Innovación y creatividad docente desde la asignatura de contactología I

Innovation and teaching creativity from the subject of contactology I

RAÚL CAPOTE PUENTE

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6552-9752>

Universidad de Sevilla

Dpto. de Física de la Materia Condensada

Área de Óptica. Facultad de Farmacia

rcapote1@us.es

DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/9788447231003.010>

Pp.: 219-235

Esta obra se distribuye con la licencia Creative Commons
Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0
Internacional (CC BY-NC-ND 4.0.)

Breve Descripción

Este ciclo de mejora docente (CIMA) se implementó en la asignatura de Contactología 1 del Grado de Óptica y Optometría de la Universidad de Sevilla. Está asignatura es impartida en el 1º cuatrimestre, es de carácter obligatorio y consta de un total de 6 créditos. Se diseñó bajo un orden cronológico. Debido a la situación actual de la Pandemia (COVID-19) se realizó sobre un grupo de práctica de 16 alumnos, divididos en 2 subgrupos de 8 alumnos y se dividió en 4 sesiones de un total 1,5h.

Esta asignatura contextualiza y provee los conceptos básicos de la asignatura de Contactología. También contempla los aspectos indispensables del mundo de las lentes de contacto y el desarrollo de habilidades necesaria para el manejo de las mismas. Estos alumnos es la primera vez que cursan esta rama de especialidad.

Diseño previo Cima

Se describe el diseño previo del CIMA, realizado antes de su aplicación. Se incluye el modelo metodológico posible, el mapa de contenido, la secuencia de actividades de manera cronológica y el cuestionario pre y post aplicación

Mapa de contenidos

El objetivo de esta asignatura la cual precede a Contactología II es contextualizar los conceptos, conocimientos y habilidades básicas del proceso de adaptación de las lentes de contacto, iniciándose en el manejo de los 4 procesos principales para ello. Estos procesos son:

1) Queratometría:

Determinar los parámetros, características corneales utilizando instrumental óptico (Queratometro) e interpretar los datos obtenidos.

2) Biomicroscopía:

Interpretar, observar la superficie del polo anterior mediante la utilización de un microscopio binocular, utilizando diferentes técnicas de iluminación con la ayuda de diferentes filtros y determinar la viabilidad de adaptación de una lente de contacto.

3) Salud Ocular:

Evaluar las diferentes características lagrimales y valorar de normalidad aconsejado para el uso de lentes de contacto

4) Manejo, Mantenimiento y Comportamiento sobre el paciente de Lentes de Contacto:

Tener los conocimientos y habilidades suficientes para poder manipular los dos grandes grupos de materiales. Conocimiento sobre limpieza, higiene y desinfección de las lentes de contacto en concepto de mantenimiento y ser capaz de reflexionar sobre los datos obtenidos, sobre el comportamiento a nivel personal y de relación con los pacientes en la atención sanitaria.

Figura 1. Mapa de contenidos

Modelo Metodológico posible

El modelo metodológico propuesto se basa en un método investigativo (Bain 2007) el cual se centra en una mayor resolución de los estudiantes, generando un proceso de aprendizaje más centrado en ellos y en la comprensión del mismo. Se utiliza metodologías más activas: Ideas colectivas, enseñanzas recíprocas, resolución de problemas de forma grupal, debates, planes de trabajo, síntesis, ideas personales deductivas- analíticas y autonomía. Realizar actividades diferentes, más complejas, deductivas y de pensamiento crítico alejándose de los marcos más teóricos. Este tipo de sistema ha demostrado el aprendizaje cuando el estudiante se enfrenta a materia de forma personal y contempla los 7 principios básicos que deduce Bain.

Comenzamos con un modelo de tres fases posibles (Planteamiento, Metodología y Resultados).

