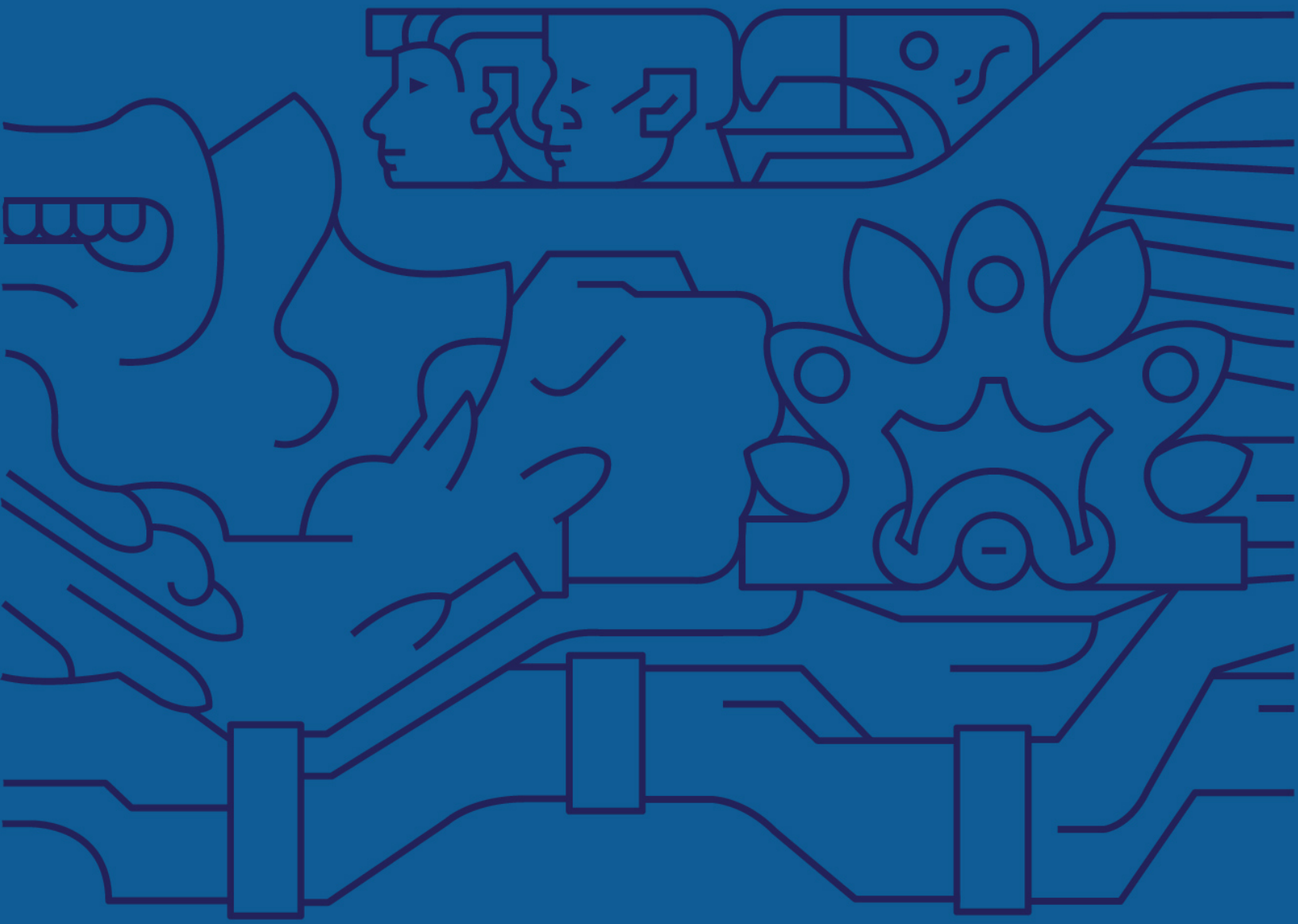


# Programas de los Cursos

Especialidad en  
Neurología Pediátrica



TECNOLÓGICO  
DE MONTERREY



**PROGRAMAS DE ESTUDIO**

**DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA O UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Ética clínica

**CICLO ESCOLAR**

Primer Semestre

**CLAVE DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

ME4140

**FINES DEL APRENDIZAJE O FORMACIÓN**

Al finalizar el curso, el residente será capaz de:

- Construir las bases teóricas y las habilidades de razonamiento ético y de reflexión que contribuyan a formular soluciones prácticas a los dilemas éticos que enfrentarán en cada una de las fases de su carrera profesional.
- Desarrollar las habilidades y herramientas necesarias para enfrentar los retos que impone un medio de cuidado para la salud que es muy cambiante.
- Desarrollar competencias de ética y profesionalismo propias del área de la salud, a través de la participación activa y oportuna en el análisis de los aspectos éticos de la práctica clínica y de la solución de dilemas éticos bajo una metodología que le permita:
  - a) Aprender, a través de la lectura, discusión, deliberación, y escritura— a articular, organizar argumentos éticos desde una perspectiva filosófica.
  - b) Aprender a analizar la relación entre conceptos filosóficos, cuestionamientos éticos, procesos de deliberación ética y toma de decisiones.
  - c) Aprender y practicar la habilidad de evaluar las fortalezas y debilidades de sus propios juicios morales, justificar sus juicios a través de evidencias razonadas (basadas en derechos, en consecuencias, en virtudes y otros conceptos teóricos).
  - d) Utilizar la razón y el diálogo con otras personas para resolver conflictos.
  - e) Reflexionar sobre la responsabilidad que tiene como profesionista en el campo de la salud y el compromiso de procurar una sociedad justa.
  - f) Explicar y evaluar las concepciones de justicia distributiva y derechos básicos aplicados a recursos de la salud, especialmente en circunstancias de escasez y el “manejo del cuidado” en los recursos de la salud.
  - g) Utilizar las teorías éticas y otras herramientas conceptuales para identificar la problemática ética en casos específicos de los profesionales de la salud y formular un juicio razonado.
  - h) Articular puntos alternativos de vista, a parte del propio de como se debería de proceder en estos casos y examinar y evaluar las razones a favor y en contra de estos puntos de vista alternativos.

- i) Reconocer y aplicar los fundamentos legales en la reflexión de los dilemas éticos.
- j) Reconocer y aplicar las reglamentaciones de las agencias reguladoras (FDA, COFEPRIS, ASOCIACIONES MEDICAS, etc.) en la solución de dilemas éticos.
- k) Establecer una metodología de trabajo multidisciplinario para la solución de dilemas éticos en los comités de los que formen parte.

## **CONTENIDO TEMÁTICO**

1. Ciencias de la Salud, Medicina y Humanidades.
  - 1.1. Ciencias de la Salud, Medicina y Humanidades.
  - 1.2. Bioética, ética médica, profesionalismo médico y ética clínica.
  - 1.3. Educación médica, socialización y desarrollo moral en el ámbito clínico.
  - 1.4. Aspectos éticos de la educación médica en el ámbito clínico: calidad en la atención médica y seguridad del paciente.
  
2. Ética médica, ética clínica y profesionalismo médico.
  - 2.1. Conceptos básicos ética profesional, ética clínica y profesionalismo médico.
  - 2.2. Profesionalismo: habilidades interpersonales y de comunicación.
  - 2.3. Profesionalismo: autoconciencia, autocuidado y bienestar en el ámbito médico, su relación con la calidad en la atención y la seguridad en la atención clínica.
  
3. Ética clínica (I).
  - 3.1. La deliberación ética en el ámbito clínico: principios, valores y habilidades.
  - 3.2. Aspectos éticos de la toma de decisiones en el ámbito clínico: la tensión entre paternalismo y autonomía del paciente.
  - 3.3. Relación médico-paciente: autonomía, beneficencia, no maleficencia, confidencialidad y privacidad.
  - 3.4. Consentimiento informado: la doctrina legal, aspectos éticos, de profesionalismo y humanismo en medicina.
  
4. Ética clínica (II)
  - 4.1. Aspectos éticos de la atención médica clínica en torno al inicio de la vida
  - 4.2. Aspectos éticos de la atención médica clínica en torno al final de la vida

- 4.3. Aspectos éticos de los errores médicos, calidad en la atención y seguridad del paciente
- 4.4. “Mejor que bien” (*better than well*) y la relación del modelo comercial de satisfacción al cliente y no una relación deliberativa entre médico y paciente: el debate entre terapia y “mejoramiento óptimo de la salud”.
  
5. Ética clínica (III).
- 5.1. Comités de ética hospitalarios, comités de ética de la investigación y comités de bioética hospitalarios.
- 5.2. Aspectos éticos de la investigación en ciencias de la salud.
- 5.3. Aspectos éticos de la distribución y administración de recursos para la salud (teorías de justicia).
- 5.4. Aspectos éticos de la relación con la industria biomédica y farmacéutica y con los sistemas de salud.

#### **ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**

##### *Actividades bajo la conducción del docente*

Estas actividades se llevan a cabo en aula, auditorio o salas de seminario, e incluyen las siguientes técnicas o dinámicas:

1. Sesiones presenciales de análisis, deliberación, alternativas de solución y toma de decisiones sobre casos y dilemas éticos relacionados al campo de entrenamiento clínico y del ejercicio profesional.
2. Discusión de casos clínicos y dilemas éticos, fases de trabajo individual, en pequeños grupos y en plenario.
3. Sesiones interdisciplinarias con Especialidades y áreas adjuntas.
4. Sesión bibliográfica con revisión de literatura relativa a los distintos temas.

El rol del profesor es orientar a los residentes en la búsqueda de información para fundamentar sus participaciones; facilitar el desarrollo de la sesión, estimulando la interacción; propiciar el desarrollo de juicio clínico y ético, integración de conceptos y toma de decisiones éticas y profesionales; fomentar el aprendizaje centrado en el paciente; retroalimentar y evaluar el aprendizaje.

*Actividades de aprendizaje independiente*

1. Investigación documental como la base para reforzar los contenidos y la preparación del tema, para revisión y aplicación de conceptos al análisis práctico y deliberación de casos y dilemas éticos.
2. Preparación para presentación de casos clínicos y dilemas éticos, así como para la deliberación, alternativas de solución y toma de decisiones.
3. Consulta y ejercicios en plataformas educativas en línea (virtuales) para la revisión de conceptos y casos, utilizando recursos multimedia interactivos.

El rol del residente es participar activamente en la exposición y discusión de temas, artículos y casos de acuerdo al temario establecido.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Para la evaluación del aprendizaje de los alumnos se cuenta con procedimientos y criterios que permiten dar seguimiento y evaluar los resultados del proceso de aprendizaje. Los procedimientos y la ponderación de cada uno de ellos son los siguientes:

Exámenes escritos de opción múltiple y actividades interactivas en línea. En formato electrónico conformado por preguntas abiertas y de opción múltiple para evaluación de conocimientos básicos para la solución de problemas en el ámbito clínico, dilemas éticos y análisis de casos.

Ponderación: 40%

Exposición de temas y casos. Se evalúa en sesiones presenciales la capacidad de obtención de información, análisis crítico de literatura científica y capacidad de síntesis de la información; habilidades para el análisis y la deliberación ética; habilidades de razonamiento para juicio clínico y ético, aprendizaje autodirigido, y comunicación oral y escrita efectiva.

Ponderación: 60%

**DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA O UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Calidad en la atención clínica

**CICLO ESCOLAR**

Primer Semestre

**CLAVE DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

ME4142

**FINES DEL APRENDIZAJE O FORMACIÓN**

Al finalizar el curso el alumno será capaz de:

- Comprender el concepto de calidad y seguridad de la atención y su importancia para el paciente y su familia.
- Evaluar las estrategias, sistemas, procesos y/o indicadores que se utilizan durante la atención clínica de pacientes, que tenga como resultado elementos de: seguridad, eficiencia, eficacia, equidad, oportunidad y con enfoque en el paciente y su familia en el entorno de su campo de especialización.
  - Definir propuestas de mejora de la atención del paciente y su familia, derivados del análisis de procesos estratégicos, clínicos y/o administrativos.

**CONTENIDO TEMÁTICO**

**1. Mejora de la Calidad**

- 1.1 Fundamentos de la mejora.
- 1.2 El Modelo de Mejora: Su Máquina del Cambio.
- 1.3 Midiendo la Mejora.
- 1.4 Uniendo Todo: Como Funciona la Mejora de la Calidad en un Escenario Real de Atención Sanitaria.
- 1.5 El Lado Humano de la Mejora de la Calidad.

**2. Seguridad del Paciente**

- 2.1 Fundamentos de Seguridad de Paciente.
- 2.2 Factores Humanos y Seguridad.
- 2.3 Trabajo en Equipo y Comunicaciones.

2.4 Análisis de la Causa Raíz y del Sistema.

2.5 Comunicación con el Paciente luego de un Evento Adverso.

2.6 Introducción a la Cultura de la Seguridad.

**3. Liderazgo:** Ser un líder en la atención sanitaria.

### **ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**

*Actividades bajo la conducción del docente:*

1. Selección y presentación de casos clínicos de acuerdo a la especialidad de los participantes.
2. Análisis y presentación de casos clínicos de acuerdo a la especialidad de los participantes.
3. Trabajo interdisciplinario para el análisis de casos clínicos.
4. Presentación de propuestas de mejora orientadas a la calidad y seguridad del paciente.

El rol del profesor es orientar a los residentes en la búsqueda de información para fundamentar sus participaciones; facilitar el desarrollo de la sesión, estimulando la interacción entre diferentes disciplinas; propiciar el desarrollo de juicio clínico, integración de conceptos y toma de decisiones diagnósticas y terapéuticas; fomentar el aprendizaje centrado en el paciente; retroalimentar y evaluar el aprendizaje.

