

Radiología en Pediatría: Protocolos y Técnicas Avanzadas

Ciencias de la Salud | para estudiantes universitarios | 16 semanas

Descripción del Curso

Este curso ofrece una formación integral en radiología pediátrica, con énfasis en los protocolos y procedimientos específicos para neonatos y niños. Está diseñado para estudiantes universitarios de Ciencias de la Salud interesados en profundizar en la imagenología diagnóstica y la radiología intervencionista aplicada en pacientes pediátricos. A lo largo de 16 semanas, los estudiantes explorarán desde conceptos básicos de anatomía y desarrollo infantil hasta técnicas avanzadas de intervencionismo en sistemas biliares, urinarios, no vasculares y vasculares especializados.

El enfoque metodológico combina clases teóricas, análisis de casos clínicos, talleres prácticos y discusión guiada para facilitar una comprensión crítica y aplicada. Al finalizar el curso, los estudiantes serán capaces de identificar y aplicar protocolos radiológicos adecuados para neonatos, interpretar imágenes diagnósticas específicas del paciente pediátrico y ejecutar procedimientos intervencionistas seguros y eficaces, contribuyendo al diagnóstico y tratamiento multidisciplinario en el ámbito pediátrico.

Objetivos Generales

- Describir los protocolos radiológicos aplicables a neonatos y pacientes pediátricos con precisión y detalle.
- Interpretar imágenes radiológicas pediátricas para apoyar el diagnóstico clínico en diferentes sistemas orgánicos.
- Aplicar técnicas intervencionistas en radiología pediátrica de manera segura y efectiva en escenarios clínicos simulados y reales.
- Evaluar críticamente los procedimientos intervencionistas biliares, urinarios, no vasculares y vasculares especializados en pediatría.
- Comunicar de forma clara y precisa los resultados y procedimientos radiológicos en contextos multidisciplinarios.

Competencias

- Analizar y seleccionar protocolos radiológicos específicos para pacientes neonatales y pediátricos.
- Interpretar imágenes diagnósticas pediátricas con precisión para apoyar el diagnóstico clínico.
- Aplicar técnicas de radiología intervencionista en patologías biliares, urinarias, no vasculares y vasculares en niños.
- Evaluar riesgos y beneficios en procedimientos radiológicos intervencionistas en población pediátrica.
- Comunicar hallazgos radiológicos y justificar procedimientos ante equipos multidisciplinarios de salud.

Requerimientos

- Conocimientos básicos de anatomía y fisiología humana, especialmente en pediatría.

- Fundamentos de imagenología médica y principios de radiología.
- Acceso a bibliografía actualizada y recursos digitales de radiología pediátrica.
- Disposición para el análisis crítico y trabajo en equipo.

Unidades del Curso

Unidad 1: Introducción a la Radiología Pediátrica

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de explicar la importancia de la radiología en pediatría en el contexto del diagnóstico clínico de pacientes neonatos y pediátricos, utilizando ejemplos clínicos relevantes.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de describir los principios básicos de la radiología aplicados a la población pediátrica, identificando las diferencias fundamentales con la radiología en adultos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de comparar las diferencias anatómicas y fisiológicas entre neonatos y niños, relacionándolas con la elección de protocolos radiológicos específicos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar los riesgos y consideraciones especiales en la radiología pediátrica, evaluando medidas para minimizar la exposición a radiación en pacientes jóvenes.

Contenidos Temáticos

1. Introducción a la Radiología Pediátrica

- Definición y alcance de la radiología pediátrica: Se presentará una visión general de la radiología aplicada a pacientes neonatos y pediátricos, destacando su importancia en el diagnóstico y manejo clínico.
- Contexto histórico y evolución de la radiología en pediatría: Breve recorrido sobre los avances y adaptación de técnicas radiológicas para la población infantil.

2. Importancia de la Radiología en el Diagnóstico Clínico Pediátrico

- Rol de la radiología en el diagnóstico precoz y seguimiento de enfermedades pediátricas: Ejemplos clínicos relevantes de patologías comunes en neonatos y niños.
- Integración de la radiología con otras herramientas diagnósticas: Laboratorio, clínica y otras modalidades de imagen.
- Casos clínicos ilustrativos: Estudios de casos reales que demuestran la relevancia de la radiología en la práctica pediátrica.

3. Principios Básicos de la Radiología Aplicados a la Población Pediátrica

- Fundamentos físicos de la radiología: Radiación ionizante, interacción con tejidos y formación de la imagen.
- Particularidades técnicas en pediatría: Ajuste de dosis, selección de proyecciones y tiempos de exposición.

- Diferencias con la radiología en adultos: Sensibilidad a la radiación, tamaño corporal, cooperación del paciente y adaptación de equipos.

4. Diferencias Anatómicas y Fisiológicas entre Neonatos y Niños y su Relación con Protocolos Radiológicos

- Características anatómicas del neonato: Proporciones corporales, tejido óseo, órganos en desarrollo.
- Características fisiológicas del neonato y niños: Metabolismo, frecuencia cardíaca, respiración y crecimiento.
- Implicaciones para la elección de protocolos radiológicos: Selección de técnicas, adaptación de parámetros y posicionamiento.
- Ejemplos prácticos de protocolos específicos según edad y condición clínica.

5. Riesgos y Consideraciones Especiales en Radiología Pediátrica

- Riesgos de la exposición a radiación en pacientes jóvenes: Efectos a corto y largo plazo, vulnerabilidad celular y crecimiento.
- Principios ALARA (As Low As Reasonably Achievable) y su aplicación en pediatría.
- Medidas para minimizar la exposición: Uso de blindajes, limitación de áreas irradiadas, técnicas alternativas y educación al personal.
- Normativas y recomendaciones internacionales en radiología pediátrica.

Actividades

Actividad 1: Análisis de Casos Clínicos en Radiología Pediátrica

Objetivo: Explicar la importancia de la radiología en pediatría en el contexto del diagnóstico clínico utilizando ejemplos clínicos relevantes.

Descripción:

- Se presentarán 3 casos clínicos con imágenes radiológicas (radiografías, tomografías, etc.) de pacientes neonatos y pediátricos con distintas patologías.
- Los estudiantes analizarán cada caso, describirán los hallazgos radiológicos, y discutirán cómo la imagen contribuye al diagnóstico y manejo clínico.
- Se fomentará la reflexión sobre la relevancia del estudio radiológico en cada escenario.

Organización: Grupos pequeños (3-4 estudiantes)

Producto esperado: Informe grupal con análisis de cada caso y presentación oral breve.

Duración estimada: 2 horas

Actividad 2: Taller de Principios Técnicos y Adaptación Radiológica

Objetivo: Describir los principios básicos de radiología aplicados a la población pediátrica y diferencias con adultos.

Descripción:

- Se explicarán los fundamentos físicos y técnicos de la radiología, enfatizando las adaptaciones necesarias para pacientes pediátricos.
- Los estudiantes realizarán ejercicios prácticos de cálculo y ajuste de parámetros técnicos (dosis, tiempo de exposición, proyecciones).
- Se discutirán casos en los que se deben modificar protocolos estándar para niños.

Organización: Individual con discusión grupal

Producto esperado: Lista de recomendaciones para ajuste de técnicas radiológicas en pediatría y resolución de ejercicios.

Duración estimada: 2 horas

Actividad 3: Comparación de Anatomía y Protocolos Radiológicos en Neonatos y Niños

Objetivo: Comparar diferencias anatómicas y fisiológicas entre neonatos y niños y relacionarlas con protocolos radiológicos específicos.

Descripción:

- Mediante una presentación guiada, se mostrarán imágenes anatómicas y fisiológicas de neonatos y niños.
- Los estudiantes trabajarán en grupos para identificar diferencias clave y proponer ajustes en los protocolos radiológicos basados en estas diferencias.
- Se elaborará un cuadro comparativo que relacione características anatómicas/fisiológicas con decisiones en protocolo radiológico.

Organización: Grupos pequeños

Producto esperado: Cuadro comparativo y presentación de propuestas de protocolos adaptados.

Duración estimada: 1.5 horas

Actividad 4: Debate sobre Riesgos y Medidas de Seguridad en Radiología Pediátrica

Objetivo: Identificar riesgos y consideraciones especiales en la radiología pediátrica, evaluando medidas para minimizar la exposición a radiación.

Descripción:

- Se dividirá a la clase en dos equipos: uno defenderá la necesidad de radiología frecuente en pediatría y otro enfatizará los riesgos y la necesidad de minimizarla.
- Ambos equipos prepararán argumentos basados en evidencia científica y normativas internacionales.
- Se realizará un debate moderado para explorar los diferentes puntos de vista y conclusiones consensuadas.

Organización: Grupos (equipos)

Producto esperado: Informe con conclusiones y recomendaciones para la práctica segura en radiología pediátrica.

Duración estimada: 2 horas

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre radiología general y percepción de su importancia en pediatría.

Cómo se evalúa: Cuestionario diagnóstico con preguntas de opción múltiple y de desarrollo breve.

Instrumento sugerido: Prueba escrita breve al inicio de la unidad.

Evaluación Formativa

Qué se evalúa: Comprensión y aplicación de conceptos durante la unidad, participación en actividades y calidad de productos entregados.

Cómo se evalúa: Observación del desempeño en actividades grupales e individuales, revisión de informes, cuadros comparativos y participación en debates.

Instrumento sugerido: Rúbricas para análisis de casos, ejercicios prácticos, cuadros comparativos y debate.

Evaluación Sumativa

Qué se evalúa: Logro de los objetivos de la unidad en su conjunto.

Cómo se evalúa: Examen escrito que incluye preguntas teóricas y de aplicación, y entrega de un ensayo breve sobre riesgos y medidas de seguridad en radiología pediátrica.

Instrumento sugerido: Examen final y evaluación del ensayo mediante rúbrica.

Unidad 2: Fundamentos de Imagenología en Pediatría

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de describir las características y aplicaciones de las técnicas radiológicas básicas y avanzadas utilizadas en pediatría, incluyendo radiografía, ultrasonido, tomografía computarizada y resonancia magnética, con precisión y detalle.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de comparar los protocolos radiológicos específicos para neonatos y pacientes pediátricos, identificando las diferencias clave en la preparación y ejecución de cada técnica bajo condiciones clínicas simuladas.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de interpretar imágenes radiológicas pediátricas básicas para identificar estructuras anatómicas y posibles patologías en diferentes sistemas orgánicos, evaluando la calidad técnica de las imágenes obtenidas.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar criterios de seguridad y protección radiológica específicos para pacientes pediátricos durante la realización de estudios imagenológicos, garantizando el cumplimiento de normativas vigentes en escenarios clínicos simulados.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de comunicar de manera clara y precisa los fundamentos técnicos y diagnósticos derivados de las imágenes radiológicas pediátricas, integrando el lenguaje técnico adecuado para contextos multidisciplinarios.

Contenidos Temáticos

1. Introducción a la Imagenología Pediátrica

- Definición y relevancia de la imagenología en pediatría
- Diferencias anatómicas y fisiológicas en pacientes pediátricos versus adultos
- Importancia de técnicas específicas para la población pediátrica

2. Técnicas Radiológicas Básicas y Avanzadas en Pediatría

- Radiografía:
 - Principios físicos y funcionamiento
 - Aplicaciones comunes en pediatría
 - Limitaciones y consideraciones específicas
- Ultrasonido:
 - Fundamentos y tipos de transductores
 - Ventajas en pediatría: ausencia de radiación, imagen en tiempo real
 - Protocolos para órganos específicos (abdomen, cráneo, corazón)
- Tomografía Computarizada (TC):
 - Principios y tecnología detrás de la TC
 - Indicaciones en pediatría y dosis de radiación
 - Técnicas de adquisición y reconstrucción de imágenes
- Resonancia Magnética (RM):
 - Fundamentos físicos y tipos de secuencias
 - Aplicaciones en pediatría: sistema nervioso, musculo-esquelético, abdominal
 - Consideraciones para la sedación y preparación del paciente

3. Protocolos Radiológicos Específicos para Neonatos y Pacientes Pediátricos

- Preparación del paciente según la edad y condición clínica
- Modificaciones en parámetros técnicos (kVp, mAs, tiempo de exposición)
- Diferencias en posicionamiento y uso de dispositivos de inmovilización
- Protocolos para radiografía, ultrasonido, TC y RM en neonatos versus niños mayores
- Simulación de casos clínicos para práctica de protocolos

4. Interpretación de Imágenes Radiológicas Pediátricas

- Identificación de estructuras anatómicas normales en imágenes radiográficas básicas
- Reconocimiento de patologías frecuentes en pediatría (infecciones, malformaciones, traumatismos)

- Evaluación de la calidad técnica de las imágenes obtenidas
- Casos prácticos de interpretación e informe radiológico

5. Seguridad y Protección Radiológica en Pediatría

- Principios básicos de protección radiológica aplicados a pediatría
- Normativas nacionales e internacionales vigentes
- Uso adecuado de blindajes y técnicas de reducción de dosis
- Identificación y manejo de riesgos asociados a la exposición radiológica
- Simulación de escenarios clínicos con enfoque en seguridad

6. Comunicación Técnica y Diagnóstica en Imagenología Pediátrica

- Lenguaje técnico adecuado para la comunicación multidisciplinaria
- Redacción de informes radiológicos claros y precisos
- Presentación de hallazgos técnicos y diagnósticos en contextos clínicos
- Trabajo colaborativo con otros profesionales de la salud

Actividades

Actividad 1: Análisis Comparativo de Técnicas Radiológicas

Objetivo: Describir las características y aplicaciones de las técnicas radiológicas básicas y avanzadas utilizadas en pediatría.

Descripción:

- Dividir a los estudiantes en grupos pequeños.
- Asignar a cada grupo una técnica radiológica (radiografía, ultrasonido, TC, RM).
- Investigar y presentar las características, aplicaciones, ventajas y limitaciones de su técnica en pediatría.
- Exposición grupal seguida de debate y preguntas.

Organización: Grupos

Producto esperado: Presentación en diapositivas y resumen escrito.

Duración estimada: 2 horas

Actividad 2: Simulación de Protocolos Radiológicos Pediátricos

Objetivo: Comparar protocolos radiológicos específicos para neonatos y pacientes pediátricos, identificando diferencias clave en preparación y ejecución.

Descripción:

- Proporcionar escenarios clínicos simulados para pacientes neonatos y pediátricos.
- Solicitar a los estudiantes que diseñen un protocolo radiológico adecuado para cada caso, incluyendo preparación, parámetros técnicos y posicionamiento.

- Realizar una discusión grupal para comparar protocolos y justificar las diferencias.

Organización: Parejas o pequeños grupos

Producto esperado: Documento con protocolos detallados para cada caso.

Duración estimada: 1.5 horas

Actividad 3: Taller de Interpretación de Imágenes Pediátricas

Objetivo: Interpretar imágenes radiológicas pediátricas básicas para identificar estructuras anatómicas y posibles patologías, evaluando calidad técnica.

Descripción:

- Presentar una serie de imágenes radiológicas pediátricas básicas con distintos diagnósticos y calidad técnica variable.
- Los estudiantes analizarán cada imagen para identificar estructuras normales y posibles patologías.
- Evaluarán la calidad técnica de las imágenes y propondrán mejoras si es necesario.
- Discusión guiada para consolidar aprendizajes.