Planteamiento

1. Se inició con una pregunta inicial donde la finalidad es que alumno se involucre.

Metodología

2. Presentación de casos clínicos, como modelo de comprensión y fomento a la discusión grupal.
3. Marco teórico, como recordatorio de aprendizaje estratégico
4. Realización de prácticas para el manejo instrumental

Resultados

5. Se propone Síntesis que promuevan la reflexión y se repite la pregunta inicial como forma de pre-disponer el aprendizaje

Figura 2. Modelo metodológico

Secuencia de Actividades

La secuencia de actividades fue diseñada con una idea clara y unas fases de la secuencia docente. La secuencia se dividió principalmente en: Inicio, desarrollo y Conclusión. Estas fases cíclicas que funcionan en el proceso de enseñanza-aprendizaje y que permiten explorar el interés del estudiante al igual que la motivación. Se muestran las fases diseñadas (Imagen 3) y el desarrollo de las 4 sesiones completas de la secuencia de actividades, con la estructura principal comentada y con la variación del propósito de la sesión (Tabla 1)

Figura 3. Fases secuencia de actividades

Tabla 1. Secuencia de Actividades desarrollada. Sesión 1-4

Sesión 1	Descripción	Contenidos	Tiempo
Inicio			
Presentación y pregunta inicial ¿Qué son las lentes de contacto?	Presentación de la práctica de un total de 4 sesiones Cima y Primera pregunta para generar la atención		5min
Cuestionario Inicial	Se expone el cuestionario que tendrán que entregar (Conocimiento Nivel grupo)	6 preguntas iniciales	10min
Propósito de la práctica	Explicación diseñada de la actividad a realizar. (Práctica 1-4)	Determinar los parámetros corneales y manejo queratómetro	5min
Tiempos y Fases Actividad	Determinación de las fases y los tiempos determinados		2,5min
Creación de Grupos	Se marcan grupos de 4 alumnos (máximo aforo Consultas)		2,5min
Desarrollo			
Manejo instrumental	Explicación contenido teóricos Sesión 1(Queratometría)	Determinar las características corneales utilizando un queratómetro	10min
Seguir Generando Atención	Atención con pregunta debate		5min
Estrategias de Compresión sobre el manejo instrumental	Refuerzo de contenido instrumental		5min
Práctica	Actividad práctica 1		25min
Conclusión			
Resumir Actividad	Resumen de la actividad con breve explicación		2,5min

Conclusión Alumnos	Fomento de diferentes		2,5min
Preguntas Feedback	Aprendido, preguntas y dudas		5min
Evaluación Práctica	Efectos en el aprendizaje y progreso alumnos		5min
Cuestionario Final	Cuestionario final que tendrán que entregar (Evolución alumnos)		5min
Sesión 2	Descripción	Contenidos	
Preparación clase 2	Definir la nueva práctica definiendo los objetivos de enseñanza (2)		5min
Nuevos Conceptos	Nuevas estrategias y comprensión de la práctica		10min
Propósito de la práctica	Explicación diseñada de la actividad a realizar (2)	Observar la superficie del polo anterior mediante la observación de un microscopio binocular, utilizando diferentes técnicas de iluminación con a la ayuda de filtros	15min
Manejo instrumental			15min
Preguntas Feedback	Aprendido, preguntas y dudas		5min
Estrategia de comprensión instrumental	Tips para mejorar la utilización de instrumentos		5min
Práctica	Actividad práctica 2		25min

Resumir Actividad	Resumen de la actividad con breve explicación		5min
Conclusión alumno	Sintetizar la práctica realizada y tomar las ideas principales		5min
Sesión 3	Descripción	Contenidos	
Preparación clase 3	Definir la nueva práctica definiendo los objetivos de enseñanza (3)		5min
Nuevos conceptos	Nuevas estrategias y comprensión de la práctica		15min
Propósito de la práctica	Explicación diseñada de la actividad a realizar (3)	Evaluar las diferentes características lacrimales y valorar la norma	10min
Preguntas Feedback	Aprendido, preguntas y dudas		5min
Estrategias de comprensión instrumental	Tips para mejorar la utilización de instrumentos		5min
Práctica	Actividad práctica 3		25min
Resumir Actividad	Resumen de la actividad con breve explicación		5min
Conclusión	Sintetizar la práctica realizada y tomar las ideas principales		5min
Sesión 4	Descripción	Contenidos	
Preparación clase 4	Definir la nueva práctica y los objetivos de enseñanza (3)		5min
Nuevos conceptos	Nuevas estrategias y comprensión de la práctica		15min
Propósito de la práctica	Explicación diseñada de la actividad a realizar (4)	Manejo de lentes de contacto	5min
Preguntas Feedback	Aprendido , preguntas y dudas		5min

