Una nueva forma de aprender las claves de la insuficiencia cardiaca. Importancia de los casos reales y la reflexión compartida

A new way to learn the keys of heart failure. Importance of real cases and shared reflection

NIEVES ROMERO-RODRÍGUEZ

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2431-4528>

Universidad de Sevilla

*Departamento de Medicina. UGC
Cardiología y Cirugía Cardiovascular.*

marian.romero.sspa@juntadeandalucia.es

DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/9788447231003.060>

Pp.: 1273-1293

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

Descripción del contexto

La Asignatura *Patología Médica de Sistemas: Cardiovascular, Respiratorio y Digestivo* es obligatoria en el primer cuatrimestre del grado de Medicina. Yo soy profesora asociada ASCIS en dicha asignatura y parte de los contenidos desarrollados en el bloque de cardiología se centran en la insuficiencia cardiaca. Se trata de una patología muy prevalente, cuya incidencia se incrementa con la edad, y que condiciona al paciente no solo afectando a su calidad de vida, si no también empeorando el pronóstico vital y relacionándose con otras muchas enfermedades. Se trata por tanto de una patología que los futuros médicos deben conocer de forma sólida. El presente CIMA se ha aplicado a cuatro horas teóricas y otras cuatro desarrolladas en torno a un caso clínico en formato PBL (Problem Based Learning), trabajado por los alumnos en grupos pequeños. El curso 2020-21 ha estado marcado aun por la pandemia por coronavirus, por lo que las clases teóricas han sido impartidas en formato online, lo cual supuso un reto aún mayor.

Diseño del ciclo de mejora

Diseñé el CIMA sobre insuficiencia cardiaca en torno a la respuesta a dos preguntas o problemas clave, desplegando el siguiente mapa de contenidos:

- P1 ¿Qué implicaciones tiene la insuficiencia cardiaca y como se diagnostica?
- P2 ¿Cómo se trata la insuficiencia cardiaca?

Mapa de contenidos

En la figura 1 aparece esquematizado el mapa de contenidos que gira en torno al concepto amplio de insuficiencia cardiaca y da respuesta a las dos preguntas planteadas (P1 y P2). Dicho mapa de contenidos incluye una serie

fundamental de conceptos que el alumno deberá asimilar para después aplicarlos en su práctica clínica y analizar con detalle las diferentes etapas envueltas en el proceso diagnóstico y terapéutico de la insuficiencia cardiaca. Este modelo debe dar a los alumnos una nueva visión sobre esta patología, desarrollando un pensamiento crítico sobre todo el proceso clínico.

- Concepto de insuficiencia cardiaca
- Epidemiología y conceptos de Salud Pública en la insuficiencia cardiaca.
- Que fisiopatología se esconde detrás de la insuficiencia cardiaca aguda y crónica.
- Relación con los diferentes grupos de etiologías.
- Cómo se diagnostica la insuficiencia cardiaca:
 - Desarrollo de una historia clínica apropiada
 - Desarrollo de una exploración física adecuada del paciente, que incluye la auscultación cardiopulmonar
 - Realización/indicación/interpretación diferentes pruebas diagnósticas:
 - ECG
 - Ecocardiografía
 - Ergometría y ergoespirometría
 - Test de los seis minutos
 - TC coronario
 - RM cardiaca
 - Coronariografía
- Como se trata la insuficiencia cardiaca, tanto aguda como crónica.
- Importancia de los autocuidados del paciente y la educación.
- Cuidados paliativos en el paciente con IC terminal

En la siguiente figura se expone el mapa de contenidos, habiendo subrayado los contenidos estructurantes. El

código de colores responde a: Verde: Datos; Rojo: Conceptos; Amarillo: Procedimientos intelectuales; Azul: procedimientos psicomotrices; Rosa: Actitudes, valores y contenidos éticos; P1 y P2: preguntas clave: P1: ¿Qué implicaciones tiene la insuficiencia cardiaca y como se diagnostica?; P2: ¿Cómo se trata la insuficiencia cardiaca?

Figura 1. Mapa de contenidos en torno a los dos problemas clave planteados (P1 y P2).

Modelo metodológico posible

El mapa de contenidos contiene los conceptos básicos asociados a la insuficiencia cardiaca, a su etiología y fisiopatología y al tratamiento, a través de los cuales el alumno desarrollará la destreza para ser capaz de reconocer e identificar las diferentes formas de presentación, desarrollar el diagnóstico y establecer un adecuado tratamiento.

