

**(C-206)**

**“LAS PRÁCTICAS DE SIMULACIÓN COMO  
HERRAMIENTA FACILITADORA DE ENSEÑANZA-  
APRENDIZAJE EN FISIOTERAPIA”**

*Lirios Dueñas Moscardó*

*Sofía Pérez Alenda*

*Gemma Victoria Espí López*

*Beatriz Gisbert Morant*

*Marta Aguilar Rodríguez.*



**(C-206) “LAS PRÁCTICAS DE SIMULACIÓN COMO HERRAMIENTA FACILITADORA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN FISIOTERAPIA”**

Lirios Dueñas Moscardó, Sofía Pérez Alenda, Gemma Victoria Espí López, Beatriz Gisbert Morant, Marta Aguilar Rodríguez.

**Afiliación Institucional:** Departamento de Fisioterapia. Universidad de Valencia

**Indique uno o varios de los siete Temas de Interés Didáctico:** (Poner x entre los [ ])

- Metodologías didácticas, elaboraciones de guías, planificaciones y materiales adaptados al EEES.
- Actividades para el desarrollo de trabajo en grupos, seguimiento del aprendizaje colaborativo y experiencias en tutorías.
- Desarrollo de contenidos multimedia, espacios virtuales de enseñanza- aprendizaje y redes sociales.
- Planificación e implantación de docencia en otros idiomas.
- Sistemas de coordinación y estrategias de enseñanza-aprendizaje.
- Desarrollo de las competencias profesionales mediante la experiencia en el aula y la investigación científica.
- Evaluación de competencias.

**Resumen.**

**INTRODUCCIÓN:** Gran parte del contenido de las materias del Grado de Fisioterapia se desarrolla mediante sesiones prácticas. En ellas cobran especial importancia las prácticas de simulación: el profesor toma como modelo a un estudiante y realiza la demostración de diferentes técnicas fisioterápicas. A continuación, los estudiantes, practican hasta consolidar, mediante la repetición y la corrección de errores, lo aprendido.

**MÉTODOS:** Para el diseño de la asignatura “Procedimientos Generales de Intervención en Fisioterapia II” (PGIF-II), se ha elegido como metodología didáctica las prácticas de simulación. Con el objetivo de valorar la utilidad, ventajas e inconvenientes de las prácticas de simulación en la asignatura al finalizar la docencia los estudiantes rellenaron una encuesta de valoración.

**RESULTADOS:** Las prácticas de simulación constituyeron un 43,3% de las horas totales de práctica. La encuesta fue contestada por 74 de los 100 estudiantes matriculados. La pregunta sobre la utilidad de las prácticas de simulación para completar la información de las sesiones teóricas obtuvo un  $7,5 \pm 2,27$  sobre 10 (media  $\pm$  desviación estándar). Las prácticas de masaje fueron las mejor valoradas, con un puntuación media de  $9,11 \pm 1,14$ . El 98,6% opinó que les había ayudado a complementar los contenidos teóricos; el 98,6% lo consideró una herramienta facilitadora del aprendizaje y

el 79,5% opinó que este tipo de prácticas había mejorado su relación con los profesores. No obstante, el 84,9% las consideraron insuficientes en cuanto a horas dedicadas.

**CONCLUSIÓN:** Las prácticas de simulación constituyen una herramienta fundamental para la adquisición de las habilidades y destrezas específicas de la materia “PGIF II” necesarias para la adquisición de competencias.

**Keywords:** Practice sessions, simulation practices, physiotherapy, teaching-learning method, competences.

### **Abstract.**

**INTRODUCTION:** Much of the content of the Degree in Physiotherapy is developed through practice sessions. The simulation practices are particularly important: the professor explains physical therapy techniques and students practice to consolidate learning by repetition and error correction.

**METHODS:** For the design of the subject "General Procedures in Physical Therapy Intervention II" (PGIF-II) a methodology based in simulation practices has been chosen. In order to evaluate the usefulness, advantages and disadvantages of this methodology students completed a survey.

