

Explorando el Diagnóstico Viral: De la Identificación a la Decisión Clínica

Ciencias de la Salud | Microbiología | Aprendizaje Basado en Problemas

Descripción

Este plan de clase está diseñado para que los estudiantes universitarios de Microbiología aprendan a reconocer virus y comprendan en profundidad los métodos de diagnóstico de las enfermedades virales. A través de un enfoque centrado en el Aprendizaje Basado en Problemas, los estudiantes aplicarán sus conocimientos a situaciones clínicas reales o simuladas, desarrollando habilidades para decidir qué estudios solicitar en diferentes escenarios clínicos. Este conocimiento es fundamental para futuros profesionales de la salud, ya que les permitirá tomar decisiones informadas, optimizar recursos y mejorar la atención al paciente. Además, el tema conecta directamente con la práctica médica cotidiana y la importancia de la detección temprana en el control de enfermedades infecciosas.

Objetivos de Aprendizaje

- Reconocer las características estructurales y funcionales básicas de un virus.
- Describir y explicar los métodos principales de diagnóstico viral y en qué consiste cada uno.
- Determinar qué estudios diagnósticos virales solicitar en función del caso clínico y el momento de la infección.

Recursos Necesarios

- Proyector y computadora para presentación multimedia.
- Presentación digital con imágenes y esquemas de virus y técnicas diagnósticas.
- Caso clínico impreso para cada grupo (1 por grupo de 4 estudiantes).
- Hojas de trabajo con preguntas guía para análisis del caso.
- Material audiovisual breve (video de 4 minutos) sobre métodos diagnósticos virales.
- Marcadores, rotafolios o pizarras blancas para trabajo colaborativo.
- Acceso a internet para consulta rápida si es necesario.

Requisitos Previos

- Conocimientos previos básicos de microbiología general y estructura viral.
- Conceptos elementales de fisiopatología de infecciones virales.
- Familiaridad con técnicas básicas de laboratorio microbiológico.

Actividades

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 10 minutos

Propósito de la sesión:

Docente: Explica que la sesión se centrará en identificar virus y entender cómo se diagnostican en laboratorio para poder aplicar estos conocimientos en la práctica clínica. Destaca la importancia de tomar decisiones acertadas sobre qué pruebas solicitar para el beneficio del paciente y la salud pública.

Activación de conocimientos previos:

- **Docente:** Presenta una imagen proyectada de un virus (por ejemplo, virus de la influenza) y formula la pregunta: *"¿Qué elementos reconocen en esta imagen que nos permitan identificar que se trata de un virus? ¿Qué características diferencian a un virus de otras formas de vida?"*
- **Estudiantes:** Responden oralmente y discuten brevemente sus ideas en plenaria.

Motivación y enganche:

- **Docente:** Comparte un dato interesante: *"¿Sabían que para diagnosticar una infección viral a veces basta detectar el material genético del virus en minutos, mientras que antes podía tardar días? Esto revolucionó la medicina."*
- **Estudiantes:** Escuchan y reflexionan sobre la relevancia clínica y tecnológica.

Contextualización:

Docente: Explica que el diagnóstico viral es clave en epidemias, manejo hospitalario y selección de tratamientos, y que ellos como futuros profesionales deben dominar este conocimiento para mejorar la atención en su entorno.

Estudiantes: Relacionan el tema con experiencias o conocimientos previos en prácticas clínicas o informaciones recientes sobre virus y pandemias.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 40 minutos

Presentación del contenido:

Docente: Introduce brevemente los métodos diagnósticos virales: microscopía electrónica, cultivo celular, detección de antígenos, serología, y técnicas moleculares (PCR). Presenta un video de 4 minutos resumiendo estos métodos.

Actividad 1: Análisis grupal de características virales

- **Objetivo:** Reconocer un virus y sus propiedades básicas (Objetivo 1).
- **Instrucciones:**
 - Divide a los estudiantes en grupos de 4.

- Entrega a cada grupo una hoja con esquemas y descripciones incompletas del ciclo viral y estructura del virus.
- Solicita que completen la información usando sus conocimientos previos y discutan en grupo qué es un virus y cómo se distingue de otros microorganismos.
- Al finalizar, cada grupo comparte un resumen breve con la clase.
- **Organización:** Grupos de 4 estudiantes.
- **Producto:** Resumen escrito en hoja o pizarras sobre características del virus.
- **Tiempo:** 15 minutos.
- **Rol docente:** Circular entre grupos, hacer preguntas como: "¿Por qué creen que un virus no puede replicarse solo? ¿Qué componentes son esenciales para su función?"

