

De lo Clásico al Digital: La Evolución de la Prótesis Parcial Removable

Ciencias de la Salud | Odontología | Aprendizaje Colaborativo

Descripción

Este plan de clase tiene como propósito principal que los estudiantes universitarios de odontología comprendan la evolución histórica de la prótesis parcial removable (PPR), identificando sus tipos, materiales utilizados desde sus inicios hasta la actualidad, y la integración del flujo digital en su diseño y fabricación. A través de una metodología de Aprendizaje Colaborativo, los estudiantes no solo adquirirán conocimientos técnicos, sino que también desarrollarán habilidades para trabajar en equipo, analizar críticamente avances tecnológicos y valorar la importancia de la innovación en la práctica clínica odontológica.

El conocimiento de esta evolución es relevante porque permite a los futuros profesionales entender las bases científicas y tecnológicas que sustentan las prótesis parciales removibles actuales, facilitando la toma de decisiones clínicas fundamentadas y la incorporación de nuevas tecnologías, como el flujo digital. Además, conecta directamente con su vida profesional, pues les prepara para ofrecer tratamientos modernos, eficientes y personalizados a sus pacientes.

La sesión integrará actividades de análisis histórico, discusión grupal y aplicación práctica, promoviendo un aprendizaje activo y colaborativo que fortalece competencias críticas para su formación integral en odontología.

Objetivos de Aprendizaje

- Analizar la evolución histórica de la prótesis parcial removable desde sus orígenes hasta la incorporación del flujo digital.
- Comparar los diferentes tipos y materiales utilizados en las prótesis parciales removibles a lo largo del tiempo.
- Evaluar la influencia del flujo digital en la fabricación y diseño de las prótesis parciales removibles actuales.
- Colaborar en grupos pequeños para construir colectivamente un esquema visual que sintetice la evolución y características clave de la PPR.

Recursos Necesarios

- Presentación en PowerPoint con imágenes históricas y actuales de PPR.
- Acceso a computadora o tablet con conexión a internet para consulta rápida.
- Materiales para elaboración de esquema: papelógrafos o cartulinas, marcadores de colores, post-its.
- Lectura breve impresa sobre tipos y materiales clásicos y modernos de PPR (2 páginas).
- Video corto (5 minutos) sobre flujo digital aplicado a prótesis parciales removibles.

Requisitos Previos

- Conocimientos básicos de anatomía dental y prótesis fija y removible.
- Familiaridad previa con conceptos básicos de materiales dentales.
- Habilidades elementales para trabajo en equipo y discusión académica.
- Lectura previa recomendada sobre fundamentos de prótesis dental.

Actividades

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 10 minutos

Propósito de la sesión:

Introducir a los estudiantes en la temática de la evolución de la prótesis parcial removible, destacando su importancia histórica y tecnológica actual, para motivar su interés y activar conocimientos previos.

Activación de conocimientos previos:

- **Docente:** Inicia preguntando: "*¿Qué tipos de prótesis removibles conocen y cuáles creen que han sido los materiales más usados en su fabricación a lo largo del tiempo?*"
- **Estudiantes:** Responden brevemente en plenaria compartiendo experiencias o conocimientos previos.

Motivación y enganche:

- **Docente:** Presenta un dato curioso: "*¿Sabían que las primeras prótesis removibles datan de tiempos antiguos y que hoy en día el flujo digital permite fabricar prótesis con precisión milimétrica y en menor tiempo?*"
- Muestra imágenes contrastantes de prótesis antiguas y modernas para despertar la curiosidad.

Contextualización:

- **Docente:** Conecta el tema con la práctica clínica futura: "*Comprender esta evolución les ayudará a elegir mejor los tratamientos para sus pacientes y a incorporar tecnología de vanguardia en su práctica profesional.*"
- **Estudiantes:** Reflexionan sobre cómo esta información puede impactar su formación y futura carrera.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 40 minutos

Presentación del contenido:

El docente presenta brevemente la evolución de la prótesis parcial removible, destacando hitos históricos, tipos y materiales, y la introducción del flujo digital, pero fomentando la participación activa mediante actividades colaborativas.

