

Ciclo de mejora en aula de infecciones víricas no VIH

Improvement Cycles in Classroom for non-HIV viral infections

María Elisa Cordero Matía

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-7766-7266>

Universidad de Sevilla

Departamento de Medicina

mcordero6@us.es

DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/9788447225408.079>

Pp.: 1207-1218



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

Resumen

Nuestro objetivo fue el aprendizaje de las infecciones virales no VIH y su relación con las inmunodeficiencias, así como mejorar el interés de los estudiantes y promover el razonamiento clínico. Para ello utilizamos la metodología de ciclos de mejora del aprendizaje en aula (CIMA). Hemos combinado el trabajo en grupo en casos clínicos previos a las clases, con discusiones y presentaciones en clase junto con escenarios de simulación de alta fidelidad y role-play. En este CIMA es destacable la mejora en la participación en las encuestas y la buena aceptación del CIMA por parte de los alumnos. La evaluación de la actividad, según la técnica de las escaleras de aprendizaje y evaluación sugieren mejora en las escaleras de evaluación. Conseguir un trabajo grupal real fuera del aula es un aspecto de mejora para nuevos CIMAs.

Palabras clave: Patología médica, sistema inmune, grado en Medicina, aprendizaje universitario, desarrollo docente profesional, simulación.

Abstract

Our objective was to teach non-HIV viral infections and their relationship with immunodeficiencies, as well as to improve student interest and promote clinical reasoning. For this, we used the methodology of Improvement Cycles in Classroom-ICIC. We have combined group work on clinical cases prior to class, with class discussions and presentations along with high fidelity simulation scenarios and role plays. In this ICIC, the improvement in the participation in the surveys and the good acceptance of the ICIC by the students are noteworthy. The evaluation of the activity, according to the technique of the learning and evaluation ladders, suggest improvement in the evaluation ladders. Getting real group work outside the classroom is an improvement aspect for new ICICs.

Keywords: Medical pathology, immune system, medical degree, university teaching, professional teacher development, simulation.



Introducción

La asignatura en la que se realizó el CIMA es la Patología Médica de las Enfermedades Infecciosas y Sistema Inmune. Atención Primaria. Esta asignatura cuatrimestral se imparte en el tercer curso del grado de Medicina. Se trata de la primera asignatura que se aproxima al abordaje médico de las enfermedades, suponiendo un reto pues los alumnos carecen de muchas de las competencias clínicas. Sin embargo, es una gran oportunidad para integrar los conocimientos adquiridos en las asignaturas preclínicas impartidas en los primeros años del grado de Medicina, así como para incorporar habilidades clínicas y de diagnóstico diferencial. El área de conocimiento de las enfermedades infecciosas es imprescindible para el desarrollo de la Medicina dada la transversalidad, prácticamente todos los especialistas médicos están implicados en la prescripción del tratamiento antimicrobiano y el impacto a nivel de salud y desarrollo de resistencias microbianas que tiene. El grave problema de las resistencias a los antibióticos sitúa a las enfermedades infecciosas entre los problemas prioritarios en salud pública. La pandemia COVID-19 vivida es otro ejemplo del impacto de las infecciones en la sociedad. Esta unidad conceptual facilita su aprendizaje, manejo clínico y la investigación.

En el curso previo se llevó a cabo un CIMA (Cordero, 2022) sobre el bloque de Sistema inmune. En este curso se planteó hacer mejoras sobre el bloque previo y añadir el bloque de infecciones víricas no VIH, ya que son infecciones que afectan con frecuencia al paciente inmunodeprimido de forma que es una conexión natural con el resto de la asignatura.

Diseño previo del CIMA

Sobre el diseño previo (Cordero, 2022) se planteó diversificar la metodología de talleres y seminarios incluyendo: a) dos seminarios en formato *problem based learning* (Epstein, 2004; Wood, 2003); b) un seminario con metodología *role-play* de forma que cada uno de los grupos se dividiría en 4 subgrupos constituido por 5-6 alumnos. Cada subgrupo sería responsable de una de las siguientes partes de la evaluación de un paciente: anamnesis, exploración física, solicitud de exploraciones complementarias y tratamiento; c) un seminario con envío de caso clínico y preparación y defensa por grupos y d) un taller piloto de simulación de alta fidelidad.

