



Simulación Clínica Aplicada a Mejorar la Adquisición de Competencias Clínicas y de Comunicación de los Graduados/as en Farmacia

Clinical Simulation Applied to Improve the Acquisition of Clinical and Communication Skills of Pharmacy Graduates

Matilde Merino-Sanjuán^{a,b}, Virginia Merino^{a,b}, Manuel Alós^a, Víctor Mangas-Sanjuan^{a,b}, Carolina de Gregorio^a, Ana Borrego-Sánchez^a, Marisa Ferrándiz^{b,c}, Isabel García-Arnandis^c, Elena Dualde^d y M. Carmen Recio^c

^aDepartamento de Farmacia y Tecnología Farmacéutica y Parasitología (Facultad de Farmacia. Universidad de Valencia, Matilde.merino@uv.es , virginia.merino@uv.es, manuel.alos@uv.es, victor.mangas@uv.es, Carolina.Gregorio@uv.es, ana.maria.borrego@uv.es). ^bInstituto Interuniversitario de Investigación de Reconocimiento Molecular y Desarrollo Tecnológico (IDM) (Universitat Politècnica de València, Universitat de València). ^cDepartamento de Farmacología (Facultad de Farmacia. Universidad de Valencia, luisa.ferrandiz@uv.es, isabel.garcia-arnandis@uv.es, Maria.C.Recio@uv.es) ^dDepartamento Medicina Preventiva y Salud Pública, Ciencias de la Alimentación, Toxicología y Medicina Legal (Facultad de Farmacia, Universitat de València, elena.dualde@uv.es).

How to cite: Merino-Sanjuán, M.; Merino, V.; Alós, M.; Mangas-Sanjuan, V.; de Gregorio, C.; Borrego-Sánchez, A.; Ferrándiz, M.; García-Arnandis, I.; Dualde, E. y Recio, M.C. (2024). Simulación Clínica Aplicada a Mejorar la Adquisición de Competencias Clínicas y de Comunicación de los Graduados/as en Farmacia. En libro de actas: *X Congreso de Innovación Educativa y Docencia en Red*. Valencia, 11 - 12 de julio de 2024.

Doi: <https://doi.org/10.4995/INRED2024.2024.18482>

Abstract

Hospital Pharmacy is a highly demanded professional option for the graduates of the Bachelor Degree in Pharmacy or double degree in Pharmacy and Human Nutrition and Dietetics. The professional activity requires continuous participation in decision-making of patients' pharmacotherapy, to minimize the risks associated with medication use. To train students enrolled in the Clinical Pharmacy and Pharmaceutical Care course, three activities have been proposed in the context of practical sessions. These activities recreated at the Pharmacy Service of the Center for Interdisciplinary Simulation in Health of the University of Valencia (CESIS-UV) situations like those encountered in professional practice using a teaching method based on clinical simulation. In this way, students have become aware of the degree of professional responsibility in various aspects related to the use of medicines and the importance of selecting the right information and education for the patient (or caregiver) and working in collaboration with other health professionals as co-responsible of pharmacotherapy. Students rate the activities positively.

Keywords: clinical simulation, hospital pharmacy, patient safety, dispensing, pharmacokinetics, individualized dosage.

Resumen

La Farmacia Hospitalaria es una de las salidas profesionales más demandada por los titulados en Grado en Farmacia o en doble grado en Farmacia y Nutrición y Dietética Humana. que requiere, entre otras actuaciones, participar de forma continuada en la toma de decisiones relacionadas con la farmacoterapia que reciben los pacientes con la finalidad de minimizar los riesgos asociados con la utilización de medicamentos. Con el objetivo de entrenar en estas actuaciones a los estudiantes matriculados en la asignatura de Farmacia Clínica y Atención Farmacéutica, se han planteado en el contexto de las clases prácticas de la asignatura tres actividades, que recrean situaciones similares a las que se presentan en el ejercicio profesional. Estas actividades se han desarrollado en el Centro de Simulación Interdisciplinar en Salud de la Universitat de València (CESIS-UV) y se han resuelto utilizando el método de enseñanza basado en la simulación clínica. Con ello, los estudiantes han tomado conciencia del grado de responsabilidad profesional en diversos aspectos relacionados con la utilización de medicamentos y la importancia de seleccionar adecuadamente la información y la educación al paciente (o cuidador) de manera integrada y corresponsable con el resto de profesionales sanitarios que le atienden. La valoración de las actividades por parte del alumnado puede considerarse positiva.