Estrategias de comprensión instrumental	Tips para mejorar la utilización de instrumentos		5min
Práctica	Actividad práctica 4		25min
Resumir Actividad	Resumen de la actividad con breve explicación		5min
Evaluación	Valorar el aprendizaje, las competencias		10min
Cuestionario Final	Cuestionario final que tendrán que entregar (Evolución alumnos)	Comprensión aspectos, contenidos y problemas-retos.	15min

Cuestionario Inicial y Final

Los cuestionarios son métodos eficaces para la evaluación , para explorar ideas previas y forman parte de detección de errores de concepto. Los alumnos rellenaron un cuestionario de partida y repitieron el mismo cuestionario al final con el objetivo de procesos de evaluación. El cuestionario se compuso de 6 preguntas (Tabla 2) con diferentes niveles de complejidad.

Tabla 2. Cuestionario

Cuestionario
1. ¿Qué son las lentes de contacto? <i>Nivel 1</i> A. Lentillas B. Sistema de Compensación C. Prótesis Oculares

<p>2.</p> <p>¿Has Utilizado LC ó conoces a alguien que las utilice? Familiar, amigo, conocido. <i>Nivel 2</i></p> <p>A. Si</p> <p>B. No</p> <p>C. Familiar, amigo o conocido</p>
<p>3.</p> <p>¿Sabes la diferencia entre LC blanda o RGP? <i>Nivel 3</i></p> <p>A. Si</p> <p>B. No</p> <p>C. Diferentes características técnicas</p>
<p>4.</p> <p>¿Cuál es la función de los instrumentos de medición óptica? <i>Nivel 4</i></p> <p>A. Medir</p> <p>B. Cuantificar</p> <p>C. Tecnología de Medición</p>
<p>5.</p> <p>¿Qué característica crees que debe tener un paciente para poder portar lentes de contacto? <i>Nivel 5</i></p> <p>A. Tener Miopia , Hipermetropía o astigmatismo</p> <p>B. Ser disciplinado</p> <p>C. Parámetros específicos</p>
<p>6.</p> <p>¿Toda las personas se pueden adaptar LC ? <i>Nivel 6</i></p> <p>A. Si</p> <p>B. No</p> <p>C. Dependerá del tipo de paciente</p>

Aplicación del CIMA

En la sesión 1 se comienza con la aplicación del CIMA, se les explica que las próximas clases van a pertenecer a un proyecto de mejoras docente de la Universidad de Sevilla. De partida se introduce una pregunta inicial ``¿Qué es la Contactología? ``. Esta pregunta intenta generar atención sobre el alumno y se les comenta que deben responder de forma razonada. Posteriormente se expone el cuestionario inicial que tiene que rellenar con el propósito de recabar información del nivel de partida. Se explicó el propósito de la practica ``Sesión 1`` Manejo del instrumento óptico ``Queratometría``, se determinó tiempos de dicha actividad y se crearon grupos de trabajo de 4 alumnos por grupo. Posteriormente una pequeña explicación teórica (clase magistral) y se realizó la práctica en cuestión. Por último, se resumió la actividad, se concluyó la sesión y se discutió los diferentes errores (Colombo y Fondevila, 1990).

En la 2 y 3 sesión se preparó nuevos conceptos de manejo instrumental, se explicó la nueva actividad a realizar y tras una breve explicación teórica, trabajaron con una biomicroscopia binocular que utilizando diferentes técnicas de iluminación pudieron valorar las diferentes estructuras de la porción anterior del ojo indispensable para la evaluación de la adaptación de una lente de contacto. En la sesión 3 evaluaron las diferentes características lagrimales y utilizaron material diagnostico para cuantificar dichas pruebas. Por último, en ambas sesiones se buscó un feedback grupal, se resumió la actividad y se resolvieron dudas.

En la última sesión 4, se explicó el propósito de la clase principalmente sobre el manejo de lentes de contacto blandas-Rígidas Gas permeable y las diferentes soluciones de mantenimientos que podemos emplear para

el mantenimiento de ellas. Se utilizaron videos de refuerzo sobre todas las practicas anteriores y se resolvieron dudas que surgieron sobre la exposición del video. Como en la sesión inicial se introdujo la misma pregunta ``¿Qué es la Contactología? `` y se discutió de manera grupal. Por último, se les pasó de nuevo el cuestionario final con el objetivo de poder valorar los cambios evolutivos (Rivero y Porlán,2017).

