**Aplicación de un nuevo modelo
metodológico para las prácticas
de Consulta de Contactología.
Casos Clínicos Especiales, durante
la pandemia por COVID-19**

**Application of a new
methodological model for
“Contactology Consultation.
Special Clinical Cases” practices,
during the COVID-19 pandemic**

MARTA DE LA CONCEPCIÓN GARCÍA ROMERA

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8476-0642>

Universidad de Sevilla

Dpto. Física de la Materia Condensada

mgarcia118@us.es

DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/9788447231003.024>

Pp.: 515-535

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

Contexto

En este curso académico 2020-2021 cumpla ocho años como docente en la Universidad de Sevilla. Los dos primeros cursos como Profesora Sustituta Interina y el resto, como Profesora Asociada. El curso en el que yo empecé junto a una de mis actuales compañeras, era el primer curso en el que se impartían las asignaturas de 3º del Grado de Óptica y Optometría. Por supuesto, se nos encargó que realizásemos los Proyectos Docentes de aquellas asignaturas que impartíamos, incluyendo temario, evaluación y una bibliografía que por aquel entonces no estaba disponible en la Biblioteca de la Universidad. Algunas de esas asignaturas fueron Contactología I y Contactología II.

En el siguiente curso académico, se implantó 4º curso del Grado de Óptica y Optometría y con él una nueva asignatura para nosotras: Consulta de Contactología. Casos Clínicos Especiales. Luego todo se enriquecería con la participación en clases y prácticas de los alumnos/as del Doble Grado de Farmacia y Óptica y Optometría. Los comienzos no fueron nada fáciles. Fue iniciarnos con el Grado, y, a la falta de material y espacios para la realización de prácticas, había que sumar la dificultad de la inexperiencia.

Ha sido en el transcurso de las prácticas de la asignatura Consulta de Contactología. Casos Clínicos Especiales, donde he puesto en práctica el ciclo de mejora en el aula (CIMA), con un subgrupo de prácticas compuesto por 6 alumnos/as (1 alumno y 5 alumnas), pertenecientes a 4º curso del Grado de Óptica y Optometría de la Universidad de Sevilla.

Diseño del ciclo de mejora en el aula

En cualquier otro curso académico, las prácticas de la asignatura se han llevado a cabo en los Gabinetes de Óptica de la Facultad de Farmacia, realizando adaptaciones de lentes de contacto a pacientes reales provenientes, generalmente, del entorno de los alumnos/as o del personal docente o de servicios de la Facultad. En este curso académico 2020-2021, por las recomendaciones sanitarias derivadas de la pandemia por COVID-19, nos es imposible trabajar con pacientes reales y se reduce a la mitad el número de alumnos/as por gabinete. Estas circunstancias hacen que el CIMA se lleve a cabo en un régimen de semi-presencialidad, y que el alumno/a no realice tantas adaptaciones como sería deseable. Para compensarlo, se trabaja además resolviendo casos clínicos (Bautista, 2019). El tiempo de prácticas de cada estudiante en el gabinete se reduce a la mitad, pasando de 40 a 20 horas.

Mapa de contenidos

A partir de dos grandes preguntas: “¿Qué necesitas saber para adaptar una lente de contacto?” y “¿Cómo evalúas la adaptación?”, se pone en marcha un engranaje principalmente procedimental en el que se enlazan contenidos conceptuales y actitudinales, tal y como se ve representado en el Mapa de Contenidos (Figura 1).

De esta forma se definen, mediante dos estructuras enlazadas con doble flecha, tanto el proceso de realización de pruebas previas a la adaptación de una lente de contacto, como la evaluación de la adaptación. El objetivo último es que conozcan el cómo llegar a determinar la lente de contacto definitiva que será adaptada al paciente.

Figura 1. Mapa de contenidos

Modelo metodológico

Estos alumnos/as, al haber cursado las asignaturas de Contactología I y II, tienen suficientes conocimientos teóricos para realizar adaptaciones de lentes de contacto. En los cursos anteriores, los alumnos/as que cursaban Consulta de Contactología. Casos Clínicos Especiales, tenían cierto rodaje en el gabinete de contactología, adquirido en las sesiones de prácticas de Contactología II. Sin embargo, en el curso académico 2019-2020, esas prácticas fueron suspendidas al decretarse el confinamiento de marzo de 2020.