En todas estas actividades se planteó a) propiciar la participación del alumno, incorporando de forma explícita la participación como un porcentaje de la nota de evaluación continuada; b) incluir un diario del profesor, anotando las impresiones de cada una de las actividades desarrolladas



este CIMA para incluir medidas correctoras en próximos años y c) incluir la realización de las encuestas dentro de la calificación total de la asignatura, para aumentar la participación y realizar una evaluación individual del aprendizaje según la escala de aprendizaje.

Mapas de contenidos y problemas claves

El objetivo de estos bloques temáticos fue el de obtener las siguientes competencias: a) contenidos conceptuales: conocer los principales virus respiratorios y su potencial pandémico, aprender la patogenia de los virus del grupo herpes y sus efectos directos e indirectos, conocer las manifestaciones clínicas de los virus del grupo herpes en función de la situación inmunológica del paciente, conocer el pronóstico de las principales enfermedades infecciosas, con y sin tratamiento adecuado y ser capaz de valorar la gravedad, conocer la sensibilidad de los microorganismos a los principales antimicrobianos, conocer los principios del uso adecuado de los antimicrobianos. Además, se mantuvieron los objetivos relativos al bloque temático patología del sistema inmune. b) Competencias procedimentales: hacer una historia clínica en un paciente inmunocompetente e inmunodeprimido, diferenciar una infección respiratoria de vías altas y vías bajas, interpretar las alteraciones analíticas hematológicas, bioquímicas y de imagen, solicitar los exámenes microbiológicos más adecuados, realizar un adecuado plan de diagnóstico (manejo y sucesión de exploraciones) y elegir el tratamiento de las infecciones víricas respiratorias. c) Competencias actitudinales específicas: manejo de la incertidumbre si sospecha de cuadros infecciosos, relación con los pacientes y familiares, trabajo en equipo, profesionalismo, compromiso con el paciente, uso racional de los recursos y responsabilidad en el uso de antimicrobianos para evitar el aumento de resistencias.

Para desarrollar estas competencias, se desarrolló un nuevo mapa conceptual (figura 1) al publicado previamente (Cordero, 2022).

Los contenidos esenciales organizadores del ciclo y problemas claves fueron: a) las infecciones víricas respiratorias son las enfermedades más comunes en el ser humano; b) es importante diferenciar si estamos ante una infección de vías respiratorias altas o bajas, pues de ello se deriva la necesidad de exploraciones complementarias y tratamiento; c) la gripe debe tratarse con antivirales en cuadros graves o en pacientes con riesgo de complicación, d) es fundamental la prevención de las infecciones víricas respiratorias; e) las infecciones por virus del grupo herpes permanecen latentes toda la vida, pudiendo reactivarse en situaciones de inmunodepresión; f) las infecciones por virus varicela zoster requieren tratamiento antivírico en adultos; g) la mononucleosis infecciosa es frecuente,