En la primera clase se expondrá la metodología docente que se a seguir y lo que se espera de ellos, y que al final de las clases se les entregará los contenidos por escrito, la

presentación en power point con los enlaces a videos, y la bibliografía adicional. Durante las clases presenciales los alumnos se identificarán colocando su nombre de manera visible para facilitar una interacción personalizada. Antes de comenzar la primera clase se les pedirá que rellenen de forma anónima un cuestionario con seis preguntas. Estas preguntas se les volverá a pasar al final del CIMA, pidiéndoles que se identifiquen con el mismo pseudónimo que en el primer cuestionario y añadiéndole seis preguntas sobre la metodología docente empleada y sobre mi desempeño docente. Las preguntas generales fueron:

1. *¿Cómo le explicarías a un paciente qué significa tener insuficiencia cardiaca y qué implicaciones tiene? Usa un lenguaje coloquial.*
2. *¿Qué le responderías a un paciente que te pregunta cuales son las principales causas de la insuficiencia cardiaca?*
3. *¿Qué preguntas le harías a un paciente que llega a tu consulta diciendo que siente falta de aire con los esfuerzos y que ha comenzado a dormir con dos almohadas? Argumenta cada una.*
4. *¿Qué tratamiento le plantearías a un paciente que ya tiene insuficiencia cardiaca y con qué intención? Argumenta cada tratamiento.*
5. *¿Qué recomendaciones de estilo de vida le darías a un paciente que tiene ya diagnostico y tratamiento pautado para su insuficiencia cardiaca?*
6. *Explícale este electrocardiograma al estudiante que está contigo rotando en sus practicas para que entienda qué le está sucediendo al paciente (imagen de electrocardiograma con fibrilación auricular y bloqueo completo de rama izquierda)*

Las cuatro primeras clases seguirán el siguiente modelo, de una hora de duración cada fase:

- I. *Introducción. Saludo, algún concepto general de la asignatura, guión de los conceptos y conocimientos que espero adquieran en la clase. Algún comentario sobre actualidad donde introducir valores.*
- II. *Planteamiento de un caso clínico completo en dos vueltas (CC), cada vuelta incluirá una actividad (A), un debate (D) y reafirmar los conceptos aprendidos (CO). Daré dos vueltas al círculo según se ve en la Figura 2, volviendo siempre al caso. En la primera clase el caso no será un caso clínico en si sino el planteamiento de una petición de investigación para un nuevo fármaco que incida sobre la fisiopatología de la insuficiencia cardiaca y en la que ellos tendrán que actuar como si fueran investigadores. En las tres clases siguientes la clase se centrará sobre un caso clínico que desarrollaremos desde que el paciente entra en la consulta, y las dos actividades (una en cada vuelta) serán:*
 - a) *Un role play en el que un alumno hace de paciente y realizamos la anamnesis. Llevaré las instrucciones al alumno por escrito para que las lea en un par de minutos y las siga en la actividad.*
 - b) *Les mostraré las pruebas complementarias del paciente y las iremos analizando con kahoot: el ECG, una ecocardiografía y otras pruebas complementarias. Videos con pruebas complementarias.*
- I. *Fin de la sesión. Resumen de los conceptos aprendidos (y que sean los alumnos en respuesta a una pregunta abierta los que los destaquen). Preparación de la siguiente clase con instrucciones concretas y una tarea a realizar en casa: el primer día la subscripción a una newsletter y análisis de la estructura de una guía de practica clínica. El segundo día se les facilitará el acceso a una pagina web interactiva sobre auscultación en insuficiencia cardiaca de la Sociedad Europea de Cardiología y tendrán que enviarme*

un correo con sus impresiones. En la tercera y cuarta clase se llevarán a casa dos resultados de pruebas complementarias anonimizados que tendrán que analizar y enviarme por correo. Y tras la quinta y la sexta clase se llevarán el desarrollo del caso del PBL, que tendrán que enviar al final por grupos.