*Actividades de aprendizaje independiente:*

A través del aprendizaje autodirigido y el aprendizaje colaborativo, se realizan actividades tales como:

1. Participación en los diálogos y discusiones que se organicen en las sesiones.
2. Elaboración de ensayos sobre temas de calidad y seguridad del paciente.
3. Trabajo en equipos multidisciplinarios.
4. Preparación para presentación de temas y casos clínicos.
5. Investigación documental como la base para reforzar los contenidos y la preparación del tema relacionado con la calidad y seguridad del paciente.
6. Consulta a profesores y tutores en relación a los fundamentos teóricos de los temas de estudio.

El rol del residente es participar activamente en la exposición y discusión de temas, artículos y casos de acuerdo al temario establecido.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Para la evaluación del aprendizaje de los alumnos se cuenta con procedimientos y criterios que permiten dar seguimiento y evaluar los resultados del proceso de aprendizaje. Los procedimientos y la ponderación de cada uno de ellos son los siguientes:

Ensayos. Se evalúa la capacidad de síntesis, obtención de evidencias para la toma de decisiones y comunicación oral y escrita efectiva.

Ponderación 20%

Presentación y análisis de casos clínicos. Se evalúa la capacidad de obtención de información, análisis crítico de literatura científica y capacidad de síntesis de la información; juicio clínico, aprendizaje autodirigido y comunicación oral y escrita efectiva.

Ponderación: 30%

Plan de mejora. Se evalúa el diseño y documentación del proyecto de mejora.

Ponderación 50%



**DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA O UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Neurología pediátrica I

**CICLO ESCOLAR**

Primer Semestre

**CLAVE DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

ME4260

**FINES DEL APRENDIZAJE O FORMACIÓN**

Al finalizar el curso, el residente será capaz de:

- Conocer las bases del desarrollo, la estructura, la función y las relaciones que guardan entre sí las distintas áreas del sistema nervioso central y periférico.
- Identificar y evaluar las distintas etapas del desarrollo clínico neurológico.
- Identificar e interpretar en un nivel inicial las manifestaciones clínicas de la disfunción del sistema nervioso central y periférico en las distintas etapas de su desarrollo.
- Conocer las bases de la historia natural, procedimientos de prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de los desórdenes más frecuentes del sistema nervioso central y periférico que ocurren durante el período neonatal, la infancia, la niñez y la adolescencia.

**CONTENIDO TEMÁTICO**

1. Neuropediatría

- 1.1. Líquido Cefalorraquídeo. Estudio completo de LCR normal y en enfermedades específicas. Fisiología, valores normales. LCR patológico.
- 1.2. Cefalea. Cefalea y migraña en el niño. Clasificación, Estudio y Tratamiento de cefalea vascular y tensional.
- 1.3. Epilepsia. Epilepsia y crisis febriles. Generalidades de epilepsia, clasificación, correlación EEG y tratamiento.
- 1.4. Síncope y Lipotimia. Fisiopatología, tipos espasmo del sollozo y síncope. Dx diferencial, tratamiento.
- 1.5. Trastornos del sueño. Fisiología general, ciclos normales, insomnio, parasomnias, disomnias.

## 2. Neuroanatomía.

2.1. Histología general del SNC neuronas y glías.

2.2. Tinciones de Nissl y Golgi. La neurona. La doctrina neuronal. Soma. Membrana. Citoesqueleto. Axón. Dendritas. Clasificación de las neuronas. Aparato de Golgi. Mitocondrias. Membrana plasmática. Prolongaciones. Transporte axónico. Sinapsis. Neuroglia.

2.3. Médula Espinal. Generalidades. Anatomía Macroscópica en general. Subdivisiones. Cordones. Núcleos. Láminas de Rexed. Raíces y plexos. Irrigación. Aastas y cordones.

2.4. Dermatomas de las raíces nerviosas. Fibras aferentes. Fibras eferentes. Fibras parasimpáticas. Distribución dermatómica. Sensibilidad.

2.5. Plexos coroideos (superficialmente). Constitución microscópica. Localización. Función. Circulación.

2.6. Diencefalo. Localización esquemática, anatomía e imagen. Tálamo. Subtálamo. Hipotálamo. Pineal. Trígono.

2.7. Mesencefalo. Localización esquemática, anatómica e imagen. Estructura externa. Organización interna. Núcleos y haces.

2.8. Puente. Localización esquemática, anatómica e imagen. Estructura externa. Organización interna. Núcleos y haces.

2.9. Bulbo. Localización esquemática, anatómica e imagen. Estructura externa. Organización interna. Núcleos y haces

2.10. Lóbulos, surcos y cisuras. Localización esquemática, anatómica e imagen. Hemisferios y Lóbulos. Cisuras principales. Surcos primarios y secundarios. Circunvoluciones primarias y secundarias.

2.11. Vista sagital, media y basal del encéfalo. Caras. Bordes. Ventrículos. Comisuras. Fibras de asociación

2.12. Irrigación arterial. Sistema Vertebro-basilar (superficial) – principales ramas. Sistema carotideo (superficial) -principales ramas-

2.13. Drenaje venoso. Principales drenajes venosos.

## 3. Neurofisiología I (Electroencefalografía general y neonatal).

3.1. Artefactos. Puntas de recto lateral. Movimientos laterales de los ojos. Actividad muscular. Electrocardiograma. Respiración. Movimientos de cabeza. Respiración. Movimientos de la lengua. Artefactos de pulso. Electrodo inestables. Interferencia eléctrica. Artefactos galvanómetros.

3.2. Ritmos Normales. Ritmo alfa. Ritmo beta. Ritmo delta. Ritmo theta. Ondas deltas posteriores de la juventud. Ondas lamda. Ritmo mu. Ondas agudas transitorias del vertex. Huso del Sueño.

Ondas agudas transitorias positivas occipitales del sueño (POSTS). Actividad de despertar del niño. Hipersincronia hipnagógica. Hiperventilación. Estimulación fótica. Vigilia: Actividad de base. Sueño: Husos del sueño. Sueño: Ondas agudas transitorias del vértex. Vigilia: Actividad de base 2-10 años un enlentecimiento temporal en sujetos de edad. Registro del electroencefalograma neonatal. Potenciales Evocados. Desarrollo de los estados de sueño –vigilia. Ontogénesis del electroencefalograma en prematuros. Electroencefalograma Neonatal anormal. Técnicas computarizadas en electroencefalografía neonatal.

## **ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**

### *Actividades bajo la conducción del docente*

Estas actividades se llevan a cabo en aula, auditorio o salas de seminario e incluyen las siguientes técnicas o dinámicas:

1. Exposición de temas relacionados con la ciencia básica de la Neuroanatomía aplicada a epilepsia, trastornos de sueño, cefalea, y electroencefalografía general.
2. Discusión de casos clínicos.
3. Participación en la revisión de estudios neurofisiológicos (electroencefalogramas)
1. 4.Sesiones interdisciplinarias con Especialidades adjuntas (Neurología (adultos), Radiología y Anatomía Patológica)
4. Sesión bibliográfica con revisión de literatura relativa a los distintos temas que conforman la patología neurológica.

El rol del profesor es orientar a los residentes en la búsqueda de información para fundamentar sus participaciones; facilitar el desarrollo de la sesión, estimulando la interacción; propiciar el desarrollo de juicio clínico, integración de conceptos y toma de decisiones diagnósticas y terapéuticas; fomentar el aprendizaje centrado en el paciente; retroalimentar y evaluar el aprendizaje.

### *Actividades de aprendizaje independiente*

1. Investigación documental como la base para reforzar los contenidos y la preparación del tema a exponer.
2. Preparación para presentación de temas y casos clínicos relacionados con la ciencia básica de la Neuroanatomía aplicada a epilepsia, trastornos de sueño, cefalea, y electroencefalografía general.
3. Consulta a profesores y tutores en relación a los fundamentos teóricos de los temas de estudio.

El rol del residente es participar activamente en la exposición y discusión de temas, artículos y casos de acuerdo al temario establecido.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Para la evaluación del aprendizaje de los alumnos se cuenta con procedimientos y criterios que permiten dar seguimiento y evaluar los resultados del proceso de aprendizaje. Los procedimientos y la ponderación de cada uno de ellos son los siguientes:

Exámenes. Examen escrito en papel o por computadora conformado por preguntas abiertas y de opción múltiple para evaluación de conocimientos básicos e identificación de problemas clínicos en neuroanatomía y electroencefalograma normal.

Ponderación: 70%

Exposición de temas y casos. Se evalúa la capacidad de obtención de información, análisis crítico de literatura científica y capacidad de síntesis de la información; juicio clínico, aprendizaje autodirigido y comunicación oral y escrita efectiva.

Ponderación: 20%

Recopilación de trazos representativos de electroencefalogramas de los diferentes tipos de síndromes epilépticos y epilepsias, con su descripción.

Ponderación: 10%

**DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA O UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Atención médica en neurología pediátrica I

**CICLO ESCOLAR**

Primer Semestre

**CLAVE DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

ME4261

**FINES DEL APRENDIZAJE O FORMACIÓN**

Al finalizar el curso, el residente será capaz de:

- Participar en una forma progresiva y continua en la detección, diagnóstico y solución de problemas de salud de pacientes neuropediátricos con enfermedades comunes, simples y no complejas que no se encuentran en estado crítico, efectuando la historia y la exploración neurológicas. En los problemas más complejos, su actividad se centra en la observación y/o colaboración bajo supervisión de un tutor.
- Realizar una exploración neurológica general, con enfoque en el neurodesarrollo y detectar problemas de salud neuropediátricos.

Las áreas a través de las cuales el residente desarrollará estas actividades clínicas son: la consulta externa en pacientes de 1ª vez, la visita médica hospitalaria en el piso, y guardias hospitalarias.

**CONTENIDO TEMÁTICO**

1. Generalidades de Historia Clínica y Exploración.

1.1 La historia clínica neurológica general.

1.2. El método clínico en Neuropediatría.

1.3. Examen de la visión.

1.4. Examen del sistema optomotor central.

1.5. Examen de pares craneales motores.

1.6. Examen de pares craneales sensitivos.

1.7. Examen del sistema somático motor.

1.8. Examen del sistema cerebeloso.

1.9. Examen de sentidos especiales.

- 1.10. Examen de las funciones corticales superiores.
  - 1.11. Examen del paciente con estado de conciencia alterado.
  - 1.12. Examen del paciente en estado de coma.
  - 1.13. Correlación clínica entre trastorno físico o psicológico.
  - 1.14. Sinopsis y diagnóstico neurológico.
2. Semiología neurológica general I.
- 2.1. Motivo de consulta. Padecimiento actual. Antecedentes perinatales, personales, desarrollo, familiares.
  - 2.2. Inicio, evolución, valoraciones y tratamientos previos.
  - 2.3. Interrogatorio de síntomas neurológicos específicos.
  - 2.4. Cefalea, vómitos, síntomas visuales, mareo y vértigo, dolor, parestesias, disestesias, alteraciones de la conciencia, marcha, debilidad muscular, función de esfínteres, lenguaje, sueño, ánimo, conducta.
  - 2.5. Integración diagnóstica.
  - 2.6. Diagnóstico Sindromático.
  - 2.7. Diagnóstico Topográfico.
  - 2.8. Diagnóstico Nosológico.
  - 2.9. Diagnóstico Etiológico.
  - 2.10. Diagnóstico Funcional.

## **ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**

### *Actividades bajo la conducción del docente*

1. Entrega de guardia.
2. Pase de visita a pacientes internados.
3. Asistencia en la realización de estudios neurofisiológicos.
4. Participación en sesiones clínicas.
5. Tutoría para el desarrollo de competencias clínicas.
6. Exposición clínica supervisada con énfasis en las patologías epilépticas y síndromes epilépticos, cefaleas y trastornos de sueño.
7. Autoevaluación y coevaluación.

### *Actividades de aprendizaje independiente*

1. Participación en guardias: Se realizan actividades diagnósticas y de tratamiento, las cuales pueden incluir visita a pacientes en emergencia, en pisos, en terapias intensivas, procedimientos diagnósticos.
2. Participación en visitas. Realizar la exploración neurológica general y del neurodesarrollo.
3. Participación en estudios neurofisiológicos.
4. Participación en la consulta externa y de emergencia: Las áreas en las que se realiza la consulta externa son consultorios de médicos externos, consultorios de los hospitales y de las clínicas en las que rotan los residentes así como la consulta de emergencia se realiza en el área de urgencias del Hospital San José y de las clínicas y hospitales en las que rotan los residentes.
5. Revisión bibliográfica relativa a los distintos temas que conforman las patologías epilépticas y síndromes epilépticos, cefaleas y trastornos de sueño.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Para la evaluación del aprendizaje de los alumnos se cuenta con procedimientos y criterios que permiten dar seguimiento y evaluar los resultados del proceso de aprendizaje. Los procedimientos y la ponderación de cada uno de ellos son los siguientes:

Actividad clínica. Se evalúa la participación del alumno en las actividades clínico-asistenciales que desempeña diariamente mediante la entrega semanal de bitácoras al tutor asignado que deberá incluir: a) entrega de guardia al responsable de turno (conocimientos generales de los casos atendidos) y b) pase de visita (revisión del expediente clínico de los pacientes valorando y comprendiendo la necesidad de dar seguimiento diario a los pacientes hospitalizados en su servicio)

Ponderación: 60%

Desempeño global. Mediante hoja de evaluación global se evalúa el juicio clínico, el conocimiento médico, habilidades clínicas, comunicación efectiva, desempeño en sistemas de salud, desarrollo personal e impresión general del alumno.