Organización: Individual o parejas

Producto esperado: Informe de interpretación y análisis técnico.

Duración estimada: 2 horas

Actividad 4: Juego de Rol en Seguridad Radiológica

Objetivo: Aplicar criterios de seguridad y protección radiológica específicos para pacientes pediátricos durante estudios imagenológicos.

Descripción:

- Asignar roles: técnico radiólogo, paciente pediátrico, familiar y supervisor de seguridad.
- Simular la realización de un estudio radiológico, enfocándose en la aplicación de medidas de protección.
- El supervisor evaluará la correcta implementación de protocolos de seguridad y protección radiológica.
- Retroalimentación grupal y reflexión sobre buenas prácticas.

Organización: Grupos pequeños

Producto esperado: Listado de buenas prácticas aplicadas y plan de mejora.

Duración estimada: 1.5 horas

Actividad 5: Elaboración y Presentación de Informes Radiológicos Pediátricos

Objetivo: Comunicar de manera clara y precisa fundamentos técnicos y diagnósticos derivados de imágenes radiológicas pediátricas.

Descripción:

- Proveer imágenes o casos clínicos con resultados radiológicos.

- Solicitar a los estudiantes redactar un informe radiológico completo, utilizando lenguaje técnico adecuado.
- Presentar oralmente el informe a un panel simulado de profesionales multidisciplinares.
- Recibir retroalimentación sobre claridad y precisión.

Organización: Individual

Producto esperado: Informe escrito y presentación oral.

Duración estimada: 2 horas

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre técnicas radiológicas en pediatría y conceptos básicos de imagenología.

Cómo se evalúa: Cuestionario de opción múltiple y preguntas abiertas.

Instrumento sugerido: Prueba diagnóstica en plataforma digital o papel al inicio de la unidad.

Evaluación Formativa

Qué se evalúa: Progreso en la comprensión y aplicación de técnicas, protocolos, interpretación y seguridad radiológica.

Cómo se evalúa: Observación directa durante actividades, retroalimentación en talleres y revisión de productos parciales (protocolos, informes, análisis de imágenes).

Instrumento sugerido: Rúbricas específicas para cada actividad, listas de cotejo y retroalimentación escrita oral.

Evaluación Sumativa

Qué se evalúa: Dominio integral de los objetivos de la unidad: descripción, comparación, interpretación, seguridad y comunicación en imagenología pediátrica.

Cómo se evalúa: Examen teórico-práctico que incluya análisis de casos, diseño de protocolos, interpretación de imágenes y redacción de informes.

Instrumento sugerido: Examen escrito con preguntas de desarrollo y casos clínicos, evaluación de informes y presentación oral final.

Unidad 3: Protocolos Radiológicos en Neonatología

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar y describir los protocolos radiológicos específicos para neonatos, considerando criterios de seguridad y protección radiológica en entornos clínicos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar técnicas adecuadas de posicionamiento y preparación del neonato para la obtención de imágenes radiológicas óptimas en diferentes órganos y sistemas.

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de seleccionar y justificar la técnica radiológica más adecuada para evaluar patologías neonatales específicas, respetando los protocolos establecidos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar y evaluar imágenes radiológicas neonatales para reconocer hallazgos normales y patológicos en distintos sistemas orgánicos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de comunicar de forma clara y precisa los resultados y procedimientos radiológicos neonatales en contextos multidisciplinarios, enfatizando aspectos de seguridad y técnica.

Contenidos Temáticos

1. Introducción a la Radiología Neonatal

- Definición y características de la radiología en neonatología
- Importancia del diagnóstico por imagen en neonatos
- Desafíos y consideraciones especiales en radiología neonatal

2. Seguridad y Protección Radiológica en Neonatos

- Principios básicos de protección radiológica en pediatría
- Especificidades de la protección radiológica en neonatos
- Normativas y recomendaciones internacionales (ICRP, ALARA)
- Uso de dispositivos de protección y blindaje adaptados
- Control de dosis y registro en radiología neonatal

3. Protocolos Radiológicos Específicos para Neonatos

- Indicaciones clínicas para estudios radiológicos neonatales
- Protocolos para radiografía de tórax neonatal
- Protocolos para radiografía abdominal neonatal
- Protocolos para radiografía de extremidades y columna en neonatos
- Protocolos especiales para estudios contrastados y procedimientos intervencionistas

4. Técnicas de Posicionamiento y Preparación del Neonato

- Fundamentos del posicionamiento seguro y efectivo
- Posicionamiento para radiografía de tórax: AP, lateral y otros
- Posicionamiento para radiografía abdominal
- Preparación previa al examen: manejo del neonato, inmovilización y confort
- Consideraciones para neonatos con dispositivos médicos (intubación, vías centrales, sensores)

5. Selección y Justificación de Técnicas Radiológicas

- Evaluación de la patología específica y elección técnica adecuada
- Radiografía convencional vs. técnicas avanzadas (fluoroscopia, radiología digital)
- Adaptación de parámetros técnicos: kVp, mAs, distancia foco-piel
- Justificación clínica y ética en la realización de estudios radiológicos neonatales

6. Análisis y Evaluación de Imágenes Radiológicas Neonatales

- Interpretación básica de imágenes neonatales
- Reconocimiento de patrones normales en tórax, abdomen y sistema musculoesquelético
- Identificación de hallazgos patológicos comunes: neumonía, enterocolitis necrotizante, malformaciones congénitas
- Errores comunes en la interpretación y artefactos en imágenes neonatales

7. Comunicación de Resultados y Procedimientos Radiológicos en Neonatología

- Elaboración de informes radiológicos claros y precisos
- Comunicación efectiva con el equipo multidisciplinario (neonatólogos, enfermería, técnicos)
- Aspectos legales y éticos en la comunicación de resultados
- Documentación y registro de procedimientos y hallazgos

Actividades

Actividad 1: Análisis de Protocolos Radiológicos Neonatales

Objetivo: Identificar y describir los protocolos radiológicos específicos para neonatos, considerando criterios de seguridad.

Descripción:

- Se proporcionará a los estudiantes diferentes protocolos radiológicos reales para neonatos.
- En grupos, compararán los protocolos, destacando aspectos de seguridad y protección radiológica.
- Elaborarán una presentación que resuma las mejores prácticas y recomendaciones.

Organización: Grupos de 3-4 estudiantes

Producto esperado: Presentación grupal con análisis crítico de protocolos

Duración estimada: 2 horas

Actividad 2: Taller Práctico de Posicionamiento Radiológico en Neonatos

Objetivo: Aplicar técnicas adecuadas de posicionamiento y preparación del neonato para imágenes óptimas.

Descripción:

- Con muñecos o simuladores neonatales, los estudiantes practicarán el posicionamiento para radiografía de tórax y abdomen.
- Se enfatizará en técnicas de inmovilización segura y manejo del neonato.

- Se realizarán simulaciones de ajustes en parámetros técnicos según las características del neonato.

Organización: Parejas

Producto esperado: Demostración práctica y reporte escrito de la técnica aplicada

Duración estimada: 3 horas

Actividad 3: Caso Clínico: Selección y Justificación de Técnica Radiológica

Objetivo: Seleccionar y justificar la técnica radiológica más adecuada para patologías neonatales específicas.

Descripción:

- Se entregará a cada estudiante un caso clínico con indicaciones para estudio radiológico.
- Deberán elegir la técnica más adecuada, justificar su elección y describir el protocolo a seguir.
- Posteriormente, se realizará una discusión grupal para contrastar decisiones.

Organización: Individual y discusión en grupo grande

Producto esperado: Informe individual y participación en discusión

Duración estimada: 2 horas

Actividad 4: Interpretación y Comunicación de Imágenes Neonatales

Objetivo: Analizar imágenes neonatales para reconocer hallazgos y comunicar resultados con claridad.

Descripción:

- Se presentarán imágenes radiológicas de casos normales y patológicos.
- Los estudiantes identificarán hallazgos, elaborarán un informe radiológico breve y lo presentarán oralmente.
- Se evaluará la precisión en la interpretación y la claridad en la comunicación.

Organización: Individual y pares para retroalimentación

Producto esperado: Informe escrito y presentación oral breve

Duración estimada: 3 horas

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre protocolos radiológicos y conceptos básicos de radiología neonatal.

Cómo se evalúa: Cuestionario de opción múltiple y preguntas abiertas.

Instrumento sugerido: Test en línea o en papel con 15 preguntas.

Evaluación Formativa

Qué se evalúa: Progreso en la aplicación de técnicas, análisis de protocolos, interpretación de imágenes y comunicación de resultados.

Cómo se evalúa: Observación directa en talleres, revisión de informes escritos, participación en discusiones y retroalimentación entre pares.

Instrumento sugerido: Rúbrica de evaluación para actividades prácticas y presentaciones.

Evaluación Sumativa

Qué se evalúa: Competencia integral en identificación de protocolos, aplicación técnica, selección de métodos, análisis de imágenes y comunicación.

Cómo se evalúa: Examen escrito teórico-práctico combinado con un caso clínico para resolución y presentación oral final.

Instrumento sugerido: Examen estructurado con preguntas de desarrollo, análisis de imágenes y evaluación oral mediante rúbrica.

Unidad 4: Radiología del Sistema Respiratorio y Cardiovascular Pediátrico

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de interpretar imágenes radiológicas del sistema respiratorio y cardiovascular en neonatos y pacientes pediátricos, identificando patologías comunes con precisión.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de describir y aplicar los protocolos radiológicos específicos para la evaluación del sistema respiratorio y cardiovascular en pacientes pediátricos, ajustando técnicas según la edad y condición clínica.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar y evaluar críticamente las imágenes para diferenciar entre patologías respiratorias y cardiovasculares comunes en pediatría, fundamentando su diagnóstico en hallazgos radiológicos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de comunicar de manera clara y precisa los resultados de la interpretación radiológica del sistema respiratorio y cardiovascular en neonatos, facilitando la toma de decisiones en el contexto clínico multidisciplinario.

Contenidos Temáticos

1. Introducción a la Radiología Pediátrica del Sistema Respiratorio y Cardiovascular

- Importancia de la radiología en la evaluación pediátrica: diferencias anatómicas y fisiológicas respecto al adulto.
- Consideraciones especiales en neonatos: vulnerabilidades y limitaciones técnicas.
- Panorama general de patologías respiratorias y cardiovasculares comunes en pediatría.

2. Anatomía Radiológica del Sistema Respiratorio y Cardiovascular en Neonatos y Niños

- Características anatómicas radiológicas del tórax pediátrico: tamaño, proporciones y estructuras visibles.
- Anatomía radiológica del sistema respiratorio: tráquea, bronquios, pulmones y diafragma.

- Anatomía radiológica del sistema cardiovascular: corazón, grandes vasos y mediastino.
- Diferencias anatómicas entre neonatos, lactantes y niños mayores que afectan la imagen radiológica.

3. Protocolos Radiológicos en Pediatría para Evaluación del Sistema Respiratorio y Cardiovascular

- Indicaciones clínicas para estudios radiológicos en pediatría.
- Técnicas radiológicas específicas: radiografía de tórax, fluoroscopia, tomografía computarizada (TC), resonancia magnética (RM).
- Ajustes técnicos según edad y condición clínica: dosis, posiciones, inmovilización y uso de sedación.
- Protocolo para radiografía de tórax en neonatos y pediatría: preparación, ejecución y control de calidad.
- Protocolos avanzados para evaluación cardiovascular: angiografía, ecocardiografía complementaria y modalidades híbridas.

4. Interpretación Radiológica del Sistema Respiratorio en Neonatos y Pacientes Pediátricos

- Patologías respiratorias comunes en neonatos y pediatría: neumonía, atelectasia, bronquiolitis, displasia broncopulmonar, malformaciones congénitas.
- Signos radiológicos clave para cada patología.
- Identificación de signos de insuficiencia respiratoria y complicaciones asociadas.
- Diferenciación radiológica entre patologías similares.

5. Interpretación Radiológica del Sistema Cardiovascular en Neonatos y Pacientes Pediátricos

- Patologías cardiovasculares frecuentes: cardiomegalia, cardiopatías congénitas (persistencia del conducto arterioso, comunicación interventricular, tetralogía de Fallot), derrame pericárdico.
- Características radiológicas y signos específicos para diagnóstico.
- Evaluación del tamaño cardíaco y silueta mediastínica.
- Correlación con hallazgos clínicos y otras pruebas diagnósticas.

6. Análisis Crítico y Diferenciación Diagnóstica entre Patologías Respiratorias y Cardiovasculares

- Comparación de hallazgos radiológicos en patologías respiratorias y cardiovasculares.
- Claves para la diferenciación diagnóstica basada en imagen.
- Casos clínicos con imágenes para discusión y análisis crítico.
- Errores comunes en la interpretación y cómo evitarlos.

7. Comunicación de Resultados Radiológicos en el Contexto Clínico Multidisciplinario

- Principios de comunicación clara y precisa de hallazgos radiológicos.
- Estructura recomendada para informes radiológicos en pediatría.
- Uso de terminología adecuada y comprensible para equipos clínicos.
- Ejemplos prácticos de informes y discusión en equipos multidisciplinarios.

- Implicaciones clínicas de la interpretación radiológica para la toma de decisiones.

Actividades

Actividad 1: Taller de Identificación Anatómica y Protocolos Radiológicos

Objetivo: Contribuir al objetivo de describir y aplicar protocolos radiológicos específicos ajustados a neonatos y pediatría.

Descripción:

- Distribuir imágenes radiológicas normales de tórax pediátrico para identificación anatómica.
- Presentar diferentes protocolos técnicos y discutir ajustes para edad y condición clínica.
- Simular la planificación de un protocolo radiológico para un caso clínico específico.
- Reflexión grupal sobre la importancia del ajuste técnico para la calidad y seguridad.

Organización: Grupos pequeños de 3-4 estudiantes.

Producto esperado: Informe breve con protocolo sugerido para un caso asignado y presentación de la identificación anatómica.

Duración estimada: 2 horas.

Actividad 2: Análisis e Interpretación de Imágenes Radiológicas Clínicas

Objetivo: Desarrollar la capacidad de interpretar imágenes radiológicas, identificando patologías comunes y diferenciándolas críticamente.

Descripción:

- Presentar una serie de casos clínicos con imágenes radiológicas (radiografías, TC).
- Los estudiantes analizarán individualmente las imágenes, describirán hallazgos y sugerirán diagnósticos diferenciales.
- Discusión en parejas para contrastar interpretaciones y fundamentar diagnósticos.
- Retroalimentación grupal guiada por el docente con énfasis en la diferenciación diagnóstica.

Organización: Individual para el análisis, luego en parejas para discusión.

Producto esperado: Informe escrito con descripción, diagnóstico y diferenciación entre patologías.

Duración estimada: 3 horas.

Actividad 3: Elaboración y Presentación de Informes Radiológicos Pediátricos

Objetivo: Fortalecer la comunicación clara y precisa de resultados radiológicos, facilitando la toma de decisiones clínicas.

Descripción:

- Con base en las imágenes y casos previamente estudiados, redactar un informe radiológico completo.
- Revisión entre pares para mejorar claridad, precisión y uso adecuado de terminología.

