	Realiza Si/no	Tipo	Frecuencia	Carga horaria total anual	Duración en años	Destinatarios (**)	Entidad / Servicio organizador	Nombre y cargo del responsable	Observ.
-----------	---------------	------	------------	---------------------------	------------------	--------------------	--------------------------------	--------------------------------	---------

Ateneo	SI	De preparados histológicos	Semanal	78 hs.	4 años	Staff, Residentes, becarios, rotante, externos.	Servicio de Anatomía Patológica	Dra. Ana Morandi, Jefa de Servicio Dr. Hernán García Rivello, Subjefe de Servicio Dr. Hernán García Rivello, Subjefe de Servicio Dr. Silvia Christiansen, médica de planta	Coordinado por el Jefe de residentes
Ateneo	SI	Bibliográfico	Quincenal	52 hs.	4 años	Residentes, rotantes externos, becarios	Servicio de Anatomía Patológica	Dra. Silvia Christiansen, médica de planta	Coordinado por el Jefe de residentes
Clases	SI		mensuales	12 hs.	4 años	becarios, rotantes externos.	Servicio de Anatomía Patológica	Staff	Coordinado por la Dra. Silvia Christiansen - médica de planta-
Ateneos	SI	servicios clínicos y quirúrgicos	Semanales, quincenales, mensuales		4 años	Staff, Residentes	Servicio de Patología en conjunto con demás Servicios	Staff	Colaboración de residentes

Actividad	Realiza Si/no	Tipo	Frecuencia	Carga horaria total anual	Duración en años	Destinatarios (**)	Entidad / Servicio organizador	Nombre y cargo del responsable	Observ.
Búsqueda bibliográfica	SÍ		Diaria		4 años	Residentes, rotantes externos	Servicio de Anatomía Patológica	Jefe de Residentes	
Jornadas y congresos	SÍ	Congreso Argentino de Patología Jornada Invernal	Anual		4 años	Residentes, Staff, becarios, rotantes	Sociedad Argentina de Patología		

6- ESQUEMA DEL DESARROLLO DEL PROGRAMA

PRIMER AÑO

AMBITOS DE FORMACION

Autopsias: 12 meses

Macroscopía: 12 meses

Patología del tubo digestivo y Páncreas: 6 meses

Patología Ginecologica y Mamaria: 6 meses

SEGUNDO AÑO

AMBITOS DE FORMACION

Autopsias: 12 meses

Macroscopía: 12 meses

Citología no ginecologica: 3 meses

Citología no ginecologica: 2 meses

Sistema endocrino: 2 meses

Aparato respiratorio y mediastino: 2 meses

Patología obstetrica, Neonatal y de las Enfermedades genéticas: 2 meses

Patología cardiovascular: 1 mes

TERCER AÑO

AMBITOS DE FORMACION

Biopsia intraoperatoria: 12 meses

Patología urológica y del Aparato genital masculino: 3 meses

Patología hemolinfoide: 2 meses

Patología osteoarticular y de partes blandas: 2 meses

Patología del Sistema nervioso central , periférico y músculo esquelético: 2 meses

Dermopatología: 3 meses

CUARTO AÑO**AMBITOS DE FORMACION****Nefropatología:** 3 meses**Hepatología:** 3 meses**Bilología Molecular:** 3 meses**Rotación externa:** 3 meses**VACACIONES**

Los residentes contarán con un mes de licencia por vacaciones, de acuerdo a las disposiciones vigentes del Departamento de Docencia e Investigación del Hospital Italiano.

1er Año	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May
Autopsias												
Macroscopía												
GI y páncreas												
Ginecológico												
Mama												

2do año	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May
Autopsias												
Macroscopía												
Citología ginecológica												
Citología no ginecológica												
Sistema endócrino												
Pat. Obstétrica neonatal, ped.												
Pat. Cardiovascular												
Pat. Ap. Respiratorio y Mediastino												

3er año	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May
Biopsia intraop												
P. urol y genital												
P. hemolinf.												
P. Cabeza y cuello												
P. SNC y perif.												
P. osea y p. blandas												
Dermopat.												