Palabras clave: *simulación clínica, farmacia hospitalaria, seguridad del paciente, dispensación, farmacocinética, individualización posológica.*

1. Introducción

La simulación clínica es un método de enseñanza que se plantea para que los estudiantes adquieran y entrenen habilidades técnicas y no técnicas permitiéndoles resolver situaciones reales con la seguridad de mantenerse en un entorno controlado y sin exponerse a los riesgos asociados a la realidad. En la actualidad, este método se considera un instrumento útil para promover una cultura que facilita el desarrollo profesional a la vez que crea un entorno seguro en el cual los estudiantes pueden reflexionar sobre el alcance de las decisiones profesionales que realizan. Así, la experiencia ha demostrado que las intervenciones educativas basadas en la simulación producen cambios a largo plazo y reducen significativamente las complicaciones en las que pueden verse involucradas las personas en sus inicios de inclusión laboral.

En los últimos años, los avances relacionados con la innovación médica y terapéutica han impulsado la aplicación de este método de enseñanza en diferentes contextos del entorno universitario, siendo el área de las ciencias de la salud una en la que tiene mayor aplicación. Además, en este campo la simulación clínica es uno de los instrumentos que se plantean para mejorar la seguridad en salud, ya que se posiciona entre los conceptos de reingeniería de los sistemas de salud.

La simulación es una metodología de entrenamiento que ayuda a superar las barreras asociadas a la práctica asistencial cuando el profesional dispone de una mínima experiencia y facilita las actuaciones de las personas y de los equipos de trabajo. La simulación cumple con el marco teórico del proceso de aprender a través de la experiencia, el cual consiste en fijar las metas, practicar, reflexionar y conceptualizar. Así, los estudiantes ante una situación simulada, parten de una experiencia profesional mínima (o nula) y pueden involucrarse en el caso de una forma plena y abierta, y sin sesgos.

Este método de enseñanza exige que una vez finalizada la simulación por parte de los estudiantes se inicie una sesión de debate entre estudiantes y profesores (*debriefing*). El objetivo es reflexionar sobre la experiencia y tener la oportunidad de observar las actuaciones realizadas desde varios ángulos para comparar las actuaciones realizadas con otras y crear conceptos nuevos que podrán utilizarse en futuras ocasiones para tomar nuevas decisiones y resolver nuevos problemas. Este proceso contribuye a la motivación de los estudiantes para emprender nuevas experiencias y reiniciar el ciclo.

Por todo lo anteriormente expuesto, la simulación clínica aplicada en la enseñanza del Grado en Farmacia y del doble Grado en Farmacia y Nutrición Humana y Dietética, en concreto en la docencia de la asignatura troncal de Farmacia Clínica y Atención Farmacéutica, ofrece el soporte tecnológico necesario para facilitar a los estudiantes el aprendizaje reflexionando de forma estructurada y aprendiendo de los errores que surgen en la toma de decisiones críticas que deben adoptarse ante la evaluación de diferentes situaciones clínicas relacionadas con el ejercicio profesional en un entorno seguro. De esta manera, es posible entrenar a los estudiantes a realizar acciones y tomar decisiones dirigidas a mejorar la calidad asistencial y la seguridad del paciente. Para ello, en este trabajo se han desarrollado actividades propias del ejercicio profesional en Farmacia Hospitalaria para facilitar a los futuros titulados en Grado en Farmacia la adquisición de capacidades que les permitan enfrentar y resolver situaciones habituales en el desempeño cotidiano de la profesión farmacéutica.

2. Objetivos

El objetivo final de este trabajo es utilizar los métodos de simulación clínica como estrategia de aprendizaje de los estudiantes del Grado en Farmacia, de tal manera que los futuros profesionales farmacéuticos sean capaces de optimizar la atención sanitaria que reciben los pacientes, mediante la gestión integral de la farmacoterapia que necesitan, garantizando así la máxima seguridad y efectividad de los tratamientos, y la comunicación efectiva con otros profesionales sanitarios. Así, los objetivos específicos que se pretende alcanzar mediante las actividades propuestas son que los estudiantes sean capaces de:

- Analizar situaciones clínicas habituales en el entorno profesional para comprender y evaluar problemas farmacoterapéuticos comunes, tomar decisiones informadas sobre el tratamiento farmacoterapéutico adecuado e implementarlas correctamente.
- Detectar situaciones de riesgo asociadas con la farmacoterapia, identificando las posibles complicaciones o reacciones adversas relacionadas con los medicamentos prescritos que puedan comprometer la seguridad del paciente.
- Aumentar las habilidades para comunicar de manera efectiva a otros profesionales sanitarios y a los pacientes la información relacionada con los tratamientos farmacoterapéuticos que necesita el paciente.