Se pretende poner en práctica un modelo metodológico en el que se relacionan los conocimientos de partida (explorados mediante el cuestionario inicial) con las actividades de contraste. A modo de síntesis, se plantea la resolución de casos clínicos, de forma que el alumno/a deje constancia escrita de su evolución en la adquisición de conocimientos.

En la figura 2, en la que se representa gráficamente el modelo metodológico, la flecha en diagonal hacia la izquierda no llega hasta la pregunta inicial. Es decir, los conocimientos finales del alumno no hacen replantearse esa pregunta inicial. Termina en la primera de las actividades de contraste. Lo planteo así porque entiendo que mi pregunta inicial va a ser, en esencia: ¿cómo se adapta una lente de contacto?, ¿cuáles son las pruebas previas para su adaptación?, o ¿cómo se evalúa la adaptación? Eso sí, para alcanzar el objetivo y que los alumnos adquieran una serie de conocimientos, sí que se replantean las actividades de contraste (García-Díaz et al., 2017).

Figura 2. Modelo metodológico

El modelo metodológico se compone de un primer planteamiento (Pr), de un “reto” (adaptar una primera lente de prueba), nivel inicial (NI) (se tantea mediante un cuestionario el nivel de partida de los alumnos/as) y actividades de contraste (AC) prácticas, para poder dar respuesta al Pr. Estarán formadas por: a) actividades experimentales

(pruebas realizadas en el gabinete), b) búsqueda de información (resolución de casos clínicos) y, c) puesta en común de dudas / cuestiones que han surgido en el proceso, más la síntesis (S), que es la expresión escrita de fichas y casos clínicos resueltos.

Los tonos azules hacen referencia a la participación mayoritaria del alumno. El tono rojizo refleja la participación en la actividad de la profesora junto a los alumnos/as (Finkel, 2008). Las flechas hacen alusión al proceso de aprendizaje de alumnos/as y profesora.

Secuencia de actividades diseñada

Seguidamente, en la Tabla 1 se muestra la secuencia de actividades, que han sido desarrolladas en dos sesiones de prácticas, de 4 horas cada una de ellas.

Los alumnos/as del subgrupo de prácticas en el que se aplica el CIMA, trabajan en el gabinete jueves alternos de 8:30-12:30. Aquella semana en la que no trabajan presencialmente, resuelven casos clínicos que les son subidos a la plataforma de Enseñanza Virtual de la Universidad de Sevilla, en formato Word y vídeo.

Tabla 1. Secuencia de actividades.

Tiempo (30´)	Cuestionario inicial
Tiempo	Primera sesión (4 horas de prácticas presenciales)
(5´)	Se organiza a los alumnos/as en los 2 gabinetes de trabajo (medidas COVID19)
(15´)	Saludo y exposición de las tareas a realizar (presenciales y no presenciales)
(5´)	Puesta en marcha y desinfección de aparatos. Se ordena el material

(180´)	Realización de pruebas previas a 1 o 2 compañeros
(15´)	Cálculo de lentes ideal y equivalente
(10´)	Desinfección y reorganización de los gabinetes
(180´)	Lectura y resolución de casos clínicos (No presencial)
	Segunda sesión (4 horas de prácticas presenciales)
(5´)	Se organiza a los alumnos/as en los 2 gabinetes de trabajo (medidas COVID19)
(150´)	Se debate la resolución de los casos clínicos que los alumnos/as han trabajado en casa (AC c)
(30´)	Realización de las pruebas de evaluación para terminar adaptaciones
(30´)	Realización de pruebas previas a algún compañero
(10´)	Desinfección y reorganización de los gabinetes
(60´)	Redacción de los casos clínicos trabajados (No presencial)

Cuestionarios inicial y final

Para evaluar la efectividad del CIMA, siguiendo las directrices recogidas en Rivero y Porlán (2017), elaboré un cuestionario para pasarlo a los estudiantes antes y después del ciclo.