Actividades de aprendizaje activo:

Actividad 1: Línea del tiempo colaborativa

- **Objetivo:** Analizar la evolución histórica y materiales de la PPR.
- **Instrucciones:**
 - Dividir la clase en grupos de 4 estudiantes.
 - Entregar a cada grupo hojas con fechas clave y descripciones incompletas sobre la evolución de la PPR.
 - Los grupos deben organizar cronológicamente estos hitos y completar con datos adicionales usando la lectura breve proporcionada.
 - Elaboran una línea del tiempo en papelógrafo destacando tipos y materiales de cada época.
- **Organización:** Grupos pequeños (4 integrantes).
- **Producto:** Línea del tiempo visual con descripciones completas.
- **Tiempo:** 20 minutos.
- **Rol del docente:** Circular entre grupos, hacer preguntas guía como: "*¿Por qué creen que se usó ese material en esa época?*" o "*¿Cómo creen que cambió la técnica con la introducción del flujo digital?*", y apoyar con referencias.

Actividad 2: Debate y comparación de materiales y tipos

- **Objetivo:** Comparar tipos y materiales y evaluar la influencia del flujo digital.
- **Instrucciones:**
 - Cada grupo selecciona un tipo y material tradicional de prótesis parcial removible y un aspecto del flujo digital.
 - Preparan una argumentación breve (3 minutos) para explicar ventajas y desventajas.
 - Exponen en plenaria y luego se realiza una discusión guiada.
- **Organización:** Grupos pequeños y plenaria.
- **Producto:** Argumentaciones orales y conclusiones compartidas.
- **Tiempo:** 15 minutos.
- **Rol del docente:** Modera el debate, fomenta respeto y profundiza con preguntas como: "*¿Qué impacto tiene esto en la calidad del tratamiento?*"

Actividad 3: Visualización de flujo digital

- **Objetivo:** Evaluar la influencia del flujo digital en la fabricación de PPR.
- **Instrucciones:**
 - Presentar un video de 5 minutos sobre flujo digital en prótesis parcial removible.
 - Después, en grupos, discutir cómo esta tecnología modifica procesos tradicionales y qué beneficios aporta.
 - Compartir conclusiones breves.
- **Organización:** Grupos pequeños y plenaria.
- **Producto:** Breves conclusiones orales.
- **Tiempo:** 5 minutos.
- **Rol del docente:** Facilita la discusión y sintetiza aportes.

Diferenciación:

- Estudiantes adelantados pueden investigar adicionalmente un caso clínico real donde se use flujo digital y compartirlo.
- Estudiantes que requieran apoyo reciben material gráfico simplificado y apoyo directo del docente durante las actividades.

Transiciones:

El docente conecta cada actividad resaltando cómo el conocimiento previo alimenta la siguiente etapa, por ejemplo:

"Ahora que conocen la historia y materiales, veamos cómo se traduce esto en tecnología actual con el flujo digital."

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 10 minutos

Síntesis:

- **Docente:** Propone un mapa mental colectivo en el pizarrón donde los estudiantes aportan conceptos clave sobre evolución, tipos, materiales y flujo digital.
- **Estudiantes:** Participan activamente completando el mapa y resaltando ideas principales.

Reflexión metacognitiva:

- ¿Cuál fue el cambio más significativo en la evolución de la prótesis parcial removible y por qué?
- ¿Cómo afecta el uso del flujo digital la calidad y eficiencia de las prótesis?
- ¿En qué situaciones clínicas consideran que es más útil aplicar lo aprendido hoy?

Retroalimentación:

- **Docente:** Proporciona comentarios inmediatos valorando las aportaciones, aclarando dudas y reforzando conceptos clave.
- Destaca el trabajo colaborativo y la integración de conocimientos.

Transferencia:

- **Docente:** Relaciona el aprendizaje con futuras prácticas clínicas y próximos temas del curso sobre diseño y fabricación de prótesis.

Tarea o reto:

- Investigar un ejemplo actual de prótesis parcial removible diseñada con flujo digital y preparar un breve informe para compartir en la siguiente clase.

Evaluación**Tipo de evaluación:**

- Diagnóstica: En fase de inicio mediante preguntas para activar conocimientos previos.