Ponderación: 20%

Autoevaluación y coevaluación. El residente evalúa su propio desempeño en la actividad clínica y es evaluado por sus pares.

Ponderación: 20%

**DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA O UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Educación en ciencias de la salud

**CICLO ESCOLAR**

Segundo Semestre

**CLAVE DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

ME4141

**FINES DEL APRENDIZAJE O FORMACIÓN**

Al finalizar el curso, el residente será capaz de:

- Comprender los conceptos y principios teóricos que sustentan el desarrollo y la mejora de las competencias que como residentes requieren aplicar en el contexto clínico, tanto en el sector público como en el privado.
- Identificar las responsabilidades, funciones, alcances, limitaciones y otros aspectos que caracterizan el rol de residente como profesor de estudiantes de medicina y de otros residentes.
- Aplicar las competencias adquiridas en el contexto de la práctica clínica, asimismo adquirir mayor confianza en las propias habilidades de aprendizaje.
- Mejorar la propia práctica sobre la base de la reflexión, autoevaluación y evaluación de su desempeño por parte de sus colegas y profesores.
- Valorar la práctica clínica como una fuente continua de aprendizaje tanto para el alumno como para el profesor para tomar conciencia del tipo de alumno que se es y del que se quiere ser.
- Conocer las herramientas que existen actualmente en el e-learning y desarrollar procesos educativos con su uso en beneficio de estudiantes, pares, pacientes y la comunidad en general.

**CONTENIDO TEMÁTICO**

**Módulo I. Fundamentos del Curso. Teoría y Práctica de métodos de Enseñanza/Aprendizaje en Adultos:**

1. Introducción al curso.
  - 1.1. Perfiles y metas de los participantes.
  - 1.2. Contextualización y características del curso.
  - 1.3. Justificación del curso.



1.4. Estrategias del curso.

1.5. Acuerdos y compromisos.

2. Construcción de un marco de referencia sobre la educación médica.

2.1. Roles del residente en la Educación Médica.

2.2. Aprender y enseñar.

**Módulo II. Desarrollo de Competencias de Enseñanza/Aprendizaje a pares y aprendices en el Área Clínica.**

1. Exploración y diagnóstico de competencias para la enseñanza clínica.

2. Desarrollo de competencias para la enseñanza clínica.

**Módulo III. Desarrollo de competencias de Enseñanza/Aprendizaje a los pacientes y a la comunidad.**

1. Reconocer y desarrollar habilidades de comunicación.

2. Principios, estrategias y recursos para la educación a los pacientes.

3. Principios, estrategias y recursos para la educación a la comunidad.

**Módulo IV. Desarrollo de habilidades para el uso de herramientas útiles en el e-learning.**

1. Conocimiento de las herramientas para educación en salud útiles en el e-learning.

**Módulo V. Desarrollo de habilidades para evaluar el aprendizaje.**

1. Conocimientos, habilidades y actitudes necesarios para desarrollar competencias para:

2. Desarrollo de competencias para la evaluación del aprendizaje:

3. Cierre del Curso.

## ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

### *Actividades bajo la conducción del docente:*

1. Participar en el desarrollo de las actividades del grupo promoviendo y respetando la participación y colaboración de todos y cada uno de los residentes.
2. Presentación de análisis de temas.
3. Presentación de propuestas sobre educación médica.
4. Participación en los diálogos, discusiones y otras técnicas y dinámicas colaborativas que se organicen en las sesiones sobre educación médica.
5. Participación en lluvia de ideas, discusión, debate.
6. Autoevaluación y coevaluación.

El rol del profesor es ayudar a la conformación y funcionamiento del grupo; clarificar conceptos; promover la interacción y el desarrollo de habilidades docentes entre los participantes; incentivar y motivar el pensamiento creativo de los médicos residentes; revisar y retroalimentar en forma positiva y oportuna, tanto los trabajos desarrollados, así como la participación en clase; ofrecer orientación en la búsqueda y selección de materiales de consulta así como para la realización de su proyecto final; actuar como modelo de un proceso educativo participativo e integrador, promover la reflexión de los residentes y del grupo respecto a su desempeño en las actividades de aprendizaje.

### *Actividades de aprendizaje independiente:*

A través del aprendizaje autodirigido y el aprendizaje colaborativo, se realizan actividades tales como:

1. Obtención de información de colegas y profesores, a través de observaciones y entrevistas sobre educación médica.
2. Diagnóstico de su desempeño docente y diseño de planes para mejorarlo a través de situaciones reales o ejercicios, simulaciones o juegos de roles.
3. Realización y análisis de videos de su actividad docente y la de sus compañeros.
4. Retroalimentación a sus compañeros y recibir retroalimentación de alumnos, de sus compañeros y de sus profesores.
5. Elaboración de reportes de análisis, evaluación y reflexión sobre la práctica docente en el contexto clínico y presentación resultados de sus actividades.

El rol del residente es participar activamente en la exposición y discusión de temas, artículos y casos de acuerdo al temario establecido.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Para la evaluación del aprendizaje de los alumnos se cuenta con procedimientos y criterios que permiten dar seguimiento y evaluar los resultados del proceso de aprendizaje. Los procedimientos y la ponderación de cada uno de ellos son los siguientes:

Reportes. A lo largo del curso el alumno debe enviar, vía correo electrónico, tareas asignadas previamente para la clase que corresponda. El profesor revisa el trabajo y envía retroalimentación en ese momento.

Ponderación 20%

Realización y análisis de video. Los alumnos realizan por equipo un video donde ellos están realizando alguna actividad docente. El video se analiza por sesiones con retroalimentación de todo el grupo.

Ponderación 20%

Participación en clase. Los alumnos hacen presentaciones por equipo de temas asignados, pero además, el maestro toma en cuenta la proactividad de cada uno de ellos en intervenciones que mejoren el desempeño del curso.

Ponderación 20%

Examen escrito. A mitad de curso se realiza un examen escrito de opción múltiple con los temas revisados en clases.

Ponderación 20%

Trabajo final. Los alumnos deben realizar y entregar por equipo un Podcast, donde se trate alguna de las competencias clínicas que han revisado. Existen requisitos específicos previamente señalados para la realización de este trabajo.

Ponderación 20%

**DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA O UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Métodos de investigación e innovación

**CICLO ESCOLAR**

Segundo Semestre

**CLAVE DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

ME4143

**FINES DEL APRENDIZAJE O FORMACIÓN**

Al finalizar el curso, el residente será capaz de:

- Comprender los fundamentos de la Medicina Basada en Evidencias, las Buenas Prácticas Clínicas y las bases de la Bioestadística.
- Desarrollar las habilidades necesarias para generar conocimiento nuevo y compartirlo a la sociedad con publicaciones científicas, conferencias, posters o libros como complemento y sumado al objetivo primario del programa general que es su entrenamiento clínico.
- Aplicar criterios que lo orienten en la adquisición de nuevo conocimiento y la actualización continua de su práctica médica, un deber ser obligatorio para los nuevos especialistas.

**CONTENIDO TEMÁTICO**

**1. Práctica Clínica**

- 1.1 Perspectiva histórica de la investigación clínica (de lo místico a lo científico).
- 1.2 Principios éticos de la investigación clínica.
- 1.3 Los mecanismos de protección de sujeto de investigación.
- 1.4 Deshonestidad científica.
- 1.5 La regulación de las drogas y los productos biológicos por la FDA.
- 1.6 La legislación mexicana para la investigación clínica.
- 1.7 International Conference on Harmonization (ICH).
- 1.8 Las fases de la investigación clínica.
- 1.9 Escribiendo el protocolo de investigación.

## **2. Medicina Basada en Evidencias**

- 2.1 Introducción a la Medicina Basada en Evidencia.
- 2.2 Crítica de un ensayo clínico aleatorio (tratamiento).
- 2.3 Crítica de una revisión sistemática.
- 2.4 Crítica de un ensayo clínico sobre pruebas diagnósticas.
- 2.5 Crítica sobre un ensayo observacional (cohorte o casos y controles).
- 2.6 Búsqueda efectiva de la información médica y filtro de la sobrecarga de información.

## **3. Bioestadística**

- 3.1 Introducción.
- 3.2 Estudios observacionales y de intervención (clínicos).
- 3.3 Estadística descriptiva I.
- 3.4 Estadística descriptiva II.
- 3.5 Asesoría actividad I.
- 3.6 Estadística inferencial I.
- 3.7 Estadística inferencial II.
- 3.8 Recuperación de evidencias.
- 3.9 Pruebas t para una muestra, dos muestras independientes y dos muestras pareadas.
- 3.10 ANOVA, Regresión lineal simple, Regresión lineal múltiple.
- 3.11 Pruebas para datos categóricos I.
- 3.12 Pruebas para datos categóricos II.
- 3.13 Asesoría.
- 3.13 Pruebas para cuestionarios clínicos.
- 3.14 Meta análisis.
- 3.15 Asesoría.

## ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

*Actividades bajo la conducción del docente:*

1. Asistencia a sesiones programadas.
2. Participación en la presentación y análisis de temas referentes a los fundamentos de la Investigación Clínica, Medicina basada en Evidencias y Bioestadística.
3. Presentación de evaluación crítica de ensayo clínico, revisión sistemática y otros estudios clínicos.
4. Retroalimentación y evaluación.

*Actividades de aprendizaje independiente:*

1. Estudio de la bibliografía básica y de consulta.
2. Preparación de temas para su exposición en sesiones tipo seminario.
3. Evaluación crítica de ensayo clínico, revisión sistemática y otros estudios clínicos.
4. Elaboración de ejercicios de Bioestadística.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Para la evaluación del aprendizaje de los alumnos se cuenta con procedimientos y criterios que permiten dar seguimiento y evaluar los resultados del proceso de aprendizaje. Los procedimientos y la ponderación de cada uno de ellos son los siguientes:

Examen escrito. Se aplica un examen escrito con formato de opción múltiple al término de cada unidad de aprendizaje. Se evalúa el conocimiento, análisis y síntesis de conceptos y principios de buenas prácticas clínicas, Medicina Basada en Evidencias y Bioestadística.

Ponderación: 50%

Ejercicios de estadística. Se evalúa la comprensión y aplicación de conceptos y procedimientos de Bioestadística aplicados a Investigación Clínica.

Ponderación: 30%

Evaluación crítica de artículos de ensayos clínicos y revisiones sistemáticas. Se evalúa la aplicación de conocimientos sobre Medicina Basada en Evidencias y Bioestadística, así como competencias de búsqueda de información, manejo de bases de datos, crítica de la literatura científica y aplicación de la evidencia a la toma de decisiones.

Ponderación: 20%

**DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA O UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Neurología pediátrica II

**CICLO ESCOLAR**

Segundo Semestre

**CLAVE DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

ME4262

**FINES DEL APRENDIZAJE O FORMACIÓN**

Al finalizar el curso, el residente será capaz de:

- Comprender el desarrollo, la estructura, la función y las relaciones que guardan entre sí las distintas áreas del sistema nerviosos central y periférico.
- Identificar e interpretar las manifestaciones clínicas de la disfunción del sistema nervioso central y periférico en las distintas etapas de su desarrollo.
- Comprender a profundidad la historia natural, procedimientos de prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de los desórdenes más frecuentes del sistema nervioso central y periférico que ocurren durante el período neonatal, la infancia, la niñez y la adolescencia.

**CONTENIDO TEMÁTICO**

1. Neuropediatría II.

1.1. Enfermedades degenerativas del niño y adolescente.

1.2Ganglios basales.

1.3 Cerebelo.

1.4 Tallo.

1.5 Médula espinal.

1.6 Nervios craneales y periféricos –neuropatías motosensoriales hereditarias.

1.7 Enfermedades peroxisomales y lisosomales.

2. Enfermedades innatas neurometabólicas.

2.1Consejo genético.

2.2 Aminoacidurias.

2.3 Trastornos metabólicos de los lípidos.

2.4 Mucopolisacaridosis.

3. Enfermedades desmielinizantes.

3.1 Encefalomiелitis postinfecciosa y posvacunal.

3.2 Neuritis óptica.

3.3 Neuromielitis óptica.

3.4 Esclerosis múltiple.

4. Criterios neuroquirúrgicos.

4.1 Tx de hipertensión Endocraneal.

4.2 Enfermedad vascular cerebral.

4.3 Tumores supra e infratentoriales.

4.4 Cirugía de epilepsia.

4.5 Cirugía del dolor.

5. Neurofisiología II (EEG anormal y variantes anormales).

5.1 Variantes Normales: Variantes punta onda de 6 Hz, punta onda fantasma, Puntas positivas de 14 y 16 Hz, Descargas rítmicas temporales deltas de la somnolencia (variante psicomotora), Variantes a un alfa lento, Ondas agudas pequeñas (ondas transitorias benignas epileptiformes del sueño).

5.2 Variantes Anormales: Descargas electrográficas de los adultos (SREDA), Patrones anormales ritmos del vertex, Enlentecimiento de los ritmos de base, Enlentecimiento intermitente, generalizado, Enlentecimiento intermitente rítmico, Enlentecimiento intermitente regional, Enlentecimiento continuo regional, Enlentecimiento continuo generalizado.

5.3 Actividad Anormal: Ondas agudas regionales, Descargas epileptiformes focales benignas de la infancia, Complejos de punta onda generalizados, Complejos de punta onda de 3 Hz generalizados, Complejos de punta onda lenta, Polipuntas generalizadas, Hipsarritmia, Mezcla de ondas agudas generalizadas y focales, Respuesta fotomioclónica, Respuesta foto paroxística, Movimientos circulares rápidos del despertar, Ondas trifásicas, Periodicidad corta de patrones periódicos, Periodicidad larga y patrones periódicos, Descargas epileptiformes periódicas lateralizadas (PLEDS), Descargas epileptiformes lateralizadas periódicas independientes



bilaterales (BIPLEDS), Inactividad electro cerebral, Asimetrías, alfa, delta; Convulsiones a descargas posticales, Crisis de ausencia, Crisis tónicas descargas miotónicas (epilepsia miotónica juvenil, Epilepsia lóbulo temporal, Epilepsia focal: con origen extra temporal, Epilepsia en lóbulo frontal (crisis motoras focales), Epilepsia, lóbulo occipital, Crisis psicogénicas (no epilépticas).