Alcanzar el objetivo general implica mejorar los resultados en salud de los pacientes mediante: 1) la selección y administración de los tratamientos más efectivos y seguros, 2) reducción de los errores de medicación, minimizando así las posibilidades de que se produzcan efectos adversos, 3) optimización de la comunicación en el equipo de salud para que el paciente reciba una atención integral por parte de todos los profesionales que le atienden facilitando el empoderamiento del paciente y su participación en la toma de decisiones informadas relacionadas con sus problemas de salud.

3. Desarrollo de la innovación

3.1. Participantes

Las actividades de simulación clínica se realizaron en grupo formado por 4 estudiantes matriculados en la asignatura de Farmacia Clínica y Atención Farmacéutica de quinto curso del Grado de Farmacia y del doble Grado de Farmacia en Farmacia y Nutrición Humana y Dietética de la Universidad de Valencia. Antes de la realización de las actividades los estudiantes disponían de la documentación necesaria para prepararlas. En todo momento los estudiantes estuvieron guiados por un profesor que reorientaba sus decisiones en caso de que fuera necesario.

3.2. Temporalización

El estudio se llevó a cabo durante el primer cuatrimestre del curso académico 2023/2024 en la zona específica que recrea un servicio de Farmacia Hospitalaria, con las diferentes áreas de trabajo de un servicio tipo, ubicada en el Centro de Simulación Interdisciplinar en Salud de la Universitat de València (CESIS-UV).

Las actividades se presentaron al alumnado en el mes de septiembre de 2023 durante la impartición de la primera clase teórica en la que la profesora responsable del grupo les realizó un breve resumen del contenido de la asignatura, así como de las actividades que estaban programadas en el contexto de las clases prácticas y de seminarios. En el mes de septiembre se proporcionó a los estudiantes el material de lectura/consulta/relacionado con las actividades a través del Aula virtual- Moodle. Con ello se pretendía que los estudiantes acudieran a las clases prácticas teniendo conocimiento de la tarea que debían desarrollar y pudieran buscar la información que consideraran oportuna con anterioridad para, de esa forma, incrementar la confianza en ellos mismos en el momento de realizar las actividades. Así mismo, se potenció la búsqueda en otras fuentes de información científica (Web of Science, Scopus, PubMed) para complementar la información que, de acuerdo con su criterio, consideraran necesaria.

Desde el 25 de septiembre al 1 de diciembre de 2023 desarrollaron las actividades un total de 16 estudiantes por semana. En la figura 1 se muestra la distribución de los estudiantes y el desarrollo de las actividades en cada sesión. Cada grupo de 16 estudiantes se subdividió en 4 subgrupos (4 estudiantes cada uno) y se desarrollaron simultáneamente las actividades en el área de consulta externa (subgrupos 1A1 y 1AObs), de farmacocinética (subgrupo 1B2) y de evaluación de medicamentos (subgrupo 1B3). En el área de consultas externas dos estudiantes del subgrupo 1A1 desempeñaron el papel de farmacéutico/farmacéutica y los otros dos de paciente. Además, mientras el subgrupo 1A1 realizaba la actividad, el subgrupo 1AObs seguía el proceso desde un aula, gracias a los medios audiovisuales disponibles en el CESIS-UV. A continuación, se intercambiaban realizando las actividades el subgrupo 1AObs y observando el subgrupo 1A1.

Todos los estudiantes realizaron las tres actividades. Al finalizarlas, el grupo completo (16 estudiantes) se reunió en la sala de *debriefing* con el profesor y se debatieron los aspectos de interés analizando en cada caso si se habían alcanzado los objetivos propuestos, intentando aprender de los errores cometidos y potenciando las actitudes y actuaciones que habían permitido resolver el caso con éxito. La duración máxima de cada actividad fue de 45 minutos, de tal manera que la duración total del desarrollo de actividades y el debate final se limitó a 4 horas.