- **Formativa:** Durante el desarrollo, observando participación en actividades colaborativas, argumentaciones y discusiones.
- **Sumativa:** En cierre mediante síntesis colectiva y reflexión metacognitiva.

Criterios de evaluación:

- Capacidad para analizar cronológicamente la evolución de la PPR (objetivo 1).
- Habilidad para comparar tipos y materiales tradicionales y modernos (objetivo 2).
- Comprensión del impacto del flujo digital en la prótesis parcial removible (objetivo 3).
- Participación activa y trabajo colaborativo en la construcción del esquema visual (objetivo 4).

Instrumentos sugeridos:

- Lista de cotejo para evaluar participación y cumplimiento de roles en grupos.
- Rúbrica para valorar calidad del esquema visual y argumentaciones.
- Observación directa durante debates y discusiones.
- Autoevaluación y coevaluación al final de la sesión.

Evidencias de aprendizaje:

- Línea del tiempo elaborada por los grupos.
- Argumentaciones orales en debate.
- Conclusiones sobre el uso del flujo digital.
- Mapa mental colectivo y respuestas a preguntas de reflexión.

Enriquecimientos

Inicio - Activar

Actividad para Activar Conocimientos Previos: "Línea del Tiempo Colaborativa"

Duración: 7 minutos

Objetivo de la actividad: Estimular la reflexión y el intercambio de ideas sobre la evolución de la prótesis parcial removible, sus tipos y materiales, para conectar conocimientos previos con los contenidos de la sesión.

Descripción:

- Dividir a los estudiantes en grupos pequeños de 3-4 personas.
- Cada grupo recibe una hoja grande o rotafolio con una línea del tiempo en blanco que abarca desde los inicios de la prótesis parcial removible hasta la era digital.
- Los estudiantes disponen de 5 minutos para discutir y anotar en la línea del tiempo los hitos, tipos de prótesis, materiales y tecnologías que conocen o recuerdan sobre el tema.
- Al final, un representante de cada grupo comparte brevemente (1 minuto) las aportaciones principales de su línea del tiempo con toda la clase.

Justificación pedagógica: Esta actividad colaborativa moviliza los conocimientos previos de manera activa, promueve el diálogo y la construcción conjunta, y prepara a los estudiantes para la nueva información que se presentará, alineándose con los objetivos de comprensión de la evolución, tipos y materiales de las prótesis parciales removibles desde lo clásico hasta el flujo digital.

Desarrollo - Gamificar

Elementos de Gamificación para la Fase de Desarrollo

Para una sesión de 1 hora con estudiantes universitarios en Odontología, la gamificación debe ser dinámica, motivadora y centrada en el contenido para reforzar la evolución, tipos y materiales de la prótesis parcial removible, incluyendo el flujo digital. A continuación, se proponen mecánicas de juego alineadas con el Aprendizaje Colaborativo y los objetivos de aprendizaje.

Mecánicas de Juego Propuestas

- **Trivia Colaborativa en Equipos**
 - Dividir a los estudiantes en equipos de 3-4 integrantes.
 - Presentar preguntas rápidas sobre la historia, tipos y materiales de prótesis parcial removible y la integración del flujo digital.
 - Cada equipo discute brevemente (1-2 minutos) para responder y gana puntos por respuestas correctas.
 - Para fomentar el trabajo colaborativo, algunas preguntas requieren que el equipo elabore una breve explicación o argumento para validar su respuesta.
- **Desafío de Secuencia Evolutiva**
 - Proveer tarjetas con hitos, tipos de prótesis y materiales en desorden.
 - Cada equipo debe organizar las tarjetas en la secuencia correcta que representa la evolución histórica desde la prótesis clásica hasta la digital.
 - El equipo que lo logre correctamente en el menor tiempo obtiene puntos adicionales.
 - Se puede complementar con una breve justificación oral para reforzar el aprendizaje.
- **Mini-Reto de Casos Prácticos Digitales**
 - Presentar un caso clínico breve que requiera decidir qué tipo y material de prótesis parcial removible es más adecuado, considerando el flujo digital.
 - En equipos, discutir y seleccionar la mejor opción, justificando su elección.
 - Los equipos reciben retroalimentación inmediata y puntos por argumentación clara y fundamentada.