**RESULTS:** Simulation practices constitute 43.3% of the total hours of practice. The survey was answered by 74 of the 100 students. The question of the usefulness of simulation exercises to supplement the information from the theoretical sessions obtained  $7,5 \pm 2,27$  out of 10 (mean  $\pm$  standard deviation). Practices about massage received a mean score of  $9,11 \pm 1,14$ . 98.6% of students felt that they had helped them to supplement the theoretical contents, 98,6% considered it a learning facilitator tool and 79,5% thought that such practices had improved their relationship with professors. 84,9% considered them inadequate in terms of hours spent.

**CONCLUSION:** Simulation practices are a fundamental tool for the acquisition of specific skills and abilities of the subject "PGIF-II", necessary for the acquisition of competences.

### **Texto.**

#### **INTRODUCCIÓN**

Las prácticas de simulación representan el primer contacto de los estudiantes de Fisioterapia con los procedimientos y las técnicas que llevarán a cabo durante el desarrollo de sus prácticas clínicas. En este sentido, podemos considerar que ésta es una situación de aprendizaje compleja ya que el estudiante debe integrar los conocimientos teóricos adquiridos en el ejercicio de unas habilidades específicas, además de desarrollar actitudes que lo capaciten para incorporar y

completar con éxito las prácticas clínicas (Fernández *et al.*, 2007).

Guiar al estudiante en este proceso de aprendizaje y conseguir asimismo que sea significativo implica un importante trabajo de consenso y de unificación de los criterios metodológicos, normativos y educativos, que se enmarca dentro de una concepción global de los estudios, encaminada a la formación de individuos competentes tanto a nivel profesional como personal.

En la Escuela de Fisioterapia de la Universitat de València, este proceso está ligado al desarrollo de un proyecto educativo para la adaptación de la titulación a las directrices del EEES, que cuenta con el apoyo de la Universitat de València.

Desde la Escuela de Fisioterapia de la Universitat de València, suscribimos las modificaciones que se pretenden introducir con el proceso de convergencia (De Miguel, 2005; Gonzalez J y Wagenaar R, 2003), sobre todo en lo referente al cambio de paradigma educativo, que se desplaza de la enseñanza al aprendizaje, a la promoción de la autonomía y responsabilidad del estudiante, a la potenciación del rol tutor del profesorado y a la consideración de los perfiles formativos basados en competencias como ejes vertebradores de la construcción de conocimiento.

El programa de prácticas de simulación se plantea como un elemento imprescindible y decisivo para el adecuado desarrollo de las prácticas clínicas posteriores. En el programa, que se desarrolla a lo largo de los cuatro cursos del actual Grado en Fisioterapia, se pretende que el estudiante desarrolle sus capacidades y avance en la adquisición de competencias, siguiendo la filosofía pedagógica de la Escuela, destinada a la formación de personas autónomas, críticas, responsables y altamente cualificadas para proporcionar tratamientos fisioterápicos.

## **OBJETIVOS**

- Incorporación de las prácticas de simulación en el diseño del programa de la asignatura “Procedimientos Generales de Intervención en Fisioterapia II” (PGIF II).
- Valorar, según la opinión de los discentes, la utilidad de las prácticas de simulación para completar la información de las sesiones teóricas y adquirir las competencias requeridas en la asignatura PGIF II.
- Valorar la utilidad, ventajas e inconvenientes de las prácticas de simulación, según la opinión de los discentes, en la asignatura PGIF II.

## MATERIAL Y MÉTODOS

La asignatura de PGIF II es obligatoria y de carácter semestral de 6 créditos ECTS y se imparte en el segundo curso del Grado en Fisioterapia. A través de este módulo se pretende que el estudiante conozca diversos agentes físicos con finalidad terapéutica (*e.g.* el agua, el calor y el frío) y su aplicación mediante diferentes modalidades (*e.g.* la hidroterapia, la termoterapia, la crioterapia y la masoterapia) para la prevención y tratamiento de diversas patologías.