#### 6. Neuroembriología.

6.1 Desórdenes de la Organogénesis: Supratentorial, Desordenes de migración, Lisencefalia (agiria), Paquigiria, Esquisencefalia, Heterotopia, Polimicrogiria, Hemimegalencefalia.

6.2 Holoprocencefalia: Alobar, Semilobar, Lobar, Displasia septo-óptica, Disgenecia del cuerpo calloso, Infratentorial, Malformación de Dandy-Walker, Malformación de Chiari.

6.3 Desordenes de la Histogénesis: Neurofibromatosis, Esclerosis tuberosa, Angiomatosis de Von Hippel-Linda, Ataxia de telangiectasia.

6.4 Otros: Cefalocelos, Quistes aracnoideos.

### **ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**

#### *Actividades bajo la conducción del docente*

Estas actividades se llevan a cabo en aula, auditorio o salas de seminario e incluyen las siguientes técnicas o dinámicas:

1. Exposición de temas relacionados con la ciencia básica de neuroembriología, de enfermedades degenerativas, innatas neurometabólicas y desmielinizantes del sistema nervioso central y periférico y electroencefalograma anormal.
2. Participación en la revisión de estudios neurofisiológicos (electroencefalogramas, potenciales evocados, neuroconducción y electromiografía) de las patologías estudiadas.
3. Discusión de casos clínicos y neurofisiológicos.
4. Sesiones interdisciplinarias con Especialidades adjuntas (Neurología (adultos), Radiología y Anatomía Patológica).
5. Sesión bibliográfica con revisión de literatura relativa a los distintos temas que conforman la patología neurológica.

El rol del profesor es orientar a los residentes en la búsqueda de información para fundamentar sus participaciones; facilitar el desarrollo de la sesión, estimulando la interacción; propiciar el desarrollo de juicio clínico, integración de conceptos y toma de decisiones diagnósticas y terapéuticas; fomentar el aprendizaje centrado en el paciente; retroalimentar y evaluar el aprendizaje.

*Actividades de aprendizaje independiente*

1. Investigación documental como la base para reforzar los contenidos y la preparación del tema a exponer.
2. Preparación para presentación de temas y casos clínicos relacionados con la ciencia básica de neuroembriología, de enfermedades degenerativas, innatas neurometabólicas y desmielinizantes del sistema nervioso central y periférico y electroencefalograma anormal.
3. Consulta a profesores y tutores en relación a los fundamentos teóricos de los temas de estudio.

El rol del residente es participar activamente en la exposición y discusión de temas, artículos y casos de acuerdo al temario establecido

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Para la evaluación del aprendizaje de los alumnos se cuenta con procedimientos y criterios que permiten dar seguimiento y evaluar los resultados del proceso de aprendizaje. Los procedimientos y la ponderación de cada uno de ellos son los siguientes:

Exámenes. Examen escrito en papel o por computadora conformado por preguntas abiertas y de opción múltiple para la evaluación de conocimientos básicos e identificación de problemas clínicos en neuroembriología y electroencefalograma anormal.

Ponderación: 60%

Exposición de temas y casos. Se evalúa la capacidad de obtención de información, análisis crítico de literatura científica y capacidad de síntesis de la información; juicio clínico, aprendizaje autodirigido y comunicación oral y escrita efectiva.

Ponderación: 20%

Recopilación de trazos representativos de estudios neurofisiológicos de los diferentes tipos de patologías estudiadas con su descripción.

Ponderación: 10%

**Publicación de artículos, trabajos en congresos, carteles, capítulos.** Se evalúan capacidad de síntesis, la obtención de evidencias para la toma de decisiones clínicas y comunicación oral y escrita efectiva.

Ponderación: 10%

**DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA O UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Atención médica en neurología pediátrica II

**CICLO ESCOLAR**

Segundo Semestre

**CLAVE DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

ME4263

**FINES DEL APRENDIZAJE O FORMACIÓN**

El residente de segundo semestre será capaz de:

- Participar en una forma progresiva y continua en la detección, diagnóstico y solución de problemas de salud de pacientes neuropediátricos con enfermedades comunes, simples y no complejas que no se encuentran en estado crítico, efectuando la historia y la exploración neurológicas, además de elaborar nota de la valoración de las interconsultas de Urgencias y pediatría. En los problemas más complejos su actividad se centra en la observación y/o colaboración (elaboración del plan de estudios diagnósticos) bajo supervisión de un tutor.
- Identificar el desarrollo neurológico normal (neurodesarrollo, neuromotor) a fin de detectar y diagnosticar problemas de salud neuropediátricos.

Las áreas a través de las cuales el residente desarrollará estas actividades clínicas son: la consulta externa de las diferentes clínicas, la visita médica hospitalaria en el piso, urgencias, y durante la guardia de pacientes hospitalizados.

**CONTENIDO TEMÁTICO**

1. Exploración neurológica II.

1.1. Exploración especial del lactante.

1.2. Exploración especial del preescolar.

1.3. Exploración especial del escolar.

1.4. Exploración especial del adolescente.

2. Semiología neurológica II.

1.1. Ubicación en tiempo y espacio.

2.2. Síndromes generales.

- 2.3. Neonatales.
- 2.4. Lactante.
- 2.5. Del Desarrollo.
- 2.6. Regresión.
- 2.7. Funcionales.
- 2.8. Disfunción cerebral de atención, dibujo, lectura, escritura, praxias.
- 2.9. Encefalopatía estática motora.
- 2.10. Encefalítico.
- 2.11. Meníngeo.
- 2.12. Convulsivo.
- 2.13. Cerebeloso.
- 2.14. Vegetativo.
- 2.15. Hipertensión endocraneal.
- 2.16. Neuromuscular.

### **ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**

#### *Actividades bajo la conducción del docente*

1. Entrega de guardia.
2. Pase de visita a pacientes internados.
3. Asistencia en la realización de estudios neurofisiológicos.
4. Participación en sesiones clínicas.
5. Tutoría para el desarrollo de competencias clínicas.
6. Exposición clínica supervisada con énfasis en patologías relacionadas con enfermedades degenerativas, innatas, neurometabólicas y desmielinizantes.
7. Autoevaluación y coevaluación.

#### *Actividades de aprendizaje independiente*

1. Participación en guardias: Se realizan actividades diagnósticas y de tratamiento, las cuales pueden incluir visita a pacientes en emergencia, en pisos, en terapias intensivas, procedimientos diagnósticos.
2. Participación en visitas. Realizar la exploración neurológica general y del neurodesarrollo.
3. Participación en estudios neurofisiológicos.

4. Participación en la consulta externa y de emergencia: Las áreas en las que se realiza la consulta externa son consultorios de médicos externos, consultorios de los hospitales y de las clínicas en las que rotan los residentes así como la consulta de emergencia se realiza en el área de urgencias del Hospital San José y de las clínicas y hospitales en las que rotan los residentes.
5. Revisión bibliográfica relativa a los distintos temas que conforman las patologías relacionadas con enfermedades degenerativas, innatas, neurometabólicas y desmielinizantes.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Para la evaluación del aprendizaje de los alumnos se cuenta con procedimientos y criterios que permiten dar seguimiento y evaluar los resultados del proceso de aprendizaje. Los procedimientos y la ponderación de cada uno de ellos son los siguientes:

Actividad clínica. Se evalúa la participación del alumno en las actividades clínico-asistenciales que desempeña diariamente mediante la entrega semanal de bitácoras al tutor asignado que deberá incluir:

- a) entrega de guardia al responsable de turno (conocimientos generales de los casos atendidos).
- b) pase de visita (revisión del expediente clínico de los pacientes valorando y comprendiendo la necesidad de dar seguimiento diario a los pacientes hospitalizados en su servicio).

Ponderación: 60%

Desempeño global. Mediante hoja de evaluación global se evalúa el juicio clínico, el conocimiento médico, habilidades clínicas, comunicación efectiva, desempeño en sistemas de salud, desarrollo personal e impresión general del alumno.

Ponderación: 20%

Autoevaluación y coevaluación. El residente evalúa su propio desempeño en la actividad clínica y es evaluado por sus pares.

Ponderación: 20%

**DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA O UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Proyecto de tesis I

**CICLO ESCOLAR**

Tercer Semestre

**CLAVE DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

ME4144

**FINES DEL APRENDIZAJE O FORMACIÓN**

Al finalizar el curso, el alumno será capaz de:

- Establecer claramente un planteamiento del problema en un contexto aprobado por su director de tesis, con una clara definición, hipótesis y justificación que permita establecer las condiciones necesarias para iniciar una investigación formal en alguna de las líneas de investigación de su programa de especialidad.
- Desarrollar el marco teórico de la investigación en base a las variables incluidas en la pregunta de investigación partiendo desde su conceptualización básica hasta su profundización con múltiples estudios formales previos que permitan al investigador seleccionar el método de investigación así como las posibles interpretaciones o análisis que se deriven de los mismos.
- Seleccionar el método de investigación y sus instrumentos de medición que permitan responder la pregunta de investigación y validar la hipótesis planteada. Este método debe incluir claramente la población o muestra a considerar, el periodo de tiempo y las condiciones de inclusión y exclusión a tomar en cuenta para el estudio. Así mismo, este proceso debe incluir la selección de métodos cualitativos o cuantitativos y sus herramientas.

**CONTENIDO TEMÁTICO**

**1. Planteamiento del problema**

1.1 Antecedentes.

1.2 Problema de investigación.

1.3 Objetivos de investigación.

1.4 Hipótesis o supuestos de investigación.

1.5 Justificación de la investigación.

## **2. Marco teórico**

- 2.1 Búsqueda y revisión de literatura científica.
- 2.2 Presentación de múltiples perspectivas.
- 2.3 Redacción del documento con lineamientos APA.

## **3. Selección del método de investigación**

- 3.1 Tipo de método de investigación.
- 3.2 Instrumentos a utilizar y validez de los mismos.
- 3.3 Contexto seleccionado y aprobación de las autoridades correspondientes incluyendo comités de ética involucrados.
- 3.4 Población participantes y selección de la muestra.
- 3.5 Herramientas para el análisis de datos.

## **ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**

### *Actividades bajo la conducción del docente*

- 1. Elección de línea y tema para el protocolo de investigación.
- 2. Realización de protocolo de investigación.
- 3. Asistencia a sesiones programadas de seminario de investigación y asesoría.

### *Actividades de aprendizaje independiente*

- 1. Estudio de la bibliografía básica y de consulta de acuerdo a la línea y tema de investigación.
- 2. Evaluación crítica de ensayo clínico, revisión sistemática y otros estudios clínicos.
- 3. Preparación de protocolo de investigación para revisión en base a la línea de investigación seleccionada.
- 4. Trabajo de investigación en campo.

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

**Protocolo de investigación**, incluyendo selección de tema, planteamiento del problema, marco teórico y selección del método de investigación.

Si el Asesor asigna calificación aprobatoria al alumno, es decir superior a 70 en la materia, el alumno puede inscribir Proyecto de Tesis II. En caso de que no sea aprobatoria, se asigna calificación IN hasta que el alumno cumpla con el contenido necesario en la parte de protocolo. Ponderación: 100%

**DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA O UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Neurología pediátrica III

**CICLO ESCOLAR**

Tercer Semestre

**CLAVE DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

ME4264

**FINES DEL APRENDIZAJE O FORMACIÓN**

Al finalizar el curso, el residente será capaz de:

- Comprender los principios básicos del funcionamiento del sistema nervioso central y periférico, incluyendo la unión neuromuscular y músculo esquelético, durante las distintas etapas del desarrollo (desde el niño prematuro hasta el adulto).
- Comprender los principios básicos de las estrategias de investigación y electrodiagnóstico del sistema nervioso central y periférico, incluyendo la unión neuromuscular y el músculo esquelético, durante las distintas etapas del desarrollo (desde el niño prematuro hasta el adulto).
- Identificar la historia natural, procedimientos de prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de los desórdenes más frecuentes del sistema nervioso central y periférico en el adulto.
- Comprender y reconocer los fundamentos neuropatológicos de las enfermedades neurológicas más frecuentes del sistema nerviosos central, periférico y del músculo esquelético que ocurren en el recién nacido, la infancia, la niñez y la adolescencia.

**CONTENIDO TEMÁTICO**

1. Neuropediatría III.

1.1 Tumores intracraneales: Supratentoriales, infratentoriales.

1.2 Tumores intraespinales: Intrarraquídeos intraespinales, Intrarraquídeos extra espinales.

1.3 Infecciones comunes de SNC: Fisiopatología de las meningoencefalitis. Meningitis bacteriana. Meningitis y encefalitis virales. Meningitis tuberculosa y micótica.

1.4 Infecciones poco comunes de SNC: STORCH, Enfermedad de Lyme, Neurocisticercosis, Toxoplasmosis. Complicaciones de HIV-1.

1.5 Absceso cerebral: Fisiopatología, diagnóstico y tratamiento.



1.6 Enfermedades cerebro vasculares. Malformaciones vasculares, Persistencia de arterias embrionarias, Malformación de vena de Galeno, Aneurismas, Trombosis y fístulas. Moya-Moya, Arteritis, Hiperplasia fibromuscular, Malformaciones vasculares espinales.