4to año	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May
Nefropatol.												
Hepatolog.												
P. del Tx												
P. molec.												
Rot. externa												

A. 7-MODALIDAD DE EVALUACION

Se llevan a cabo dos tipos de evaluaciones:

Al terminar cada una de las rotaciones que forman parte del programa de residencia, el residente es evaluado por el médico encargado de la rotación, por medio de un instrumento de evaluación del desempeño. Éste resume las fortalezas y debilidades que presenta el médico residente. Los instrumentos son archivados en la carpeta personal del residente.

En el mes de Mayo se toma un examen de 100 preguntas con respuestas de opción múltiple, que requiere un puntaje mínimo para su aprobación, proporcional al año de residencia cursado: 45% de preguntas correctas para el residente de primer año, 55% para los de segundo, 60 % para los de tercer año y 65% para los de cuarto año.

8-ANEXO

ANEXO: PROGRAMA DE ROTACION DE BIOLOGÍA MOLECULAR

a) CONTENIDOS TEORICO-PRACTICOS:

A. INTRODUCCION A LA BIOLOGÍA MOLECULAR

Semana 1: Día 1:

Orientación al residente del sentido que tiene comprender Biología Molecular para un profesional de la salud.

El ADN, su descubrimiento. Concepto de gen y código genético. Estructura y propiedades del ADN y ARN. Estructura general del ARN mensajero, ribosomal y de transferencia.

El Dogma Central de la Biología Molecular. Flujo informacional en la célula.

Semana 1: Día 2:

Bioseguridad en biología molecular. ADN cromosómico bacteriano y ADN extracromosomal. Plásmidos. Elementos genéticos móviles: trasposones, retroposones. Resistencia a antibióticos.

Propuesta de seminario: "The Challenge of Antibiotic Resistance" – Scientific American, Marzo 1998, p. 32 – 39 ; "A Vancomycine Surprise"- Nature, Vol. 399, p. 524-526, 1999; "Emergence of Vancomycine tolerance in Streptococcus Pneumoniae" - Nature, Vol. 399, p. 590-593, 1999; "Behind Enemy Lines" - Scientific American, Mayo del 2001, p.46-53 y "Battling Biofilms" – Scientific American, Junio del 2001, p. 60-67.

Semana 1: Día 3:

Discusión del seminario propuesto en la jornada previa.

Seminario práctico: Transformación de bacterias con un plásmido de resistencia a antibióticos.

Semana 2: Día 1:

Seminario Práctico: Extracción de un plásmido a partir de bacterias transformadas resistentes a ampicilina. Corrida y visualización en geles de agarosa. Interpretación de experimentos de transformación.

Semana 2: Día 2:

Organización del ADN nuclear en células eucariotas. Estructura nuclear, compartimentalización. Orígenes evolutivos de los eucariotas. Estructura cromosómica: mecanismos de empaquetamiento, nucleosomas, heterocromatina y eucromatina. Topología del ADN. Superenrollamiento. Estructura y funciones del centrómero, telómero y los orígenes de replicación. Organización del ADN en base a su secuencia: según el grado de repetición y según su función.

Semana 2: Día 3:

Conceptos generales de herencia mendeliana o monogénica, herencia poligénica o multifactorial y formas de herencia no clásica.

Citogenética. Cromosopatías. Hitos en genética humana. Rol del genetista médico.

a) REPLICACION y TRANSCRIPCION DEL ADN

(1) LA MEDICINA POST- PCR

Semana 3: Día 1:

Replicación del ADN. Enzimología de la replicación. Recombinación genética. Telómeros y envejecimiento celular. Concepto de mutación y enfermedad.