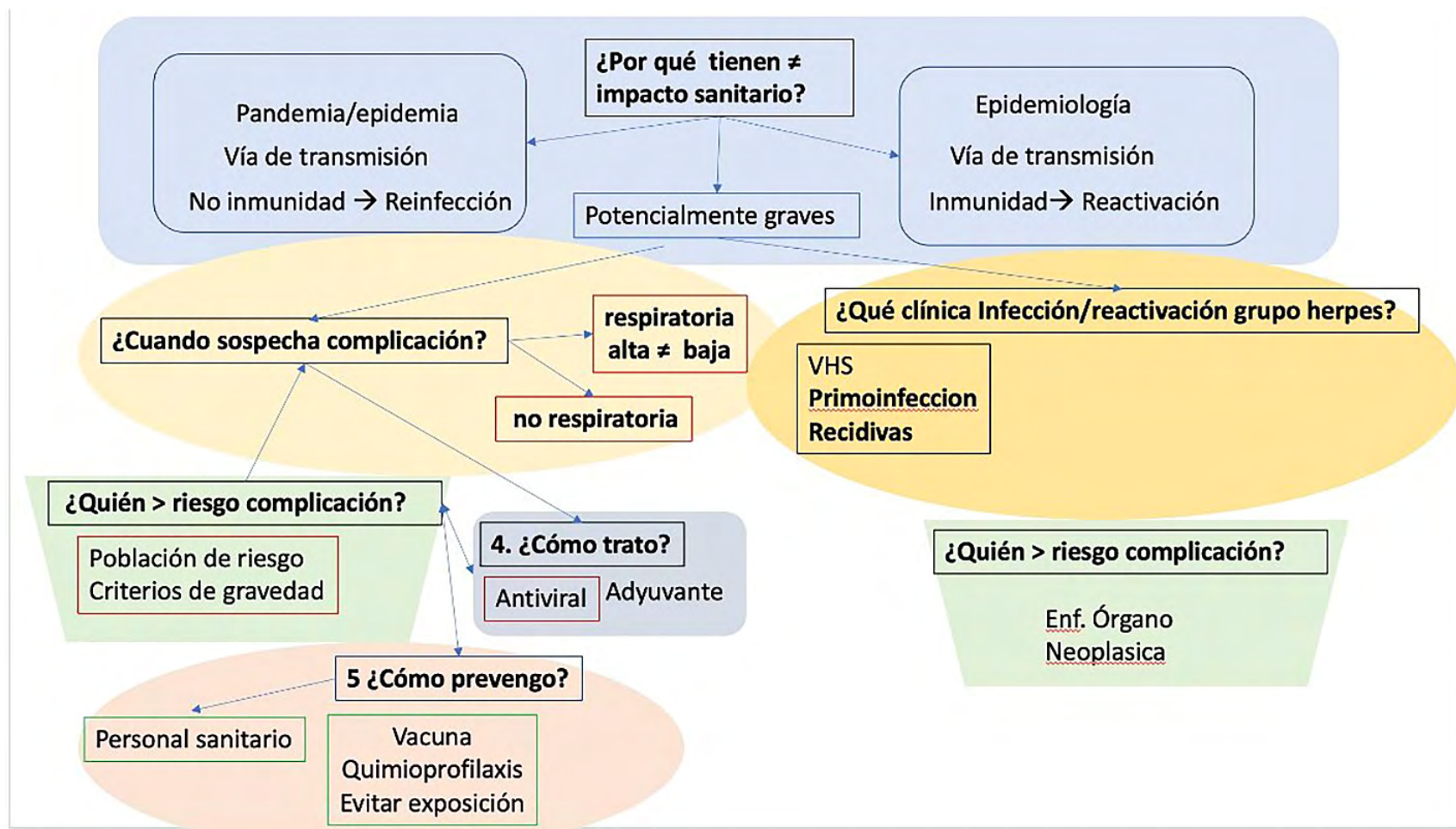


Figura 1. Mapa conceptual infecciones víricas no VIH.



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

su etiología más probable es el VEB, pero es importante descartar otras etiologías como la infección por el VIH.

El bloque temático se basó en la respuesta a las siguientes preguntas: a) ¿por qué tienen tanto impacto sanitario las infecciones víricas respiratorias y no lo tienen las infecciones por virus del grupo herpes a pesar de su frecuencia?; b) ¿cuáles son los síntomas de las infecciones víricas respiratorias y cómo sospechar que está complicada?; c) ¿cómo identifico una infección por virus herpes?; d) ¿qué diferencia hay entre la varicela y el herpes zóster?; f) ¿qué es un síndrome mononucleósico y qué lo origina?; g) ¿qué pacientes tienen riesgo de sufrir una complicación?; h) además del tratamiento sintomático ¿puedo y debo realizar tratamiento específico en los pacientes con infecciones víricas?; i) ¿puedo prevenir las infecciones por virus respiratorios y del grupo herpes?; j) ¿cómo puedo tratar la gripe?; k) ¿qué pacientes con COVID-19 tienen riesgo de complicarse?