2. Neurofisiología III (Potenciales, Neuroconducción y EMG).

2.1 Principios fundamentales: Fisiología del nervio y musculo, Volumen de Conducción, Instrumentación.

2.2 Técnicas básicas y avanzadas: Estudios de Neuro Conducción motora y sensorial, Técnicas especiales de conducción nerviosa, Electromiografía de aguja, Técnicas especiales de electromiografía, Potenciales evocados somato sensoriales.

2. 3 Reacción nerviosa a la lesión: Reacción del Sistema nervioso periférico a la lesión.

2. 4 Escribiendo un reporte: Reporte general, Errores comunes en la medicina Electrodiagnostica, Desordenes del Sistema nervioso central, Radiculopatias, Plexopatias Braquiales y Mono neuropatías proximales, Plexopatía lumbo sacras y Mono neuropatías proximales, Neuropatías craneales, Neuropatías periféricas generalizadas, Neuropatías periféricas focalizadas, Alteraciones de la unión Neuro muscular, Miopatías.

3. Neurofarmacología I.

3.1 Principios generales de la psicofarmacoterapia en niños: Neurotransmisores del SNC: serotonina, dopamina, noradrenalina, gaba etc. Estimulantes.

3.2 Farmacocinética.

3.3 Preparaciones (Oros, Sodas etc): Antipsicóticos.

3.4 Farmacocinética.

3.5 Haloperidol, pimozide, clozapina, risperidona.

3.6 Olanzapina, atomoxetina: Antidepresivos.

3.7 Tricíclicos.

3.8 Inhibidores de la recaptura de serotonina.

3.9 Inhibidores de la monoaminoxidasa y otros antidepresivos (duales): Estabilizadores del estado de ánimo, Ansiolíticos.

3.10 Benzodiacepinas: Antimigrañosos.

3.11 Manejo de ataque agudo: triptanos y otros.

3.12 Profilaxis: flunarizina, topiramato y otros: Otros medicamentos psicoactivos.

3.13 Naltrexona, Bloqueadores beta-adrenérgicos y agonistas alfa-adrenérgicos.

## **ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**

### *Actividades bajo la conducción del docente*

Estas actividades se llevan a cabo en aula, auditorio o salas de seminario e incluyen las siguientes técnicas o dinámicas:

1. Exposición de temas relacionados con la ciencia básica en neurofarmacología, tumores del sistema nervioso central y periférico, enfermedad cerebrovascular y neuroinfecciones, potenciales evocados, neuroconducción y electromiografía.
2. Revisión y participación en estudios de electroencefalogramas normales y anormales, neurofisiológicos (potenciales evocados, neuroconducción y electromiografía) de las patologías estudiadas.
3. Discusión de casos clínicos y neurofisiológicos.
4. Sesiones interdisciplinarias con Especialidades adjuntas (Neurología (adultos), Radiología y Anatomía Patológica)
5. Sesión bibliográfica con revisión de literatura relativa a los distintos temas que conforman la patología neurológica.

El rol del profesor es orientar a los residentes en la búsqueda de información para fundamentar sus Participaciones; facilitar el desarrollo de la sesión, estimulando la interacción; propiciar el desarrollo de juicio clínico, integración de conceptos y toma de decisiones diagnósticas y terapéuticas; fomentar el aprendizaje centrado en el paciente; retroalimentar y evaluar el aprendizaje.

### *Actividades de aprendizaje independiente*

1. Investigación documental como la base para reforzar los contenidos y la preparación del tema a exponer.
2. Preparación para presentación de temas y casos clínicos, relacionados con la ciencia básica en neurofarmacología, tumores del sistema nervioso central y periférico, enfermedad cerebrovascular y neuroinfecciones, potenciales evocados, neuroconducción y electromiografía.
3. Consulta a profesores y tutores en relación a los fundamentos teóricos de los temas de estudio.

El rol del residente es participar activamente en la exposición y discusión de temas, artículos y casos de acuerdo al temario establecido.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Para la evaluación del aprendizaje de los alumnos se cuenta con procedimientos y criterios que permiten dar seguimiento y evaluar los resultados del proceso de aprendizaje. Los procedimientos y la ponderación de cada uno de ellos son los siguientes:

Exámenes. Examen escrito en papel o por computadora conformado por preguntas abiertas y de opción múltiple para la evaluación de conocimientos básicos e identificación de problemas clínicos en neurofarmacología y neurofisiología.

Ponderación: 60%

Exposición de temas y casos. Se evalúa la capacidad de obtención de información, análisis crítico de literatura científica y capacidad de síntesis de la información; juicio clínico, aprendizaje autodirigido, y comunicación oral y escrita efectiva.

Ponderación: 20%

Recopilación de trazos representativos de electroencefalogramas de los diferentes tipos de síndromes epilépticos y epilepsias, potenciales evocados, neuroconducción motora y electromiografía con su descripción.

Ponderación: 5%

Publicación de artículos, trabajos en congresos, carteles, capítulos. Se evalúan capacidad de síntesis, la obtención de evidencias para la toma de decisiones clínicas y comunicación oral y escrita efectiva.

Ponderación: 15%

**DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA O UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Atención médica en neurología pediátrica III

**CICLO ESCOLAR**

Tercer Semestre

**CLAVE DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

ME4265

**FINES DEL APRENDIZAJE O FORMACIÓN**

El residente de tercer semestre será capaz de:

- Participar en una forma progresiva y continua en la detección, diagnóstico y solución de problemas de salud de pacientes neuropediátricos con enfermedades comunes, simples y complejas, que no se encuentran en estado crítico, efectuando la historia y la exploración neurológicas, así como estableciendo un plan terapéutico, siendo capaz de seguimiento de las mismas a corto y largo plazo.
- Observar y participar en la ejecución y reporte de procedimientos diagnósticos: electroencefalograma pediátrico y neonatal, reporte de potenciales evocados auditivos, visuales y somatosensoriales.
- Identificar los diferentes tipos de crisis convulsivas (Epilepsias), trastornos del Neurodesarrollo (trastorno de lenguaje, ),Trastorno psicomotor, Trastorno generalizado del desarrollo (autismo, asperger, Rett, No especificado y desintegrativo), así como establecer estrategias de tratamiento bajo la supervisión de un tutor.

Las áreas a través de las cuales el residente desarrollará estas actividades clínicas son: la consulta externa (Clínica de TDAH, Epilepsia, Cefalea, Neurodesarrollo), la visita médica hospitalaria en el piso, urgencias, cuidados intensivos y durante la guardia de pacientes hospitalizados.

**CONTENIDO TEMÁTICO**

1. Exploración neurológica III (Recién nacido de término y prematuro).
  - 1.1. Determinación de la edad gestacional y concepcional.
  - 1.2. Cráneo forma y crecimiento normal.
  - 1.3. Nivel de alerta.
  - 1.4. Pares craneales: Olfación.
  - 1.5. Visión. Fondo de ojo. Pupilas. Movimientos extraoculares.

- 1.6. Sensación facial y masticación. Movilidad facial y cuello.
- 1.7. Audición. Succión deglución. Movilidad lingual y gusto.
- 1.8. Tono, postura, movilidad y fuerza.
- 1.9. Reflejos tendinosos y respuesta plantar. Reflejos primitivos neonatales.
- 1.10. Examen sensitivo.

## 2. Semiología neurológica III.

- 2.1. Síndrome convulsivo neonatal.
- 2.2. Síndrome dismórfico neonatal.
- 2.3. Síndrome asfíctico neonatal.
- 2.4. Síndrome de trauma obstétrico neonatal.
- 2.5. Síndrome neuroinfeccioso neonatal.
- 2.6. Síndrome hemorrágico neonatal.
- 2.7. Síndrome neuromuscular neonatal.
- 2.8. Síndrome disgenético.
- 2.9. Síndrome de error innato del metabolismo neonatal.

## **ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**

### *Actividades bajo la conducción del docente*

1. Entrega de guardia.
2. Pase de visita a pacientes internados.
3. Asistencia en la realización de estudios neurofisiológicos.
4. Participación en sesiones clínicas.
5. Tutoría para el desarrollo de competencias clínicas.
6. Exposición clínica supervisada con énfasis en patologías relacionadas con enfermedades cerebrovasculares, tumores del sistema nervioso central y periférico.
7. Autoevaluación y coevaluación.

### *Actividades de aprendizaje independiente*

1. Participación en guardias: Se realizan actividades diagnósticas y de tratamiento, las cuales pueden incluir visita a pacientes en emergencia, en pisos, en terapias intensivas, procedimientos diagnósticos.
2. Participación en visitas. Realizar la exploración neurológica general, pediátrica y del neurodesarrollo.
3. Participación en estudios neurofisiológicos.
4. Participación en la consulta externa y de emergencia: Las áreas en las que se realiza la consulta externa son consultorios de médicos externos, consultorios de los hospitales y de las clínicas en las que rotan los residentes así como la consulta de emergencia se realiza en el área de urgencias del Hospital San José y de las clínicas y hospitales en las que rotan los residentes.
5. Revisión bibliográfica relativa a los distintos temas que conforman las patologías relacionadas con enfermedades cerebrovasculares, tumores del sistema nervioso central y periférico.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Para la evaluación del aprendizaje de los alumnos se cuenta con procedimientos y criterios que permiten dar seguimiento y evaluar los resultados del proceso de aprendizaje. Los procedimientos y la ponderación de cada uno de ellos son los siguientes:

Actividad clínica. Se evalúa la participación del alumno en las actividades clínico-asistenciales que desempeña diariamente mediante la entrega semanal de bitácoras al tutor asignado que deberá incluir: a) entrega de guardia al responsable de turno (conocimientos generales de los casos atendidos) y b) pase de visita (revisión del expediente clínico de los pacientes valorando y comprendiendo la necesidad de dar seguimiento diario a los pacientes hospitalizados en su servicio)

Ponderación: 60%

Desempeño global. Mediante hoja de evaluación global se evalúa el juicio clínico, el conocimiento médico, habilidades clínicas, comunicación efectiva, desempeño en sistemas de salud, desarrollo personal e impresión general del alumno.

Ponderación: 20%

Autoevaluación y coevaluación. El residente evalúa su propio desempeño en la actividad clínica y es evaluado por sus pares.

Ponderación: 20%

**DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA O UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Proyecto de tesis II

**CICLO ESCOLAR**

Cuarto Semestre

**CLAVE DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

ME5190

**FINES DEL APRENDIZAJE O FORMACIÓN**

Al finalizar el curso, el residente será capaz de:

- Aplicar los instrumentos de evaluación diseñados en Proyecto de tesis I de acuerdo al método establecido previa autorización del Comité de Ética de la Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud.
- Analizar y documentar cada uno de los resultados obtenidos realizando un contraste con la teoría descrita en el marco teórico, buscando claridad y precisión en cada uno de los hallazgos. Así mismo se debe contrastar el detalle de la información recopilada con la pregunta de investigación, objetivos e hipótesis planteadas.
- Redactar en forma crítica las conclusiones estableciendo claramente la utilidad de los mismos y haciendo énfasis en cada una de las limitaciones así como recomendaciones para futuras investigaciones.

**CONTENIDO TEMÁTICO**

1. Análisis de resultados.

1.1 Resultados.

1.2 Análisis de datos.

1.3 Confiabilidad y validez.

2. Conclusiones.

2.1 Resumen de hallazgos.

2.2 Discusión crítica de los resultados.

2.3 Recomendaciones para investigaciones futuras.

3. Defensa de tesis.

3.1 Integración del documento final.

3.2 Presentación inicial ante el comité de tesis.

3.3 Ajustes y mejora del documento.

3.4 Examen de grado y dictamen final.

### **ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**

#### *Actividades bajo la conducción del docente*

1. Desarrollo del protocolo de investigación del tema seleccionado como tesis.
2. Asistencia a sesiones programadas de seminario de investigación y asesoría.
3. Presentación de avances.
4. Retroalimentación y evaluación de avances de tesis.

#### *Actividades de aprendizaje independiente*

1. Estudio de la bibliografía básica y de consulta.
2. Preparación de tesis para revisión incluyendo hoja de firmas, portada, firma de sinodales, dedicatoria, agradecimientos, glosario, tabla de contenidos, índice de tablas, índice de figuras, resumen, capítulos, apéndice, referencias y CV del autor.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Tesis terminada, incluyendo análisis de resultados, conclusiones, integración del documento final, presentación inicial ante el Comité de Tesis, ajuste y mejora del documento.

Ponderación: 100%



**DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA O UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Neurología pediátrica IV

**CICLO ESCOLAR**

Cuarto Semestre

**CLAVE DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

ME5312

**FINES DEL APRENDIZAJE O FORMACIÓN**

Al finalizar el curso, el residente será capaz de:

- Comprender los principios básicos del funcionamiento del sistema nervioso central y periférico, incluyendo la unión neuromuscular y músculo esquelético, durante las distintas etapas del desarrollo (desde el niño prematuro hasta el adulto).
- Comprender los principios básicos de las estrategias de investigación y electrodiagnóstico del sistema nervioso central y periférico, incluyendo la unión neuromuscular y el músculo esquelético, durante las distintas etapas del desarrollo (desde el niño prematuro hasta el adulto).
- Comprender los principios básicos del funcionamiento, utilidad, e interpretación de los distintos procedimientos de imagen diagnóstica y de radiología intervencionista para el estudio de la patología del sistema nervioso central, durante las distintas etapas del desarrollo (desde el período prenatal hasta el adulto).
- Reconocer los principios y mecanismos básicos neuroinmunológicos que participan en las patologías del sistema nervioso central y periférico, incluyendo la unión neuromuscular y el músculo esquelético (desde el niño prematuro hasta el adulto).
- Identificar los principios básicos de la farmacocinesia, mecanismos de acción, indicaciones, y efectos secundarios de los fármacos empleados en el tratamiento de las enfermedades del sistema nervioso central y periférico, incluyendo la unión neuromuscular y el músculo esquelético (desde el niño prematuro hasta el adulto).