Las dos siguientes clases, de dos horas cada una, se centrarán en el modelo de Problem Based Learning (PBL). Los alumnos se distribuirán en grupos de cuatro-cinco y se les irá poco a poco facilitando un caso clínico (CC) para que lo vayan desarrollando y resolviendo de manera mas autónoma (IA: Ideas Alumnos), en cuatro horas en total, con exposición final por grupos y debate. Yo paso por los grupos e intervengo sólo cuando haya algún desvío de la materia demasiado evidente o solventando dudas.

Figura 2. Esquema Modelo metodológico.

Secuencia de actividades

Primera clase. *Fisiopatología de la insuficiencia cardiaca. Encargo de una gran compañía farmacéutica a nuestro laboratorio.*

Introducción. Saludo, comentario sobre el CIMA y mi participación en el FIDOP. Explicación sobre la documentación facilitada; recomendaciones sobre las practicas, su importancia y la situación actual Covid, que no debe disminuir su implicación. Comentario sobre revistas científicas. Tarea previa a la siguiente clase: suscribirse a alguna newsletter (para familiarizarse con revistas e inglés médico). Comentario sobre importancia de saber inglés y estadística para desarrollar su pensamiento crítico. Guión de los conocimientos que espero adquieran en clase. 5 minutos.

Presentación del caso sobre el que va a desarrollarse la clase “Encargo de una compañía farmacéutica”. Somos un laboratorio de fisiopatología del prestigioso Instituto de Biomedicina de Sevilla y una compañía farmacéutica nos encarga un estudio sobre posibles dianas terapéuticas nuevas para la insuficiencia cardiaca. Tienen que vivirlo como un reto. 5 minutos de exposición. Introduzco algún dato y algún concepto.

Desarrollo. Actividades. 40 minutos. El planteamiento de un caso se hace en dos fases (CC), cada una de ellas será seguida de una actividad (A), de un debate (D), repaso de conceptos (CO) y vuelta a la segunda fase del CC (dos vueltas al círculo según se ve en el esquema previo, volviendo siempre al caso inicial, unos 20 minutos cada vuelta). Las dos actividades son: a) Role-play en el que un alumno hace de representante del laboratorio farmacéutico y yo hago de jefe del grupo de investigación (doy las instrucciones al alumno para que las lea en un par de

minutos y las siga en la actividad). Vemos la diversidad de perfiles que integran el grupo de investigación y por qué. Participa toda la clase pero cinco de ellos recibirán instrucciones previas para centrar sus intervenciones y que lo digan al empezar a hablar, presentándose (un genetista, un cardiólogo clínico, un internista, un experto en fisiopatología y un biólogo). Planteo las preguntas: *¿Qué le ocurre al organismo cuando el gasto cae por debajo de la normalidad?*, *¿qué mecanismos se ponen en marcha y como lo compensa el organismo?* y b) Visualización de un video sobre fisiopatología de la insuficiencia cardiaca (8 minutos). En el punto “CO” les llevo a la importancia de bloquear los mecanismos compensatorios en lugar de potenciarlos, para no incrementar la mortalidad.

Fin de la sesión. Resumen de los conceptos aprendidos (siendo los alumnos, en respuesta a una pregunta abierta, los que los destaquen, apuntando ideas clave en la pizarra). Preparación de la siguiente clase con instrucciones concretas y dos tareas a realizar en casa: Suscribirse a la newsletter y analizar la estructura de la guía de practica clínica de insuficiencia cardiaca de la sociedad europea. 5 minutos.

Segunda Clase: Manuela se ha despertado esta noche con una fuerte sensación de falta de aire y acude a urgencias con su hija. Idéntico desarrollo que la anterior clase pero cambiando las actividades

Exposición del caso clínico: los alumnos son residentes que están de madrugada en urgencias del hospital de guardia. Y les llega Manuela, que minimiza los síntomas, acompañada de su hija que sí está mas asustada. 5 minutos de exposición. Introduzco concepto de insuficiencia cardiaca estable, descompensada y reagudizada. Las dos actividades son: a) Role play en el que un alumno hace

de paciente y realizamos la anamnesis. Llevaré las instrucciones al alumno por escrito para que las lea en un par de minutos y las siga en la actividad. Será un caso de insuficiencia cardiaca conocida descompensada en el contexto de una infección con angor. Tiempo *45 minutos* y b) Les mostraré las pruebas complementarias del paciente y las iremos analizando con kahoot: el ECG, una ecocardiografía y un Video con la realización de un cateterismo diagnostico.