Las competencias que los estudiantes deberán adquirir durante el desarrollo de esta asignatura y que serán exigibles para la superación de la misma son:

1. Conocer los procedimientos fisioterápicos generales: masoterapia, ergoterapia, hidroterapia, balneoterapia, climatoterapia, talasoterapia, termoterapia, crioterapia y los derivados de otros agentes físicos.
2. Conocer cómo se utilizan dichos procedimientos fisioterápicos.
3. Conocer, diseñar y aplicar otras terapias afines al ámbito de competencia de la fisioterapia.
4. Fomentar la participación del usuario en su proceso de recuperación.
5. Tener capacidad de organizar y planificar el trabajo.
6. Trabajar en equipo.
7. Adquirir conocimientos relativos a las tecnologías de la información y la comunicación.

La metodología docente elegida para el desarrollo de gran parte de las sesiones prácticas ha sido la realización de prácticas de simulación. En ellas el profesor toma como modelo a un estudiante y realiza la demostración de diferentes técnicas fisioterápicas. A continuación, los estudiantes, practican hasta consolidar, mediante la repetición y la corrección de errores, lo aprendido (Figura 1).



*Figura 1. Prácticas de simulación realizadas en la asignatura (PGIF II).*

Tras la finalización de las clases teóricas, previo a la realización del examen de las sesiones prácticas y con el objetivo de conocer la opinión de los discentes sobre las prácticas de simulación como metodología docente, los discentes rellenaron una encuesta de valoración. La encuesta era anónima y de realización voluntaria. Estaba formada por preguntas cerradas: dicotómicas y de escala de valoración del 1 al 10 para las preguntas de valoración de las prácticas de simulación en general, y de escala de valoración del 1 al 5 para los ítems que se correspondían con ventajas e inconvenientes de las prácticas de simulación; correspondiendo al valor 1 la acepción “muy en desacuerdo”, al valor 2 “en desacuerdo”, “indiferente” para el valor 3, “de acuerdo” para el valor 4 y “totalmente de acuerdo” para el valor 5.

## **RESULTADOS**

### **A) DEL DISEÑO DE LA ASIGNATURA**

En el diseño del programa docente de la asignatura PGIF II se han incorporado un total de 8 prácticas de simulación: prácticas de hospital (termoterapia y crioterapia), prácticas de laboratorio (masaje), y prácticas de piscina (actividad acuática terapéutica), resultando en un 43,3% del total de las horas de prácticas. El resto de horas lo conformaban el estudio de casos y la corrección de las actividades de trabajo autónomo del estudiante. A continuación presentamos el contenido de las prácticas de simulación.

#### **PRÁCTICA 1. Aplicación de las diferentes técnicas hidroterápicas en el área de hidroterapia**

**Lugar de realización:** Área de hidroterapia del Hospital Clínico Universitario de Valencia.

#### **Objetivos**

- Conocer el equipamiento básico y las técnicas a realizar en el área de hidroterapia a nivel hospitalario.

#### **Contenidos y procedimiento**

1. Realización de las siguientes técnicas terapéuticas:
  - Ejercicios en tanque terapéutico, aplicación de ducha subacuática en tanque terapéutico, ejercicios en maniluvio y pediluvio, aplicación de duchas y chorros, baño de remolino.

#### **Material**

- Estudiante: bañador, gorro, sandalias de baño y toalla.
- Equipamiento del área de hidroterapia del Servicio de Rehabilitación del Hospital Clínico de Valencia.
- Material acuático (e.g. cinturón de flotación, collarín, guantes de resistencia).

## **PRÁCTICA 2. Hidrocinesiterapia en patologías de miembro superior**

**Lugar de realización:** instalación acuática.

### **Objetivos**

- Saber desarrollar un programa de ejercicios en piscina terapéutica dirigido a patologías del miembro superior.

### **Contenidos y procedimiento**

1. Realización en piscina terapéutica de ejercicios para mejorar la flexibilidad, la resistencia, la fuerza, la coordinación y la propiocepción del miembro superior.

### **Materiales**

- Material acuático (e.g. cinturones de flotación, collarines, tablas, pull-boys, flotadores tubulares, pelotas, aros, manoplas de silicona).