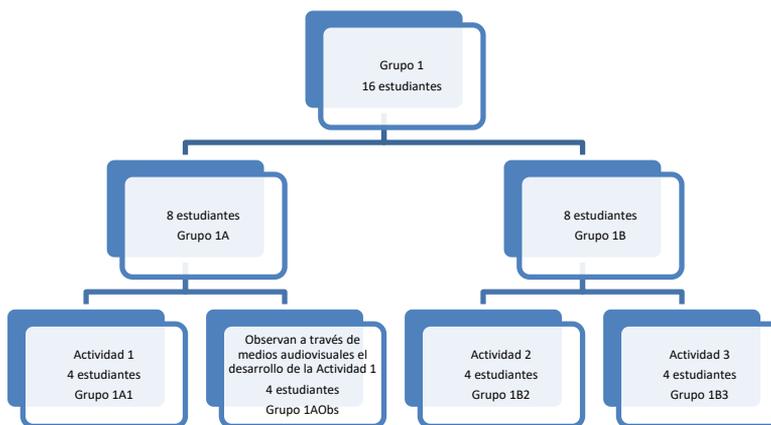


Fig. 1. Distribución de los estudiantes para realizar las tres actividades de simulación clínica. Cada estudiante realizó en grupo formado por 4 personas las actividades programadas actuando además de observador en la actividad 1. Cuando finalizaban una actividad cambiaban de localización para desarrollar la siguiente.

El desarrollo de cada actividad ha seguido el proceso secuencial que se muestra en la figura 2.

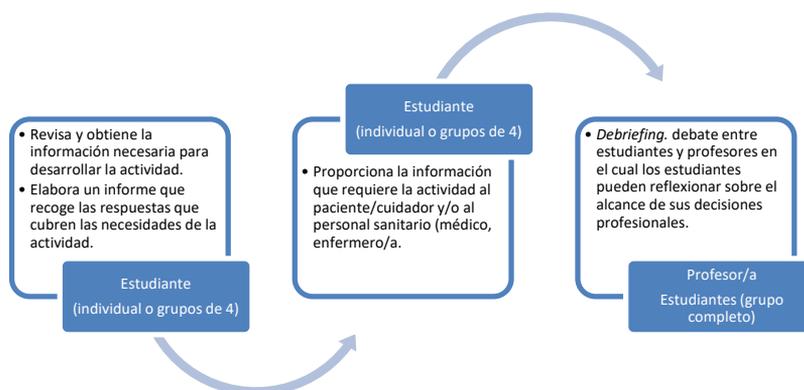


Fig. 2. Acciones realizadas en el desarrollo de cada una de las actividades. Las enmarcadas en los recuadros de la izquierda y del centro de la figura se realizan íntegramente por los estudiantes. La acción final, el debriefing, se lleva a cabo con el grupo de estudiantes completo (16 estudiantes) y el profesor responsable del grupo.

3.3. Actividades simuladas

El método docente utilizado para desarrollar cada una de las actividades fue la simulación clínica. Los y las estudiantes resolvieron la situación clínica planteada en cada actividad, adoptando el papel de profesional farmacéutico en unas ocasiones y de paciente en otras.

3.3.1 Actividad 1. Área de consulta Externa (Unidad de Pacientes Externos)

Cada vez son más numerosos los medicamentos que requieren una dispensación hospitalaria a pacientes no ingresados (pacientes externos). En esta actividad los estudiantes debían dispensar *infliximab* para administración por vía subcutánea a un paciente simulado con enfermedad de Crohn, ofreciendo al paciente educación sanitaria relacionada con el uso de los medicamentos que necesitase para atender su problema de salud (posibles efectos adversos relacionados con el tratamiento, importancia de tomar los medicamentos

con o sin comidas, interacciones con la medicación concomitante que necesiten, forma de administración de los medicamentos más complejos, etc.).

3.3.2 Actividad 2. Área de Farmacocinética

En la práctica clínica habitual las actividades del área de farmacocinética clínica tienen flujos de trabajo diferentes según la infraestructura y organigrama del hospital. En algunos hospitales (en general los de menos de 250 camas) las determinaciones analíticas las realiza el Servicio de Análisis Clínicos y, posteriormente, el servicio de Farmacia hace el informe farmacocinético. En los hospitales de mayor número de camas (más de 250) el análisis y el informe se hace en el servicio de Farmacia. Los estudiantes simularon esta segunda opción centrada en la individualización de la pauta de administración de dos antibióticos aminoglucósidos, *amikacina* y *gentamicina*. En esta actividad los estudiantes analizaron y evaluaron los resultados de la determinación analítica de la concentración plasmática de cada uno de los antibióticos. Esta información junto con las características individuales del paciente (edad, peso, sexo, concentración de creatinina sérica, etc.) y su situación clínica (enfermedad aguda, respuesta a otros tratamientos, etc) se utilizó para emitir el informe farmacocinético dirigido al médico que atiende al paciente justificando el ajuste individualizado de la pauta de administración del fármaco.