Modelo metodológico y secuencias de actividades

El escenario posible que se planteó en este CIMA, integrando diferentes abordajes docentes (Bain, 2014; Morrison, 2003; Porlán, 2018; Talbot, 2004; Torteson, 1990) fue: a) entrega de trabajo previo a la clase, trabajo en grupo previo y envío por correo del trabajo realizado antes de la clase, reducción del número de seminarios con trabajo por escrito previo para mejorar la calidad; b) clases teóricas estructuradas en relación a preguntas clínicas de contenidos estructurantes y nucleares, intercalando votaciones y partición en pequeños grupos para facilitar la participación de los alumnos c) diversificación de metodología en talleres y seminarios siempre centrados en un caso clínico mediante: seminarios con simulación tipo *role-play*, simulación de alta fidelidad, seminario basado en la enseñanza basada en problemas (*problem-based learning-PBL*); c) finalizar la clase con conclusiones extraídas por los alumnos; evaluación pre y post bloque temático global; d) modificación de sistema de evaluación, incluyendo evaluación continua por aportaciones en clases, discusión de casos clínicos entregados, encuestas pre y postCIMA, respuesta al formulario final del CIMA. La metodología planteada para conseguir acercarme al modelo ideal se inició con una encuesta previa al inicio de la asignatura para conocer las expectativas de los alumnos, reflexión sobre los conocimientos previos, exposición de resultados de la encuesta en la clase de bienvenida, personalizando las respuestas, para conseguir el compromiso del alumno con la asignatura. Asimismo, se realizó una evaluación básica previa al inicio del bloque temático objeto del CIMA. Se mantuvo el modelo de clases magistrales participativas, comenzando con una pregunta atractiva, de contenido actitudinal básico para el futuro médico, un problema que



estímule su curiosidad y desestabilice su razonamiento. En este CIMA añadimos una película o libro relativo al tema estudiado, al que se puede aludir durante la clase y permite posteriormente ayudar a recordar conceptos claves. Las clases prácticas en aulas y seminarios se realizaron en tres formatos: a) *tipo role-play*: se iniciaron con una situación teatralizada de los casos previamente entregados a discutir, en la que los alumnos participaron con distintos roles, con lo que se reforzarán aspectos como la anamnesis, exploración, juicio clínico y diagnóstico diferencial, solicitud racional de pruebas diagnósticas, y abordaje terapéutico; b) Tipo PBL tras explicar la metodología a los alumnos, se entregó de forma progresiva en papel la información clínica del caso. Los alumnos decidieron los objetivos a investigar de cada folio. Al final de la primera clase se compartieron los objetivos de los grupos. Fuera del aula y hasta la próxima clase los alumnos trabajaron en grupo los objetivos. El día siguiente de clase se compartieron los objetivos y conclusiones de los grupos en clase; c) simulación de alta fidelidad se realizó una experiencia piloto con un subgrupo de alumnos de 2 horas de duración con tres situaciones clínicas encadenadas en las que se trabajó la anamnesis, exploración y juicio clínico y plan diagnóstico y terapéutico. La estructura del CIMA y la secuencia de actividades se detallan en la figura 2.