## **PRÁCTICA 3. Hidrocinesiterapia en patologías de miembro inferior**

**Lugar de realización:** instalación acuática.

### **Objetivos**

- Saber desarrollar un programa de ejercicios en piscina terapéutica dirigido a patologías del miembro inferior
- Saber desarrollar una progresión de ejercicios de marcha en piscina con diferentes profundidades

### **Contenidos y procedimiento**

1. Realización en piscina terapéutica de ejercicios para mejorar la flexibilidad, la resistencia, la fuerza, el equilibrio, la coordinación y la propiocepción del miembro inferior.
2. Realización de ejercicios para la reeducación de la marcha en piscina terapéutica.

### **Materiales**

- Material acuático (e.g. cinturones de flotación, collarines, tablas, pull-boys, flotadores tubulares, pelotas, aros, manoplas de silicona)
- Estudiante: bañador, gorro, gafas (recomendable), chanclas y toalla

## **PRÁCTICA 4. Actividades acuáticas terapéuticas: columna vertebral**

**Lugar de realización:** instalación acuática.

### **Objetivos**

- Saber desarrollar un programa de ejercicios en piscina terapéutica dirigido a las alteraciones más comunes de la columna vertebral (e.g. actitudes escolióticas, escoliosis, hiperlordosis)
- Conocer la incidencia de los estilos de natación convencional sobre las alteraciones más frecuentes del raquis

### **Contenidos y procedimiento**

1. Realización en piscina terapéutica de ejercicios globales y analíticos para las alteraciones más frecuentes del raquis (e.g. escoliosis y actitudes escolióticas, hiperlordosis dorsal, hiperlordosis lumbar).

### **Materiales**

Materiales para la práctica acuática

- Material acuático (e.g. cinturones de flotación, collarines, tablas, pull-boys, flotadores tubulares, pelotas, aros, manoplas de silicona)
- Estudiante: bañador, gorro, gafas (recomendable), chanclas y toalla

### **PRÁCTICA 5. Técnicas de aplicación de los diferentes agentes terapéuticos productores de frío y calor en diversas patologías**

**Lugar de realización:** Área de hidroterapia del Hospital Clínico Universitario de Valencia.

### **Objetivos**

- Saber aplicar diferentes técnicas de termoterapia superficial y crioterapia
- Saber seleccionar las técnicas más adecuadas en función del objetivo del tratamiento y las características del paciente

### **Contenidos y procedimiento**

1. Realización de diferentes técnicas termoterápicas y crioterápicas: aplicación de parafango, parafina, baños de contraste, compresas frías y calientes, masaje de hielo, frío en spray

### **Materiales**

Material área de hidroterapia

- El estudiante deberá acudir con ropa cómoda, sandalias de baño y toalla
- Equipamiento del área de hidroterapia del Servicio de Rehabilitación del Hospital Clínico Universitario (e.g. parafina, parafango, maniluvios, coldpacks)

### **PRÁCTICA 6. Masaje en diferentes regiones corporales: espalda, cara, cabeza y cuello**

**Lugar de realización:** laboratorio de prácticas

**Objetivos**

- Realizar las maniobras básicas de masaje en la espalda, la cara, la cabeza y el cuello
- Conocer las indicaciones y efectos de las maniobras en la espalda, la cara, la cabeza y el cuello

**Contenidos y procedimiento**

1. Masaje de espalda: realización de maniobras generales de masaje en toda la espalda y por regiones (e.g. zona glútea, lumbar y parte superior de la espalda)
2. Masaje de cara, cabeza y cuello: realización de maniobras de masaje en la cara, la cabeza y el cuello

**Material**

- Camillas (1 por pareja), crema de masaje, rollo de papel de camilla, toalla.

**PRÁCTICA 7. Masaje en diferentes regiones corporales: miembro superior, miembro inferior y abdomen**

**Lugar de realización:** laboratorio de prácticas

**Objetivos**

- Realizar las maniobras básicas de masaje en el miembros superior y el miembro inferior.
- Conocer las indicaciones y efectos de las maniobras en el miembro superior, el miembro inferior y el abdomen

**Contenidos y procedimiento**

2. Masaje en el miembro superior: realización de maniobras generales de masaje en todo el miembro superior y por regiones (i.e. mano, antebrazo y brazo)
3. Masaje en el miembro inferior: realización de maniobras generales de masaje en todo el miembro inferior y por regiones (i.e. pie, parte posterior de la pierna, parte posterior del muslo, parte anterior de la pierna, parte anterior del muslo)

**Material**

- Camillas (1 por pareja), crema de masaje, rollo de papel de camilla, toalla.