- Presentación oral simulada del informe ante un panel que simula equipo clínico multidisciplinario.
- Discusión de cómo la interpretación impacta en el manejo clínico del paciente pediátrico.

Organización: Individual y trabajo en parejas para revisión.

Producto esperado: Informe radiológico escrito y presentación oral.

Duración estimada: 2.5 horas.

Actividad 4: Debate Crítico sobre Casos Complejos de Patologías Respiratorias y Cardiovasculares

Objetivo: Promover el análisis crítico y fundamentado para diferenciar patologías y evitar errores diagnósticos.

Descripción:

- Dividir la clase en grupos, asignando cada uno un caso complejo con imágenes y datos clínicos.
- Los grupos preparan argumentos para defender su diagnóstico diferencial basado en hallazgos radiológicos.
- Debate estructurado frente a la clase con retroalimentación del docente.
- Reflexión final sobre la importancia del análisis crítico y trabajo interdisciplinario.

Organización: Grupos de 4-5 estudiantes.

Producto esperado: Presentación argumentada y acta de conclusiones grupales.

Duración estimada: 3 horas.

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre anatomía radiológica y protocolos básicos en radiología pediátrica.

Cómo se evalúa: Cuestionario diagnóstico con preguntas de opción múltiple y respuesta abierta sobre conceptos fundamentales.

Instrumento sugerido: Test digital o en papel de 20 preguntas.

Evaluación Formativa

Qué se evalúa: Progreso en la identificación anatómica, aplicación de protocolos, interpretación de imágenes y comunicación de resultados.

Cómo se evalúa: Observación directa y retroalimentación durante actividades prácticas, revisión de informes escritos y participación en debates.

Instrumento sugerido: Rúbrica de desempeño para talleres y análisis de casos, lista de cotejo para informes y participación.

Evaluación Sumativa

Qué se evalúa: Competencia integral para interpretar imágenes, aplicar protocolos, diferenciar diagnósticos y comunicar resultados radiológicos pediátricos.

Cómo se evalúa: Examen práctico con interpretación de estudios radiológicos reales, elaboración de informe escrito y presentación oral de resultados.

Instrumento sugerido: Examen práctico estructurado y rúbrica para evaluación del informe y exposición.

Unidad 5: Radiología del Sistema Digestivo en Pediatría

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar y describir los protocolos radiológicos específicos para la evaluación del sistema digestivo en pacientes neonatales y pediátricos, aplicando criterios de seguridad y calidad en la obtención de imágenes.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar imágenes radiológicas del sistema digestivo pediátrico para diagnosticar malformaciones congénitas y patologías neonatales, utilizando criterios clínicos y radiológicos establecidos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de seleccionar y justificar la técnica radiológica más adecuada para cada caso clínico relacionado con el sistema digestivo en pediatría, considerando la edad, condición clínica y características específicas del paciente.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de interpretar resultados radiológicos del sistema digestivo en pediatría y comunicar sus hallazgos de manera clara y precisa en informes dirigidos a equipos multidisciplinarios.

Contenidos Temáticos

1. Introducción a la Radiología del Sistema Digestivo en Pediatría

- Importancia de la radiología en el diagnóstico pediátrico del sistema digestivo
- Características anatómicas y fisiológicas del sistema digestivo en neonatos y niños
- Principios básicos de protección radiológica y seguridad en pacientes pediátricos

2. Protocolos Radiológicos para Evaluación del Sistema Digestivo en Neonatos y Pediatría

- Indicaciones clínicas para estudios radiológicos del sistema digestivo en pediatría
- Protocolos específicos para radiografía simple abdominal: posiciones, proyecciones y técnica
- Uso del contraste en estudios fluoroscópicos: tipos de contrastes, indicaciones y administración segura
- Protocolos para estudios contrastados: enema opaco, tránsito esofagogastroduodenal, y tránsito intestinal
- Consideraciones especiales en neonatos: manejo del paciente, dosis de radiación y monitorización

3. Técnicas Avanzadas en Imagenología del Sistema Digestivo Pediátrico

- Ultrasonido dirigido al sistema digestivo: indicaciones y protocolos
- Tomografía computarizada (TC) en pediatría: protocolos específicos para patología digestiva
- Resonancia magnética (RM) en evaluación digestiva pediátrica: ventajas y limitaciones

- Selección de técnica radiológica según edad, condición clínica y sospecha diagnóstica

4. Diagnóstico Radiológico de Malformaciones Congénitas y Patologías Neonatales

- Identificación radiológica de malformaciones congénitas: atresias, fístulas, duplicaciones y otras anomalías
- Patologías neonatales frecuentes: íleo meconial, enfermedad de Hirschsprung, malrotación intestinal, y enterocolitis necrotizante
- Análisis de imágenes radiológicas: criterios radiológicos y clínicos para diagnóstico diferencial
- Casos clínicos ilustrativos y discusión de hallazgos

5. Interpretación y Comunicación de Resultados Radiológicos

- Elementos clave en la interpretación de imágenes del sistema digestivo pediátrico
- Elaboración de informes radiológicos claros y precisos para equipos multidisciplinarios
- Comunicación efectiva de hallazgos y recomendaciones clínicas
- Ética y confidencialidad en la comunicación de resultados en pediatría

Actividades

1. Análisis de Protocolos Radiológicos Pediátricos

Objetivo: Identificar y describir protocolos radiológicos específicos para la evaluación del sistema digestivo en pacientes neonatales y pediátricos.

Descripción:

- Dividir a los estudiantes en grupos pequeños.
- Asignar a cada grupo un protocolo radiológico específico (radiografía simple, tránsito esofagogastroduodenal, enema opaco, etc.).
- Solicitar que investiguen y describan detalles técnicos, indicaciones, precauciones y criterios de seguridad.
- Cada grupo presentará su protocolo y responderá preguntas del resto de la clase.

Organización: Grupos pequeños (3-4 estudiantes)

Producto esperado: Presentación oral y resumen escrito del protocolo asignado.

Duración estimada: 2 horas

2. Diagnóstico Radiológico de Casos Clínicos Pediátricos

Objetivo: Analizar imágenes radiológicas para diagnosticar malformaciones congénitas y patologías neonatales usando criterios clínicos y radiológicos.

Descripción:

- Proveer a los estudiantes imágenes radiológicas de diferentes casos clínicos reales o simulados.
- Los estudiantes deben identificar hallazgos clave, formular diagnóstico diferencial y justificarlo con base en criterios clínicos y radiológicos.

- Discusión grupal de cada caso, guiada por el docente, para validar diagnósticos y aclarar dudas.

Organización: Individual o parejas

Producto esperado: Informe diagnóstico por caso con justificación detallada.

Duración estimada: 3 horas

3. Taller de Selección de Técnica Radiológica

Objetivo: Seleccionar y justificar la técnica radiológica más adecuada para casos clínicos específicos considerando edad y condición clínica.

Descripción:

- Presentar a los estudiantes varios escenarios clínicos pediátricos relacionados con patologías digestivas.
- Solicitar que elijan la técnica radiológica más adecuada para cada caso y argumenten su elección basándose en características del paciente y el diagnóstico probable.
- Debate en clase sobre las opciones y discusión sobre ventajas y limitaciones de cada técnica.

Organización: Grupos pequeños

Producto esperado: Documento con selección de técnicas y justificación para cada caso.

Duración estimada: 2 horas

4. Elaboración de Informes Radiológicos para Equipos Multidisciplinarios

Objetivo: Interpretar resultados y comunicar hallazgos radiológicos de manera clara y precisa.

Descripción:

- Proporcionar a los estudiantes imágenes y datos clínicos de casos pediátricos.
- Redactar informes radiológicos completos que incluyan hallazgos, diagnóstico y recomendaciones.
- Simular presentación oral de resultados ante un equipo multidisciplinario (role play).

Organización: Individual

Producto esperado: Informe escrito y presentación oral.

Duración estimada: 2.5 horas

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre anatomía pediátrica, principios de radiología y protocolos básicos.

Cómo se evalúa: Cuestionario diagnóstico de opción múltiple y preguntas cortas.

Instrumento sugerido: Test en línea o en papel con 15-20 preguntas.

Evaluación Formativa

Qué se evalúa: Desarrollo y comprensión de protocolos, análisis de imágenes, selección de técnicas y habilidad para elaborar informes.

Cómo se evalúa: Observación y retroalimentación en actividades grupales e individuales, revisión de informes y presentaciones.

Instrumento sugerido: Rúbrica de evaluación para presentaciones, informes escritos y participación en debates.

Evaluación Sumativa

Qué se evalúa: Capacidad integral para identificar protocolos, analizar imágenes, seleccionar técnicas y comunicar resultados.

Cómo se evalúa: Examen teórico-práctico con análisis de casos clínicos, interpretación de imágenes y elaboración de informe radiológico.

Instrumento sugerido: Prueba escrita con preguntas de desarrollo, análisis de imágenes y redacción de informe.

Unidad 6: Radiología del Sistema Urinario y Genital Pediátrico

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar las principales patologías congénitas y adquiridas del sistema urinario y genital en neonatos y niños mediante la interpretación de imágenes radiológicas específicas.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar protocolos radiológicos adecuados para el diagnóstico por imagen del sistema urinario y genital pediátrico, asegurando la minimización de la exposición a radiación.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar y diferenciar hallazgos radiológicos normales y anómalos en estudios del sistema urinario y genital pediátrico, para apoyar el diagnóstico clínico con precisión.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de comunicar de forma clara y precisa los resultados de los estudios radiológicos del sistema urinario y genital en pediatría en un contexto multidisciplinario.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de evaluar críticamente la aplicación de técnicas intervencionistas en radiología del sistema urinario y genital pediátrico, considerando la seguridad y eficacia en escenarios clínicos simulados.

Contenidos Temáticos

1. Introducción a la Radiología del Sistema Urinario y Genital Pediátrico

- Importancia del diagnóstico por imagen en pediatría
- Características anatómicas y fisiológicas del sistema urinario y genital en neonatos y niños
- Consideraciones especiales en radiología pediátrica: radioprotección y manejo del paciente

2. Protocolos Radiológicos para el Sistema Urinario y Genital Pediátrico

- Protocolo para Urografía Excretora (pielografía intravenosa) pediátrica

- Protocolo para Ecografía renal y genitourinaria pediátrica
- Protocolo para Cistouretrografía miccional (CUG) en niños
- Protocolo para Resonancia Magnética (RM) del sistema urinario y genital pediátrico
- Medidas para minimizar la exposición a radiación ionizante
- Manejo del paciente pediátrico durante la realización del estudio

3. Principales Patologías Congénitas del Sistema Urinario y Genital en Pediatría

- Uropatías obstructivas: atresia ureteral, válvula de uretra posterior
- Duplicaciones y malformaciones renales
- Riñón ectópico y fusión renal (riñón en herradura)
- Malformaciones genitales: hipospadias, epispadias, criptórquidia
- Displasia renal y agenesia renal unilateral o bilateral

4. Patologías Adquiridas del Sistema Urinario y Genital en Neonatos y Niños

- Infecciones del tracto urinario y pielonefritis
- Traumatismos renales y genitourinarios
- Cálculos renales y ureterales
- Tumores renales y genitales pediátricos más comunes
- Enfermedades inflamatorias y obstructivas adquiridas

5. Interpretación Radiológica: Hallazgos Normales y Anómalos

- Análisis de imágenes normales del sistema urinario y genital pediátrico
- Identificación de signos radiológicos específicos de patologías congénitas
- Reconocimiento de hallazgos típicos en patologías adquiridas
- Diferenciación entre variantes normales y hallazgos patológicos
- Uso de imágenes comparativas y casos clínicos para práctica

6. Comunicación de Resultados en Radiología Pediátrica

- Estructura de informes radiológicos claros y precisos
- Terminología técnica adecuada para el contexto multidisciplinario
- Presentación oral de casos y discusión con equipo clínico
- Aspectos éticos y legales en la comunicación de resultados

7. Técnicas Intervencionistas en Radiología del Sistema Urinario y Genital Pediátrico

- Indicaciones y contraindicaciones de técnicas intervencionistas
- Procedimientos comunes: nefrostomía, dilatación ureteral, biopsias guiadas
- Protocolos de seguridad y manejo de complicaciones

- Evaluación crítica de la eficacia y seguridad en escenarios simulados
- Rol del radiólogo en el equipo multidisciplinario intervencionista

Actividades

Actividad 1: Análisis de Imágenes Radiológicas de Casos Clínicos

Objetivo: Identificar las principales patologías congénitas y adquiridas mediante interpretación de imágenes radiológicas.

Descripción:

- Se entregan a los estudiantes una serie de imágenes radiológicas (urografías, ecografías, CUG) de casos pediátricos reales o simulados.
- En grupos pequeños, los estudiantes analizan las imágenes y elaboran un diagnóstico preliminar, sustentando su análisis con hallazgos radiológicos específicos.
- Discusión guiada con el docente para comparar diagnósticos y consolidar conocimientos.

Organización: Grupos de 3-4 estudiantes

Producto esperado: Informe corto con diagnóstico y justificación radiológica.

Duración estimada: 2 horas

Actividad 2: Simulación de Protocolo Radiológico con Enfoque en Radioprotección

Objetivo: Aplicar protocolos radiológicos adecuados minimizando la exposición a radiación.

Descripción:

- Mediante simulación o role-playing, los estudiantes planifican y describen paso a paso la realización de un estudio radiológico (p.ej., CUG) en un paciente pediátrico.
- Se enfatiza en las medidas de radioprotección para el paciente y el equipo.
- Se debe incluir la preparación del paciente y manejo durante el procedimiento.

Organización: Parejas

Producto esperado: Presentación oral o escrita del protocolo aplicado con énfasis en radioprotección.

Duración estimada: 1.5 horas

Actividad 3: Taller de Comunicación de Resultados Radiológicos

Objetivo: Comunicar de forma clara y precisa resultados radiológicos en un contexto multidisciplinario.

Descripción:

- Los estudiantes preparan informes radiológicos basados en casos clínicos proporcionados.
- Simulan una reunión con médicos pediatras para presentar los resultados y responder preguntas.
- Se realiza retroalimentación enfocada en claridad, precisión y terminología adecuada.

Organización: Individual y en grupos pequeños para la simulación

Producto esperado: Informe escrito y presentación oral breve.

Duración estimada: 2 horas

Actividad 4: Evaluación Crítica de Técnicas Intervencionistas en Escenarios Simulados

Objetivo: Evaluar críticamente la aplicación de técnicas intervencionistas considerando seguridad y eficacia.

Descripción:

- Se presentan videos o simulaciones de procedimientos intervencionistas en el sistema urinario y genital pediátrico.
- En grupos, los estudiantes analizan las indicaciones, el manejo y posibles complicaciones, evaluando la seguridad y eficacia de la técnica.
- Discusión en plenaria para compartir conclusiones y recomendaciones.

Organización: Grupos de 3-4 estudiantes

Producto esperado: Informe crítico y exposición de conclusiones.

Duración estimada: 2 horas

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre anatomía, fisiología y conceptos básicos de radiología pediátrica del sistema urinario y genital.

Cómo se evalúa: Cuestionario de opción múltiple y preguntas abiertas al inicio de la unidad.

Instrumento sugerido: Test escrito o plataforma digital de evaluación.

