

Descubriendo el papel de los virus: De la infección a la prevención en salud humana

Ciencias de la Salud | Aprendizaje Invertido

Descripción

Este plan de clase tiene como propósito que los estudiantes universitarios del área de Ciencias de la Salud comprendan el papel fundamental que desempeñan los virus en diversas enfermedades humanas. A partir del estudio previo de materiales multimedia y lecturas asignadas en casa, los estudiantes aplicarán activamente sus conocimientos para identificar y analizar las características clínicas, mecanismos de transmisión y consecuencias de diferentes infecciones virales. Se abordarán desde infecciones bucales y respiratorias, pasando por síntomas gripales y sistémicos, hasta enfermedades crónicas y condiciones específicas en pacientes inmunodeprimidos y neonatales. La relevancia de este tema radica en la alta incidencia de enfermedades virales en la población y su impacto en la salud pública, por lo que entender estos procesos aporta herramientas clave para la prevención, diagnóstico y tratamiento. Además, los estudiantes podrán relacionar el conocimiento científico con situaciones reales de salud, fortaleciendo competencias clínicas y actitudinales necesarias para su ejercicio profesional.

Objetivos de Aprendizaje

- Analizar las características clínicas y epidemiológicas de infecciones virales en diferentes sistemas y órganos del cuerpo humano.
- Identificar los mecanismos de transmisión y los síntomas asociados a las principales enfermedades virales descritas.
- Comparar la presentación clínica de infecciones virales agudas, crónicas, y las de transmisión específica (sexual, congénita, transfusional).
- Argumentar la importancia de la prevención y control de infecciones virales en poblaciones vulnerables, incluyendo pacientes inmunodeprimidos y neonatos.
- Evaluar casos clínicos para aplicar conocimientos teóricos sobre virus y su impacto en enfermedades sistémicas y locales.

Recursos Necesarios

- Videos educativos previos asignados (3 videos de 8-10 minutos cada uno) sobre infecciones virales - accesibles en plataforma virtual.
- Lecturas breves y artículos científicos seleccionados (PDF) enviados con anticipación.
- Proyector y computadora con acceso a internet para actividades en clase.
- Hojas de casos clínicos impresas (1 por grupo).

- Material para escribir: hojas, bolígrafos, marcadores para pizarras blancas.
- Pizarra blanca o rotafolios.
- Plataforma digital para encuestas y quizzes (ej. Kahoot!, Google Forms) para evaluación rápida.

Requisitos Previos

- Conocimientos básicos en microbiología y virología general.
- Comprensión previa sobre mecanismos generales de transmisión de enfermedades infecciosas.
- Habilidad para lectura crítica de textos científicos y materiales audiovisuales.
- Experiencia en trabajo colaborativo y análisis de casos clínicos.

Actividades

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 10 minutos

Propósito de la sesión:

Docente: Explica que la sesión busca profundizar en el conocimiento adquirido en casa sobre el papel de los virus en múltiples enfermedades, enfatizando su relevancia clínica y epidemiológica.

Estudiantes: Comprenden el objetivo y preparan su enfoque para actividades prácticas.

Activación de conocimientos previos:

Docente: Plantea la pregunta detonadora: "*¿Cuáles son las principales vías de transmisión viral y cómo se relacionan con la presentación clínica en diferentes órganos del cuerpo?*" Solicita a los estudiantes que, en parejas, discutan durante 4 minutos y luego compartan dos vías de transmisión y ejemplos de enfermedades virales relacionadas.

Estudiantes: Discuten en parejas y exponen brevemente sus respuestas; el docente anota en la pizarra las vías y ejemplos que mencionan.

Motivación y enganche:

Docente: Presenta un dato impactante: "*Se estima que más del 60% de las infecciones respiratorias agudas en el mundo son causadas por virus y que algunas enfermedades virales pueden provocar cánceres o infecciones crónicas graves.*" Luego pregunta: "*¿Cómo creen que el conocimiento de estos virus puede cambiar la forma en que prevenimos y tratamos estas enfermedades?*"

Estudiantes: Reflexionan y expresan opiniones breves, despertando interés para profundizar.

Contextualización:

Docente: Relaciona el tema con la vida diaria y futura profesión de los estudiantes, mencionando la alta prevalencia de infecciones virales y la importancia de identificar signos clínicos para un diagnóstico oportuno.

Estudiantes: Conectan el contenido con su rol como futuros profesionales de la salud.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 40 minutos

Presentación del contenido:

Docente: Recuerda brevemente los conceptos clave vistos en videos y lecturas asignadas, enfatizando las diferentes infecciones virales según sistemas: respiratorio, digestivo, nervioso, hematológico, etc. Introduce las actividades prácticas para aplicar y consolidar esos conocimientos, evitando una exposición magistral extensa.