3.3.3 Actividad 3. Área de evaluación y posicionamiento de medicamentos

En esta actividad se debía de realizar un informe dirigido a la Consellería de Sanidad para que autorizara la dispensación de un medicamento extranjero. El medicamento seleccionado fue la *bulevertida* para el tratamiento de la hepatitis delta. El estudiante, después de estudiar la evolución del paciente y los fracasos a los tratamientos previos emitía un informe en el que hacía constar los beneficios terapéuticos que se podrían alcanzar en el paciente con la administración del tratamiento solicitado. En este informe también se debía incluir un juicio crítico sobre la eficiencia de la actuación.

3.4. Evaluación de los resultados formativos

Para valorar los resultados formativos de las actividades se ha considerado la opinión del profesor responsable del desarrollo, las calificaciones obtenidas en las actividades entregadas al profesor y la opinión del alumnado. Esta última se recabó al final del curso por medio de una encuesta de participación voluntaria, en la que se preguntó por:

1. Dificultad de las tareas en relación con los conocimientos que tenían en el momento de realización (escala tipo Likert 1-5)
2. Contribución de las tareas en sus competencias de comunicación con otros profesionales sanitarios, comunicación con pacientes y búsqueda de información para resolver consultas sobre medicamentos (escala tipo Likert 1-5)
3. Adecuación del tiempo dedicado a la actividad y del tamaño del grupo de trabajo en cuanto a la complejidad de cada una (escalas 1-3).

4. Resultados

Durante el curso 2023-2324 se matricularon en la asignatura de Farmacia Clínica y Atención Farmacéutica un total de 177 estudiantes que estuvieron distribuidos en 4 grupos (A, B, C, DG) de teoría. Los tres primeros pertenecían a la titulación de Grado en Farmacia y el último a la doble titulación de Grado en Farmacia y Nutrición Humana y Dietética. El número de estudiantes matriculados en cada grupo teórico se

indica en la Tabla 1. Todos los estudiantes se desplazaron en grupos de 16 al servicio de Farmacia Hospitalaria del CESIS-UV el día que estaban convocados y allí realizaron las actividades de simulación clínica en Farmacia Hospitalaria como se ha detallado en el apartado de temporalización (Figura 1).

En la Figura 3 se muestra una imagen de las zonas del servicio de Farmacia del CESIS-UV donde los estudiantes desarrollaron las actividades de simulación clínica.



Fig. 3. Área de información de medicamentos (izquierda) y área de farmacocinética clínica (derecha) del servicio de Farmacia del CESIS-UV donde los estudiantes realizaron las actividades 2 y 3 de simulación clínica.

4.1 Actividad 1. Área de consulta Externa (Unidad de Pacientes Externos)

El desarrollo de esta actividad permitió a los estudiantes conocer las funciones del profesional farmacéutico responsable de la unidad de pacientes externos (U.P.E.) de un servicio de Farmacia Hospitalaria asumiendo la responsabilidad que conlleva esta actividad en el cuidado del paciente. Los estudiantes que ejercían el papel de pacientes debían salir de la consulta conociendo como debían utilizar el tratamiento que tenían prescrito. El caso clínico se centró en el tratamiento con fármacos biológicos para la enfermedad de Crohn.

Durante la consulta y previo a la dispensación los y las estudiantes que desempeñaron el papel de farmacéutico/a debieron proporcionar al paciente información para que conociera:

1. Cómo se debe conservar el medicamento.
2. Cómo se administra el medicamento.
3. Qué hacer si se olvida la toma de una dosis.
4. Qué efectos adversos pueden aparecer durante el tratamiento con más frecuencia.
5. Qué importancia tiene que el paciente esté tomando de forma simultánea otros medicamentos.
6. Advertencias sobre el uso de los medicamentos prescritos.
7. Si procede, qué hacer en caso de embarazo y lactancia.

En la Figura 4 se recoge una imagen del desarrollo de esta actividad.