Semana 3: Día 2:

PCR: Principios y aplicaciones. Variantes. Mostración práctica de variados ejemplos. Rt – PCR y variantes. Differential Display. LCR.

Semana 3: Día 3:

Seminario Práctico: Extracción de ADN genómico a partir de sangre. Métodos de extracción de ADN. Corrida y visualización en geles.

Semana 4: Día 1:

Seminario Práctico: Amplificación por PCR del gen de la cadena pesada de miosina (beta MHC) humana a partir del ADN de mononucleares de sangre. Introducción a las aplicaciones diagnósticas de la técnica de PCR. Descripción de aplicaciones en Patología Molecular.

Semana 4: Día 2:

Código genético, propiedades. Codones. Estructura del gen, exones e intrones. Unidad transcripcional. Transcripción. Enzimología. Control de la expresión genética. (Regulación de la transcripción eucariótica). Aparato transcripcional básico. Promotores, reguladores a distancia cis y trans (enhancers, elementos de respuesta, silencers, etc). Factores de transcripción genéricos y específicos de tejido. Clasificación y ejemplos. Regulación e interacciones de los factores de transcripción. Coactivadores / correpresores y transactivadores. Patologías como consecuencia de alteraciones en factores de transcripción. Rol en la diferenciación celular.

Semana 4: Día 3:

Procesamiento y modificaciones postranscripcionales. Spliceosoma y empalme. Traducción: mecanismos básicos y regulación en eucariotas. Proteasoma y turn – over proteico. Agresomas. Estructura molecular de Priones. Rol en patología.

Semana 5: Día 1:

Modificaciones post-traduccionales y plegamiento de proteínas. Chaperonas moleculares. Tráfico intracelular de proteínas. Sistemas de endomembranas y tráfico intracelular de vesículas.

a)

- (1) TECNOLOGIA DEL ADN RECOMBINANTE
- (2) PROYECTO GENOMA HUMANO Y PROTEOMICA

Semana 5: Día 2:

Introducción a la tecnología del ADN recombinante. Digestión del ADN con enzimas de restricción. Electroforesis de ADN y ARN. Conceptos de Hibridización en solución y en filtros. Southern, Northern y Western. Visualización de autorradiografías (Southern y Northern). Sondas y métodos de marcado: "random priming" y "nick translation" (métodos fríos y radiactivos).

Bacteriófagos y Cósmidos. BACs, YACs, MACs y Contigs.

Semana 5: Día 3:

Seminario Práctico: Corrida y visualización en geles de agarosa y de poliacrilamida del producto de PCR del gen de beta MHC y de su digestión con enzimas restricción (Restriction fragment length polymorphism). Discusión sobre polimorfismos de secuencia del ADN y variantes de la técnica de PCR: DOP- PCR, RAPD y AP- PCR.

Semana 6: Día 1:

Concepto de Clonación de Genes. Biotecnología y vectores de expresión. Proteínas recombinantes. De la bacteria a la cabra. Animales "knock-out". Animales transgénicos. Alimentos transgénicos (OGM)
Propuesta de seminario: "Proyecto Genoma Humano".

Semana 6: Día 2:

Secuenciación de ADN. Visualización de autorradiografías y secuencias automáticas. Proyecto Genoma Humano. Otros Proyectos Genoma. Impacto en la Medicina. Discusión del seminario propuesto en la jornada previa.
Propuesta de seminario: "Terapia Génica, Bioingeniería y Clonación" .

Semana 6: Día 3:

Terapia Génica. Métodos y aplicaciones. Vectores. Bioingeniería. Discusión del seminario propuesto en la jornada previa.

Semana 7: Día 1:

Estructura de proteínas. Plegamiento. Proteómica. Metodología de estudio: Geles bidimensionales. Isoelectroenfoque. Espectrometría de masa.

A.