Evaluación Formativa

Qué se evalúa: Progreso en la interpretación de imágenes, aplicación de protocolos radiológicos, comunicación de resultados y análisis crítico de técnicas intervencionistas.

Cómo se evalúa: Revisión continua de informes de actividades, observación durante simulaciones y participación en discusiones.

Instrumento sugerido: Rúbricas para informes escritos y presentaciones orales, listas de cotejo para participación y desempeño en simulaciones.

Evaluación Sumativa

Qué se evalúa: Competencia integral para identificar patologías, aplicar protocolos, interpretar hallazgos, comunicar resultados y evaluar técnicas intervencionistas.

Cómo se evalúa: Examen práctico con análisis de casos clínicos, elaboración de informes y presentación oral; además, un examen escrito teórico.

Instrumento sugerido: Examen escrito estructurado y rúbrica para evaluación de presentación y análisis de casos.

Unidad 7: Radiología Musculoesquelética Pediátrica

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar las principales patologías musculoesqueléticas pediátricas en imágenes radiológicas mediante el análisis detallado de casos clínicos representativos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar protocolos radiológicos específicos para la evaluación de traumatismos musculoesqueléticos en pacientes pediátricos, asegurando la correcta obtención de imágenes diagnósticas.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de interpretar imágenes radiológicas para diferenciar enfermedades congénitas musculoesqueléticas de otras patologías pediátricas, utilizando criterios diagnósticos estandarizados.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de comunicar de manera clara y precisa los hallazgos radiológicos musculoesqueléticos a un equipo multidisciplinario, sustentando sus conclusiones con evidencia visual y descriptiva adecuada.

Contenidos Temáticos

1. Introducción a la Radiología Musculoesquelética Pediátrica

- Importancia de la radiología en patologías musculoesqueléticas pediátricas: visión general de los beneficios diagnósticos y limitaciones.
- Particularidades anatómicas y fisiológicas del sistema musculoesquelético en pacientes pediátricos: diferencias con adultos que afectan la interpretación radiológica.
- Principios básicos de radiología en pediatría: seguridad, dosis mínima y técnicas adecuadas para niños.

2. Protocolos Radiológicos para Evaluación de Traumatismos Musculoesqueléticos en Pediatría

- Protocolos estándar para diferentes segmentos anatómicos: extremidades superiores, inferiores, columna vertebral y pelvis.
- Técnicas radiológicas específicas: proyecciones, posicionamiento y consideraciones para minimizar la radiación.
- Uso de imágenes complementarias: ultrasonido y resonancia magnética en traumatismos musculoesqueléticos pediátricos.
- Protocolos para casos de emergencia: evaluación rápida y precisa en contextos traumáticos.

3. Identificación de Principales Patologías Musculoesqueléticas Pediátricas en Imágenes Radiológicas

- Traumatismos frecuentes: fracturas típicas en niños, lesiones por abuso infantil, epifisiolisis, lesiones del cartílago de crecimiento.
- Enfermedades inflamatorias e infecciosas: osteomielitis, artritis séptica, enfermedades de la médula ósea en pediatría.

- Enfermedades metabólicas y neoplásicas: displasias óseas, tumores benignos y malignos más comunes en niños.
- Análisis detallado de casos clínicos representativos para cada patología, con imágenes radiológicas y discusión clínica.

4. Diagnóstico Diferencial de Enfermedades Congénitas Musculoesqueléticas

- Principales enfermedades congénitas: displasia esquelética, pie equino varo, enfermedades neuromusculares con manifestación ósea.
- Criterios diagnósticos estandarizados para distinguir enfermedades congénitas de otras patologías pediátricas.
- Interpretación de imágenes: signos radiológicos clave para diagnóstico diferencial.
- Uso de técnicas avanzadas y modalidades complementarias para confirmar diagnósticos.

5. Comunicación Efectiva de Hallazgos Radiológicos en el Contexto Multidisciplinario

- Estructura y formato de informes radiológicos musculoesqueléticos pediátricos.
- Presentación clara y precisa de hallazgos: uso de lenguaje técnico accesible para otros profesionales de la salud.
- Sustentación de conclusiones con evidencia visual y descriptiva: selección y anotación de imágenes relevantes.
- Rol del radiólogo en equipos multidisciplinarios: interacción con pediatras, cirujanos ortopédicos, fisioterapeutas y otros especialistas.

Actividades

Actividad 1: Análisis de Casos Clínicos Radiológicos

Objetivo: Identificar las principales patologías musculoesqueléticas pediátricas en imágenes radiológicas.

Descripción:

- Se entregan imágenes radiológicas de distintos casos clínicos representativos.
- Los estudiantes analizan individualmente cada imagen identificando la patología y justifican su diagnóstico.
- Discusión en grupo sobre los hallazgos y comparación con diagnósticos confirmados.

Organización: Individual y posterior discusión en grupos pequeños.

Producto esperado: Informe escrito con diagnóstico y justificación basada en criterios radiológicos.

Duración estimada: 2 horas.

Actividad 2: Simulación de Protocolos Radiológicos para Traumatismos

Objetivo: Aplicar protocolos radiológicos específicos para evaluación de traumatismos musculoesqueléticos en pediatría.

Descripción:

- En grupos, los estudiantes diseñan un protocolo radiológico para un caso de traumatismo específico (ej. fractura de antebrazo, lesión de cadera).
- Simulan el proceso de posicionamiento y selección de proyecciones adecuadas.

- Presentan el protocolo y justifican cada paso en función de la seguridad y calidad diagnóstica.

Organización: Grupos de 3-4 estudiantes.

Producto esperado: Presentación oral acompañada de un esquema escrito del protocolo.

Duración estimada: 2 horas.

Actividad 3: Taller de Diagnóstico Diferencial y Uso de Criterios Estándar

Objetivo: Interpretar imágenes para diferenciar enfermedades congénitas musculoesqueléticas de otras patologías pediátricas.

Descripción:

- Se presentan imágenes y datos clínicos de patologías congénitas y adquiridas similares.
- En parejas, los estudiantes aplican criterios diagnósticos estandarizados para diferenciar cada caso.
- Discusión guiada sobre la importancia de cada criterio y el impacto en el diagnóstico y tratamiento.

Organización: Parejas.

Producto esperado: Tabla comparativa con criterios aplicados y diagnóstico diferencial.

Duración estimada: 1.5 horas.

Actividad 4: Redacción y Presentación de Informes Radiológicos

Objetivo: Comunicar hallazgos radiológicos musculoesqueléticos de forma clara y precisa a un equipo multidisciplinario.

Descripción:

- Los estudiantes redactan un informe radiológico basado en imágenes de casos clínicos revisados anteriormente.
- Preparan una presentación breve para exponer sus hallazgos ante un equipo simulado (compañeros y docente).
- Reciben retroalimentación sobre claridad, precisión y uso adecuado del lenguaje técnico.

Organización: Individual para redacción, grupos para presentación.

Producto esperado: Informe escrito y presentación oral.

Duración estimada: 2 horas.

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre anatomía musculoesquelética pediátrica y bases de interpretación radiológica.

Cómo se evalúa: Cuestionario de opción múltiple y preguntas abiertas sobre conceptos básicos y anatomía.

Instrumento sugerido: Prueba escrita inicial al inicio de la unidad.

Evaluación Formativa

Qué se evalúa: Progreso en la aplicación de protocolos, análisis de imágenes y comunicación de hallazgos.

Cómo se evalúa: Retroalimentación continua durante actividades prácticas, revisión de informes y participación en discusiones.

Instrumento sugerido: Rúbrica de desempeño para actividades prácticas y observación directa del docente.

Evaluación Sumativa

Qué se evalúa: Capacidad integral para identificar patologías, aplicar protocolos, interpretar imágenes para diagnóstico diferencial y comunicar resultados.

Cómo se evalúa: Examen práctico con análisis de casos clínicos radiológicos, diseño de protocolo radiológico y redacción de informe.

Instrumento sugerido: Examen práctico con rúbrica detallada que incluya diagnóstico, protocolo y comunicación escrita.

Unidad 8: Introducción a la Radiología Intervencionista en Pediatría

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de explicar los principios fundamentales de la radiología intervencionista en pediatría, identificando sus indicaciones específicas en pacientes pediátricos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar las consideraciones especiales y protocolos de seguridad aplicables en procedimientos intervencionistas pediátricos para minimizar riesgos y complicaciones.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de describir y diferenciar las técnicas intervencionistas básicas utilizadas en radiología pediátrica, incluyendo procedimientos biliares, urinarios, vasculares y no vasculares.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de interpretar imágenes radiológicas obtenidas durante procedimientos intervencionistas pediátricos para apoyar la toma de decisiones clínicas.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de comunicar de manera clara y precisa las indicaciones, procedimientos y resultados de la radiología intervencionista en pediatría en un contexto multidisciplinario.

Contenidos Temáticos

1. Fundamentos de la Radiología Intervencionista en Pediatría

- **Definición y objetivos:** Concepto de radiología intervencionista, su evolución y relevancia en la población pediátrica.
- **Principios básicos:** Aspectos técnicos y físicos de los procedimientos intervencionistas, incluyendo el uso de imagen guiada (fluoroscopia, ultrasonido, tomografía).
- **Indicaciones específicas en pediatría:** Situaciones clínicas comunes que requieren intervencionismo, como malformaciones vasculares, obstrucciones biliares, patologías urinarias, y otros diagnósticos pediátricos relevantes.

2. Consideraciones Especiales y Protocolos de Seguridad en Radiología Intervencionista Pediátrica

- **Aspectos fisiológicos y anatómicos del paciente pediátrico:** Diferencias entre niños y adultos que afectan la planificación y ejecución del procedimiento.
- **Evaluación preprocedimiento:** Historia clínica, consentimiento informado adaptado a pediatría, y preparación del paciente.
- **Minimización de la radiación:** Protocolos ALARA (As Low As Reasonably Achievable), uso de técnicas de protección radiológica específicas para niños.
- **Control del dolor y sedación:** Manejo farmacológico y no farmacológico, seguridad en sedación pediátrica durante procedimientos.
- **Manejo de complicaciones y monitoreo postprocedimiento:** Identificación temprana de riesgos, protocolos de emergencia y cuidados posteriores.

3. Técnicas Intervencionistas Básicas en Radiología Pediátrica

- **Procedimientos biliares:** Colocación de catéteres biliares, drenajes percutáneos y dilatación de estenosis biliares.
- **Intervenciones urinarias:** Nefrostomías percutáneas, dilatación de estenosis ureterales y manejo de cálculos urinarios.
- **Procedimientos vasculares:** Embolización de malformaciones vasculares, angioplastias y colocación de catéteres centrales.
- **Procedimientos no vasculares adicionales:** Biopsias guiadas, drenajes de abscesos y otras intervenciones percutáneas comunes en pediatría.

4. Interpretación de Imágenes Radiológicas en Procedimientos Intervencionistas Pediátricos

- **Lectura y análisis de imágenes fluoroscópicas y ecográficas:** Identificación de estructuras anatómicas y patologías durante el procedimiento.
- **Reconocimiento de hallazgos normales y anormales:** Diferenciación de imágenes normales de complicaciones o resultados inadecuados.
- **Uso de imágenes para la toma de decisiones clínicas:** Integración de hallazgos radiológicos para el manejo y seguimiento del paciente.

5. Comunicación Efectiva en Radiología Intervencionista Pediátrica

- **Informe técnico y clínico:** Estructura, lenguaje claro y preciso para describir procedimientos, hallazgos y recomendaciones.
- **Comunicación con el equipo multidisciplinario:** Estrategias para transmitir información relevante a pediatras, cirujanos, anestesiólogos y familiares.
- **Aspectos éticos y legales en la comunicación:** Confidencialidad, consentimiento y manejo de expectativas del paciente y familia.

Actividades

Actividad 1: Análisis de Casos Clínicos Intervencionistas Pediátricos

Objetivo: Explicar los principios fundamentales y las indicaciones específicas de la radiología intervencionista en pediatría.

Descripción:

- El docente presenta varios casos clínicos pediátricos con indicación para radiología intervencionista.
- Los estudiantes, en grupos pequeños, analizan cada caso para identificar la indicación del procedimiento, el tipo de intervención y los principios aplicados.
- Se discuten las respuestas en plenaria, enfatizando los fundamentos teóricos y clínicos.

Organización: Grupos de 3-4 estudiantes.

Producto esperado: Informe grupal con la identificación de indicaciones y explicación de principios para cada caso.

Duración estimada: 90 minutos.

Actividad 2: Taller de Protocolos de Seguridad y Manejo de Sedación

Objetivo: Analizar consideraciones especiales y protocolos de seguridad en procedimientos intervencionistas pediátricos.

Descripción:

- Se realiza una exposición inicial sobre protocolos de seguridad y manejo de sedación en pediatría.
- Los estudiantes trabajan en parejas para diseñar un protocolo de seguridad para un procedimiento intervencionista específico.
- Simulan la preparación y monitoreo del paciente, identificando medidas para minimizar riesgos.
- Presentan sus protocolos y reflexiones al grupo para retroalimentación.

Organización: Parejas.

Producto esperado: Protocolo escrito de seguridad y plan de manejo de sedación para un caso pediátrico.

Duración estimada: 120 minutos.

Actividad 3: Práctica de Interpretación de Imágenes Radiológicas Intervencionistas

Objetivo: Interpretar imágenes radiológicas obtenidas durante procedimientos intervencionistas pediátricos.

Descripción:

- El docente proporciona conjuntos de imágenes fluoroscópicas, ecográficas y angiográficas de procedimientos intervencionistas.
- Individualmente, los estudiantes analizan las imágenes para identificar estructuras, hallazgos normales y posibles complicaciones.
- Discusión guiada para validar interpretaciones y corregir errores.

Organización: Individual.

Producto esperado: Informe individual con descripción y análisis de cada imagen.

Duración estimada: 90 minutos.

Actividad 4: Simulación de Comunicación Multidisciplinaria en Radiología Intervencionista Pediátrica

Objetivo: Comunicar de forma clara y precisa indicaciones, procedimientos y resultados en un contexto multidisciplinario.

Descripción:

- Se organiza una simulación donde estudiantes representan roles (radiólogo intervencionista, pediatra, cirujano, padres del paciente).
- El radiólogo debe explicar el procedimiento, riesgos y resultados con lenguaje comprensible para todos.
- Los demás participantes realizan preguntas y plantean escenarios para evaluar la claridad y precisión en la comunicación.
- Se realiza una retroalimentación grupal sobre fortalezas y áreas de mejora.

Organización: Grupos de 4-5 estudiantes.

Producto esperado: Registro de la sesión con observaciones sobre comunicación efectiva.

Duración estimada: 60 minutos.

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre radiología intervencionista, indicaciones y técnicas básicas en pediatría.

Cómo se evalúa: Cuestionario de opción múltiple y preguntas abiertas al inicio de la unidad.

Instrumento sugerido: Test en línea o papel con 15-20 preguntas breves.

Evaluación Formativa

Qué se evalúa: Progreso en comprensión de principios, seguridad, interpretación de imágenes y comunicación.

Cómo se evalúa: Revisión continua de informes de actividades, participación en discusiones y desempeño en simulaciones.

Instrumento sugerido: Rúbricas para análisis de casos, protocolos, interpretación de imágenes y habilidades comunicativas.