Fin de la clase: Repaso ideas clave. Actividad para la siguiente clase: acceso a una aplicación online de auscultación de insuficiencia cardiaca en la pagina web sobre auscultación de la Sociedad Europea de Cardiología y tendrán que enviarme un correo con sus impresiones. Tiempo: *5 minutos*.

Tercera clase: *“José ingresa por insuficiencia cardiaca congestiva en la planta, ¿como lo tratamos?”*. Tratamiento. Guías de practica clínica. Idéntico desarrollo que la anterior clase pero cambiando las actividades.

Exposición de un caso clínico atractivo de forma interactiva, lanzando preguntas a los alumnos. Tienen que vivirlo como un reto. 5 minutos. Desde que el paciente llega a la planta a cómo planteamos lo que le ocurre al paciente y qué tratamiento le vamos poniendo. Introduzco concepto de tratamiento depletivo y tratamiento a largo plazo. El caso clínico lo desarrollaré desde que el paciente llega a planta, y las dos actividades son: a) Un role-play en el que un alumno hace de paciente y realizamos la anamnesis. Llevaré las instrucciones al alumno para que las lea en un par de minutos y las siga en la actividad. Será un caso de insuficiencia cardiaca conocida descompensada y b) Les mostraré las pruebas complementarias del paciente y las iremos analizando con kahoot: el ECG y una

ecocardiografía basal. Discutiremos el tratamiento y luego les mostraré una ecocardiografía con recuperación cuando ya el paciente se ha ido de alta y lleva tres meses bien tratado.

Fin de la clase: Repaso ideas clave. Actividad para la siguiente clase: dos ECG que tendrán que enviarme analizados por correo electrónico.

Cuarta clase: *María, de 43 años, ingresa en la UCI tras haber sido traída al hospital en edema agudo de pulmón.* Estudio clínico de la insuficiencia cardiaca aguda. Shock. Guías de practica clínica. Idéntico desarrollo que la anterior clase pero cambiando las actividades.

Exposición de un caso clínico atractivo de forma interactiva, lanzando preguntas a los alumnos enlazando respuestas. Tienen que vivirlo como un reto. Desde que el paciente llega a las urgencias y ellos están de guardia. Qué preguntas se le hacen a la paciente, que pruebas complementarias solicitan y como desarrollamos el diagnóstico e instauramos el tratamiento. Introduzco concepto de shock global, shock cardiogénico y avanzamos en el diagnostico y tratamiento de este último. *5 minutos*

Contenido principal teórico: Planteamiento de un caso clínico completo en dos fases (CC), cada una de las fases será seguida de una actividad (A), de un debate (D), y vuelta a la segunda y tercera fase del CC (dos vueltas al círculo según se ve en la figura 2, volviendo siempre al caso). El caso clínico lo desarrollaré desde que el paciente es trasladado a las urgencias por el 061, y las dos actividades son: a) Role-play en el que un alumno hace de paciente y realizamos la anamnesis, incidiendo en la importancia de instaurar tratamiento desde el primer momento. Llevaré las instrucciones al alumno para que las lea y las siga en

la actividad. Será un caso de insuficiencia cardiaca aguda que entra en shock cardiogénico en el contexto de un infarto agudo de miocardio (enlace con el CIMA anterior) y b) Les mostraré las pruebas complementarias del paciente y las iremos analizando con kahoot: el ECG, la ecocardiografía y el cateterismo y un video con el implante del catéter de cuatro luces.

Fin de la clase: Repaso ideas clave. Cuestionario de evaluación docente online (enlace a alguna aplicación para su realización con posterioridad) *5 minutos.*

Quinta y Sexta clase: *Problem Based Learning.* Metodología ya implantada hace dos años en la asignatura: Los alumnos se distribuyen en grupos de 5-6 alumnos. Desarrollo de un caso clínico en un total de 12 folios que va suministrando información poco a poco. Los alumnos se distribuyen en grupos, se genera debate, se consultan guías de practica clínica y pueden consultar internet. Exposición paulatina por grupos y sobretodo al final. Yo voy pasando de grupo en grupo valorando como avanzan y solventando dudas. Envían análisis completo al final. Se les da tres días para ello. Al final de la cuarta hora, durante veinte minutos, paso el cuestionario final y de satisfacción docente.