MEDICINA MOLECULAR

Semana 7: Día 2:

Diagnóstico Molecular I:

Diagnóstico mutacional: diagnóstico por PCR y RFLP (polimorfismos de restricción). Marcadores polimórficos asociados. Single Nucleotide Polymorphisms. Utilidad del RFLP en genotipificación de organismos infecciosos. Cáncer de cuello uterino y HPV. Otras técnicas para diagnóstico mutacional: SSCP y sus variantes, F-SSCP, DGGE, CGGE y TGGE. Secuenciación. Diagnóstico de enfermedades cromosómicas: FISH y "painting" cromosómico. Hibridización "in situ".
Fingerprint: Minisatélites. Paternidad y Medicina Forense.

Semana 7: Día 3:

Ciclo Celular, generalidades, regulación y aplicaciones en enfermedades humanas. Apoptosis, generalidades y aplicaciones en enfermedades. Métodos de estudio. Mecanismos de trasducción de señales. Conceptos generales.
Propuesta de seminario: "Tumor classification using gene expression patterns from DNA microarrays" – Trends in Cell Biology, 25 year Issue, 2001, p. 66 - 76 y "Real - time detection of PCR products and microbiology" – Trends in Cell Biology, 25 year Issue, 2001, p. 61 – 66.

Semana 8: Día 1:

Diagnóstico Molecular II:

Enfermedades y expresión de genes. Microarrays. Genomas Funcionales. PCR en tiempo real (TaqMan, SYBR green y Molecular Beacon). Métodos cuantitativos. Discriminación alélica. Utilidades en el seguimiento de patologías infecciosas y tumorales. Discusión del seminario propuesto en la jornada previa.

Semana 8: Día 2:

Oncogenes y genes supresores. Ciclo celular y cancer. Temas de aplicación: factores pronósticos, genes de fusión y diagnóstico. Blancos terapéuticos. Mecanismos de invasión y metástasis. Angiogénesis.

Biología Molecular de los sarcomas. Cancer de Colon esporádico.

Semana 8: Día 3:

Diagnostico inmunológico: Fundamentos de Western blott y ELISA. Inmunohistoquímica: nuevas técnicas y avances a partir de la biología molecular.

Seminario Práctico: Western blot I : métodos de extracción de proteínas, electroforesis de proteínas (SDS PAGE) y transferencia a filtro de nitrocelulosa

Semana 9: Día 1:

Seminario Práctico: Western blot II : procesamiento con anticuerpos del filtro transferido la clase previa. Discusión sobre los usos del WB.

Semana 9: Día 2:

Generación de la diversidad de anticuerpos y receptores de linfocitos T. Diagnóstico de traslocaciones en leucemias y linfomas por PCR y FISH. Aplicación en diagnóstico de clonalidad de linfomas B y T. Mostración: rearreglos VDJ de cadenas pesadas de inmunoglobulinas en linfomas B y del TCR gamma en linfomas T. Enfermedad residual mínima a nivel molecular.

Semana 9: Día 3:

Tumores esporádicos y hereditarios: diferencias en los mecanismos patogénicos moleculares. Microsatélites. Mostración práctica. Mutaciones en patología tumoral. Correlación genotipo- fenotipo. Mecanismos de reparación de ADN. Biología molecular de los carcinomas hereditarios: modelos en cáncer de mama (BRCA-1 y 2) y cáncer de colon hereditario (APC y HNPCC).

Semana 10: Día 1:

Pharmacogenomics. Medicamentos a la medida del genoma. SNPs. Bases de la cardiología Molecular y aplicaciones diagnósticas.

Enfermedades mitocondriales (ejemplos) y enfermedades poligenéticas. Diabetes e Hipertensión. Estado actual del diagnóstico molecular en medicina.

Semana 10: Día 2:

Métodos cuantitativos en microbiología: Métodos por dilución, Amplificación isotérmica, DNA Branching y PCR cuantitativa. Utilización de métodos moleculares para cuantificación de carga viral.