**CONTENIDO TEMÁTICO**

1. Neuropediatría IV.

1.1 Traumatismo craneoencefálico y raquimedular: Conmoción, Contusión, Laceración, Hematoma epidural y subdural agudo y crónico, Hematoma intraparenquimatoso, Fracturas de cráneo, Fístula de LCR, Contusión medular y hematomelia, Traumatismo de raíces y nervios periféricos, Edema cerebral postraumático, Síndrome Postraumático, Higroma e hidrocefalia postraumáticas.

1.2 Enfermedades neuromusculares: Miopatías congénitas, Distrofias musculares, Miopatías inflamatorias, metabólicas, tóxicas y medicamentosas, Miastenia Gravis y S. miastiformes, Plexopatías traumáticas, Neuropatías genéticamente determinadas, S de Moto neuronas.

## 2. Neurofarmacología II (Epilepsia)

2.1 Drogas específicas: Acetazolamida, ACTH, Carbamazepina, Clobazam, Clonazepam, Diazepam, Eslicarbazepine, Acetato de Ethosuximida, Felbamato, Fosphenytoina, Gabapentina, Lacosamida, Lamotrigina, Levetiracetam, Lorazepam, Methsuximide, Midazolam, Oxcarbazepina, Paraldehydo, Fenobarbital, Fenitoina, Piracetam, Pregabalina, Primidona, Rufinamida.

## 3. Neurofisiología IV

### 3.1 EEG en el Diagnóstico de Epilepsia “Potenciales Epileptiformes Generalizados”

Descripción y correlación Clínica de : Complejos Generalizados de Punta-Onda, Ondas Generalizadas de Punta –Onda, Espasmos Infantiles e Hipsarritmia, Cambios Electroencefalográficos Durante Convulsiones Generalizadas, Potenciales Epileptiformes Generalizados, Puntas “Rolandicas”, Puntas temporales, Puntas Occipitales, Focos múltiples Independientes de Puntas, Fenómenos Periódicos, Cambios Electroencefalográficos durante las convulsiones focales, Anormalidades Epileptiformes.

## **ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**

### *Actividades bajo la conducción del docente*

Estas actividades se llevan a cabo en aula, auditorio o salas de seminario e incluyen las siguientes técnicas o dinámicas:

1. Exposición de temas relacionados con la ciencia básica en fármacos anticonvulsivos, traumatismo craneoencefálico y raquimedular, enfermedades neuromusculares y neurortopedia.
2. Participación en la realización y revisión de estudios de electroencefalografía, potenciales evocados, neuroconducción y electromiografía.
3. Discusión de casos clínicos y neurofisiológicos.
4. Sesiones interdisciplinarias con Especialidades adjuntas (Neurología (adultos), Radiología y Anatomía Patológica)
5. Sesión bibliográfica con revisión de literatura relativa a los distintos temas que conforman la patología neurológica.

El rol del profesor es orientar a los residentes en la búsqueda de información para fundamentar sus Participaciones; facilitar el desarrollo de la sesión, estimulando la interacción; propiciar el desarrollo

de juicio clínico, integración de conceptos y toma de decisiones diagnósticas y terapéuticas; fomentar el aprendizaje centrado en el paciente; retroalimentar y evaluar el aprendizaje.

*Actividades de aprendizaje independiente*

1. Investigación documental como la base para reforzar los contenidos y la preparación del tema a exponer.
2. Preparación para presentación de temas y casos clínicos relacionados con la ciencia básica en fármacos anticonvulsivos, traumatismo craneoencefálico y raquimedular, enfermedades neuromusculares y neurortopedia.
3. Consulta a profesores y tutores en relación a los fundamentos teóricos de los temas de estudio.

El rol del residente es participar activamente en la exposición y discusión de temas, artículos y casos de acuerdo al temario establecido.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Para la evaluación del aprendizaje de los alumnos se cuenta con procedimientos y criterios que permiten dar seguimiento y evaluar los resultados del proceso de aprendizaje. Los procedimientos y la ponderación de cada uno de ellos son los siguientes:

Exámenes. Examen escrito en papel o por computadora conformado por preguntas abiertas y de opción múltiple para la evaluación de conocimientos básicos e identificación de problemas clínicos en neurofarmacología, neurofisiología y neurortopedia.

Ponderación: 60%

Exposición de temas y casos. Se evalúa la capacidad de obtención de información, análisis crítico de literatura científica y capacidad de síntesis de la información; juicio clínico, aprendizaje autodirigido y comunicación oral y escrita efectiva.

Ponderación: 20%

Recopilación de trazos representativos de electroencefalogramas de los diferentes tipos de síndromes epilépticos y epilepsias, con su descripción.

Ponderación: 5%

Publicación de artículos, trabajos en congresos, carteles, capítulos. Se evalúan capacidad de síntesis, la obtención de evidencias para la toma de decisiones clínicas y comunicación oral y escrita efectiva.

Ponderación: 15%

**DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA O UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Atención médica en neurología pediátrica IV

**CICLO ESCOLAR**

Cuarto Semestre

**CLAVE DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

ME5313

**FINES DEL APRENDIZAJE O FORMACIÓN**

El residente de cuarto semestre será capaz de:

- Elaborar plan de estudios diagnósticos y tratamiento de pacientes de la clínica de Neurodesarrollo, TDAH, epilepsia, cefalea y Neuromotor.
- Participar en la elaboración de planes de estudios diagnósticos en interconsulta a pacientes en urgencias y terapia intensiva pediátrica (UCIP).
- Dominar los principios básicos del funcionamiento del sistema nervioso central y periférico para la identificación de síndromes neurológicos específicos.
- Dominar los principios básicos de las estrategias de investigación y electrodiagnóstico para el paciente con alteración del estado mental y determinación de muerte cerebral (desde el niño prematuro hasta el adulto).
- Dominar los principios básicos de la farmacocinesia, mecanismos de acción, indicaciones, y efectos secundarios de los fármacos empleados en el tratamiento de las enfermedades del sistema nervioso central y periférico, incluyendo la unión neuromuscular y el músculo esquelético (desde el niño prematuro hasta el adulto).

**CONTENIDO TEMÁTICO**

1. Exploración neurológica IV.
  - 1.1. Estado mental alterado.
  - 1.2. Estado de coma.
  - 1.3. Deterioro rostrocaudal.
  - 1.4. Determinación de muerte cerebral.
2. Semiología neurológica IV.
  - 2.1. Síndromes de Pares Craneales y Sistema de la visión.

- 2.2. Tallo cerebral 1.
- 2.3. Síndromes de Ganglios Basales.
- 2.4. Síndromes Hipotalámicos.
- 2.5. Síndromes de Tallo Cerebral 2 y 3.
- 2.6. Síndromes de Cerebelosos.
- 2.7. Síndromes de Sistema Límbico.
- 2.8. Síndromes Vasculares.
- 2.9. Hemisferios cerebrales y sistema vascular.
- 2.10. Síndromes de Lóbulos Cerebrales y funciones corticales superiores

### **ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**

#### *Actividades bajo la conducción del docente*

1. Entrega de guardia.
2. Pase de visita a pacientes internados.
3. Asistencia en la realización de estudios neurofisiológicos.
4. Participación en sesiones clínicas.
5. Tutoría para el desarrollo de competencias clínicas.
6. Exposición clínica supervisada con énfasis en patologías de enfermedades neuromusculares, traumatismo craneoencefálico y raquimedular, así como de fármacos anticonvulsivos.
7. Autoevaluación y coevaluación.

#### *Actividades de aprendizaje independiente*

1. Participación en guardias: Se realizan actividades diagnósticas y de tratamiento, las cuales pueden incluir visita a pacientes en emergencia, en pisos, en terapias intensivas, procedimientos diagnósticos.
2. Participación en visitas. Realizar la exploración neurológica general, pediátrica, neonatal y del neurodesarrollo.
3. Participación en estudios neurofisiológicos.
4. Participación en la consulta externa y de emergencia: Las áreas en las que se realiza la consulta externa son consultorios de médicos externos, consultorios de los hospitales y de las clínicas en las que rotan los residentes así como la consulta de emergencia se realiza en el área de urgencias del Hospital San José y de las clínicas y hospitales en las que rotan los residentes.
5. Revisión bibliográfica relativa a los distintos temas que conforman las patologías de enfermedades neuromusculares, traumatismo craneoencefálico y raquimedular, así como de fármacos anticonvulsivos.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Para la evaluación del aprendizaje de los alumnos se cuenta con procedimientos y criterios que permiten dar seguimiento y evaluar los resultados del proceso de aprendizaje. Los procedimientos y la ponderación de cada uno de ellos son los siguientes:

Actividad clínica. Se evalúa la participación del alumno en las actividades clínico-asistenciales que desempeña diariamente mediante la entrega semanal de bitácoras al tutor asignado que deberá incluir: a) entrega de guardia al responsable de turno (conocimientos generales de los casos atendidos) y b) pase de visita (revisión del expediente clínico de los pacientes valorando y comprendiendo la necesidad de dar seguimiento diario a los pacientes hospitalizados en su servicio)

Ponderación: 60%

Desempeño global. Mediante hoja de evaluación global se evalúa el juicio clínico, el conocimiento médico, habilidades clínicas, comunicación efectiva, desempeño en sistemas de salud, desarrollo personal e impresión general del alumno.

Ponderación: 20%

Autoevaluación y coevaluación. El residente evalúa su propio desempeño en la actividad clínica y es evaluado por sus pares.

Ponderación: 20%



**DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA O UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Neurología pediátrica V

**CICLO ESCOLAR**

Quinto Semestre

**CLAVE DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

ME5314

**FINES DEL APRENDIZAJE O FORMACIÓN**

Al finalizar el curso, el residente será capaz de:

- Comprender los principios y mecanismos básicos de la neuropsicología, procedimientos de evaluación, diagnóstico y tratamiento en los padecimientos del sistema nervioso central desde el recién nacido hasta el adolescente.
- Identificar las indicaciones, estrategias y resultados de los distintos procedimientos neurorehabilitatorios en el manejo integral de los desórdenes más frecuentes del sistema nervioso central, periférico y neuromuscular desde al recién nacido hasta el adolescente.
- Comprender los principios y mecanismos básicos de la genética que participan en las patologías del sistema nervioso central y periférico, incluyendo la unión neuromuscular y el músculo esquelético desde el niño prematuro hasta el adulto.
- Comprender los principios y mecanismos básicos de la neurooftalmología, evaluación, diagnóstico y tratamiento de sus patologías desde el recién nacido hasta el adolescente.
- Comprender los principios y mecanismos básicos de la neurootología, evaluación, diagnóstico y tratamiento de sus patologías desde el recién nacido hasta el adolescente.

**CONTENIDO TEMÁTICO**

1. Neuropediatría V.

1.1 Hipotonía de origen central y periférico: Estudio y Dx diferencial.

1.2 Trastornos de la postura: Espasticidad, Rigidez, Sifosis, escoliosis, Parálisis Cerebral Infantil.

1.3 Trastornos del movimiento: Temblor, Corea, Distonía, Atetosis.

1.4 Estado de coma: Clasificación, Escala de Glasgow, S. de herniación.

1.5 Muerte Cerebral: Criterios Internacionales clínicos y neurofisiológicos.

1.6 Hipertensión endocraneal: Fisiopatología, etiología, estudios, manejo médico.



## 2. Neuropsicología Clínica I.

2.1 Introducción: Revisión histórica, Métodos y conceptos.

2.2 Afasia: Antecedentes históricos, Clasificación de afasia, Examen de afasia, Variedades de afasia, Afasia de Broca, Afasia de Wernicke, Afasia de conducción, Afasia transcortical, Terapia, Disfasia en el niño, Disfasia adquirida, Disfasia del desarrollo, Concepto y clasificación, Síndromes de disfasia.

2.3 Alexia: Definición y antecedentes históricos, Clasificación de las alexias, Alexia con y sin digrafía, Aspectos neuroanatomicos de la alexia, Estudios neuropsicológicos, Problemas preceptuó-motores, Estudios neuropsicológicos, Tratamiento.

2.4 Dislexia en el niño: Concepto, Síndromes disléxicos, Pronóstico y tratamiento.

2.5 Agrafia: Antecedentes históricos, Estudios neurolinguisticos de las agrafias, Agrafias asociadas con afasias, Agrafia apraxica, Agrafia pura.

2.6 Acalculias. Antecedentes históricos y clasificación, Variedades de acalculia, Alexia y/o agrafia de números, Acalculia espacial, Anaritmtria, Localización de la lesión, Evaluación clínica de las operaciones numéricas.

## 3. Neurogenética.

3.1 Introducción a la Neurogenética: Estructura del ADN, Genes, Transcripción, Proceso de ARN, Traslación. Codones. Activación de proteínas. Organización del genoma. ADN repetitivo, disperso, satelital. Variabilidad y Polimorfismo. Genotipos y Haplotipos, Fenotipo. Estructura del cromosoma. Patrones de herencia.

3.2 Herramientas de la Genética: Análisis de Fragmentos de DNA. Electroforésis. Southern Blotting. Western Blotting. Hibridación. Transcripción de proteínas. Recombinantes, PCR, Secuenciación, Marcadores minisatélites. Análisis de unión genética. Asociación. Desequilibrio de unión. Mapas genéticos y físicos. Detección de mutaciones y Screening. Modelos animales.