Cuestionario inicial

A continuación, muestro las preguntas previas a las sesiones de prácticas en las que se realiza el CIMA. Con ellas se pretende saber los conocimientos que ya tiene el alumnado sobre la adaptación de lentes de contacto. A

partir del análisis de las respuestas obtenidas, los alumnos se hacen conscientes de cuáles son sus limitaciones. Además, sirven de base para el diseño de la secuencia de actividades.

Como paciente, tu óptico te dice que tienes la refracción: $-3,5 -0,75 \times 20^0$ y te dice que te puedes poner tanto una lentilla esférica como una tórica.

1. ¿Qué le preguntas?
2. ¿Qué esperas que te explique para poder elegir entre una y otra?

Como Óptico – Optometrista, te llega un cliente pidiéndote unas lentillas y no quiere que le hagas ningún tipo de prueba en el gabinete, fuera de lo estrictamente necesario para saber su graduación

3. ¿Cómo actúas? ¿Por qué?
4. ¿Qué pruebas consideras imprescindibles? ¿Por qué?

Cuestionario final

Después de trabajar con varios vídeos en los que se presenta una consulta de contactología con diferentes tipos de pacientes y un optometrista, se ha considerado conveniente cambiar las preguntas del cuestionario inicial, haciendo que los alumnos/as se posicionen directamente como Ópticos-Optometristas. Se espera de ellos que sepan expresarse con corrección y demostrar los conocimientos adquiridos. Las cuatro preguntas iniciales quedan resumidas en dos.

5. Cuando un Óptico-Optometrista adapta una lente tórica, pudiendo adaptar, tanto una tórica como una esférica, ¿cómo lo justifica al paciente?
6. En cuanto a las pruebas que se realizan para adaptar una lente de contacto
 - 6.1- ¿De cuáles podrías prescindir?
 - 6.2- ¿Cuáles te dan más información?
 - 6.3- ¿Cuáles se realizan para conseguir una mayor comodidad del paciente?

Aplicación del CIMA

Quisiera destacar que, si bien los cuestionarios inicial y final los realizan los mismos alumnos/as (un subgrupo de prácticas), el resto del proceso se pone en práctica con 5 subgrupos de prácticas más. Se presupone que las carencias y conocimientos son similares en todos ellos, por lo que el planteamiento de las actividades de contraste ha sido el mismo para todos.

Así, el trabajo y la puesta en común de la resolución de casos prácticos me ha servido para conocerlos mejor, saber en parte sus carencias y suplirlas mediante trabajo experimental y participativo en estas últimas sesiones de prácticas.

Por tanto, en las sucesivas sesiones de prácticas, he ido incluyendo pequeños cambios o planteamientos para reforzar los conocimientos de los alumnos/as, en función de las respuestas de los subgrupos anteriores. Realmente, los alumnos/as me han enseñado a enseñar. Es algo que he observado de una forma evidente, si bien eso ha sido posible porque yo he querido aprender de ellos, y ellos, lejos de “querer enseñarme”, al ir planteando dudas que

hemos resuelto juntos, me han ayudado a reconducir las sesiones de prácticas.

He encontrado algún alumno con profundas lagunas en conceptos básicos de asignaturas anteriores, que podrían quedar justificados por las circunstancias tan peculiares en las que se desarrolló el segundo cuatrimestre del curso pasado (confinamiento domiciliario).

Si algo me ha sorprendido muy gratamente en estas sesiones ha sido la gran motivación por parte de los alumnos/as. Ante esa motivación y ganas de aprovechar el tiempo en el gabinete (por la posibilidad de que en cualquier momento se suspendiesen las “prácticas presenciales”), es realmente mucho más fácil hacer que los alumnos/as se impliquen e intenten resolver todo lo que se les va planteando en el gabinete de forma autónoma. Además de la enorme conciencia social que demuestran cuando, por sí mismos, desinfectan una y otra vez todo aquello que utilizan.

Por otra parte, los alumnos/as se han mostrado con confianza a la hora de compartir su trabajo personal, dando a conocer sus dudas y los problemas a los que se han enfrentado. Se muestran muy agradecidos por la forma de trabajarlos en el gabinete y antes de despedirnos, en la segunda sesión, comentan que han aprendido y se van contentos con su evolución.