Actividad 1: Mapeo clínico de infecciones virales

- **Objetivo:** Analizar e identificar infecciones virales según sistema afectado y síntomas.
- **Instrucciones:**
 - El docente divide a los estudiantes en grupos de 4.
 - Entrega a cada grupo un conjunto de tarjetas con nombres de infecciones virales y sus síntomas principales (por ejemplo: infección ocular - conjuntivitis viral; infección del sistema nervioso central - meningitis viral; infecciones de transmisión sexual - VIH). También entregan un esquema corporal grande impreso.
 - Los estudiantes deben colocar cada enfermedad viral en la zona corporal correspondiente y describir en pocas palabras los síntomas y vías de transmisión.
- **Organización:** Grupos de 4 estudiantes.
- **Producto:** Esquema corporal con enfermedades y síntesis escrita adjunta.
- **Tiempo:** 15 minutos.
- **Rol del docente:** Circular entre grupos, hacer preguntas como: "*¿Por qué ubicaron esta infección en esta zona? ¿Qué síntomas justifican esa elección? ¿Qué vías de transmisión consideran más frecuentes?*" Brindar apoyo aclarando dudas.

Actividad 2: Análisis de caso clínico sobre infección viral sistémica

- **Objetivo:** Evaluar la presentación clínica y vías de transmisión de infecciones virales sistémicas y su manejo.
- **Instrucciones:**
 - El docente entrega a cada grupo un caso clínico impreso que describe a un paciente con fiebre, exantema, artritis y datos de laboratorio.
 - Los estudiantes leen el caso y deben discutir para identificar el virus probable, explicar síntomas y proponer acciones preventivas o de manejo.
 - Luego, cada grupo presenta un resumen corto (3-4 minutos) al resto del aula.

- **Organización:** Grupos de 4 (pueden ser mismos que la actividad anterior para continuidad).
- **Producto:** Diagnóstico diferencial y plan de manejo escrito y presentación oral.
- **Tiempo:** 15 minutos.
- **Rol del docente:** Facilita la discusión con preguntas guía: "*¿Qué signos son claves para identificar el virus? ¿Qué factores de riesgo tiene el paciente? ¿Cómo se puede prevenir esta infección en la comunidad?*" Corrige conceptos erróneos y destaca aciertos.

Actividad 3: Quiz interactivo sobre transmisión viral y prevención

- **Objetivo:** Evaluar la comprensión sobre mecanismos de transmisión viral y estrategias de prevención.
- **Instrucciones:**
 - El docente lanza una serie de 10 preguntas tipo opción múltiple mediante plataforma digital (Kahoot! o Google Forms).
 - Los estudiantes responden individualmente desde sus dispositivos.
 - Al finalizar, se revisan las respuestas correctas y se discuten brevemente los errores comunes.
- **Organización:** Individual.
- **Producto:** Resultados del quiz y discusión grupal.
- **Tiempo:** 10 minutos.
- **Rol del docente:** Monitorea respuestas, fomenta participación y aclara dudas durante la retroalimentación.

Diferenciación:

- **Estudiantes avanzados o que terminan antes:** Se les asigna investigar brevemente un virus oncogénico o de transmisión particular (ej. HTLV, virus de Epstein-Barr) y compartir hallazgos en un minuto.
- **Estudiantes que necesitan más apoyo:** El docente brinda ejemplos concretos y apoyos visuales adicionales, y ofrece preguntas guía simplificadas para facilitar la comprensión.

Transiciones:

El docente conecta el mapeo clínico con el análisis de caso indicando que identificar síntomas y sistemas afectados es clave para el diagnóstico, luego el quiz refuerza y evalúa lo aprendido de forma dinámica para mantener el interés.

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 10 minutos

Síntesis:

Docente: Propone realizar un "ticket de salida": cada estudiante debe escribir en una tarjeta tres ideas clave aprendidas sobre el papel de los virus en enfermedades, una pregunta que aún tenga y una aplicación práctica de lo aprendido en su futura labor profesional.

Estudiantes: Reflexionan individualmente y entregan sus tarjetas al docente.

Reflexión metacognitiva:

- ¿Cómo puedo identificar las características clínicas que sugieran una infección viral específica en diferentes sistemas del cuerpo?
- ¿Qué importancia tiene conocer las vías de transmisión para prevenir la propagación de virus?
- ¿De qué manera puedo aplicar estos conocimientos para proteger a poblaciones vulnerables como neonatos o pacientes inmunodeprimidos?

Retroalimentación:

Docente: Revisa algunas tarjetas en voz alta, responde preguntas planteadas y destaca las ideas clave para reforzar el aprendizaje. Felicita el esfuerzo y puntualiza los aspectos a mejorar para futuras sesiones.

Transferencia:

Docente: Conecta la sesión con futuras actividades clínicas y de investigación, invitando a los estudiantes a observar en la práctica médica real la manifestación de infecciones virales y su impacto en salud pública.

Tarea o reto:

Se asigna un breve ensayo (1 página) donde el estudiante elija una infección viral vista y describa un plan de prevención integral para una comunidad específica, integrando aspectos epidemiológicos, clínicos y sociales.