Implementación y Cronograma Sugerido (1 hora)

Tiempo	Actividad	Objetivo de Aprendizaje
10 min	Introducción breve y formación de equipos	Preparar para el trabajo colaborativo y motivar

20 min	Trivia colaborativa	Reforzar conocimientos históricos, tipos y materiales
15 min	Desafío de secuencia evolutiva	Comprender la evolución cronológica y tecnológica
15 min	Mini-reto de casos prácticos digitales	Aplicar conocimientos teóricos a situaciones clínicas reales

Consideraciones Finales

- Las actividades fomentan la interacción, discusión y construcción conjunta del conocimiento.
- La competencia sana y la colaboración incrementan la motivación sin distraer del contenido.
- El docente debe supervisar y guiar para asegurar que las discusiones se mantengan enfocadas y correctas.

Recomendaciones - Tic_ia

Inicio

- **Herramienta:** Google Jamboard (Sustitución)

Implementación: El docente puede utilizar Jamboard para crear un espacio digital donde los estudiantes anoten y compartan sus conocimientos previos sobre tipos y materiales de prótesis removibles. Esto reemplaza la pizarra tradicional y permite una interacción digital sencilla y accesible.

Contribución a objetivos: Esta herramienta facilita la activación de conocimientos previos de manera visual y colaborativa, motivando la participación y preparando a los estudiantes para el tema.

- **Herramienta:** Presentación interactiva con imágenes en Genially (Aumento)

Implementación: El docente puede crear una presentación interactiva que muestre imágenes contrastantes de prótesis antiguas y modernas, incluyendo datos curiosos. Los estudiantes pueden interactuar con la presentación desde sus dispositivos.

Contribución a objetivos: Mejora la motivación y el enganche al presentar el contexto histórico y tecnológico de forma visual y dinámica, favoreciendo la comprensión y el interés.

Desarrollo

- **Herramienta:** Miro o MURAL para la línea del tiempo colaborativa (Modificación)

Implementación: Cada grupo de estudiantes utiliza Miro o MURAL para crear una línea del tiempo digital colaborativa. Pueden arrastrar y ordenar eventos, añadir textos y enlaces a recursos, complementando con datos adicionales investigados.

Contribución a objetivos: Permite rediseñar la actividad tradicional en papel a una experiencia colaborativa digital que fomenta el análisis crítico y la co-construcción del conocimiento sobre la evolución histórica y materiales de la prótesis.

- **Herramienta:** Plataforma de simulación CAD/CAM básica o aplicación web de modelado 3D dental (Redefinición)

Implementación: Introducir una herramienta sencilla y accesible para modelar digitalmente una prótesis parcial removible o explorar modelos 3D existentes. Los estudiantes pueden experimentar con diseños y materiales virtuales, comprendiendo el flujo digital.

Contribución a objetivos: Permite realizar una tarea que antes no era posible en el aula: manipular digitalmente el diseño de prótesis, favoreciendo la comprensión práctica del flujo digital y la innovación tecnológica en odontología.

Cierre

- **Herramienta:** Formulario interactivo con IA para retroalimentación (Aumento)

Implementación: Utilizar Google Forms o Microsoft Forms con preguntas reflexivas y autoevaluativas, apoyadas por un chatbot o complemento de IA que ofrezca retroalimentación inmediata y personalizada sobre las respuestas de los estudiantes.

Contribución a objetivos: Mejora la evaluación formativa y la reflexión individual sobre el aprendizaje, reforzando la comprensión de la evolución y la aplicación del flujo digital en prótesis.

- **Herramienta:** Video resumen colaborativo con edición en Canva o Clipchamp (Modificación)

Implementación: Los estudiantes en grupos crean un video corto que resuma lo aprendido, integrando imágenes, textos y narración. Esta tarea digital permite expresar de manera creativa y colaborativa sus aprendizajes.

Contribución a objetivos: Rediseña la actividad de cierre tradicional, promoviendo habilidades digitales, síntesis del conocimiento y expresión oral y visual, consolidando el aprendizaje de manera activa y significativa.