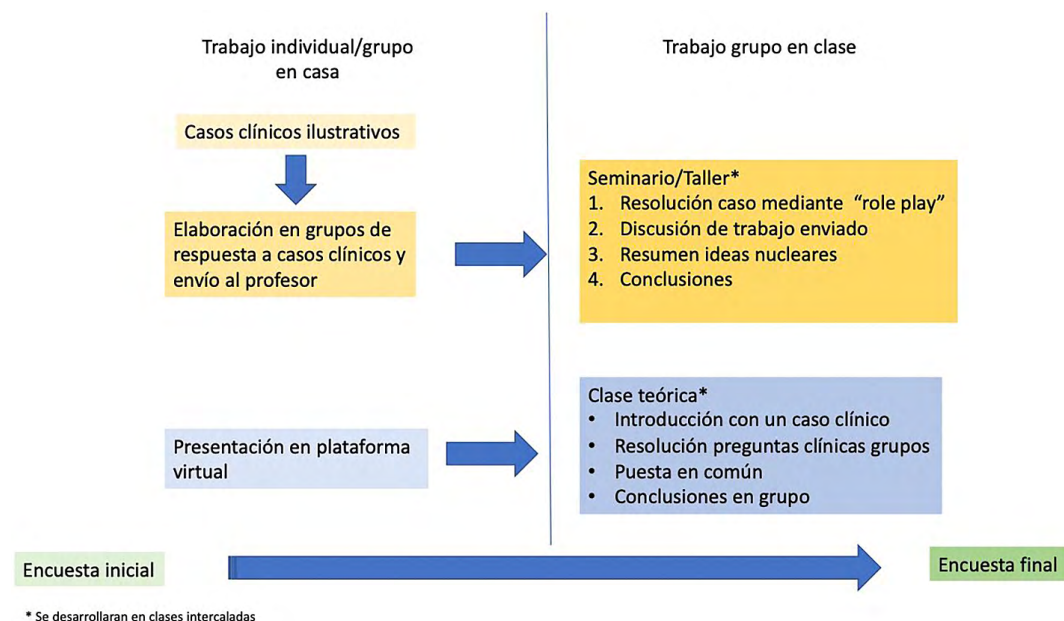


Figura 2. Estructura del CIMA y secuencia de actividades.

La distribución de las distintas actividades en el CIMA está detallada en la tabla 1.



Tabla 1. Actividades detalladas del CIMA

Actividad Tiempo	Descripción
Sesión 0. Actividades previas al inicio de las clases	
I.1 15 min Día -15	Introducción a la sistemática de trabajo del CIMA.
I.2 120 min Día -15 y -5	Entrega de casos clínicos seminario 1 y 2 a resolver en grupos (en Enseñanza virtual) y explicación. Envío por parte de los alumnos de las conclusiones.
I.3 60 min Día -7 a -1	Encuesta individual preCIMA.
Sesiones 1 a 3. Infecciones por virus respiratorios. 2 subgrupos	
C.1. AP 55 min	Exposición del caso clínico, comentario alumnos, clase magistral participativa con conceptos nucleares.
C.2 AP 55 min	Exposición del caso clínico, comentario alumnos, clase magistral participativa con conceptos nucleares.
C.3 AP 55 min	Exposición del caso clínico, comentario alumnos, clase magistral participativa con conceptos nucleares.
Sesiones 4-5. Seminarios Infecciones víricas no VIH (parte 1). 8 subgrupos	
S1. P.4.1 5 min	Introducción a la dinámica de la clase del seminario 1.
S1 AP.4.2 30 min	Exposición del caso clínico del seminario nº1 en forma de <i>role play</i> .
S1 AP 4.3 20 min	Debate con los alumnos y feedback sobre las respuestas del seminario 2.
S1 AP 4.5 5 min	Conclusiones del seminario 2.
S2 P.5.1 5 min	Introducción a la dinámica de la clase del seminario 2.
S2 AP.5.2 30 min	Exposición del caso clínico del seminario nº1 en forma de <i>role play</i> .
S2 AP 5.3 20 min	Debate con los alumnos y feedback sobre las respuestas del seminario 2.
S2 AP 5.4 5 min	Conclusiones del seminario 2.
Sesiones 6-7. Seminarios Infecciones víricas no VIH (parte 2). 8 subgrupos	
S3 P.6.1 5 min	Introducción a la dinámica de la clase del taller con PBL.
S3 A.6.2 40 min	Entrega preguntas clínicas y elaboración de objetivos por grupos.