Tabla 1. Secuencia de actividades del ciclo de mejora

Nombre	Fase	Recursos	Que hacer	Tiempo
Primera Clase				
Introducción	I	Exposición ppt	Planteamiento	5-6 min
Caso 1	CC	Exposicion ppt del caso	Planteamiento caso	4 min
Actividad 1	A	Role play	Con un alumno	10 min
Debate 1	D	Como abordar la cuestión planteada	Conceptos fisiopatología básicos	3-4 min

	CO	Aclaración conceptos ppt	Conceptos clave, con preguntas y ppt	2-3min
Continuamos con el caso	CC	Exposición	Planteamiento continuación caso laboratorio	5 min
Actividad 2	A	Visualización video fisiopatología		8 min
Debate 2	D	Debate sobre el video	Preguntas sobre mecanismos compensadores	5 min
	CO	Aclaración conceptos ppt	Conceptos clave, con preguntas y ppt	2 min
FIN	F	Repaso conceptos clave Despedida y dos tareas para casa	-Interacción pizarra -Suscripción newsletter -Guías europeas	5 min
Segunda Clase teórica				
Introducción	I	Exposición ppt	Planteamiento	5 min
Caso clínico 1	CC	Exposición ppt del caso: Insuficiencia cardíaca descompensada.	Planteamiento caso	2 min
Actividad 1	A	Role-play	Con un alumno, simulación consulta	8 min
Debate 1	D	Debate sobre lo que le está ocurriendo al paciente. Kahoot	Conceptos fisiopatología y desarrollo entrevista.	5 min
	CO	Aclaración conceptos ppt	Conceptos clave, con preguntas y ppt	3 min
Caso clínico (desenlace)	CC	Exposición ppt del caso clínico	Planteamiento continuación caso	2 min
Actividad 2	A	Visualización 2 ECG y un video con ecocardiografía	Explicación videos	8 min
Debate 2	D	Debate sobre lo que le está ocurriendo al paciente en base a las pruebas. Kahoot	Conceptos diagnósticos	5 min

	CO	Aclaración conceptos ppt	Conceptos clave, con preguntas y ppt	5 min
FIN	F	Repaso conceptos clave Despedida y dos tareas para casa	-Interacción pizarra -Análisis dos ECG diferentes -Acceso pagina web auscultación cardiaca.	5 min
Tercera Clase teórica				
Introducción	I	Exposición ppt	Planteamiento	5-6 min
Caso clínico 1	CC	Exposición PP del caso clínico: Insuficiencia cardiaca descompensada	Planteamiento caso	3 min
Actividad 1	A	Role play	Con un alumno, simulación consulta	8 min
Debate 1	D	Debate sobre lo que le está ocurriendo al paciente. Kahoot	Conceptos fisiopatología y de cómo desarrollar la entrevista. Tiempos	5 min
	CO	Aclaración conceptos ppt	Conceptos clave, con preguntas y ppt	3-4min
Caso clínico (continuación y desenlace)	CC	Exposición ppt del caso clínico	Planteamiento continuación caso	3 min
Actividad 2	A	Visualización 2 ECG y un video con ecocardiografía y el cateterismo	Explicación videos	10 min
Debate 2	D	Debate sobre lo que le está ocurriendo al paciente. Kahoot	Conceptos diagnósticos	3 min
	CO	Aclaración conceptos ppt	Conceptos clave, con preguntas y ppt	5 min
FIN	F	Repaso conceptos clave Despedida y una tarea para casa	-Interacción pizarra -Análisis dos ECG diferentes a los expuestos Enviar resumen	5 min

Cuarta Clase				
Introducción	I	Exposición ppt	Planteamiento	5-6 min
Caso clínico 1	CC	Exposición PP del caso clínico: Insuficiencia cardiaca aguda: shock cardiogénico	Planteamiento caso	2-3 min
Actividad 1	A	Role play	Con un alumno, simulación en observación	8 min
Debate 1	D	Debate sobre lo que le está ocurriendo al paciente. Kahoot	Conceptos fisiopatología y de cómo desarrollar la entrevista.	5 min
	CO	Aclaración conceptos ppt	Conceptos clave, con preguntas y ppt	3-4min
Caso clínico (continuación)	CC	Exposición PP del caso clínico	Planteamiento continuación caso	2 min
Actividad 2	A	Visualización 2 ECG y un video con ecocardiografía, coronariografía y colocación catéter central	Explicación videos	8 min
Debate 2	D	Debate sobre lo que le está ocurriendo al paciente en base a las pruebas. Kahoot	Conceptos diagnósticos	5 min
	CO	Aclaración conceptos ppt	Conceptos clave, con preguntas y ppt	5 min
FIN	F	Repaso conceptos clave. Explicación siguientes cuatro horas docentes	-Interacción pizarra -Análisis dos ECG diferentes	5 min
Problem based learning		Alumnos distribuidos en grupos de 4-5		4 horas