Como síntesis a este trabajo, o actividad final, cada alumno o alumna me manda los casos resueltos y bien redactados. De esta forma se ve la progresión entre lo que sabía antes de empezar la segunda sesión, en la que se hace una discusión de la resolución de los casos, y después de la misma. Estos casos clínicos son evaluados, en un proceso de evaluación continua.

Evaluación del aprendizaje de los estudiantes, comparando sus conocimientos iniciales y finales. Escaleras de Aprendizaje.

Para facilitar el análisis de los cuestionarios inicial y final, se ordenan las respuestas obtenidas en ambos mediante un diagrama en escalera. Los escalones más bajos corresponden a un conocimiento menor o erróneo de la materia. Del mismo modo, y con el fin de concretar el nivel de conocimientos por parte de los alumnos/as, se establecen cuatro niveles (1, 2, 3, 4). Quedan indicados en negrita, en el lado izquierdo de la figura. En cada uno de ellos se presenta el número de alumnos/as que contiene, respecto al número total, en forma de fracción. La altura entre escalones no es más que el nivel de dificultad o “la cantidad” de conocimientos que el alumno tendrá que adquirir para pasar de un escalón a otro.

Escaleras a partir del cuestionario inicial

A la vista de los resultados obtenidos en el cuestionario inicial, se trabaja en algunos aspectos relacionados con el mismo. Para dar protagonismo a los alumnos/as, se establecen sesiones de debate sobre la resolución de casos, incidiendo en aquellos aspectos en los que se ha observado un menor nivel de conocimiento.

En las figuras 3 y 4 se muestran dos niveles de conocimiento perfectamente diferenciados. Por una parte, los alumnos que no dan respuesta, los que dan respuestas con errores o incompletas (5 de 6) y por otra, un alumno muestra tener las ideas bastante claras, dando respuestas correctas, completas y de una forma ordenada.

Así, puesto que como respuesta a las 2 primeras preguntas planteadas, muchos de ellos consideran importante preguntar por el precio de las lentes de contacto (Figuras 3 y 4), se les hace ver que en muchas ocasiones

los pacientes nos preguntan por el precio porque no saben nada más. A medida que damos información y ofrecemos lo mejor para cada caso, son capaces de interesarse por las distintas posibilidades ofrecidas, en función de las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas, dejando el precio en un plano secundario.

En las respuestas de estas dos primeras preguntas se deja ver que el nivel de conocimiento de los alumnos/as es mayoritariamente bajo, y está representado por las respuestas de 5/6 de los alumnos/as que realizan la encuesta (Figuras 3 y 4). Además se trabaja sobre la idea de la “comodidad”. Nuestra finalidad al adaptar una lente de contacto no es que el paciente nos diga que está cómodo, lo cual es algo muy subjetivo. El objetivo es hacer que esa persona porte las lentes de contacto manteniendo sus buenas condiciones fisiológicas de partida, con la máxima calidad de visión, que será cotejada mediante la medida de la agudeza visual con gafa y con esas lentes de contacto. Por tanto, mi objetivo es mostrar a los alumnos/as que sería un error dejarnos llevar por los comentarios que nos hagan los pacientes acerca de lo bien o mal que ven, así como lo cómodos o incómodos que están.

Figura 3. Escalera de aprendizaje para la pregunta 1.

Figura 4. Escalera de aprendizaje para la pregunta 2.

En la figura 5 se observa cómo los alumnos/as muestran la necesidad de realizar pruebas en la adaptación de lentes de contacto a un paciente a 3 niveles: 1) no realiza pruebas, 2) al pretender hacerlas explica que pueden aparecer complicaciones y que en función del material que se elija las lentes finales serán más cómodas, y 3) da una descripción ordenada de la necesidad de realizar pruebas previas y valoración de la adaptación de las lentes de contacto.