3.3 Distrofias congénitas: Duchenne, Becker, Distrofia fascioescapulohumeral, Distrofia congénita, Miotónica de Fukuyama, Finlandeés, Walker Warburg, Steiner, Distrofia II. Emery Dreifus. La biopsia muscular.

3.4 Leucodistrofias: Congénitas: S. de Norman, S. de Joubert , S. de Gillespie, S. de desequilibrio, S. de Marinesco-Sjogren. Ataxias Dominantes. Ataxias Recesivas. Ataxias episódicas.

3.5 Facomatosis: Sturge Weber, NFT 1 y 2, S. de Bannayan-Riley Ruvalcaba, S. de Proteus, Esclerosis Tuberosa.

3.6 Canalopatías 1, 2,3: Distrofias miotónica 1 y 2. Paramiotonías. Parálisis periódicas.

3.7 Alteraciones de Ganglios Basales: Parkinson plus, idiopático familiar y juvenil, Distonías, Espasmo hemifacial, Tremor, Wilson, S. de piernas inquietas,

3.8 Atrofia muscular espinal: AMS tipo 1 y 2.

3.9 Enfermedades Mitocondriales: MELAS, MERF, S de Kearns Sayre, S de Pearson, PEO, MILS, NARP, LHON.

### **ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**

#### *Actividades bajo la conducción del docente*

Estas actividades se llevan a cabo en aula, auditorio o salas de seminario e incluyen las siguientes técnicas o dinámicas:

1. Exposición de temas relacionados con la ciencia básica en neurogenética, hipotonía, trastornos de postura y movimiento así como en neuropsicología.
2. Participación en la realización y revisión de estudios de electroencefalografía, potenciales evocados, neuroconducción y electromiografía.
3. Discusión de casos clínicos y neurofisiológicos así como en pruebas neuropsicológicas.
4. Sesiones interdisciplinarias con Especialidades adjuntas (Neurología (adultos), Radiología y Anatomía Patológica)
5. Sesión bibliográfica con revisión de literatura relativa a los distintos temas que conforman la patología neurológica.

El rol del profesor es orientar a los residentes en la búsqueda de información para fundamentar sus Participaciones; facilitar el desarrollo de la sesión, estimulando la interacción; propiciar el desarrollo de juicio clínico, integración de conceptos y toma de decisiones diagnósticas y terapéuticas; fomentar el aprendizaje centrado en el paciente; retroalimentar y evaluar el aprendizaje.

#### *Actividades de aprendizaje independiente*

1. Investigación documental como la base para reforzar los contenidos y la preparación del tema a exponer.
2. Preparación para presentación de temas y casos clínicos relacionados con la ciencia básica en neurogenética, hipotonía, trastornos de postura y movimiento así como en neuropsicología.
3. Consulta a profesores y tutores en relación a los fundamentos teóricos de los temas de estudio.

El rol del residente es participar activamente en la exposición y discusión de temas, artículos y casos de acuerdo al temario establecido.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Para la evaluación del aprendizaje de los alumnos se cuenta con procedimientos y criterios que permiten dar seguimiento y evaluar los resultados del proceso de aprendizaje. Los procedimientos y la ponderación de cada uno de ellos son los siguientes:

Exámenes. Examen escrito en papel o por computadora conformado por preguntas abiertas y de opción múltiple para la evaluación de conocimientos básicos e identificación de problemas clínicos en Neurogenética y Neuropsicología.

Ponderación: 60%

Exposición de temas y casos. Se evalúa la capacidad de obtención de información, análisis crítico de literatura científica y capacidad de síntesis de la información; juicio clínico, aprendizaje autodirigido y comunicación oral y escrita efectiva.

Ponderación: 25%

Publicación de artículos, trabajos en congresos, carteles, capítulos. Se evalúan capacidad de síntesis, la obtención de evidencias para la toma de decisiones clínicas y comunicación oral y escrita efectiva.

Ponderación: 15%

**DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA O UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Atención médica en neurología pediátrica V

**CICLO ESCOLAR**

Quinto Semestre

**CLAVE DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

ME5315

**FINES DEL APRENDIZAJE O FORMACIÓN**

El residente será capaz de:

- Participar en una forma progresiva y continua en la detección, diagnóstico y solución de problemas de salud de pacientes neuropediátricos con enfermedades comunes, simples y complejas que se encuentren o no en estado crítico, efectuando la historia y la exploración neurológicas, así como estableciendo un plan terapéutico, siendo capaz de seguimiento de las mismas a corto y largo plazo.
- Observar y participar en la ejecución y reporte de procedimientos diagnósticos: electromiografía, neuroconducción motora y sensorial, electroencefalogramas, potenciales evocados de tallo cerebral, auditivos, visuales y somatosensoriales, radiografías simples de cráneo y columna, TAC y RM.
- Participar en la selección e interpretación de pruebas neuropsicológicas cuando estén indicadas, bajo supervisión de un tutor.
- Detectar, evaluar y diagnosticar lesiones de la raíz nerviosa de extremidades superiores e inferiores y lesiones de la medula espinal cervical, así como establecer estrategias de tratamiento, e indicar y participar en el diseño y supervisión de estrategias de neurorehabilitación y emitir pronósticos a corto y largo plazo bajo la supervisión de un tutor.

Las áreas a través de las cuales el residente desarrollará estas actividades clínicas son: la consulta externa, la visita médica hospitalaria en el piso, urgencias, cuidados intensivos y durante la guardia de pacientes hospitalizados.

**CONTENIDO TEMÁTICO**

1. Lesiones de raíz nerviosa por nivel neurológico.

1.1 Evaluación de lesiones de la raíz nerviosa que afectan a la extremidad superior .

1.1.1 Examen de raíces nerviosas particulares:

- Nivel neurológico C5.

- Nivel neurológico C6.

- Nivel neurológico C7.
- Nivel neurológico C5.
- Nivel neurológico D1.
- 1.1.2 Aplicación clínica de los niveles neurológicos.
- 1.1.3 Herniación de discos cervicales.
- 1.1.4 Esguince cervical versus herniación de disco.
- 1.1.5 Apófisis unciformes y osteoartritis.
- 1.1.6 Pruebas generales para reproducir y aliviar los síntomas de osteoartritis.
- 1.1.7 Avulsiones de raíz nerviosa.
- 1.2 Evaluación de lesiones de raíz nerviosa que afectan al tronco y la extremidad inferior.
- 1.2.1 Pruebas de raíces nerviosas individuales de D2 a S4.
- 1.2.2 Niveles neurológicos D2 a D12.
- 1.2.3 Niveles neurológicos D12-L3.
- 1.2.4 Nivel neurológico L4.
- 1.2.5 Nivel neurológico L5.
- 1.2.6 Nivel neurológico S1.
- 1.2.7 Niveles neurológicos S2, S3, S4.
- 1.2.8 Aplicación clínica de niveles neurológicos.
- 1.2.9 Discos lumbares herniados.
- 1.2.10 Trastornos dorsal bajo en versus herniación de disco.
- 1.3 Evaluación de lesiones de raíz nerviosa.
- 1.3.1 Espón dilolisis y espondilolistesis.
- 1.3.2 Herpes zoster.
- 1.3.3 Poliomi elitis.
  
- 2. Lesiones de Médula Espinal por Nivel Neurológico.
- 2.1 Lesiones de la médula cervical: Tetraplejía.
- 2.1.1 Evaluación de los niveles medulares individuales C3 a D1.

- 2.1.2 Nivel neurológico C3 (C3 íntegro).
- 2.1.3 Nivel neurológico C4 (C4 íntegro).
- 2.1.4 Nivel neurológico C,5 (C5 íntegro).
- 2.1.5 Nivel neurológico C6 (C6 íntegro).
- 2.1.6 Nivel neurológico C7 (C7 íntegro).
- 2.1.7 Nivel neurológico CS (CS íntegro).
- 2.1.8 Nivel neurológico DI (DI íntegro).
- 2.1.9 Reflejos de neurona motora superior.
- 2.1.10 Aplicación clínica.
- 2.1.11 Fracturas y luxaciones de la porción cervical de la columna.
- 2.1.12 Actividades cotidianas.
- 2.1.13 Herniación de discos cervicales.
- 2.1.14 Tumores de la porción cervical de la columna.
- 2.1.15 Tuberculosis de la columna.
- 2.1.16 Mielitis transversa.

### **ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**

#### *Actividades bajo la conducción del docente*

1. Entrega de guardia.
2. Pase de visita a pacientes internados.
3. Asistencia en la realización de estudios neurofisiológicos.
4. Participación en sesiones clínicas.
5. Tutoría para el desarrollo de competencias clínicas.
6. Exposición clínica supervisada con énfasis en patologías de los trastornos del movimiento-postura e hipotonía y trastornos neuropsicológicos.
7. Autoevaluación y coevaluación

#### *Actividades de aprendizaje independiente*

1. Participación en guardias: Se realizan actividades diagnósticas y de tratamiento, las cuales pueden incluir visita a pacientes en emergencia, en pisos, en terapias intensivas, procedimientos diagnósticos.
2. Participación en visitas. Realizar la exploración neurológica general, pediátrica, neonatal y del neurodesarrollo.

3. Participación en estudios neurofisiológicos.
4. Participación en la consulta externa y de emergencia: Las áreas en las que se realiza la consulta externa son consultorios de médicos externos, consultorios de los hospitales y de las clínicas en las que rotan los residentes así como la consulta de emergencia se realiza en el área de urgencias del Hospital San José y de las clínicas y hospitales en las que rotan los residentes.
5. Revisión bibliográfica relativa a los distintos temas que conforman las patologías de los trastornos del movimiento-postura e hipotonía y trastornos neuropsicológicos.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Para la evaluación del aprendizaje de los alumnos se cuenta con procedimientos y criterios que permiten dar seguimiento y evaluar los resultados del proceso de aprendizaje. Los procedimientos y la ponderación de cada uno de ellos son los siguientes:

Actividad clínica. Se evalúa la participación del alumno en las actividades clínico-asistenciales que desempeña diariamente mediante la entrega semanal de bitácoras al tutor asignado que deberá incluir.

- a) entrega de guardia al responsable de turno (conocimientos generales de los casos atendidos).
- b) pase de visita (revisión del expediente clínico de los pacientes valorando y comprendiendo la necesidad de dar seguimiento diario a los pacientes hospitalizados en su servicio).

Ponderación: 60%

Desempeño global. Mediante hoja de evaluación global se evalúa el juicio clínico, el conocimiento médico, habilidades clínicas, comunicación efectiva, desempeño en sistemas de salud, desarrollo personal e impresión general del alumno.

Ponderación: 20%

Autoevaluación y coevaluación. El residente evalúa su propio desempeño en la actividad clínica y es evaluado por sus pares.

Ponderación: 20%

**DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA O UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Defensa de tesis

**CICLO ESCOLAR**

Sexto Semestre

**CLAVE DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

ME5266

**FINES DEL APRENDIZAJE O FORMACIÓN**

- El alumno presentará y defenderá su tesis.

**CONTENIDO TEMÁTICO**

1. Integración del documento final.
2. Presentación inicial ante el comité de tesis.
3. Ajustes y mejora del documento.
4. Examen de grado y dictamen final.

**ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**

El alumno defenderá una tesis ante un comité académico.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

El comité académico emitirá una de las siguientes calificaciones:

- a. Aprobatoria.
- b. Aprobatoria condicional a cambios en el documento de tesis que notificará el comité por escrito y con una fecha límite de entrega.
- c. Reprobatoria.



**DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA O UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Neurología pediátrica VI

**CICLO ESCOLAR**

Sexto Semestre

**CLAVE DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

ME5316

**FINES DEL APRENDIZAJE O FORMACIÓN**

Al finalizar el curso, el residente será capaz de:

- Comprender los principios y mecanismos básicos de la neuropsicología, procedimientos de evaluación, diagnóstico y tratamiento en los padecimientos del sistema nervioso central desde el recién nacido hasta el adolescente.
- Comprender los principios y mecanismos básicos de la neurología neonatal, procedimientos de evaluación, diagnóstico y tratamiento en los padecimientos del sistema nervioso central y periférico incluyendo la unión neuromuscular y el músculo esquelético desde el prematuro hasta la infancia.

**CONTENIDO TEMÁTICO**

1. Neuropediatría VI.

1.1. Evaluación normal en el área del primer año. Reconocimiento de las anomalías.

1.2. Examen neuromotor complementario. Reacción lateral de abducción del miembro inferior como culminación de encadenamiento motor del hemicuerpo (motricidad dirigida).

1.3. Reacción de una expresión motora diferente por fijación manual de la nuca (motricidad liberada).

1.4. Procedimientos de la Prueba de Milani- Comparetti.

1.5. Calificación de la Prueba de Desarrollo Motor de Milani- Comparetti: Calificación de las Respuestas Normales, Calificación de las Respuestas desviadas.

2. Neuropsicología Clínica II: Trastornos del esquema corporal: Agnosia de dedos y desorientación derecha-izquierda.

2.1. Introducción.

- 2.2. Agnosia de dedos.
- 2.3. Aspectos del desarrollo.
- 2.4. Correlación anatómica.
- 2.5. Desorientación derecha-izquierda.
- 2.6. Aspectos del desarrollo.
- 2.7. Bases de la orientación derecha-izquierda.
- 2.8. Déficit en pacientes con enfermedad cerebral.

### 3. Apraxia.

- 3.1. Definición y exploración.
- 3.2. Variedades de apraxia.
- 3.3. Apraxia callosa.
- 3.4. Apraxia ideo motora.
- 3.5. Apraxia cinética.
- 3.6. Apraxia ideacional.
- 3.7. Apraxia buco facial y apraxia del habla.
- 3.8. Agrafia apraxia.