Biología Molecular y SIDA. Genotipificación / Fenotipificación de HIV. Correlación clínica.

Semana 10: Día 3:

Alteraciones citogenéticas y cáncer. Translocaciones en leucemias y linfomas. Biología molecular de las leucemias y los linfomas. Genes de fusión en sarcomas, bases moleculares y metodos diagnósticos utilizados.

Tema especial: EBV y linfomas.

Semana 11: Día 1:

Biología molecular y diagnóstico microbiológico en enfermedades virales, bacterianas, parasitarias y micosis.

Tema especial: hepatitis virales.

Semana 11: Día 2:

Biología molecular y diagnóstico de enfermedades genéticas hereditarias y malformaciones congénitas.

Tema especial: Síndromes de amplificación trinucleotídica.

Biología molecular en enfermedades metabólicas. Biología molecular en endocrinología.

Semana 11: Día 3:

Aplicaciones de la biología molecular en hematología e inmunología.

Semana 12: Día 1:

Biología molecular en dermatología.

Biología molecular en neurología y sistema músculo-esquelético.

Semana 12: Día 2:

Aplicaciones de la biología molecular en gastroenterología, enfermedades del hígado y el páncreas.

Semana 12: Día 3:

Biología molecular en nefrología y urología.

Biología molecular en neumonología.

b) PRACTICAS DIAGNOSTICAS:

El residente adquirirá habilidades técnicas y capacidades diagnósticas en patología molecular mediante la selección de algoritmos diagnósticos moleculares adecuados a la patología en estudio, interactuando con los resultados histopatológicos, citológicos e inmunohistoquímicos; mediante la realización de técnicas e interpretación de resultados y mediante la confección de informes, utilizando una amplia gama de tests de Patología Molecular que se realizan en nuestro laboratorio (días 4 y 5 de cada semana).

Estas metodologías incluyen:

Métodos generales:

- Extracción de DNA y RNA a partir de tejido fresco congelado, de biopsias fijadas e incluidas en parafina, de sangre y de material citológico variado (líquidos biológicos).
- Armado y mantenimiento de un banco de tejidos tumorales incluyendo DNA, RNA total con y sin estabilizantes, control de tejido normal y sangre.

Virología molecular:

- Detección y tipificación de HPV por PCR - RFLP (in house) en muestras de cepillado citológico, tejido fresco, secciones en parafina y extendidos para Pap.
- Detección por PCR de EBV, CMV, Adenovirus, Parvovirus B19, HSV tipo I y II por PCR (in house) en tejido fresco, secciones en parafina y líquidos para citología.
- Técnicas de hibridación In-Situ no radioisotópica para EBV (EBER), CMV (detección) y HPV (detección y tipificación).

Hematopatología: (en tejido fresco congelado, en biopsias fijadas e incluidas en parafina, en sangre y médula ósea y en líquidos biológicos - metodología "in house")

- Reordenamiento de los genes de cadenas pesadas de Inmunoglobulinas (VDJ) en Linfomas NH de células B (clonalidad de linfocitos B) mediante PCR + electroforesis con los protocolos FR3 y FR1.
- Reordenamiento de los genes de la cadena gamma del TCR en Linfomas NH de células T (clonalidad de linfocitos T) mediante PCR + electroforesis y/o SSCP.
- Detección de la translocación t (14;18)(q32;q21) que conforma el gen de fusión BCL2-JH en Linfomas NH B por PCR + electroforesis (protocolos MBR & mcr)
- Detección de la translocación t (11;14) que conforma el gen de fusión bcl1 - JH en Linfomas B del Manto por PCR + electroforesis (protocolos MCL1 & MCL2)
- Detección de clonalidad de células infectadas por EBV en síndromes linfoproliferativos por Southern Blot (digestión con BamHI + hibridación con la sonda Xho1a)

Oncología molecular:

- Detección de mutaciones de p53 por PCR + SSCP (exones 4-9) (en tumores malignos de vejiga y del SNC) realizadas en tejido fresco congelado y secciones embebidas en parafina (in house)
- Translocación t (11;22) EWS-FLI1 y (21;22) EWS-ERG es sarcoma de Ewing mediante RT-PCR en tejido fresco congelado tratado con estabilizantes del ARN (in house)
- Detección de inestabilidad de microsatélites en Cáncer de Colon Hereditario sin Poliposis (fenotipo RER +) por PCR + electroforesis en geles desnaturalizantes + tinción con plata (in house)
- Amplificación del gen n-myc por FISH en Neuroblastomas.
- Detección de actividad telomerasa mediante protocolo de amplificación repetitiva del telómero (TRAPeze Kit - Intergen) en orina (seguimiento de tumores malignos de vejiga de bajo grado) y en otros líquidos biológicos (pleural, ascítico, etc) para detección de malignidad.

Genética molecular. (en spots de sangre en papel ISO S&S, en tejidos y en sangre - todo "in house" -)

- Detección de la mutación Arg409Gln en el gen de la cadena pesada de miosina Beta cardíaca (B-MHC) por PCR + RFLP en pacientes y familias con Miocardiopatía Hipertrófica Familiar, con fines diagnósticos y de impacto pronóstico (alta penetrancia y asociación con muerte súbita).
- Polimorfismos D / I del gen de Enzima Conversora de Angiotensina en pacientes hipertensos jóvenes (hipertensión esencial) con antecedentes familiares o con riesgo cardiovascular aumentado, mediante la técnica de Heminested PCR
- Polimorfismos del gen de Angiotensinógeno en relación a los niveles de expresión, en especial AGT M235T, los cuales se realizan en pacientes hipertensos jóvenes (hipertensión esencial) con antecedentes familiares o con riesgo cardiovascular aumentado, mediante la técnica de PCR + RFLP y confirmación mediante clonado de los productos de PCR y secuenciación automática.

Síntesis de oligonucleótidos y preparación de reactivos de biología molecular "in house":

Síntesis de primers y sondas marcadas (biotiniladas, con fluorocromos, etc) con ABI 392 Oligonucleotide Synthesizer y posterior purificación con OPC o electroforesis en poliacrilamida. Control de calidad y cuantificación el producto sintetizado.

Preparación "in house" de variados reactivos, buffers y enzimas utilizados en biología molecular.

Instrumentos de evaluación

FICHA DE EVALUACIÓN DE ROTACIONES DE LA RESIDENCIA DE ANATOMÍA PATOLÓGICA

Nombre y Apellido del Residente:
.....

Área en la que rota:

Año de residencia:

Instructivo para el evaluador

Excelente	10
Muy bueno	8-9
Bueno	6-7
Regular	4-5
Malo	0-3
No evaluable	NE

Asistencia y Puntualidad _____

Iniciativa y responsabilidad profesional _____

(Cumplimiento de tareas asignadas, incurre en errores u olvidos, toma decisiones de acuerdo a su nivel de responsabilidad, consulta oportunamente)

Integración _____

(Establece buena comunicación, intercambia ideas, acepta observaciones y/o críticas, reconoce sus propias limitaciones, tiene tendencia a aislarse)

Motivación para el aprendizaje _____

(Interés por ampliar información, solicita bibliografía, asiste y participa en cursos, ateneos etc.)

Recomendaciones para hacer al residente

(Aspectos para destacar y mejorar)

Firma del evaluador _____

DEPARTAMENTO DE DOCENCIA E INVESSTIGACIÓN

Comité de Residentes y Becarios

Gascón 450 1 piso [C1181ACH] Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Horarios: 9 a 16 horas

Tel.: (54) 11 4959 0348 | **Fax:** (54) 11 4959 0349

e-mail: seleccion.residentes@hospitalitaliano.org.ar | **website:**

www.hospitalitaliano.org.ar