Trabajamos en las pruebas de lágrima, que forman parte de las pruebas previas de adaptación de las lentes de contacto. En muchos casos, a partir de los resultados de estas pruebas, se elige entre lentes de hidrogel o lentes de silicona. La diferencia más cuantiosa entre ambos materiales es la permeabilidad al oxígeno, es decir, la posibilidad que se le da a la córnea de respirar. La comodidad en ambos casos puede ser la misma. Por tanto, se vuelve a incidir en que comodidad e incomodidad no son valores cuantitativos ni objetivos a conseguir. Evidentemente se preguntará al paciente por su bienestar y su percepción de mejor o peor calidad de visión o nitidez. Sin perder de vista que es algo subjetivo.

En este caso se define un nivel intermedio mayoritario, representado por 4 de los 6 participantes, aunque es grande el avance que se espera que den hasta alcanzar un nivel de conocimientos mayor (Figura 5).

Figura 5. Escalera de aprendizaje para la pregunta 3.

A partir de los resultados obtenidos en estos cuestionarios, se ve necesario trabajar con los alumnos/as distintos conceptos que a priori podrían haberse considerado como ya asimilados. Así, por ejemplo, se trabaja diferenciando entre “hacer una exploración con lámpara de hendidura” y “hacer lámpara”, “hacer topógrafo” y “hacer una topografía” o hacer “queratómetro” y “queratometría”. Quizá esta confusión de términos se deba más a una forma de hablar en el gabinete, al no haberse parado a pensar que con una lámpara de hendidura, por ejemplo, se pueden observar muchas más estructuras que el polo anterior.

La anamnesis forma parte del proceso, pero al preguntar por “pruebas” es posible que el alumno no haya identificado la anamnesis como una prueba, ya que no se realiza con un aparato de medida. Ante la duda de si es por falta de conocimiento o simplemente que la pregunta no está formulada de la mejor manera, considero que lo más conveniente es considerar dos niveles de conocimiento, que se muestran en la Figura 6. Al igual que en los casos anteriores, tan solo un alumno alcanza el nivel superior.

Figura 6. Escalera de aprendizaje para la pregunta 4.

Me pareció “decepcionante” obtener tan poquitos escalones en las escaleras. Ahora, después de haberlo trabajado todo mucho más e, incluso, después de haber podido hacer modificaciones en las actividades a partir de estas respuestas, e ir viendo el resultado, veo que el número de escalones es suficiente y representativo.

Escaleras a partir del cuestionario final

Con la primera pregunta del cuestionario final se pretendía resumir las preguntas 1 y 2 del cuestionario inicial. En la Figura 7 se observa que hay un error de conceptos y que, en un nivel o escalón intermedio de conocimientos, 2/6 de los alumnos/as que realizan la encuesta consideran que se adapta una lente de contacto tórica porque no se puede realizar equivalente esférico o porque la agudeza visual es menor con la lente esférica (haciendo equivalente esférico) que con la lente tórica. Realmente es la misma razón.

Estoy convencida de que este error viene de la gran cantidad de información teórica que poseen y la poca práctica. Estos alumnos/as, por las dificultades

sobrevenidas a partir de la pandemia tienen una carencia muy grande de adaptación real de lentes de contacto. Aunque se intenta amortiguar con el estudio de casos clínicos, no se llega a compensar. La práctica es necesaria para aprender unos contenidos puramente procedimentales. Para pasar del escalón 2 al escalón 3 es necesario que hagan adaptaciones de lentes de contacto y ordenen y aclaren todos los conocimientos teóricos que ya poseen. Por esta razón termino considerando 2 niveles de conocimientos adquiridos, estando más representado el nivel superior (4/6).

Figura 7. Escalera de aprendizaje para la pregunta 5.

Respecto a la última pregunta del cuestionario, y tal y como se observa en la figura 8, todos los alumnos/as prescinden acertadamente de algunas pruebas de exploración en favor de otra. Por otra parte, me sorprende que 2/6 sigan todavía confundiendo aparatos de medida con pruebas de exploración, a pesar de haberlo considerado durante estas sesiones de prácticas.

Figura 8. Escalera de aprendizaje para la pregunta 6.

Al comparar los cuestionarios inicial y final se observa una evolución en la adquisición de nuevos conocimientos, tal y como se muestra en las figuras 9 y 10 (donde los colores rojizos se corresponden con los resultados del cuestionario inicial y el color verde al cuestionario final).