Evaluación Sumativa

Qué se evalúa: Dominio integral de contenidos y competencias específicas de la unidad.

Cómo se evalúa: Examen escrito con preguntas teóricas y análisis de casos, más presentación oral o escrita de un caso clínico intervencionista pediátrico.

Instrumento sugerido: Examen final y rúbrica para presentación oral/escrita.

Unidad 9: Intervencionismo Biliar en Pediatría

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de describir las indicaciones y contraindicaciones de los procedimientos intervencionistas biliares en neonatos, empleando protocolos radiológicos adecuados.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de interpretar imágenes radiológicas específicas del sistema biliar pediátrico para identificar obstrucciones y evaluar su gravedad en escenarios clínicos simulados.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar técnicas de drenaje biliar percutáneo en modelos simulados, siguiendo criterios de seguridad y eficacia establecidos en pediatría.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de evaluar críticamente los resultados de procedimientos intervencionistas biliares, identificando posibles complicaciones y proponiendo medidas correctivas basadas en la evidencia.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de comunicar de forma clara y precisa los hallazgos y procedimientos intervencionistas biliares en informes radiológicos dirigidos a equipos multidisciplinarios.

Contenidos Temáticos

1. Introducción al Intervencionismo Biliar en Pediatría

- Definición y relevancia del intervencionismo biliar en neonatos y lactantes.
- Aspectos anatómicos y fisiológicos del sistema biliar en pediatría.
- Diferencias claves entre el sistema biliar pediátrico y adulto.

2. Indicaciones y Contraindicaciones de Procedimientos Intervencionistas Biliares en Neonatos

- Indicaciones clínicas: obstrucciones biliares congénitas, colangitis, litiasis, y otras patologías.
- Contraindicaciones absolutas y relativas, incluyendo estado hemodinámico y coagulopatías.
- Consideraciones específicas en neonatos y lactantes para la selección del procedimiento.
- Protocolos radiológicos previos y durante la intervención para asegurar la seguridad y eficacia.

3. Técnicas de Imagen Radiológica para Evaluación del Sistema Biliar Pediátrico

- Modalidades de imagen: ecografía, colangiografía por resonancia magnética (CPRM), colangiografía transoperatoria y fluoroscopia.
- Fundamentos y protocolos para la adquisición de imágenes intervencionistas biliares en neonatos.
- Interpretación de imágenes radiológicas específicas: identificación de obstrucciones, dilataciones, y anomalías congénitas.
- Uso de contraste y dosis adecuadas para pediatría.

4. Procedimientos Intervencionistas Biliares en Neonatos

- Drenaje biliar percutáneo: indicaciones, materiales, y técnicas paso a paso.
- Colocación de stents biliares en neonatos: criterios y procedimiento.
- Manejo de complicaciones inmediatas y tardías durante y después del procedimiento.
- Protocolos de asepsia, anestesia y monitoreo intraoperatorio en neonatos.

5. Evaluación y Manejo de Resultados y Complicaciones

- Interpretación post-procedimiento de imágenes para valorar el éxito del drenaje o desobstrucción.
- Identificación y manejo de complicaciones frecuentes: hemorragias, infecciones, fugas biliares.
- Protocolos para seguimiento clínico y radiológico de pacientes intervenidos.
- Revisión crítica de casos clínicos con análisis de resultados y ajuste de manejo.

6. Comunicación de Hallazgos y Resultados en Informes Radiológicos

- Estructura y contenido recomendado para informes radiológicos en intervencionismo biliar pediátrico.
- Terminología clara y precisa para la comunicación con equipos multidisciplinarios.
- Casos prácticos para redacción de informes basados en imágenes e intervenciones simuladas.
- Importancia de la comunicación efectiva para la toma de decisiones clínicas.

Actividades

Actividad 1: Análisis de Indicaciones y Contraindicaciones Clínicas

Objetivo: Describir las indicaciones y contraindicaciones de procedimientos intervencionistas biliares en neonatos.

Descripción:

- El docente presenta varios casos clínicos breves con datos clínicos y de laboratorio.
- Los estudiantes, en grupos pequeños, analizan cada caso para determinar si procede un procedimiento intervencionista biliar.
- Discuten y argumentan la indicación o contraindicación basándose en protocolos radiológicos y criterios clínicos.
- Se realiza una puesta en común con retroalimentación del docente.

Organización: Grupos de 3-4 estudiantes.

Producto esperado: Informe grupal con indicaciones y contraindicaciones para cada caso.

Duración: 90 minutos.

Actividad 2: Interpretación de Imágenes Radiológicas Biliares Pediátricas

Objetivo: Interpretar imágenes radiológicas para identificar obstrucciones y evaluar su gravedad.

Descripción:

- Se presentan imágenes radiológicas variadas (ecografías, fluoroscopías, colangiografías) en escenarios simulados.
- Los estudiantes trabajan individualmente para identificar signos de obstrucción, tipo y grado de compromiso biliar.

- Discuten en parejas las interpretaciones y llegan a un consenso.
- Se realiza una discusión grupal dirigida por el docente para consolidar criterios diagnósticos.

Organización: Individual y parejas.

Producto esperado: Registro escrito de hallazgos y diagnóstico radiológico para cada imagen.

Duración: 120 minutos.

Actividad 3: Simulación de Técnica de Drenaje Biliar Percutáneo en Modelo

Objetivo: Aplicar técnicas de drenaje biliar percutáneo en modelos simulados siguiendo criterios de seguridad y eficacia.

Descripción:

- El docente explica y demuestra la técnica de drenaje biliar percutáneo usando modelos simuladores pediátricos.
- Los estudiantes, en grupos pequeños, realizan la práctica supervisada, siguiendo un protocolo paso a paso.
- Se enfatizan normas de asepsia, selección de material, posicionamiento y monitoreo.
- Al finalizar, cada grupo reflexiona sobre dificultades y aprendizajes.

Organización: Grupos de 3 estudiantes.

Producto esperado: Registro de procedimiento realizado y checklist de cumplimiento de pasos y seguridad.

Duración: 180 minutos.

Actividad 4: Elaboración de Informes Radiológicos de Procedimientos Biliares

Objetivo: Comunicar de forma clara y precisa los hallazgos y procedimientos intervencionistas biliares en informes.

Descripción:

- Se entregan a los estudiantes informes de casos simulados con imágenes y datos clínicos.
- Individualmente redactan informes radiológicos completos, incluyendo hallazgos, procedimiento y recomendaciones.
- Se realiza una revisión en pares para mejorar claridad y precisión.
- Finalmente, el docente evalúa los informes y discute aspectos a mejorar.

Organización: Individual con revisión en parejas.

Producto esperado: Informe radiológico completo y corregido.

Duración: 90 minutos.

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre indicaciones, anatomía y técnicas básicas del intervencionismo biliar en pediatría.

Cómo se evalúa: Cuestionario escrito con preguntas de opción múltiple y casos clínicos breves.

Instrumento sugerido: Test de diagnóstico preunidad de 20 preguntas.

Evaluación Formativa

Qué se evalúa: Progreso en interpretación de imágenes, aplicación de técnicas en simulaciones y redacción de informes.

Cómo se evalúa: Observación directa durante actividades prácticas, revisión de productos entregados (informes, checklist), y retroalimentación continua.

Instrumento sugerido: Rúbricas detalladas para interpretación radiológica, desempeño en simulación y calidad de informes.

Evaluación Sumativa

Qué se evalúa: Competencia integral para describir indicaciones/contraindicaciones, interpretar imágenes, ejecutar técnica de drenaje, evaluar resultados y comunicar hallazgos.

Cómo se evalúa: Examen práctico con escenarios simulados donde el estudiante debe:

- Analizar un caso clínico y decidir procedimiento adecuado.
- Interpretar imágenes y describir hallazgos.
- Realizar técnica de drenaje biliar en modelo.
- Redactar informe radiológico completo.

Instrumento sugerido: Lista de cotejo para desempeño práctico y rúbrica para informe escrito y análisis clínico.

Unidad 10: Intervencionismo del Sistema Urinario en Niños

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de describir los procedimientos intervencionistas más comunes en el sistema urinario pediátrico, incluyendo cateterismos y drenajes, identificando indicaciones y contraindicaciones específicas.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de interpretar imágenes radiológicas relacionadas con malformaciones urinarias en niños, para apoyar el diagnóstico y planificación del tratamiento intervencionista.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar técnicas intervencionistas en simulaciones clínicas, realizando procedimientos de cateterismo y drenaje con precisión y seguridad.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de evaluar críticamente los protocolos y resultados de procedimientos intervencionistas en el sistema urinario pediátrico, proponiendo mejoras basadas en evidencia científica.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de comunicar de manera clara y precisa los hallazgos y procedimientos intervencionistas realizados en el sistema urinario pediátrico en contextos multidisciplinarios.

Contenidos Temáticos

1. Introducción al Intervencionismo en el Sistema Urinario Pediátrico

- Definición y alcance del intervencionismo en uropediatría.
- Importancia del abordaje radiológico en procedimientos intervencionistas.
- Consideraciones anatómicas y fisiológicas del sistema urinario en niños.

2. Procedimientos Intervencionistas Comunes en el Sistema Urinario Pediátrico

- Cateterismos urinarios:
 - Tipos de catéteres y selección adecuada según edad y patología.
 - Técnica de inserción y manejo.
 - Indicaciones y contraindicaciones específicas en pediatría.
- Drenajes urinarios:
 - Drenaje percutáneo renal (nefrostomía): técnica y aplicaciones.
 - Drenaje vesical y ureteral: indicaciones y procedimientos.
 - Manejo de complicaciones y cuidados post-procedimiento.
- Intervenciones para malformaciones urinarias:
 - Tipos de malformaciones urinarias congénitas pediátricas.
 - Procedimientos intervencionistas para corrección o manejo.

3. Interpretación Radiológica en Malformaciones Urinarias Pediátricas

- Modalidades de imagen: ultrasonido, radiografía, urografía excretora, tomografía computarizada y resonancia magnética.
- Características radiológicas de malformaciones comunes:
 - Duplicación ureteral.
 - Obstrucción pieloureteral.
 - Vejiga neurogénica y reflujo vesicoureteral.
- Interpretación detallada para planificación intervencionista.

4. Técnicas Intervencionistas en Simulaciones Clínicas

- Fundamentos del entrenamiento en simulación para procedimientos intervencionistas.
- Práctica guiada de cateterismo urinario en simuladores pediátricos.
- Simulación de drenajes urinarios y manejo de complicaciones.
- Protocolos de seguridad y control de infecciones durante procedimientos.

5. Evaluación Crítica de Protocolos y Resultados en Procedimientos Intervencionistas

- Análisis de protocolos actuales en intervencionismo urinario pediátrico.

- Revisión de literatura científica y evidencia clínica.
- Identificación de áreas de mejora y propuestas basadas en evidencia.
- Indicadores de éxito y complicaciones en procedimientos intervencionistas.

6. Comunicación Efectiva de Hallazgos y Procedimientos en Contextos Multidisciplinarios

- Elementos clave en la redacción de informes radiológicos intervencionistas pediátricos.
- Técnicas para la comunicación oral clara y precisa con equipos médicos multidisciplinarios.
- Presentación de casos y discusión clínica interdisciplinaria.
- Ética y confidencialidad en la comunicación de información clínica pediátrica.

Actividades

Actividad 1: Análisis de Casos Clínicos - Procedimientos Intervencionistas

Objetivo: Describir los procedimientos intervencionistas más comunes en el sistema urinario pediátrico, identificando indicaciones y contraindicaciones.

Descripción:

- El docente presenta varios casos clínicos pediátricos que requieran intervencionismo urinario.
- Los estudiantes, en grupos pequeños, analizan cada caso para determinar el procedimiento más adecuado (cateterismo, drenaje, etc.), justificando su elección.
- Discuten indicaciones, contraindicaciones y posibles complicaciones.
- Presentan sus conclusiones al grupo y reciben retroalimentación.

Organización: Grupos de 3-4 estudiantes

Producto esperado: Informe grupal con análisis y justificación de procedimientos para cada caso.

Duración estimada: 90 minutos

Actividad 2: Taller Práctico de Interpretación Radiológica

Objetivo: Interpretar imágenes radiológicas relacionadas con malformaciones urinarias en niños para apoyar diagnóstico y planificación.

Descripción:

- Se presentan imágenes radiológicas reales o simuladas de diferentes malformaciones urinarias pediátricas.
- Los estudiantes trabajan de forma individual para identificar la malformación, describir hallazgos relevantes y sugerir posibles intervenciones.
- Se realiza una puesta en común para discutir interpretaciones y aclarar dudas.

Organización: Individual y plenaria

Producto esperado: Informe individual con interpretación radiológica y plan intervencionista sugerido.

Duración estimada: 120 minutos

Actividad 3: Simulación de Procedimientos Intervencionistas

Objetivo: Aplicar técnicas intervencionistas en simulaciones clínicas realizando cateterismos y drenajes con precisión y seguridad.

Descripción:

- En el laboratorio de simulación, cada estudiante realiza procedimientos de cateterismo y drenaje en modelos pediátricos bajo supervisión.
- Se enfatizan técnicas asépticas, manejo de materiales y pasos correctos del procedimiento.
- Se registran dificultades y se discuten estrategias de mejora.

Organización: Individual

Producto esperado: Registro de procedimiento realizado y autoevaluación de desempeño.

Duración estimada: 3 horas

Actividad 4: Debate y Propuesta de Mejora de Protocolos

Objetivo: Evaluar críticamente los protocolos y resultados de procedimientos intervencionistas, proponiendo mejoras basadas en evidencia.

Descripción:

- Los estudiantes investigan protocolos actuales y estudios científicos relacionados con intervencionismo urinario pediátrico.
- En grupos, discuten fortalezas y debilidades de dichos protocolos.
- Elaboran una propuesta de mejora sustentada en evidencia científica.
- Presentan y defienden su propuesta ante la clase en formato de debate.

Organización: Grupos de 4-5 estudiantes

Producto esperado: Documento y presentación de propuesta de mejora.

Duración estimada: 2 sesiones de 90 minutos cada una

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre anatomía urinaria pediátrica y procedimientos intervencionistas básicos.

Cómo se evalúa: Cuestionario de opción múltiple y preguntas abiertas.

Instrumento sugerido: Prueba escrita inicial de 30 minutos.

Evaluación Formativa

Qué se evalúa: Progreso en la descripción de procedimientos, interpretación radiológica, habilidades en simulaciones y capacidad crítica.

- Observación directa y lista de cotejo durante simulaciones prácticas.

- Revisión y retroalimentación de informes de casos y ejercicios radiológicos.
- Participación en debates y discusiones grupales.

Instrumentos sugeridos: Rúbricas para prácticas, listas de cotejo y registros de participación.

Evaluación Sumativa

Qué se evalúa: Competencia integral para describir, interpretar, aplicar técnicas, evaluar protocolos y comunicar resultados en intervencionismo urinario pediátrico.

- Examen escrito con preguntas de desarrollo y casos clínicos.
- Prueba práctica en simulador realizando cateterismo y drenaje con estándares de calidad.
- Presentación oral de un caso clínico con análisis crítico y propuesta intervencionista.