Actividad Tiempo	Descripción
S3 AP 6.3 10 min	Discusión de objetivos planteados.
S4 P 7.1 5 min	Introducción a la dinámica de la clase.
S4 AP.7.2 45 min	Presentación de objetivos, respuestas elaboradas por los grupos y discusión.
S4 AP 7.3 10 min	Elaboración de conclusiones.
Sesiones 8-12. Clases patología sistema inmune e infecciones en inmunodeprimidos. 2 grupos	
I.A 4. 120 min	Entrega de preguntas clínicas a resolver en clases 1-5 (en Enseñanza virtual) y explicación y envío de respuestas por parte de los alumnos.
C4-8 P 8.-12.1 5 min	Introducción a la dinámica de la clase.
C4 -8 P 8-12.2 10 min	Presentación del caso.
C4-8 AP 8-12.3 35 min	Secuencia de preguntas y encuestas al conjunto de la clase con explicación de principios básicos por parte del profesor.
C4-8 AP 8-12.4 5 min	Elaboración de conclusiones.
Sesiones 13-14. Taller práctico en aula: Patología del sistema inmune e infecciones en inmunodeprimidos. 28 subgrupos	
G.A. 120 min	Entrega de preguntas clínicas a resolver en talleres prácticos en aula con trabajo grupal y subida a Enseñanza virtual.
T1. P13.1 5 min	Introducción a la dinámica de la clase.
T1-8 AP 13.2 10 min	Exposición de las preguntas clínicas realizadas y trabajadas en grupo antes de la clase.
T1 AP 13.3 35 min	Debate con los alumnos y feedback sobre las respuestas.
T1 AP 13.4 5 min	Elaboración de conclusiones.
T2. P14.1 5 min	Introducción a la dinámica de la clase.
T2-8 AP 14.2 10 min	Exposición de las preguntas clínicas realizadas y trabajadas en grupo antes de la clase.
T2 AP 14.3 35 min	Debate con los alumnos y feedback sobre las respuestas.
T2 AP 14.4 5 min	Elaboración de conclusiones.



Cuestionario inicial-final

Se realizó una encuesta antes del inicio de CIMA y después del mismo. Ambos cuestionarios fueron calificados dentro de la evaluación continuada. Las preguntas incluidas fueron las siguientes; ¿Por qué cree que tienen tanto impacto sanitario las infecciones víricas respiratorias y no lo tienen las infecciones por virus del grupo herpes a pesar de su frecuencia? ¿Qué síntomas le hace sospechar que está ante una infección vírica respiratoria complicada? ¿Qué diferencia y qué relación tiene la varicela y el herpes zóster? ¿Qué es un síndrome mononucleósico y qué lo origina? ¿Qué tipo de pacientes con infecciones por virus del grupo herpes tienen más riesgo de complicarse? ¿Debo utilizar tratamiento antiviral en los pacientes con infecciones víricas respiratorias? Justifique la respuesta; y ¿con infecciones por virus del grupo herpes? ¿Puedo prevenir las infecciones víricas respiratorias? y ¿por virus del grupo herpes? Las respuestas se estratificaron en 4 niveles.

Aplicación del CIMA

El CIMA se ha llevado a cabo sin incidencias y ha podido aplicarse en el segundo cuatrimestre del curso 2022-2023 sin incidencias temporales.

Relato resumido de las sesiones

Las sesiones se desarrollaron de forma presencial en horario de mañana. La asistencia a clases no obligatorias superó el 50% de los alumnos matriculados y dado que los seminarios y talleres eran obligatorios la asistencia a éstos fue superior al 95%. El clima de trabajo ha sido muy bueno en general, observando mayor entusiasmo por parte de los alumnos con las actividades de tipo *role-play* y de simulación. Los trabajos grupales estaban en general muy bien realizados, tanto en forma como en contenido. Respecto al PBL, dado que era una metodología con la que no se habían enfrentado los estudiantes, la introducción fue más larga de lo planificado y hasta la mitad de la sesión los alumnos no comprendieron bien la dinámica de esta tarea. Aunque insistí en clase de la importancia del trabajo y la discusión en grupo de los objetivos del PBL, muchos de los grupos hicieron un reparto entre sus componentes con una redacción posterior común. Otra dificultad detectada es la preparación irregular a nivel individual de los casos clínico a tratar en clase.