A juicio de los profesores y profesoras la implicación de los y las estudiantes en esta actividad fue máxima realizando con responsabilidad la selección de la información que debían proporcionar al paciente cuando ejercían de profesionales y asumiendo con responsabilidad la necesidad de conocer el tratamiento, para mantener la efectividad y seguridad del tratamiento en condiciones óptimas, en caso de que desarrollaran el papel de pacientes. Los alumnos consideraron que esta actividad fue la de mejor complejidad de las tres realizadas en el CESIS (Figura 6).

La información que proporcionaba el profesional fue a demanda del paciente y también en sentido inverso tratando de adelantarse a las necesidades del paciente para asegurarse, de este modo, que el paciente salía de la consulta empoderado de su tratamiento.

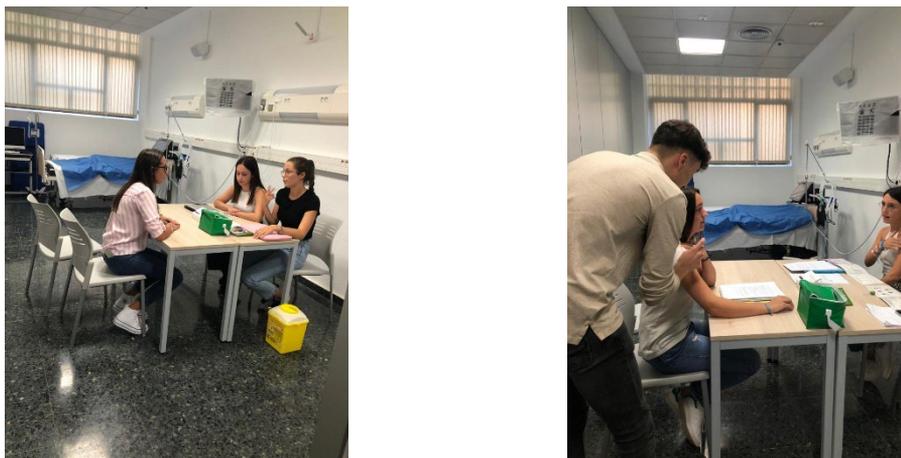


Fig. 4. Área de dispensación de medicamentos a pacientes externos de un servicio de Farmacia Hospitalaria. Estudiantes desarrollando la actividad de simulación clínica 1.

4.2 Actividad 2. Área de Farmacocinética

En esta actividad los estudiantes realizaron un informe para optimizar la farmacoterapia utilizando conceptos farmacocinéticos y asumiendo la responsabilidad que conlleva esta actividad en el cuidado del paciente y en la integración del fármaco en el equipo multidisciplinar que le atiende (Figura 5).



Fig. 5. Estudiantes realizando las actividades 2 (izquierda) y 3 (derecha) de simulación clínica en el área de Farmacocinética clínica y en el área de evaluación e información de medicamentos, respectivamente.

Los y las estudiantes recogieron en el informe la dosis y el intervalo de dosificación más adecuados para el paciente. Para ello, analizaron conjuntamente la información relacionada con el valor de la concentración plasmática del fármaco en el paciente después de la administración de una dosis, las características biométricas del paciente y su situación clínica.

El cálculo de la pauta posológica lo realizaron utilizando tres métodos:

- 1 calculadoras disponibles en la web,
- 2 nomogramas,
- 3 versión docente del programa de individualización posológica (Tucuxi).

El informe farmacocinético emitido debía disponer de información suficiente para contestar las siguientes preguntas:

- ¿Existe concordancia entre la pauta de administración instaurada y las concentraciones plasmáticas obtenidas?
- ¿Puede considerarse correcta la pauta de administración del fármaco objeto de estudio (*tobramicina*)?
- ¿Cuál es la semivida de eliminación de la *tobramicina* en el paciente?
- Sugerir la posible nueva pauta de tratamiento indicando la nueva dosis e intervalo de dosificación más adecuado.
- Indicar las horas que debían transcurrir desde la última administración para iniciar la nueva pauta de administración.
- ¿Recomendaría un nuevo control de Cp?

El estudiantado indicó al profesorado que el desarrollo de esta actividad era laborioso y les exigía recordar conceptos relacionados con asignaturas pertenecientes a años anteriores. En la Figura 6 puede observarse que esta actividad fue la considerada de más dificultad por parte del alumnado que participó en la encuesta. No obstante, la valoración por parte de profesores y profesoras de los informes emitidos fue muy positiva, ya que sobre un máximo de 10 la valoración media fue superior a 8 (Tabla 1).