Instrumentos sugeridos: Examen escrito, rúbrica práctica, rúbrica para presentación oral.

Unidad 11: Intervencionismo No Vascular en Pediatría

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar las indicaciones y contraindicaciones de las técnicas intervencionistas no vasculares en pediatría, mediante el análisis de casos clínicos representativos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de describir los protocolos específicos para la realización de procedimientos intervencionistas en órganos no vasculares pediátricos, aplicando las normas de seguridad establecidas.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de ejecutar técnicas intervencionistas no vasculares en modelos simulados, demostrando precisión y cumplimiento de los estándares técnicos y de seguridad.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de evaluar imágenes radiológicas obtenidas durante procedimientos intervencionistas no vasculares pediátricos para determinar la efectividad y posibles complicaciones del tratamiento.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de comunicar de manera clara y detallada los procedimientos y resultados del intervencionismo no vascular en pediatría, integrándose efectivamente en equipos multidisciplinarios.

Contenidos Temáticos

1. Introducción al Intervencionismo No Vascular en Pediatría

- Definición y alcance del intervencionismo no vascular en el contexto pediátrico.
- Diferencias y similitudes con el intervencionismo vascular.
- Importancia clínica y beneficios en el manejo de patologías pediátricas.

2. Indicaciones y Contraindicaciones de Técnicas Intervencionistas No Vasculares en Pediatría

- Principales indicaciones generales para procedimientos no vasculares.
- Contraindicaciones absolutas y relativas, específicas en población pediátrica.
- Análisis de casos clínicos representativos para identificar indicaciones y contraindicaciones.

3. Protocolos Específicos para Procedimientos Intervencionistas No Vasculares en Órganos Pediátricos

- Preparación preprocedimiento: evaluación clínica, consentimiento informado y preparación del paciente.
- Protocolos de imagen para guiar procedimientos intervencionistas (ecografía, fluoroscopia, TC).
- Técnicas específicas por órgano:
 - Procedimientos en sistema respiratorio (biopsias pulmonares, drenajes pleurales).
 - Procedimientos en sistema digestivo (biopsia hepática, drenajes abdominales).
 - Procedimientos en sistema osteomuscular (biopsias óseas, aspiraciones articulares).
 - Procedimientos en sistema urinario (biopsias renales, drenajes urinarios).
- Normas de seguridad y control de calidad durante los procedimientos.

4. Técnicas y Ejecución de Procedimientos Intervencionistas en Modelos Simulados

- Introducción a la simulación en intervencionismo pediátrico.
- Equipamiento y materiales usados en simuladores para intervencionismo no vascular.
- Pasos para la ejecución precisa de técnicas intervencionistas en modelos simulados.
- Prácticas de manejo de complicaciones simuladas y toma de decisiones en tiempo real.

5. Evaluación de Imágenes Radiológicas Obtenidas Durante Procedimientos

- Interpretación de imágenes post procedimiento para valorar resultados.
- Identificación de signos radiológicos de efectividad terapéutica.
- Reconocimiento y diagnóstico temprano de complicaciones radiológicas.
- Uso de software y herramientas digitales para análisis de imágenes intervencionistas.

6. Comunicación y Trabajo Interdisciplinario en Intervencionismo No Vascular Pediátrico

- Principios de comunicación efectiva en equipos multidisciplinarios.
- Redacción de informes detallados y claros de procedimientos y resultados.
- Presentación de casos y resultados en reuniones clínicas multidisciplinarias.
- Ética y confidencialidad en la comunicación con pacientes y familias.

Actividades

Actividad 1: Análisis de Casos Clínicos para Identificación de Indicaciones y Contraindicaciones

Objetivo: Desarrollar la capacidad para identificar indicaciones y contraindicaciones mediante el análisis de casos clínicos.

Descripción:

- Se presentan 4-5 casos clínicos pediátricos que requieren intervencionismo no vascular.
- En grupos pequeños, los estudiantes analizan cada caso para determinar si el procedimiento está indicado o contraindicado.
- Discusión guiada por el docente para argumentar las decisiones basadas en protocolos y literatura.

Organización: Grupos pequeños (3-4 estudiantes).

Producto esperado: Informe grupal con diagnóstico, indicación/contraindicación y justificación.

Duración: 90 minutos.

Actividad 2: Simulación Práctica de Técnicas Intervencionistas en Modelos

Objetivo: Ejecutar técnicas intervencionistas no vasculares con precisión y seguridad en modelos simulados.

Descripción:

- Demostración inicial del procedimiento por el docente.
- Práctica individual en simuladores específicos (biopsia hepática, drenaje pleural, aspiración articular).
- Feedback inmediato de instructores sobre técnica, posicionamiento y seguridad.

Organización: Individual.

Producto esperado: Registro de ejecución con checklist de competencias técnicas y seguridad.

Duración: 2 horas.

Actividad 3: Evaluación e Interpretación de Imágenes Radiológicas Post Procedimiento

Objetivo: Realizar evaluación crítica de imágenes para determinar efectividad y detectar complicaciones.

Descripción:

- Entrega de conjuntos de imágenes radiológicas reales y simuladas post intervención.
- Los estudiantes trabajan en parejas para analizar y elaborar un informe breve sobre hallazgos y recomendaciones.
- Discusión grupal para contrastar interpretaciones y resolver dudas.

Organización: Parejas.

Producto esperado: Informes escritos con interpretación y plan de acción.

Duración: 90 minutos.

Actividad 4: Presentación Oral de Procedimientos y Resultados en Equipo Multidisciplinario

Objetivo: Desarrollar habilidades para comunicar procedimientos y resultados de manera clara y profesional.

Descripción:

- Los estudiantes preparan una presentación oral basada en un caso clínico y su intervención no vascular.

- Simulación de reunión interdisciplinaria donde presentan procedimiento, hallazgos y resultados.
- Recepción de retroalimentación sobre contenido, claridad y manejo de preguntas.

Organización: Grupos de 3 estudiantes.

Producto esperado: Presentación oral acompañada de material visual (diapositivas o posters).

Duración: 60 minutos.

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre intervencionismo no vascular en pediatría, indicaciones y contraindicaciones básicas.

Cómo se evalúa: Cuestionario de opción múltiple con preguntas clínicas y teóricas.

Instrumento sugerido: Test en línea o impreso de 15 preguntas.

Evaluación Formativa

Qué se evalúa: Progreso en el análisis de casos, ejecución técnica en simuladores, interpretación de imágenes y comunicación oral.

Cómo se evalúa: Observación directa, revisión de informes escritos y feedback durante actividades prácticas.

Instrumento sugerido: Listas de cotejo para prácticas, rúbricas para informes y presentaciones, registros de participación.

Evaluación Sumativa

Qué se evalúa: Integración de conocimientos teóricos y habilidades prácticas para identificar indicaciones, ejecutar procedimientos, evaluar imágenes y comunicar resultados.

Cómo se evalúa: Examen práctico en simuladores, análisis de un caso clínico integral con elaboración de informe escrito y presentación oral.

Instrumento sugerido: Rúbricas detalladas para evaluación práctica y presentación, examen escrito de desarrollo y casos clínicos.

Unidad 12: Intervencionismo Vascular Especializado en Pediatría

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar los diferentes procedimientos de intervencionismo vascular especializados en neonatos y niños, utilizando protocolos radiológicos adecuados para cada caso.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar técnicas avanzadas de radiología intervencionista vascular en simulaciones clínicas, garantizando la seguridad y precisión en pacientes pediátricos.

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar e interpretar imágenes obtenidas durante procedimientos intervencionistas vasculares en pediatría, para apoyar el diagnóstico y la toma de decisiones clínicas.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de evaluar críticamente los riesgos y beneficios de los procedimientos intervencionistas vasculares en neonatos y niños, fundamentando la elección del tratamiento más adecuado.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de comunicar de manera clara y precisa los resultados y procedimientos intervencionistas vasculares en equipos multidisciplinarios, empleando terminología radiológica especializada.

Contenidos Temáticos

1. Introducción al Intervencionismo Vascular en Pediatría

- Definición y alcance del intervencionismo vascular en pacientes pediátricos.
- Diferencias anatómicas y fisiológicas entre neonatos, lactantes y niños, y su impacto en la intervención vascular.
- Importancia de protocolos especializados en radiología intervencionista pediátrica.

2. Procedimientos de Intervencionismo Vascular en Neonatos y Niños

- Cateterismo arterial y venoso: indicaciones, técnicas y cuidados específicos en pediatría.
- Embolización vascular: tipos de materiales embolizantes y aplicaciones pediátricas.
- Angioplastia y colocación de stents en vasos infantiles.
- Biopsias guiadas por imagen en estructuras vasculares pediátricas.
- Drenajes y colocación de catéteres especiales en neonatos.

3. Protocolos Radiológicos Especializados para Procedimientos Intervencionistas

- Preparación previa: evaluación clínica, consentimiento informado y planificación radiológica.
- Selección del equipo y adaptaciones para pacientes pediátricos (tamaño de catéteres, dosis de contraste y radiación).
- Protocolos de anestesia y sedación en intervencionismo vascular pediátrico.
- Monitorización y manejo intraoperatorio de pacientes pediátricos durante procedimientos.

4. Técnicas Avanzadas en Radiología Intervencionista Vascular Pediátrica

- Uso de imágenes en tiempo real: fluoroscopia, ultrasonido doppler y tomografía computarizada (TC) en intervencionismo.
- Navegación asistida por imagen y sistemas de guiado tridimensional en procedimientos complejos.
- Simulaciones clínicas y entrenamiento en técnicas intervencionistas pediátricas.

5. Análisis e Interpretación de Imágenes en Procedimientos Intervencionistas

- Reconocimiento de imágenes normales y patológicas en angiografía pediátrica.

- Identificación de complicaciones y hallazgos relevantes durante el procedimiento.
- Integración de hallazgos radiológicos para apoyar decisiones clínicas y terapéuticas.

6. Evaluación de Riesgos y Beneficios en Procedimientos Intervencionistas Pediátricos

- Principales riesgos asociados a intervencionismo vascular en neonatos y niños.
- Criterios para seleccionar el procedimiento más adecuado según caso clínico.
- Medidas preventivas y manejo de complicaciones.
- Consideraciones éticas y comunicación con familiares.

7. Comunicación y Trabajo Multidisciplinario en Radiología Intervencionista Pediátrica

- Terminología radiológica especializada en intervencionismo vascular pediátrico.
- Elaboración de informes claros y precisos de procedimientos y resultados.
- Comunicación efectiva con equipos médicos, de enfermería y familiares.
- Casos clínicos y presentación de resultados en reuniones multidisciplinarias.

Actividades

1. Taller de Identificación y Discusión de Procedimientos

Objetivo: Contribuir al objetivo de identificar los diferentes procedimientos de intervencionismo vascular y sus protocolos radiológicos.

Descripción:

- Se presentan imágenes y videos de diferentes procedimientos intervencionistas en pediatría.
- Los estudiantes, en grupos pequeños, identifican el procedimiento y describen los protocolos radiológicos aplicados.
- Discusión guiada sobre las particularidades de cada procedimiento en neonatos y niños.

Organización: Grupos de 3-4 estudiantes.

Producto esperado: Informe grupal con la identificación y protocolo radiológico de cada procedimiento presentado.

Duración estimada: 2 horas.

2. Simulación Clínica de Procedimientos Intervencionistas

Objetivo: Permitir aplicar técnicas avanzadas en simulaciones clínicas garantizando seguridad y precisión.

Descripción:

- Los estudiantes practican en simuladores de intervencionismo vascular pediátrico.
- Se les asigna un caso clínico con especificaciones de edad y peso para adaptar la técnica.
- Se supervisa la correcta aplicación de protocolos, manejo del equipo y seguridad del paciente simulado.

Organización: Individual o parejas.

Producto esperado: Registro de procedimiento realizado y reflexión escrita sobre la experiencia y aprendizajes.

Duración estimada: 3 horas.

3. Análisis de Imágenes y Toma de Decisiones Clínicas

Objetivo: Desarrollar la habilidad para analizar e interpretar imágenes obtenidas durante procedimientos y apoyar la toma de decisiones.

Descripción:

- Se entregan casos clínicos con imágenes angiográficas, ultrasonográficas y fluoroscópicas.
- Los estudiantes analizan las imágenes, identifican hallazgos relevantes y proponen decisiones clínicas fundamentadas.
- Discusión grupal para comparar análisis y decisiones.

Organización: Grupos de 3 estudiantes.

Producto esperado: Informe escrito con análisis de imágenes y plan de manejo sugerido.

Duración estimada: 2 horas.

4. Debate y Presentación sobre Riesgos, Beneficios y Comunicación Multidisciplinaria

Objetivo: Fomentar el análisis crítico de riesgos y beneficios y la comunicación efectiva en equipos multidisciplinarios.

Descripción:

- Se asignan temas sobre riesgos específicos y estrategias de comunicación en intervencionismo vascular pediátrico.
- Los grupos preparan una presentación argumentando la elección del tratamiento y cómo comunicarían los resultados al equipo y familiares.
- Se realiza un debate para confrontar opiniones y fortalecer el razonamiento crítico.

Organización: Grupos de 4-5 estudiantes.

Producto esperado: Presentación oral y documento escrito con conclusiones.

Duración estimada: 2.5 horas.

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre procedimientos intervencionistas vasculares en pediatría y protocolos radiológicos.

Cómo se evalúa: Cuestionario de opción múltiple y preguntas abiertas.

Instrumento sugerido: Prueba escrita de 20 preguntas.

Evaluación Formativa

Qué se evalúa: Participación y desempeño en actividades prácticas, análisis de imágenes, y presentación de casos.

Cómo se evalúa: Rúbrica que valora la precisión técnica, análisis crítico, trabajo en equipo y comunicación.

Instrumento sugerido: Lista de cotejo y rúbrica de evaluación para actividades y presentaciones.

Evaluación Sumativa

Qué se evalúa: Integración de conocimientos y habilidades para identificar, aplicar, analizar, evaluar y comunicar procedimientos intervencionistas vasculares especializados en pediatría.

Cómo se evalúa: Examen práctico en simulador con reporte escrito y defensa oral de un caso clínico.

Instrumento sugerido: Lista de verificación para la práctica, rúbrica de informe escrito y rúbrica para exposición oral.

Unidad 13: Evaluación de Riesgos y Manejo de Complicaciones

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar y analizar los riesgos asociados a procedimientos radiológicos e intervencionistas en pacientes pediátricos utilizando criterios basados en evidencia clínica.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar protocolos de prevención para minimizar complicaciones durante procedimientos radiológicos en neonatos y niños, siguiendo normativas y estándares de seguridad.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de evaluar y manejar de manera efectiva las complicaciones que surjan en procedimientos intervencionistas pediátricos mediante la implementación de técnicas de respuesta inmediata y planes de contingencia.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de comunicar de forma clara y precisa los riesgos, complicaciones y estrategias de manejo en contextos multidisciplinarios, utilizando terminología adecuada para el equipo de salud.

Contenidos Temáticos

1. Introducción a la Evaluación de Riesgos en Radiología Pediátrica

- Concepto de riesgo en procedimientos radiológicos e intervencionistas pediátricos: definición y relevancia clínica.
- Importancia de la evaluación de riesgos específica para población pediátrica: diferencias fisiológicas y de desarrollo.
- Marco normativo y ético en la evaluación y manejo de riesgos en radiología pediátrica.