Evaluación del aprendizaje de los estudiantes

La evolución de los alumnos desde el punto de vista cualitativo ha sido buena, sobre todo en lo que respecta a la realización del diagnóstico diferencial. Desde el punto de vista cuantitativo, la evolución en la escalera de aprendizaje de los alumnos fue positiva en el 65,5% para la. Pregunta 1, 67% para la pregunta 2, 25% para la pregunta 3, 44% para la pregunta 4, 47% para la pregunta 5 y 55% para la pregunta 6, con una mediana de aumento según la escala de evaluación de 1 punto.

Evaluación del CIMA

La evaluación por parte de los alumnos del CIMA ha sido alta según la encuesta de satisfacción del alumnado. De los 164 alumnos encuestados 55 (33,5%) han dado la máxima puntuación, 10 puntos, 60 (36,8%), 9 puntos, 34 (20,8%) 8 puntos 10 (6%) y un alumno (0,6%) 6 puntos. Los alumnos han valorado muy positivamente la documentación disponible en la plataforma de Enseñanza Virtual tanto de presentaciones de clases, como de documentos maestros o links a vídeos de interés.

El taller de simulación que se realizó de forma piloto con un número pequeño de alumnos fue especialmente bien valorado por los alumnos, con críticas sobre la integración de los conocimientos y cómo les incentiva a estudiar aspectos transversales de la práctica médica.

Aspectos a mantener o cambiar en un futuro CIMA

Para futuros CIMA mantendría algunos aspectos incluidos por primera vez en este CIMA como es la actividad de simulación, que podría integrarse con otra asignatura, pero para la que es necesario meditar cómo hacerla de forma eficiente y que pueda ser aplicable al conjunto del grupo de alumnos. También mantendría la enseñanza basada en casos, puesto que ayuda a los alumnos a mantener la atención, y a que el aprendizaje sea más duradero. Incorporar la realización de las encuestas a la evaluación continuada, y su realización de forma anónima ha aumentado la participación de los alumnos en más del 95%. Un aspecto que necesita reevaluación para nuevos CIMAs es el trabajo en grupo fuera del aula. Los alumnos tienden a dividirse el trabajo con lo que la parte beneficiosa del trabajo en grupo para el aprendizaje se pierde. Es posible que la realización de estas actividades grupales durante el tiempo de clase pueda mejorar este aspecto, aunque conlleva reducir el contenido.



Principios Docentes para el futuro

Como principio docente es importante mantener la participación del alumnado en las diferentes actividades, orientar a la clínica la docencia impartida y la incorporación de situaciones de simulación, ya sea en formato *role-play* o en laboratorios de simulación desde etapas tempranas de la formación de grado.

Referencias bibliográficas

- Bain, K. (2014). *What the Best College Teachers Do*, Harvard University Press. <https://ebookcentral.proquest.com/lib/uses/detail.action?docID=3300981>
- Cordero, E (2022). Ciclo de mejora en aula del bloque temático Patología del Sistema Inmune. En R. Porlán, E. Navarro-Medina y A. F. Villarejo-Ramos (Coords.), *Ciclos de mejora en el aula. Año 2021.Experiencias de innovación docente* (pp. 2493-2510). Editorial Universidad de Sevilla.
- Epstein R (2004). Learning from the problems of problem-based learning. *BMC Medical Education*, 4:1. <https://doi.org/10.1186/1472-6920-4-1>
- Morrison J (2003). ABC of learning and teaching in medicine: evaluation. *BMJ*, Feb 15; 326 (7385): 385-7. <https://doi.org/10.1136/bmj.326.7385.385>
- Porlán, R. (2018). *Enseñanza universitaria: cómo mejorarla*. Ediciones Morata.
- Talbot M (2004). Monkey see, monkey do: A critique of the competency model in graduate medical education. *Medical Education*, 38, 587-592. [10.1046/j.1365-2923.2004.01794.x](https://doi.org/10.1046/j.1365-2923.2004.01794.x)
- Tosteson DC (1990). New pathways in general medical education. *The New England Journal of Medicine*, 322, 234-238. <https://doi.org/10.1056/NEJM199007263230420>
- Wood DF (2003). Problem based learning. *BMJ*, 326, 328-330. <https://doi.org/10.1136/bmj.326.7384.328>