Evaluación

Tipo de evaluación:

- **Diagnóstica:** En la fase de inicio, mediante la pregunta detonadora y discusión en parejas para conocer conocimientos previos sobre transmisión viral.
- **Formativa:** Durante la fase de desarrollo, con la observación de la participación en actividades de mapeo clínico, análisis de casos y quiz interactivo.
- **Sumativa:** En la fase de cierre, a través del ticket de salida y la entrega de la tarea escrita como evidencia de integración y aplicación del conocimiento.

Criterios de evaluación:

- Identifica correctamente infecciones virales según sistema y síntomas (vinculado al objetivo 1).
- Describe vías de transmisión y relaciona con manifestaciones clínicas (vinculado al objetivo 2).
- Analiza y propone diagnósticos y planes de manejo en casos clínicos (vinculado al objetivo 5).
- Argumenta la importancia de prevención en poblaciones vulnerables (vinculado al objetivo 4).
- Demuestra comprensión en cuestionarios interactivos (vinculado al objetivo 3).

Instrumentos sugeridos:

- Lista de cotejo para participación y precisión en actividades grupales.
- Rúbrica para evaluación del caso clínico y tarea escrita.
- Autoevaluación y coevaluación entre estudiantes tras presentaciones.
- Resultados y análisis del quiz digital.

Evidencias de aprendizaje:

- Esquemas corporales con mapeo de infecciones virales.
- Diagnósticos diferenciales y planes de manejo en casos clínicos.
- Respuestas del quiz interactivo.
- Tarjetas de ticket de salida con síntesis y reflexiones.
- Ensayo escrito sobre prevención de infecciones virales.

Enriquecimientos

Desarrollo - Tareas

Tareas estructuradas para la fase de desarrollo

• Tarea 1: Análisis comparativo de infecciones víricas en vías respiratorias y digestivas

Objetivo específico: Infecciones bucales y de las vías respiratorias; Infecciones del tubo digestivo

Instrucciones: En grupos de 3, investiguen dos virus representativos: uno que afecte las vías respiratorias y otro el tubo digestivo. Describan su mecanismo de infección, síntomas principales y vías de transmisión. Elaboren un cuadro comparativo que resuma estos aspectos y discutan las diferencias y similitudes en su impacto clínico.

Tiempo estimado: 20 minutos

Producto esperado: Cuadro comparativo en formato digital (tabla o presentación), listo para compartir en clase.

• Tarea 2: Diagnóstico diferencial basado en síntomas gripales, exantemas y fiebre hemorrágica

Objetivo específico: Síntomas gripales y sistémicos; Exantemas, fiebres hemorrágicas y artritis

Instrucciones: Analicen tres casos clínicos breves que describen pacientes con síntomas gripales, exantemas y fiebre hemorrágica. Identifiquen los signos clave y propongan un diagnóstico viral probable para cada caso, justificando su elección con base en los síntomas y las características epidemiológicas.

Tiempo estimado: 15 minutos

Producto esperado: Informe escrito breve con diagnóstico y justificación para cada caso.

• Tarea 3: Presentación rápida sobre infecciones virales de órganos específicos y sistemas

Objetivo específico: Infecciones oculares; Infecciones de órganos y tejidos; Infecciones del sistema nervioso central

Instrucciones: En parejas, seleccionen una infección viral que afecte el ojo, otra que comprometa un órgano o tejido y una tercera que involucre el sistema nervioso central. Prepararen una presentación oral de 5 minutos que

describa la patogenia, síntomas y posibles complicaciones.

Tiempo estimado: 15 minutos para preparación + presentación breve en clase

Producto esperado: Presentación oral apoyada en diapositivas o esquema visual.

- **Tarea 4: Debate sobre la prevención de enfermedades virales transmitidas por transfusión, vectores y vía sexual**

Objetivo específico: Enfermedades víricas de transmisión sexual; Virus transmitidos por transfusión y trasplante; Diseminación de virus a través de artrópodos y animales

Instrucciones: Dividan la clase en tres grupos, cada uno encargado de investigar y argumentar estrategias preventivas para uno de los siguientes: transmisión sexual, transfusión/transplante, y vectores animales. Cada grupo presentará sus argumentos y responderá preguntas del resto de la clase.

Tiempo estimado: 20 minutos (10 para preparación, 10 para debate en clase)

Producto esperado: Argumentos estructurados y participación activa en debate.

- **Tarea 5: Elaboración de un mapa conceptual sobre infecciones crónicas, oncogénicas e infecciones en pacientes inmunodeprimidos y neonatales**

Objetivo específico: Infecciones crónicas y potencialmente oncogénicas; Infecciones en pacientes inmunodeprimidos; Infecciones congénitas, neonatales y perinatales

Instrucciones: Individualmente, creen un mapa conceptual que relacione los tipos de infecciones virales crónicas, su potencial oncogénico, y las características especiales de pacientes inmunodeprimidos y neonatales. Incluyan ejemplos específicos de virus y consecuencias clínicas.

Tiempo estimado: 20 minutos

Producto esperado: Mapa conceptual digital o dibujado que será compartido y discutido en clase.