### 4. Trastornos visuoperceptuales, visuoespaciales y visuconstructivos.

- 4.1. Introducción y antecedentes históricos.
- 4.2. Análisis y síntesis visual defectuosa.
- 4.3. Discriminación visual.
- 4.4. Diferenciación figura-fondo.
- 4.5. Síntesis visual.
- 4.6. Déficit en el reconocimiento facial.
- 4.7. Agnosia facial.
- 4.8. Déficit en la percepción de colores.
- 4.9. Déficit en la asociación de colores.

- 4.10. Déficit en la identificación verbal de colores.
- 4.11. Déficit visuoespaciales.
- 4.12. Déficit en la localización de puntos en el espacio.
- 4.13. Déficit para juzgar dirección y distancia.
- 4.14. Déficit en la orientación topográfica.
- 4.15. Inatención visual unilateral.
- 4.16. Déficit visuoconstructivos.

## 5. Agnosia.

- 5.1. Introducción.
- 5.2. Agnosia visual aperceptiva.
- 5.3. Agnosia visual asociativa.
- 5.4. Afasia óptica.
- 5.5. Agnosia para colores.
- 5.6. Prosopagnosia.
- 5.7. Agnosia auditiva verbal.
- 5.8. Agnosia auditiva para sonidos.
- 5.9. Sordera cortical.
- 5.10. Amusia sensorial.
- 5.11. Agnosia táctil.
- 5.12. Examen del paciente con agnosia.

## 6. Inatención (neglect) y trastornos relacionados.

- 6.1. Definición.
- 6.2. Hemi-inatención.
- 6.3. Hemiakinesia.
- 6.4. Alestesia.
- 6.5. Inatención hemiespacial.

- 6.6. Extinción sensorial a la estimulación simultánea.
- 6.7. Anosognosia.
- 6.8. Examen de inatención.
- 6.9. Mecanismo de estimulación.
- 6.10. Tipo de respuesta.
- 6.11. Mecanismos de la inatención.
- 6.12. Hemi-inatención, extinción y alestesia.
- 6.13. Inatención hemiespacial, anosognosia, asimetría hemisférica.
- 6.14. Neuropatología de la inatención.

## 7. Neurofisiología VI (Casos Clínicos, EEG, PEA, PEV, EMG).

- 7.1. Rol del electroencefalograma en algunos trastornos neurológicos pediátricos.
- 7.2. Electroencefalografía y algunos aspectos en el manejo de la epilepsia.
- 7.3. Convulsiones febriles.
  - 7.3.1. Hallazgos electroencefalográficos.
  - 7.3.2. Correlación clínica.

## 8. Síndrome de Hemiplejía- Hemiconvulsión.

- 9. Primera crisis convulsiva.
- 10. Última crisis convulsiva.
- 11. Epilepsias mioclonicas de la infancia y niñez.
- 12. Eventos no epilépticos y video electroencefalografía.
- 13. Trastornos de aparición aguda.
- 14. Encefalitis, Meningitis, Trauma.
- 15. Coma.
- 16. Síndrome de Reye.
- 17. Determinación de coma irreversible sin electroencefalograma.
- 18. Trastornos crónicos no progresivos.

19. Cefalea.
20. Parálisis cerebral.
21. Malformaciones Neocorticales.
22. Autismo.
23. Síndrome de Angelman.
24. Trastornos degenerativos.
25. Trastornos de sustancia gris.
26. Epilepsia mioclonica progresiva.
27. Enfermedad de Tay-Sachs.
28. Lipofuscinosis Neuronal-Ceroide.
29. Epilepsia Mioclonica Familiar (Epilepsia mioclonica de Unverricht's).
30. Enfermedad de Lafora.
31. Síndrome Mioclónico, manchas rojo cereza.
32. Epilepsia mioclónica de fibras rasgadas rojas.
33. Otros trastornos de la sustancia gris.
- 33.1. Afasia epiléptica adquirida (Síndrome de Landau-Kleffner).
- 33.2. Síndrome de Rett.
34. Enfermedades de sustancia gris y blanca.
35. Panencefalitis Esclerosante-Subaguda.
36. Enfermedades de sustancia Blanca.
37. Leucodistrofia de Células globoides (Enfermedad de Krabbe).
38. Leucodistrofia Metacromática.
39. Adrenoleucodistrofia Ligada -X.
40. Tumores cerebrales.

## **ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**

### *Actividades bajo la conducción del docente*

Estas actividades se llevan a cabo en aula, auditorio o salas de seminario, e incluyen las siguientes técnicas o dinámicas:

1. Exposición de temas relacionados con la Neuropsicología y Neurorehabilitación.
2. Participación en la realización y revisión de estudios de electroencefalografía, potenciales evocados, neuroconducción y electromiografía, así como estudios de neuroimagen.
3. Discusión de casos clínicos y neurofisiológicos así como en pruebas neuropsicológicas.
4. Sesiones interdisciplinarias con Especialidades adjuntas (Neurología (adultos), Radiología y Anatomía Patológica)
5. Sesión bibliográfica con revisión de literatura relativa a los distintos temas que conforman la patología neurológica.

El rol del profesor es orientar a los residentes en la búsqueda de información para fundamentar sus Participaciones; facilitar el desarrollo de la sesión, estimulando la interacción; propiciar el desarrollo de juicio clínico, integración de conceptos y toma de decisiones diagnósticas y terapéuticas; fomentar el aprendizaje centrado en el paciente; retroalimentar y evaluar el aprendizaje.

### *Actividades de aprendizaje independiente*

1. Investigación documental como la base para reforzar los contenidos y la preparación del tema a exponer.
2. Preparación para presentación de temas y casos clínicos, analizando las diversas aportaciones científicas que las escuelas de neurología, neuropsicología y neurorehabilitación han aportado para el desarrollo de la especialidad.
3. Consulta a profesores y tutores en relación a los fundamentos teóricos de los temas de estudio.

El rol del residente es participar activamente en la exposición y discusión de temas, artículos y casos de acuerdo al temario establecido.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Para la evaluación del aprendizaje de los alumnos se cuenta con procedimientos y criterios que permiten dar seguimiento y evaluar los resultados del proceso de aprendizaje. Los procedimientos y la ponderación de cada uno de ellos son los siguientes:

Exámenes. Examen escrito en papel o por computadora conformado por preguntas abiertas y de opción múltiple para la evaluación de conocimientos básicos e identificación de problemas clínicos en Neurogenética y Neuropsicología.

Ponderación: 60%

Exposición de temas y casos. Se evalúa la capacidad de obtención de información, análisis crítico de literatura científica y capacidad de síntesis de la información; juicio clínico, aprendizaje autodirigido y comunicación oral y escrita efectiva.

Ponderación: 25%

Publicación de artículos, trabajos en congresos, carteles, capítulos. Se evalúan capacidad de síntesis, la obtención de evidencias para la toma de decisiones clínicas y comunicación oral y escrita efectiva.

Ponderación: 15%

**DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA O UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Atención médica en neurología pediátrica VI

**CICLO ESCOLAR**

Sexto Semestre

**CLAVE DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

ME5317

**FINES DEL APRENDIZAJE O FORMACIÓN**

El residente de sexto semestre será capaz de:

- Participar en una forma progresiva y continua en la detección, diagnóstico y solución de problemas de salud de pacientes neuropediátricos con enfermedades comunes, simples y complejas que se encuentren o no en estado crítico, efectuando la historia y la exploración neurológicas, así como estableciendo un plan terapéutico, siendo capaz de seguimiento de las mismas a corto y largo plazo.
- Observar y participar en la ejecución y reporte de procedimientos diagnósticos: electromiografía, neuroconducción motora y sensorial, electroencefalogramas, potenciales evocados de tallo cerebral, auditivos, visuales y somatosensoriales, radiografías simples de cráneo y columna, TAC y RM.
- Participar en la selección, interpretación de pruebas neuropsicológicas cuando estén indicadas, bajo supervisión de un tutor.
- Detectar, evaluar y diagnosticar lesiones de la médula espinal lumbo-sacra y evaluación de mielomeningocele, así como establecer estrategias de tratamiento, e indicar y participar en el diseño y supervisión de estrategias de neurorehabilitación y emitir pronósticos a corto y largo plazo bajo la supervisión de un tutor.

Las áreas a través de las cuales el residente desarrollará estas actividades clínicas son: la consulta externa, la visita médica hospitalaria en el piso, urgencias, cuidados intensivos y durante la guardia de pacientes hospitalizados.

**CONTENIDO TEMÁTICO**

1. Lesiones de la médula espinal por debajo de D1, incluyendo la cauda equina.

1.1 Paraplejía.

1.2 Niveles neurológicos D1 a D2.

1.3 Nivel neurológico L1 (L1 íntegro).



- 1.4 Nivel neurológico L2 (L2 íntegro).
- 1.5 Nivel neurológico L3 (L3 íntegro).
- 1.6 Nivel neurológico L4 (L4 íntegro).
- 1.7 Nivel neurológico LS (LS íntegro).
- 1.8 Nivel neurológico S1 (S 1 íntegro).
- 1.9 Reflejos de neurona motora superior.
- 1.10 Reflejos anormales.
- 1.11 Reflejos superficiales normales.
- 1.12 Aplicación clínica.
- 1.13 Otras evaluaciones de las lesiones de la médula espinal.

## 2. Lesiones de la médula espinal.

- 2.1 Discos torácicos herniados.
- 2.2 Evaluación de la estabilidad raquídea para evitar mayor afección de nivel neurológico.
- 2.3 Diagnóstico.
- 2.4 Lesión por flexión.
- 2.5 Lesión por flexión y rotación.
- 2.6 Lesiones por hiperextensión.
- 2.7 Lesiones por compresión.

## 3. Mielomeningocele.

- 3.1 Determinación del nivel.
- 3.2 Nivel neurológico LI-L2 (LI está íntegro, L2 no).
- 3.3 Nivel neurológico L2-L3 (L2 está íntegro, L3 no).
- 3.4 Nivel neurológico L3-L4 (L3 está íntegro, L4 no).
- 3.5 Nivel neurológico L4-LS (L4 está íntegro, LS no.)
- 3.6 Nivel neurológico LS-SI (LS está íntegro, si no).
- 3.7 Nivel neurológico S1-S2 (S1 íntegro, S2 no).

- 3.8 Nivel neurológico 52-S3 (S2 íntegro, S3 no).
- 3.9 Rasgos sobresalientes del desarrollo.
- 3.10 Lesiones unilaterales.
- 3.11 Hidrocefalia.
- 3.12 Examen de la extremidad superior.
- 3.13 Sugerencias para el examen del paciente con Mielomeningocele.

### **ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**

#### *Actividades bajo la conducción del docente*

1. Entrega de guardia.
2. Pase de visita a pacientes internados.
3. Asistencia en la realización de estudios neurofisiológicos.
4. Participación en sesiones clínicas.
5. Tutoría para el desarrollo de competencias clínicas.
6. Exposición clínica supervisada con énfasis en la evaluación del neurodesarrollo y en pruebas neuropsicológicas.
7. Autoevaluación y coevaluación.

#### *Actividades de aprendizaje independiente*

1. Participación en guardias: Se realizan actividades diagnósticas y de tratamiento, las cuales pueden incluir visita a pacientes en emergencia, en pisos, en terapias intensivas, procedimientos diagnósticos.
2. Participación en visitas. Realizar la exploración neurológica general, pediátrica, neonatal y del neurodesarrollo.
3. Participación en estudios neurofisiológicos.
4. Participación en la consulta externa y de emergencia: Las áreas en las que se realiza la consulta externa son consultorios de médicos externos, consultorios de los hospitales y de las clínicas en las que rotan los residentes así como la consulta de emergencia se realiza en el área de urgencias del Hospital San José y de las clínicas y hospitales en las que rotan los residentes.
5. Revisión bibliográfica relativa a los distintos temas que conforman las diferentes escalas para evaluar el neurodesarrollo y pruebas neuropsicológicas.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Para la evaluación del aprendizaje de los alumnos se cuenta con procedimientos y criterios que permiten dar seguimiento y evaluar los resultados del proceso de aprendizaje. Los procedimientos y la ponderación de cada uno de ellos son los siguientes:

Actividad clínica. Se evalúa la participación del alumno en las actividades clínico-asistenciales que desempeña diariamente mediante la entrega semanal de bitácoras al tutor asignado que deberá incluir: a) entrega de guardia al responsable de turno (conocimientos generales de los casos atendidos) y b) pase de visita (revisión del expediente clínico de los pacientes valorando y comprendiendo la necesidad de dar seguimiento diario a los pacientes hospitalizados en su servicio)

Ponderación: 60%

Desempeño global. Mediante hoja de evaluación global se evalúa el juicio clínico, el conocimiento médico, habilidades clínicas, comunicación efectiva, desempeño en sistemas de salud, desarrollo personal e impresión general del alumno.

Ponderación: 20%

Autoevaluación y coevaluación. El residente evalúa su propio desempeño en la actividad clínica y es evaluado por sus pares.

Ponderación: 20%

Este documento presenta información sobre los programas de los cursos la **Especialidad de Neurología Pediátrica** del Tecnológico de Monterrey. Su contenido refleja la información disponible en medios oficiales al momento de su publicación.

El Tecnológico de Monterrey se reserva el derecho de hacer modificaciones al contenido en cualquier momento y sin previo aviso y, expresamente, se deslinda de obligaciones declaradas, implicadas o inferidas, derivadas de la información aquí presentada.

Cuidado de la edición y publicación:  
Dirección de Normatividad Académica de la Vicerrectoría Académica y de Innovación Educativa.  
Monterrey, Nuevo León, México.