En la Figura 9 se muestra la evolución de los alumnos/as en cuanto a las preguntas 1 y 2 del cuestionario inicial. Respecto a la pregunta 5 del cuestionario final se observa un crecimiento en la adquisición de conocimientos.

Del mismo modo, en la Figura 10 se muestran comparativamente 4 niveles de conocimiento definidos en las respuestas de las preguntas 3 y 4 del cuestionario inicial (colores rojizos) y la pregunta 6 del cuestionario final.

No todos los alumnos/as alcanzan el nivel superior al final del CIMA, si bien se sitúan en una posición intermedia, quedando desierto el nivel inferior de conocimientos después de este periodo de estudio.

Lo cierto es que para conseguir este nivel de conocimientos por parte de los alumnos/as, no solo me ha ayudado la experiencia de siete años al frente de esta asignatura, sino que también me ha resultado muy positivo el trabajar con el mismo sistema, aplicando parte del CIMA en los 6 subgrupos de prácticas en los que participo como docente.

Todos hemos aprendido de todos y una vez más estoy muy orgullosa de los alumnos/as que se preocupan por aprender, demuestran interés trabajando, se esfuerzan... En este curso tan raro, en el que cada día puede ser el último día de prácticas, son la mayoría los que terminan sabiendo.

Figura 9. Gráfica comparativa de los cuestionarios inicial y final.

Figura 10. Gráfica comparativa de los cuestionarios inicial y final.

Evaluación del CIMA

Los resultados obtenidos con el análisis del cuestionario demuestran que el CIMA ha alcanzado su objetivo, ya que se han mejorado los resultados con respecto al cuestionario inicial.

Creo que el punto de partida en este CIMA debería haber tenido un nivel más alto, los alumnos/as saben teoría sobre lentes de contacto, pero no saben manejarla de una forma práctica. Considero que los conocimientos que se adquieren con la práctica, solo se pueden alcanzar con trabajo en el gabinete.

Lo más importante en las asignaturas de Contactología es tener siempre presente la aplicación de todo lo que se va estudiando. Por eso se hace importante el estudio de casos clínicos reales. El dar protagonismo a los alumnos/as en la resolución de los casos, posiciona a los alumnos/as como lo más importante, no al profesor, y la interacción entre ambas partes se hace mayor (Bain, 2007).

La realización de un diario de sesiones ha sido algo muy positivo y considero que será una tarea fácilmente

aplicable a mi docencia. Sobre todo, de una forma fundamental, en las sesiones de prácticas.

Mi propósito es seguir avanzando en la mejora del modelo metodológico, aplicándolo progresivamente a mi docencia.

Resumiendo, la aplicación del CIMA, como parte del Curso General de Docencia Universitaria (CGDU), dentro del Programa de Formación e Innovación Docente del Profesorado (FIDOP), me ha puesto frente a un nuevo reto: desarrollar una nueva metodología de enseñanza basada en los alumnos/as.

Palabras clave: Consulta de Contactología. Casos Clínicos Espaciales, Docencia universitaria, Experimentación docente universitaria.

Keywords: Contactology Consultation. Special Clinical Cases, University teaching, University teaching experimentation

Referencias bibliográficas

- Bain, K. (2007). *Lo que hacen los mejores profesores universitarios*. Valencia: Publications de la Universitat de València.
- Bautista, M.J. (2019). Aprendizaje basado en el planteamiento de casos clínicos en Contactología. En E. Navarro-Medina y R. Porlán (Coord.), *Ciclos de mejora en el aula. Año 2019. Experiencias de innovación docente de la Universidad de Sevilla* (pp. 267-287). Sevilla: Editorial de la Universidad de Sevilla.
- Finkel, D. (2008). *Dar clase con la boca cerrada*. Valencia: Publicacions de la Universitat de València.
- García, E., Porlán, R. y Navarro, E. (2017). Los fines y los contenidos de la enseñanza. En R. Porlán (Coord.), *Enseñanza Universitaria. Cómo mejorarla* (pp. 55-72). Madrid: Morata.
- 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