4.3 Actividad 3. Área de evaluación y posicionamiento de medicamentos

Los y las estudiantes elaboraron un informe para dar respuesta a una consulta farmacoterapéutica realizada por un profesional sanitario médico (Figura 5). La actividad se centró en el medicamento *bulevertida* (en el momento del desarrollo de las actividades, medicamento extranjero).

El informe estaba dirigido a la Conselleria de Sanitat de la Comunidad Autónoma y debía proporcionar información para que se autorizara el tratamiento del paciente. Para ello, en el informe debían quedar reflejados los siguientes aspectos:

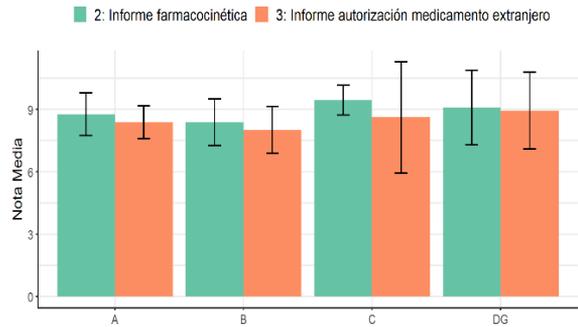
- Justificación clínica.
- Cobertura de laguna terapéutica.
- Evidencia disponible de eficacia y seguridad y beneficio clínico esperado.
- Análisis de costes.

Esta actividad fue calificada con una nota media de notable alto (8,5/10) (Tabla 1)

Tabla 1. Resultados de la evaluación de las actividades 2 y 3. Se indica el valor medio, la desviación estandar y el coeficiente de variación expresado en porcentaje de la calificación que obtuvieron los estudiantes en las actividades indicadas (nota sobre 10). n: número de estudiantes matriculados en el grupo indicado.

Las actividades se realizaron en grupos de 4 estudiantes

Grupo	Evaluación Actividad 2	Evaluación Actividad 3
A (n= 35)	8,77 ± 1,03 (11,76)	8,39 ± 0,79 (9,38)
B (n= 43)	8,38 ± 1,12 (13,33)	8,02 ± 1,13 (14,07)
C (n= 66)	9,45 ± 0,71 (7,49)	8,62 ± 2,67 (31,03)
DG (n= 33)	9,10 ± 1,80 (19,84)	8,95 ± 1,85 (20,67)
Total	8,99 ± 1,20 (13,36)	8,49 ± 1,95 (22,95)



Como puede observarse en la Figura 6, en general el alumnado consideró que las prácticas de simulación llevadas a cabo han contribuido de forma relevante en mejorar sus competencias de comunicación, tanto con otros profesionales sanitarios como con pacientes y en resolver consultas sobre medicamentos. Asimismo, que el tiempo dedicado a las actividades realizadas y el tamaño de los grupos de trabajo fueron adecuados.