Exposicion caso clínico	CC	Exposición del caso, se les suministra información en 12 secciones	Desarrollo del caso real con sus pruebas complementarias	2:40 minutos
Debate en grupo	IA	Los alumnos exponen sus ideas y desarrollan el caso	Debate interno en el grupo	
Exposición	ED	Debate en publico y exposición por grupos		1:20 minutos
Cuestionario final			20 minutos	

Aplicación del ciclo de mejora docente

Para facilitar este relato seguí un diario al finalizar cada una de las clases, práctica que me ha hecho reflexionar en mayor profundidad sobre mi CIMA y me ha facilitado seguir con el ciclo de mejora.

Primera clase. Fisiopatología de la Insuficiencia cardiaca.

El cuestionario inicial lo pasé por vía digital previo a la clase y lo contestaron 46 alumnos. Esto me permitió modificar varios de los contenidos y al mismo tiempo realizarles varios comentarios durante las siguientes clases. A los alumnos les gustó, varios me lo han elogiado como aspecto positivo en el cuestionario final.

La principal debilidad fue el formato de la clase, online y sin poder tener contacto visual con los alumnos y tener un retorno sobre la marcha de la clase y su percepción. Les insistí mucho en que participaran, lanzándoles preguntas constantemente y conseguí que su participación fuera incrementándose. Pero fue una debilidad.

En algunos momentos me noté insegura y fue muy útil tener el guión de la clase aparte de la presentación. También para ajustar tiempo, algo en lo que tuve dificultad en la primera clase. De las actividades que les planteé para

casa la que mas les gustó fue la de esta clase: el visualizar videos con auscultación cardiaca, sorprendentemente me enviaron los comentarios cinco alumnos más de los que tuve en la clase online.

Diagnóstico de la insuficiencia cardiaca

De esta clase destacaría mi mayor seguridad con el nuevo modelo. Por lo demás, parecidas sensaciones y experiencias que en la primera. Los alumnos participaron mucho desde el principio y creo que conseguí una mejor comprensión por su parte de lo que quería hacer y de como quiero enseñar. La segunda actividad de contraste (un video sobre una ecocardiografía) no creo que consiguiera el objetivo y ya la he cambiado por otra para el curso que viene. De los 41 alumnos de la primera clase pasé a 52 en la segunda, lo que interpreto como un efecto llamada.

Tratamiento de la insuficiencia cardiaca.

Esta fue la mejor clase. De un modo coloquial diría que es la que mas “redonda” me quedó: mejor relación de los contenidos con las actividades de contraste y las actividades para casa, mejor relación entre los diferentes apartados, mayor participación de los alumnos. La asistencia a esta clase fue de 58 alumnos.

Insuficiencia cardiaca aguda y shock cardiogénico.

Voy a cambiar la tarea que les mandé para casa (es la que menos me han respondido, aunque quizás fue porque solo les dejé 48 horas para enviármela) y también una de las actividades de contraste. No era un video de muy buena calidad docente. La asistencia se mantuvo en 59 alumnos.

Primera clase del PBL. Dos horas. Presencial y en cuatro grupos. No era la primera vez que daba una clase así, y eso me hizo partir de mayor confianza. Dejé que expusieran

sus propias ideas y abrieran debates y solo en contadas ocasiones intervine, cuando el grupo no conseguía revertir el rumbo. Cambié el caso con respecto al año previo y descubrí que les sorprendió y que algunos traían ya resuelto el del año pasado, obligándoles a trabajar desde cero. Introduje varias mejoras con respecto al año pasado: mas imágenes, numerado de paginas para facilitarles el orden, mas datos objetivos para la toma de decisiones. Y al principio les insistí en la importancia de las fuentes de información que mejoró el desarrollo de la clase.