2. Identificación y Análisis de Riesgos en Procedimientos Radiológicos e Intervencionistas Pediátricos

- Tipos de riesgos: radiológicos (exposición a radiación), anestésicos, infecciosos, mecánicos y psicológicos.
- Factores de riesgo específicos en neonatos y niños: peso, edad, comorbilidades y características anatómicas.
- Herramientas y métodos para la evaluación basada en evidencia clínica: escalas de riesgo, revisión de literatura y protocolos institucionales.
- Estudios de casos clínicos para análisis crítico de riesgos.

3. Protocolos de Prevención y Normativas de Seguridad en Radiología Pediátrica

- Normativas internacionales y nacionales para la seguridad radiológica en pediatría (ej. ALARA, Image Gently).

- Protocolos específicos para reducción de dosis de radiación en neonatos y niños: selección de equipo, parámetros técnicos y posicionamiento.
- Medidas preventivas para evitar complicaciones infecciosas y anestésicas durante procedimientos intervencionistas.
- Rol del equipo multidisciplinario en la implementación de protocolos de seguridad.

4. Manejo de Complicaciones en Procedimientos Intervencionistas Pediátricos

- Clasificación y reconocimiento temprano de complicaciones comunes: hemorragias, reacciones alérgicas, infecciones, fallo técnico y complicaciones anestésicas.
- Técnicas de respuesta inmediata: estabilización, soporte vital básico y avanzado, y manejo específico según tipo de complicación.
- Diseño e implementación de planes de contingencia y protocolos de emergencia.
- Documentación y seguimiento post-complicación para mejora continua.

5. Comunicación Efectiva de Riesgos y Estrategias de Manejo en Contextos Multidisciplinarios

- Principios de comunicación clara y precisa con el equipo de salud: uso de terminología apropiada y lenguaje comprensible.
- Elaboración de informes clínicos detallados sobre riesgos y manejo de complicaciones.
- Presentación de casos y discusión en equipos multidisciplinarios para toma de decisiones colaborativas.
- Importancia de la comunicación con familiares y cuidadores sobre riesgos y medidas de seguridad.

Actividades

Actividad 1: Análisis de Casos Clínicos para Identificación de Riesgos

Objetivo: Contribuye al objetivo 1: identificar y analizar riesgos en procedimientos radiológicos pediátricos.

Descripción:

- Se entregan a los estudiantes varios casos clínicos reales o simulados con procedimientos radiológicos en pacientes pediátricos.
- En equipos pequeños, los estudiantes deben identificar los posibles riesgos asociados y justificar sus análisis basándose en evidencia clínica.
- Discusión grupal para comparar hallazgos y consolidar criterios de evaluación de riesgos.

Organización: Grupos de 3-4 estudiantes.

Producto esperado: Informe escrito con análisis de riesgos y justificación basada en literatura científica.

Duración estimada: 2 horas.

Actividad 2: Simulación de Aplicación de Protocolos de Prevención

Objetivo: Contribuye al objetivo 2: aplicar protocolos de prevención para minimizar complicaciones.

Descripción:

- Presentación de un procedimiento radiológico/intervencionista en pediatría para el cual los estudiantes deben diseñar un protocolo de prevención conforme a normativas.
- Simulación práctica en laboratorio o aula con equipos de radiología, incluyendo ajuste de parámetros y posicionamiento del paciente.
- Evaluación de la correcta aplicación de medidas de seguridad y prevención de complicaciones.

Organización: Parejas o grupos pequeños.

Producto esperado: Protocolo aplicado y reporte de simulación con identificación de puntos críticos.

Duración estimada: 3 horas.

Actividad 3: Taller de Manejo de Complicaciones y Respuesta Inmediata

Objetivo: Contribuye al objetivo 3: evaluar y manejar complicaciones mediante técnicas de respuesta inmediata.

Descripción:

- Role-playing con escenarios simulados de complicaciones durante procedimientos intervencionistas pediátricos.
- Los estudiantes deben aplicar protocolos de emergencia, estabilizar al paciente y diseñar planes de contingencia.
- Retroalimentación inmediata del instructor y discusión de mejores prácticas.

Organización: Grupos de 4-5 estudiantes.

Producto esperado: Registro de actuación y plan de contingencia elaborado para cada escenario.

Duración estimada: 3 horas.

Actividad 4: Presentación y Comunicación de Riesgos en Contextos Multidisciplinarios

Objetivo: Contribuye al objetivo 4: comunicar riesgos, complicaciones y estrategias de manejo.

Descripción:

- Los estudiantes preparan una presentación oral y un informe escrito sobre un caso clínico incluyendo análisis de riesgos, complicaciones potenciales y estrategias de manejo.
- Simulan una reunión con equipo multidisciplinario donde exponen la información utilizando terminología adecuada.
- Feedback del docente y compañeros sobre claridad, precisión y adecuación del lenguaje.

Organización: Individual o parejas.

Producto esperado: Informe escrito y presentación oral grabada o en vivo.

Duración estimada: 2 horas.

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre tipos de riesgos y complicaciones en radiología pediátrica.

Cómo se evalúa: Cuestionario de opción múltiple con preguntas sobre conceptos básicos y normativas.

Instrumento sugerido: Test en plataforma digital o en papel al inicio de la unidad.

Evaluación Formativa

Qué se evalúa: Proceso de análisis de riesgos, aplicación de protocolos, manejo de complicaciones y comunicación efectiva.

Cómo se evalúa: Observación directa durante actividades prácticas, revisión de informes y retroalimentación continua.

Instrumento sugerido: Rúbricas específicas para cada actividad, listas de cotejo y retroalimentación cualitativa.

Evaluación Sumativa

Qué se evalúa: Competencia integrada para identificar riesgos, aplicar protocolos de prevención, manejar complicaciones y comunicar efectivamente.

Cómo se evalúa: Examen práctico con simulación de casos, presentación oral y entrega de informe escrito final.

Instrumento sugerido: Rúbrica de evaluación integral que considere precisión técnica, fundamentación clínica, manejo de emergencias y habilidades comunicativas.

Unidad 14: Interpretación Avanzada de Imágenes Pediátricas

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar casos clínicos complejos mediante la interpretación detallada de imágenes radiológicas pediátricas, identificando hallazgos patológicos en diferentes sistemas orgánicos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de evaluar críticamente la calidad y relevancia de las imágenes radiológicas en pediatría para establecer diagnósticos precisos bajo criterios clínicos específicos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar protocolos avanzados de interpretación radiológica para diferenciar entre diagnósticos diferenciales en patologías pediátricas complejas.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de sintetizar información radiológica y clínica para elaborar informes diagnósticos claros y precisos que contribuyan a la toma de decisiones en contextos multidisciplinarios.

Contenidos Temáticos

1. Fundamentos de la interpretación avanzada en imágenes pediátricas

- **Características anatómicas y fisiológicas pediátricas relevantes:** Estudio de las diferencias anatómicas y fisiológicas en el paciente pediátrico que afectan la interpretación radiológica.
- **Principios básicos de radiología pediátrica:** Revisión de técnicas de imagen y consideraciones específicas para la adquisición de imágenes de alta calidad en pediatría.
- **Tipos de imágenes radiológicas en pediatría:** Radiografía convencional, tomografía computarizada (TC), resonancia magnética (RM), ultrasonido y técnicas avanzadas específicas para niños.

2. Análisis detallado de casos clínicos complejos

- **Evaluación sistemática de imágenes:** Metodología para la revisión completa y ordenada de imágenes radiológicas en casos pediátricos complejos.
- **Identificación de hallazgos patológicos por sistema orgánico:**
 - Sistema respiratorio: patologías congénitas y adquiridas, neumonías, atelectasias, malformaciones.
 - Sistema cardiovascular: cardiomegalias, malformaciones congénitas, seguimiento postoperatorio.
 - Sistema osteomuscular: fracturas, displasias óseas, tumores.
 - Sistema gastrointestinal: obstrucciones, malformaciones, inflamaciones.
 - Sistema nervioso central: malformaciones, tumores, hidrocefalia.
- **Casos clínicos integradores:** Análisis de casos con múltiples sistemas afectados y presentación clínica compleja.

3. Evaluación crítica de la calidad y relevancia de imágenes radiológicas

- **Criterios técnicos para la evaluación de calidad de imágenes:** Resolución, contraste, artefactos, posicionamiento y dosis de radiación.
- **Relevancia clínica de las imágenes:** Selección de imágenes pertinentes según el contexto clínico y sospecha diagnóstica.
- **Limitaciones y desafíos en la interpretación pediátrica:** Factores que afectan la precisión diagnóstica y cómo abordarlos.

4. Protocolos avanzados para diagnóstico diferencial en pediatría

- **Protocolos de interpretación segmentados:** Guías para la evaluación ordenada y sistemática de diferentes patologías pediátricas.
- **Diferenciación diagnóstica en patologías complejas:** Criterios radiológicos para distinguir entre patologías similares (ejemplo: tipos de neumonía, tumores benignos vs malignos, malformaciones congénitas).
- **Uso de imágenes complementarias y correlación clínica:** Integración con pruebas de laboratorio y clínica para afinar diagnósticos.

5. Elaboración de informes diagnósticos en contextos multidisciplinarios

- **Estructura y contenido del informe radiológico pediátrico:** Elementos esenciales para claridad, precisión y utilidad clínica.
- **Síntesis de información radiológica y clínica:** Cómo integrar hallazgos imagenológicos con datos clínicos para un diagnóstico integral.
- **Comunicación efectiva con equipos multidisciplinarios:** Estrategias para transmitir hallazgos y recomendaciones diagnósticas claras y contextualizadas para pediatras, cirujanos, neonatólogos, entre otros.
- **Aspectos éticos y legales en la elaboración de informes:** Confidencialidad, responsabilidad y manejo de errores.

Actividades

1. Análisis de Caso Clínico Complejo

Objetivo: Contribuye al análisis de casos clínicos complejos mediante la interpretación detallada de imágenes radiológicas pediátricas y la identificación de hallazgos patológicos.

Descripción:

- Se entrega a los estudiantes un conjunto de imágenes radiológicas reales o simuladas correspondientes a un caso clínico pediátrico complejo.
- Los estudiantes deben revisar la historia clínica breve y analizar las imágenes para identificar los hallazgos relevantes.
- Elaboran un diagnóstico preliminar y discuten en grupo los posibles diagnósticos diferenciales.
- Finalmente, presentan un informe diagnóstico escrito y una breve exposición oral con sus conclusiones.

Organización: Grupos de 3-4 estudiantes.

Producto esperado: Informe diagnóstico escrito y presentación oral.

Duración estimada: 3 horas (1.5 horas análisis individual/grupal, 1.5 horas presentación y discusión).

2. Taller de Evaluación Crítica de Calidad de Imágenes

Objetivo: Contribuye a evaluar críticamente la calidad y relevancia de las imágenes radiológicas para establecer diagnósticos precisos.

Descripción:

- Se presentan diferentes imágenes pediátricas con problemas técnicos (mal posicionamiento, baja resolución, artefactos, etc.).
- Los estudiantes identifican y describen las deficiencias técnicas y discuten cómo estas afectan la interpretación diagnóstica.
- Proponen estrategias para mejorar la calidad de la imagen o la adquisición de nuevas imágenes.

Organización: Parejas o grupos pequeños.

Producto esperado: Lista de observaciones críticas y propuestas de mejora.

Duración estimada: 2 horas.

3. Simulación de Protocolo de Diagnóstico Diferencial

Objetivo: Aplicar protocolos avanzados para diferenciar diagnósticos en patologías pediátricas complejas.

Descripción:

- Se asignan a cada grupo varios casos clínicos con imágenes donde deben aplicar protocolos específicos para distinguir entre diagnósticos diferenciales complejos.
- Discuten la aplicación de criterios radiológicos y la integración con datos clínicos para llegar a una conclusión.
- Preparan un esquema visual del protocolo aplicado y los resultados de la diferenciación diagnóstica.

Organización: Grupos de 3-4 estudiantes.

Producto esperado: Esquema de protocolo y reporte del diagnóstico diferencial.

Duración estimada: 3 horas.

4. Elaboración de Informe Diagnóstico Multidisciplinario

Objetivo: Sintetizar información radiológica y clínica para elaborar informes diagnósticos claros que contribuyan a la toma de decisiones en contextos multidisciplinarios.

Descripción:

- Se provee a los estudiantes un caso clínico completo con imágenes y antecedentes clínicos.
- Elaboran un informe radiológico detallado que incluya hallazgos, diagnóstico diferencial, recomendaciones y comunicación clara para otros especialistas.
- Simulan una reunión multidisciplinaria donde presentan y discuten el informe con otros profesionales.

Organización: Individual o parejas.

Producto esperado: Informe escrito y participación en simulación de reunión.

Duración estimada: 3 horas.

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre anatomía pediátrica, técnicas básicas de radiología y capacidad inicial para identificar hallazgos simples en imágenes.

Cómo se evalúa: Prueba de opción múltiple y análisis breve de imágenes radiológicas simples.

Instrumento sugerido: Cuestionario digital o impreso con preguntas teóricas y ejercicios prácticos.

Evaluación Formativa

Qué se evalúa: Progreso en la interpretación de imágenes complejas, aplicación de criterios técnicos, uso correcto de protocolos y capacidad de síntesis en informes.

Cómo se evalúa: Retroalimentación continua en actividades prácticas (análisis de casos, talleres, simulaciones), autoevaluación y coevaluación entre pares.

Instrumento sugerido: Rúbricas específicas para cada actividad, registros de observación docente y reportes de auto/coevaluación.

Evaluación Sumativa

Qué se evalúa: Dominio integral de la interpretación avanzada, evaluación crítica de calidad, aplicación de protocolos y elaboración de informes diagnósticos efectivos.

Cómo se evalúa: Examen práctico con análisis de un caso clínico complejo, elaboración de informe diagnóstico y defensa oral ante un panel docente o simulación multidisciplinaria.

Instrumento sugerido: Rúbrica de evaluación detallada para informe escrito y presentación oral, examen práctico estructurado.

Unidad 15: Comunicación y Trabajo Multidisciplinario en Radiología Pediátrica

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar las principales estrategias de comunicación efectiva para informar resultados radiológicos en contextos multidisciplinarios pediátricos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de elaborar informes radiológicos claros y precisos que faciliten la toma de decisiones clínicas en el manejo del paciente pediátrico.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de colaborar activamente con equipos clínicos multidisciplinarios, integrando la interpretación radiológica en la planificación del tratamiento pediátrico.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar técnicas de comunicación asertiva para resolver discrepancias clínicas y mejorar la coordinación en el cuidado pediátrico radiológico.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de evaluar la efectividad de los procesos de comunicación en equipos multidisciplinarios y proponer mejoras para optimizar el manejo del paciente pediátrico.

Contenidos Temáticos

1. Fundamentos de la Comunicación en Radiología Pediátrica

- **Importancia de la comunicación efectiva:** Relevancia en el contexto pediátrico, impacto en la seguridad del paciente y calidad del cuidado.
- **Características del paciente pediátrico y su familia:** Consideraciones emocionales, cognitivas y culturales que afectan la comunicación.
- **Principios básicos de la comunicación clínica:** Claridad, empatía, escucha activa y adaptabilidad al interlocutor.