Transición:

Docente: Conecta la comprensión de qué es un virus con la necesidad de detectarlo en el laboratorio, introduciendo la siguiente actividad.

Actividad 2: Diagnóstico viral en casos clínicos

- **Objetivo:** Identificar y explicar métodos de diagnóstico viral y en qué consisten (Objetivo 2).
- **Instrucciones:**
 - Entrega a cada grupo un caso clínico distinto con síntomas y contexto epidemiológico.
 - Solicita que analicen el caso y decidan qué métodos diagnósticos virales serían adecuados, justificando su elección y explicando en qué consiste cada método.
 - Cada grupo prepara una breve presentación (3 minutos) para exponer su diagnóstico y razones.
- **Organización:** Grupos de 4 estudiantes.
- **Producto:** Presentación oral con justificación escrita.
- **Tiempo:** 20 minutos.
- **Rol docente:** Facilita recursos, guía con preguntas: "¿Qué ventaja tiene la PCR frente a la serología en este caso? ¿Por qué es importante el tiempo desde el inicio de síntomas para elegir la prueba?"

Actividad 3: Debate rápido sobre solicitud de estudios

- **Objetivo:** Aplicar conocimiento para decidir qué estudios solicitar y cuándo (Objetivo 3).
- **Instrucciones:**
 - Plantea una situación clínica breve en plenaria.
 - Solicita a voluntarios que argumenten qué estudio viral solicitarían y por qué, considerando el momento clínico y recursos disponibles.
 - Promueve discusión breve entre estudiantes para evaluar diferentes opciones.
- **Organización:** Plenaria.
- **Producto:** Argumentos orales y reflexión grupal.

- **Tiempo:** 5 minutos.
- **Rol docente:** Modera, fomenta participación, corrige conceptos erróneos y sintetiza conclusiones.

Diferenciación:

- Para estudiantes que terminan antes: lectura complementaria digital sobre avances en diagnóstico molecular viral.
- Para estudiantes que requieren apoyo: entrega de guías con conceptos clave y ejemplos simplificados para facilitar comprensión.

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 10 minutos

Síntesis:

- **Actividad:** Ticket de salida escrito: cada estudiante responde en una tarjeta las 3 preguntas exactas:
 1. ¿Qué características básicas identifican a un virus?
 2. Menciona dos métodos de diagnóstico viral y en qué consiste cada uno.
 3. ¿En qué momento solicitarías un estudio serológico y en qué momento una PCR en un paciente con sospecha viral?

Reflexión metacognitiva:

- **Docente:** Pide a los estudiantes reflexionar y responder:
 1. ¿Cómo mejoró tu comprensión sobre el diagnóstico viral al analizar casos reales?
 2. ¿Qué dudas persisten sobre la selección de pruebas diagnósticas en la práctica clínica?

Retroalimentación:

Docente: Revisa las tarjetas de salida, comenta aciertos y errores comunes, y refuerza conceptos clave al finalizar. Ofrece aclaraciones rápidas y orienta hacia recursos para dudas.

Transferencia:

Docente: Conecta el aprendizaje con futuras sesiones sobre manejo clínico de enfermedades virales y el uso de la información diagnóstica en terapias y prevención.

Tarea o reto:

Docente: Propone investigar un virus emergente actual y describir qué métodos diagnósticos serían más efectivos para detectarlo y justificarlo en un breve informe.

Evaluación

Tipo de evaluación: Diagnóstica en Inicio (activación de conocimientos), formativa en Desarrollo (análisis de casos y debate), y sumativa en Cierre (ticket de salida y reflexión).

Criterios de evaluación:

- Reconoce y describe correctamente características virales básicas (Objetivo 1).
- Identifica y explica adecuadamente métodos diagnósticos virales (Objetivo 2).
- Aplica criterios clínicos para decidir qué estudios solicitar y en qué momento (Objetivo 3).

Instrumentos sugeridos:

- Lista de cotejo para presentaciones grupales (claridad, precisión, justificación).
- Observación directa durante debates y actividades grupales.
- Análisis del ticket de salida para evaluar comprensión individual.

Evidencias de aprendizaje:

- Resúmenes y explicaciones grupales sobre virus y diagnóstico.
- Presentaciones orales justificando métodos diagnósticos en casos clínicos.
- Respuestas escritas en ticket de salida con dominio de conceptos clave.