Segunda clase de PBL. Presencial y dos horas. Un portavoz de cada grupo fue exponiendo cada apartado. Fue muy fructífero. Mantuvieron la atención y apenas se distrajeron. Ellos mismos se sorprendían al final de todo lo que habían aprendido. El retorno fue muy positivo. Al finalizar pasé el cuestionario final.

Evaluación del aprendizaje de los alumnos: las escaleras de aprendizaje

Mediante los cuestionarios de evaluación realizados antes y después de aplicar el ciclo de mejora se puede obtener información muy valiosa sobre el progreso experimentado en los alumnos. La comparación de las respuestas del cuestionario final con las del cuestionario inicial, categorizándolas en grupos o categorías de respuestas similares (escalones), nos permite situar al alumno en los distintos niveles de aprendizaje y observar cómo ha progresado. Cada una de las categorías supone un nivel de aprendizaje que va de menor a mayor y sus límites marcan las dificultades.

Las siguientes figuras presentan las escaleras de aprendizaje asociadas a los cuestionarios inicial y final planteadas a los alumnos. He incluido en el análisis 42 cuestionarios

iniciales (de los 67 recogidos) y 42 finales (de los 87 recogidos), correspondientes a todos los que estaban rellenos por completo y estaban adecuadamente identificados con pseudónimo, el mismo en el inicial (rojo) y final (verde). Muestro únicamente dos de las preguntas por extensión limitada, pero se apreció claramente una mejoría contundente de conocimientos en todas ellas.

Figura 3. Escalera de aprendizaje de la pregunta ¿Cómo le explicarías a un paciente qué significa tener insuficiencia cardiaca y qué implicaciones tiene? Rojo: antes. Verde: después.

Figura 4. ¿Qué tratamiento le plantearías a un paciente que ya tiene insuficiencia cardiaca y con qué intención? Argumenta cada tratamiento.

Evaluación del ciclo de mejora docente

Comienzo por las debilidades de mi CIMA, que se han centrado sobretudo en la falta de balance entre los contenidos y el tiempo, especialmente en la primera clase. La segunda debilidad fue la obligatoriedad de desarrollar las clases “teóricas” online en el contexto de la pandemia, impidiendo gran parte del retorno imprescindible para adaptar la clase a la respuesta de los alumnos.

La amenaza principal ha sido la resistencia de los alumnos al nuevo modelo. Están acostumbrados a tomar apuntes y copiar todo lo que se dice en clase, y creo que, así me lo han expresado algunos en el cuestionario final, les ha costado mucho.

Pero el CIMA ha supuesto una gran oportunidad, me ha obligado a reformar por complejo mi modelo metodológico (mas bien a construirlo de verdad, dado que yo lo que hacía era crear diapositivas), y a preocuparme de verdad por el aprendizaje de los alumnos, evaluándolo con cuestionarios.

Mi satisfacción ha sido muy superior a la que sentí en mi CIMA anterior. Aunque algunos aspectos los intuía e incluso me había atrevido a incorporarlos a mis clases, ahora me he hecho mucho mas consciente y lo he disfrutado mas, ganando confianza. Esta es la principal fortaleza de este CIMA. He conseguido que los alumnos aprendan mas, como se ha demostrado en la superación de obstáculos que han conseguido en el segundo cuestionario, y las valoraciones han sido muy buenas. El esfuerzo ha merecido sin duda alguna la pena.

Palabras Clave: Patología médica de sistema cardiovascular, Medicina, Docencia Universitaria, Experimentación Docente Universitaria.

Keywords: Medical Pathology of the Cardiovascular System, Medicine, University Teaching, University Teaching Experimentation.

Referencias bibliográficas

- Blain, K. (2007). *Lo que hacen los mejores profesores universitarios*. Valencia: Publicaciones de la Universitat de València.
- Finkel, D. (2008). *Dar clase con la boca cerrada*. Valencia: Publicaciones de la Universitat de València.
- Porlán, R. (Coord.) (2017). *Enseñanza Universitaria, cómo mejorarla*. Madrid: Ediciones Morata.
- Prieto, A. (2018). *Flipped learning. Aplicar el modelo de aprendizaje inverso*. Madrid: Ediciones Narcea.