Evaluación Aprendizaje de los Estudiantes

Para la evaluación se elaboró un cuestionario con 6 preguntas (Imagen 4) de diferentes niveles de complejidad. Desde preguntas más lógicas o de partida, a preguntas con mayor complejidad y basadas en conocimientos futuros o de llegada. Se analizaron los datos y se cuantificó la evolución de sus respuestas.

Figura 4. Evaluación de Aprendizaje

Análisis comparativo del cuestionario inicial y final

Para realizar el análisis de resultados planteamos los cuestionarios iniciales y finales determinadas cuestiones parecidas de forma de poder valorar los cambios evolutivos a nivel grupal o individual. Dichas preguntas van dirigidas a informarnos sobre los conocimientos previos que poseen sobre la contactología y comentados en el mapa de contenidos. Los niveles superiores explican mayor complejidad y manejo del contenido sobre la asignatura de contactología en niveles iniciales. Las escaleras de aprendizaje muestran valores porcentuales de los alumnos a nivel grupal. (Imagen 5. Cuestionario inicial (superior) cuestionario final (inferior)).

Evolución Grupal

El análisis grupal se representó gráficamente y se generó los resultados porcentuales obtenidos para cada una de las preguntas del cuestionario inicial y final. Se aprecia una progresión de mejoras en las diferentes fases del cuestionario, pero las respuestas caen en función al nivel de complejidad 3,4. Cabe destacar el aumento en nivel de escalas superiores (Nivel 5) (Imagen 3). Los resultados grupales son positivos y nos demuestra la necesidad de utilizar nuevos modelos de aprendizaje y evolucionar los contenidos de dicha asignatura.

Figura 5. Escalera de Aprendizaje Grupal. Cuestionario Inicial y Final (1-6)

Evolución Individual

Se utilizó de forma gráfica la información de niveles de respuesta de forma individual de los cuestionarios de inicial y Final, así como los posteriores cambios evolutivos. Para poder llevar un control de forma individual y crear una atmosfera anónima donde no se pudieran sentir cohibido con sus respuestas y para facilitar la información recogida se utilizaron como identificadores números correlativos (1 al 16) que ellos escogían libremente.

Figura 6. Histograma Evolución Individual

Una vez analizado los resultados de la gráfica individual de las diferentes preguntas. En las preguntas 3,4,5 he podido detectar los problemas principales a nivel de asimilación de contenidos de mayor complejidad. Eso me hace plantear cambios en la secuencia de actividades y en reformular los tipos de preguntas para mejorar la asimilación de conceptos (Gutiérrez Porlán,2014)

Nueva práctica del docente

En mi nueva práctica docente empezaré con una pregunta inicial, como concepto de crear interés individual-colectivo y potenciar una hipótesis posterior. El modelo metodológico posible que he estado experimentado esta semana y los buenos resultados obtenidos han puesto de manifiesto la necesidad de cambios en el ámbito educativo. La necesidad del docente de recabar información y el uso de cuestionarios para ello puede ayudarnos a solucionar y detectar los diferentes niveles de partida, al igual que el control evolutivo de forma colectiva o individual.

Palabras Clave: Contactología I, Grado en Óptica y Optometría, experimentación docente universitaria, Innovación docente

Keywords: Contactology I, Degree in Optics and Optometry, university teaching experimentation, teaching innovation

Referencias bibliográficas

- Bain, K. (2007). *Lo que hacen los mejores profesores universitarios*. Valencia: Universitat de València.
- Colombo, L. y Fontdevila, P. (1990). Concepciones previas en el aprendizaje significativo del electromagnetismo. *Enseñanza de las Ciencias*, 8(3), 215-222.
- Gutiérrez Porlán, I. (2014). Perfil del profesor universitario español en torno a las competencias en tecnologías de la información y la comunicación. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 44, 51-65.
- Rivero, A. y Porlán, R. (2017). La evaluación en la enseñanza universitaria. En R. Porlán (Coord.), *Enseñanza universitaria. Cómo mejorarla* (pp. 73-91). Madrid: Morata.