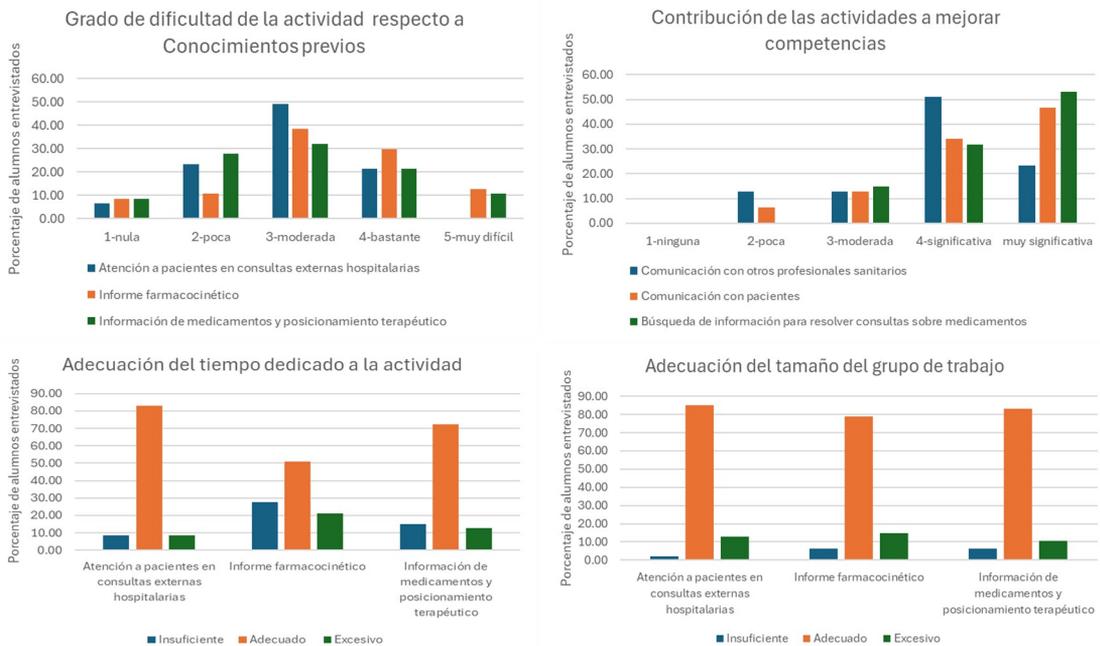


Fig 6. Resultados de las evaluaciones del grado de satisfacción del alumnado en relación a la dificultad de las actividades realizadas, contribución a mejorar las competencias y adecuación del tamaño equipos de trabajo y del tiempo dedicado

5. Conclusiones

Las actividades desarrolladas permitieron que los estudiantes conocieran casos reales [simulados] en los que las decisiones realizadas desde la Farmacia están dirigidas a mejorar la calidad farmacoterapéutica y la seguridad del paciente, entendiendo que esto es para cada paciente, de forma individual: incrementar la probabilidad de conseguir el máximo beneficio farmacoterapéutico y minimizar el riesgo de fracaso del tratamiento.

En el entorno de atención sanitaria, el paciente siempre debe ser el centro y sus necesidades deben de estar cubiertas por parte del conjunto de profesionales sanitarios que le atienden. En consecuencia, el profesional farmacéutico debe de formar parte del equipo multidisciplinar que atiende al paciente junto con los profesionales de medicina y enfermería, aportando sus conocimientos para resolver cada situación clínica de forma personalizada. Por ello, las actividades realizadas han permitido a los estudiantes iniciarse en transmitir a otros profesionales sanitarios y a los pacientes la información que se le solicite sobre la farmacoterapia, seleccionando en cada caso el punto de vista que se demande y utilizando una comunicación efectiva y asertiva, tanto si esta comunicación se realiza de forma oral como si se realiza de forma escrita.

Por otro lado, el desarrollo de estas actividades ha permitido mostrar al estudiante situaciones extremas y también errores profesionales con la intencionalidad de transmitir a los y las estudiantes que trabajando sobre ellos se puede lograr que se reduzca su ocurrencia.

Por último, resaltar que en el *debriefing* los alumnos reflexionaron sobre las experiencias, analizaron la dificultad y los logros alcanzados en cada una de ellas y según sus apreciaciones la duración de la sesión completa (4 horas) fue adecuada, pero a su juicio con demasiada intensidad.

Con los datos disponibles hasta el momento no es posible generalizar sobre el efecto de estas actividades sobre el aprendizaje global. No obstante, la experiencia realizada nos ha permitido corroborar que cuanto mayor es la implicación del estudiantado en el desarrollo de la actividad realizada mayor es el conocimiento que adquiere y su percepción de mejora de competencias es más significativa.

6. Agradecimientos

MA, ED, MF, IG-A, VMS, MM-S, VM y MCR agradecen al *Vicerektorat de Formació Permanent Transformació Docent i Ocupació* de la Universitat de Valencia por la concesión del Proyecto de Innovación Educativa Emergente durante el curso 2023-24 (UV-SFPIE_PIEE-2736828).

Referencias

- Coplit, L. (2009) Innovations in Medical Education: Getting Closer to Our Goals., *Mt Sinai J Med*, 76:315–317. doi: 10.1002/msj.20119.
- Okuda, Y., Bryson, E.O., DeMaria, S., Jacobson, L., Quinones, J., Shen, B., Levine, A. I. (2009) The Utility of Simulation in Medical Education: What Is the Evidence?. *Mt Sinai J Med* 76:330–343. doi: 10.1002/msj.20127.
- Pfeil, S.A., Shellhaas, C.S. (2023) Using simulation to train clinical providers in the effective use of telehealth. *Nutr Clin Pract*, 38(3):520-530. doi: 10.1002/ncp.10977.
- So, H.Y., Chen, P.P., Wong, G.K.C., Chan, T.T.N. (2029) Simulation in medical education. *Coll Physicians Edinb*, 49(1):52-57. doi: 10.4997/JRCPE.2019.112.