2. Estrategias para Informar Resultados Radiológicos en Contextos Multidisciplinarios

- **Tipos de comunicación de resultados:** Oral, escrita, digital y su aplicación en equipos multidisciplinarios.
- **Adaptación del lenguaje técnico y no técnico:** Cómo ajustar la información para médicos, enfermería y familiares.
- **Momentos y canales adecuados para la comunicación:** Comunicación en tiempo real, reportes diferidos, reuniones clínicas y plataformas digitales.

3. Elaboración de Informes Radiológicos Claros y Precisos

- **Estructura del informe radiológico pediátrico:** Introducción, hallazgos, interpretación y recomendaciones.
- **Lenguaje técnico claro y conciso:** Evitar ambigüedades y asegurar la precisión diagnóstica.
- **Incorporación de elementos visuales:** Uso de imágenes, anotaciones y esquemas para facilitar la comprensión clínica.

- **Revisión y verificación del informe:** Técnicas para asegurar la calidad y evitar errores.

4. Colaboración con Equipos Clínicos Multidisciplinarios

- **Roles y responsabilidades en el equipo multidisciplinario:** Radiología, pediatría, cirugía, enfermería y otros profesionales.
- **Integración de la interpretación radiológica en la planificación del tratamiento:** Discusión de casos, toma de decisiones conjunta y seguimiento.
- **Herramientas para la colaboración efectiva:** Reuniones clínicas, sistemas de información integrados y comunicación asincrónica.

5. Técnicas de Comunicación Asertiva para Resolución de Discrepancias Clínicas

- **Definición y principios de la comunicación asertiva:** Expresión clara y respetuosa de ideas y opiniones.
- **Manejo de discrepancias en interpretación radiológica:** Estrategias para abordar conflictos y búsqueda de consensos.
- **Habilidades para la negociación y mediación:** Escucha activa, empatía y formulación de propuestas constructivas.

6. Evaluación y Mejora de los Procesos de Comunicación en Equipos Multidisciplinarios

- **Métodos para evaluar la efectividad comunicativa:** Encuestas, análisis de incidentes, revisiones de casos y feedback entre profesionales.
- **Indicadores de calidad en la comunicación radiológica pediátrica:** Tiempo de respuesta, claridad de informes, satisfacción del equipo y familias.
- **Estrategias para la mejora continua:** Capacitación, protocolos estandarizados y uso de tecnologías de apoyo.

Actividades

1. Análisis de Casos y Simulación de Comunicación de Resultados

Objetivo: Identificar y aplicar estrategias de comunicación efectiva para informar resultados radiológicos en contextos multidisciplinarios pediátricos.

Descripción:

- El docente presenta varios casos clínicos pediátricos con imágenes y resultados radiológicos.
- Los estudiantes, en grupos pequeños, preparan la comunicación de los resultados a diferentes interlocutores (médicos, enfermería y familiares).
- Se realiza una simulación de la comunicación oral y escrita, utilizando lenguaje adaptado a cada receptor.
- Se promueve retroalimentación entre grupos para mejorar la claridad y efectividad.

Organización: Grupos de 4-5 estudiantes

Producto esperado: Presentación oral y entrega de informes escritos adaptados a públicos específicos.

Duración estimada: 90 minutos

2. Taller de Elaboración y Revisión de Informes Radiológicos Pediátricos

Objetivo: Elaborar informes radiológicos claros y precisos que faciliten la toma de decisiones clínicas.

Descripción:

- Se proporciona a los estudiantes informes radiológicos con deficiencias o ambigüedades.
- Individualmente, los estudiantes corregirán y mejorarán los informes, aplicando la estructura y lenguaje apropiados.
- Posteriormente, en parejas, se revisan y discuten las correcciones para fortalecer la comprensión y calidad del informe.
- Se comparte con el grupo general ejemplos de buenas prácticas.

Organización: Individual y luego en parejas

Producto esperado: Informe radiológico redactado y revisado

Duración estimada: 75 minutos

3. Simulación de Reunión Multidisciplinaria para Planificación de Tratamiento

Objetivo: Colaborar activamente con equipos clínicos multidisciplinarios integrando la interpretación radiológica en la planificación del tratamiento pediátrico.

Descripción:

- Se asignan roles a los estudiantes (radiólogo, pediatra, cirujano, enfermero, etc.).
- Se presenta un caso pediátrico complejo con imágenes y hallazgos radiológicos.
- El equipo discute el caso, integrando la interpretación radiológica en la toma de decisiones y planificación del tratamiento.
- Se registra la dinámica de comunicación y toma de decisiones para posterior análisis.

Organización: Grupos de 5-6 estudiantes

Producto esperado: Acta o resumen de la reunión multidisciplinaria y plan de tratamiento consensuado

Duración estimada: 90 minutos

4. Role-Playing para Resolución de Discrepancias y Comunicación Asertiva

Objetivo: Aplicar técnicas de comunicación asertiva para resolver discrepancias clínicas y mejorar la coordinación en el cuidado pediátrico radiológico.

Descripción:

- Se plantean escenarios con discrepancias en la interpretación radiológica o en el manejo clínico.
- En parejas o tríos, los estudiantes simulan la interacción para resolver el conflicto usando comunicación asertiva.
- Se realiza retroalimentación grupal sobre el uso de habilidades comunicativas y estrategias empleadas.

Organización: Parejas o tríos

Producto esperado: Registro reflexivo sobre la experiencia y estrategias comunicativas aplicadas

Duración estimada: 60 minutos

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre comunicación en radiología pediátrica y comprensión básica de trabajo multidisciplinario.

Cómo se evalúa: Cuestionario de selección múltiple y preguntas abiertas sobre conceptos fundamentales.

Instrumento sugerido: Test en línea o papel con 15 preguntas, aplicado al inicio de la unidad.

Evaluación Formativa

Qué se evalúa: Desarrollo de habilidades comunicativas, elaboración de informes, participación en actividades colaborativas y uso de comunicación asertiva.

Cómo se evalúa: Observación directa, rúbricas para informes y presentaciones, autoevaluación y coevaluación en actividades grupales.

Instrumento sugerido: Rúbricas detalladas para informes escritos, listas de cotejo para participación y desempeño en simulaciones y role-playing.

Evaluación Sumativa

Qué se evalúa: Competencia integral para comunicar resultados radiológicos, elaborar informes, colaborar en equipos multidisciplinarios y resolver discrepancias con comunicación asertiva.

Cómo se evalúa: Examen práctico final que incluya:

- Redacción de un informe radiológico pediátrico a partir de un caso clínico.
- Simulación de comunicación de resultados a un equipo multidisciplinario y familia.
- Participación en una reunión multidisciplinaria simulada para planificación de tratamiento.
- Role-playing para manejo asertivo de discrepancias.

Instrumento sugerido: Lista de cotejo y rúbrica para evaluación integral, con criterios específicos para cada actividad.

Unidad 16: Taller Práctico Integrador y Evaluación Final

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar protocolos radiológicos pediátricos en simulaciones clínicas para garantizar la precisión y seguridad en la obtención de imágenes.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de interpretar imágenes radiológicas pediátricas en casos clínicos integradores para apoyar el diagnóstico de diferentes sistemas orgánicos.

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de ejecutar técnicas intervencionistas en entornos simulados, demostrando competencia en procedimientos biliares, urinarios, vasculares y no vasculares pediátricos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de evaluar críticamente los procedimientos intervencionistas realizados, identificando áreas de mejora y cumplimiento de protocolos establecidos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de comunicar de manera clara y precisa los hallazgos y procedimientos radiológicos en presentaciones orales y escritas durante la evaluación integradora.

Contenidos Temáticos

1. Aplicación de Protocolos Radiológicos Pediátricos en Simulaciones Clínicas

- Revisión y selección de protocolos específicos para radiología pediátrica: fundamentos y criterios.
- Preparación y manejo del equipo radiológico en simulaciones clínicas: aspectos técnicos y seguridad.
- Posicionamiento adecuado del paciente pediátrico para diferentes estudios radiológicos.
- Medidas de protección radiológica y control de dosis en pediatría.
- Registro y documentación de procedimientos realizados en simulaciones.

2. Interpretación de Imágenes Radiológicas Pediátricas en Casos Clínicos Integradores

- Análisis sistemático de imágenes radiológicas de diferentes sistemas orgánicos en pediatría: respiratorio, cardiovascular, gastrointestinal, urinario y musculoesquelético.
- Reconocimiento de hallazgos normales y patológicos en imágenes pediátricas.
- Integración de hallazgos radiológicos con datos clínicos para apoyo diagnóstico.
- Uso de herramientas digitales y software para interpretación avanzada de imágenes.
- Discusión crítica de casos clínicos complejos mediante trabajo colaborativo.

3. Ejecución de Técnicas Intervencionistas en Entornos Simulados

- Procedimientos intervencionistas biliares: indicaciones, técnica y cuidados.
- Procedimientos intervencionistas urinarios: cistostomía, nefrostomía y otros.
- Procedimientos vasculares pediátricos: cateterismos, embolizaciones y accesos centrales.
- Técnicas no vasculares intervencionistas: biopsias guiadas, drenajes y otras.
- Simulación práctica y manejo de complicaciones en procedimientos intervencionistas.

4. Evaluación Crítica de Procedimientos Intervencionistas Realizados

- Criterios para la evaluación objetiva de procedimientos intervencionistas en simulaciones.
- Identificación de errores comunes y áreas de mejora.
- Análisis del cumplimiento de protocolos y normativas de seguridad.
- Autoevaluación y evaluación entre pares para retroalimentación constructiva.
- Elaboración de informes críticos post-procedimiento.

5. Comunicación de Hallazgos y Procedimientos Radiológicos

- Estructura y contenido de informes radiológicos pediátricos claros y precisos.
- Técnicas de comunicación oral efectiva para presentación de casos y procedimientos.
- Uso de lenguaje técnico apropiado para audiencias especializadas y no especializadas.
- Presentaciones orales integradoras: preparación, exposición y manejo de preguntas.
- Documentación escrita y registro digital de informes y presentaciones.

Actividades

1. Simulación Clínica de Aplicación de Protocolos Radiológicos Pediátricos

Objetivo: Aplicar protocolos radiológicos pediátricos en simulaciones clínicas para garantizar la precisión y seguridad en la obtención de imágenes.

Descripción:

- Los estudiantes se dividirán en grupos pequeños y se les asignará un protocolo radiológico pediátrico específico.
- Cada grupo preparará el equipo y realizará la simulación del procedimiento en un maniquí pediátrico o equipo de simulación.
- Deberán seguir paso a paso el protocolo, aplicando medidas de protección radiológica y asegurando el posicionamiento correcto.
- Se documentarán los pasos realizados y las observaciones sobre el proceso.

Organización: Grupos de 3-4 estudiantes.

Producto esperado: Registro documentado del procedimiento simulado y presentación breve de resultados y observaciones.

Duración estimada: 3 horas.

2. Análisis e Interpretación de Casos Clínicos Radiológicos Pediátricos

Objetivo: Interpretar imágenes radiológicas pediátricas en casos clínicos integradores para apoyar el diagnóstico.

Descripción:

- Se proporcionará a los estudiantes una serie de casos clínicos con imágenes radiológicas pediátricas de diferentes sistemas orgánicos.
- De manera individual o en parejas, los estudiantes deberán analizar las imágenes, identificar hallazgos clave y emitir un diagnóstico probable apoyado en la interpretación.
- Se realizarán discusiones grupales para comparar interpretaciones y resolver dudas.

Organización: Individual o parejas.

Producto esperado: Informe escrito con diagnóstico y justificación basado en la imagenología.

Duración estimada: 2 horas.

3. Taller de Técnicas Intervencionistas en Simuladores Pediátricos

Objetivo: Ejecutar técnicas intervencionistas en entornos simulados demostrando competencia en procedimientos biliares, urinarios, vasculares y no vasculares pediátricos.

Descripción:

- Los estudiantes rotarán por estaciones de simulación donde practicarán diferentes procedimientos intervencionistas pediátricos.
- En cada estación se explicará la técnica, indicaciones, cuidados y se realizará la práctica guiada.
- Se enfatizará en la identificación y manejo de posibles complicaciones durante los procedimientos.

Organización: Grupos pequeños rotativos (3-4 estudiantes).

Producto esperado: Registro de desempeño técnico y checklist de competencias alcanzadas en cada procedimiento.

Duración estimada: 4 horas.

4. Evaluación Crítica y Retroalimentación de Procedimientos Intervencionistas

Objetivo: Evaluar críticamente los procedimientos intervencionistas realizados, identificando áreas de mejora y cumplimiento de protocolos establecidos.

Descripción:

- Después de las prácticas intervencionistas, cada estudiante realizará una autoevaluación escrita señalando fortalezas y áreas de mejora.
- Se formarán grupos para realizar evaluaciones entre pares utilizando una rúbrica predefinida.
- El docente facilitará una sesión de retroalimentación grupal comentando aspectos técnicos, de seguridad y cumplimiento de protocolos.

Organización: Individual para autoevaluación, grupos para evaluación entre pares.

Producto esperado: Informe de autoevaluación y evaluación entre pares, con plan de mejora personal.

Duración estimada: 2 horas.

5. Presentación Oral y Elaboración de Informe Integrador Final

Objetivo: Comunicar de manera clara y precisa los hallazgos y procedimientos radiológicos en presentaciones orales y escritas durante la evaluación integradora.

Descripción:

- Los estudiantes prepararán un informe escrito integrador que contemple la aplicación de protocolos, interpretación de imágenes y procedimientos intervencionistas realizados.
- Posteriormente, cada estudiante o grupo presentará oralmente su caso clínico integrador, explicando hallazgos, técnicas aplicadas y conclusiones.
- Se fomentará la retroalimentación y preguntas del público para reforzar la comunicación efectiva.

Organización: Individual o grupos pequeños.

Producto esperado: Informe escrito integrador y presentación oral documentada.

Duración estimada: 3 horas.

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre protocolos radiológicos pediátricos, interpretación básica de imágenes y fundamentos de técnicas intervencionistas.

Cómo se evalúa: Cuestionario breve de opción múltiple y preguntas abiertas al inicio de la unidad.

Instrumento sugerido: Test digital o en papel con 15-20 preguntas diseñadas para identificar fortalezas y áreas de oportunidad.

Evaluación Formativa

Qué se evalúa: Desarrollo de habilidades prácticas en simulaciones, precisión en aplicación de protocolos, análisis crítico de imágenes y procedimientos intervencionistas durante las actividades.

Cómo se evalúa: Observación directa con listas de cotejo, retroalimentación continua, autoevaluación y evaluación entre pares.

Instrumento sugerido: Rúbricas detalladas para cada actividad práctica y formatos de autoevaluación y evaluación entre pares.

Evaluación Sumativa

Qué se evalúa: Competencia integral en aplicación de protocolos, interpretación diagnóstica, ejecución de técnicas intervencionistas, evaluación crítica y comunicación de resultados.

Cómo se evalúa: Presentación oral integradora, informe escrito final y examen práctico en simulación.

Instrumento sugerido: Rúbrica de evaluación para presentación oral e informe escrito; lista de cotejo para examen práctico.