**PRÁCTICA 8. Técnicas especiales de masaje**

**Lugar de realización:** laboratorio de prácticas

## Objetivos

- Realizar el masaje de fricción transversal en diferentes estructuras.
- Practicar la técnica neuromuscular .

## Contenidos y procedimiento

- Realizar el masaje de fricción transversal en diferentes tejidos: músculo, ligamento y tendón.
- Técnica neuromuscular: realizar las maniobras básicas y aplicarlas en diferentes regiones corporales (e.g. aplicación espinal, en extremidades, craneal y facial).

## Material

- Camillas (1 por pareja), crema de masaje, rollo de papel de camilla, toalla.

## A) DE LA ENCUESTA

La encuesta fue contestada por el 74% de los estudiantes matriculados (n=74). En el diseño de la asignatura las prácticas de simulación constituyeron un 43,3% de las horas totales de práctica A la pregunta de si las prácticas de simulación son una herramienta facilitadora del aprendizaje el 98,6% contestó que sí.

**Tabla 1. Resultados de la valoración de las prácticas de simulación en general.**

ACTIVIDADES	PUNTUACIÓN
Masoterapia	9,11 ± 1,14
Hospital (hidroterapia y termoterapia)	5,89 ± 2,29
Actividad acuática terapéutica	7,46 ± 1,56

*Los valores son presentados como medias y desviación típica (±). Rango de valores del 1 al 10.*

Tal y como podemos observar en la tabla 1, la pregunta sobre la utilidad de las prácticas de simulación para completar la información de las sesiones teóricas obtuvo un  $7,5 \pm 2,27$  sobre 10 (media  $\pm$  desviación estándar). Las prácticas de masaje fueron las mejor valoradas, con un puntuación media de  $9,11 \pm 1,14$ .

En la tabla 2 podemos ver las opiniones de los discentes sobre las prácticas de simulación. El 98,6% opinó que les había ayudado a complementar los contenidos teóricos; el 98,6% lo consideró una herramienta motivadora de la asignatura; el 98,6% lo consideró una herramienta facilitadora del aprendizaje y el 79,5% opinó que este tipo de prácticas había mejorado su relación con los profesores. No obstante, el 84,9% las consideraron insuficientes en cuanto a horas

dedicadas.

**Tabla 2. Opiniones de los discentes sobre las prácticas de simulación (n=74)**

CUESTIÓN	PUNTUACIÓN	VALORACIÓN NEGATIVA	INDIFERENTE	VALORACIÓN POSITIVA
Me han ayudado a complementar los contenidos teóricos	4,71 ± 0,49	0%	1,4%	98,6%
Lo considero como una herramienta motivadora de la asignatura	4,78 ± 0,45	0%	1,4%	98,6%
Me ha ayudado a consolidar mi aprendizaje	4,71 ± 0,49	0%	1,4%	98,6%
Ha servido para mejorar mi relación con los profesores de la asignatura	4,27 ± 0,79	0%	20,5%	79,5%
Las veo insuficientes en cuanto a horas	4,49 ± 0,80	4,1%	11%	84,9%

*Los valores son presentados como medias y desviación típica (±). Rango de valores entre 1 y 5.*

## DISCUSIÓN

En la propia definición de las sesiones prácticas se destaca su utilidad. Estas clases han permitido que el estudiante realice actividades controladas en las que, o bien ha tenido que aplicar a situaciones concretas, tanto los conocimientos que posee y, de este modo afianzarlos y adquirir otros, o bien ha necesitado poner en práctica una serie de habilidades básicas y procedimentales, relacionadas con la materia objeto de estudio que no sería posible desarrollar en otras modalidades.

La simulación es una estrategia didáctica especialmente útil en los estudios de Fisioterapia, ya que permite situar a los estudiantes en contextos que reproducen con bastante fidelidad la realidad asistencial. Este hecho facilita claramente el desarrollo de las capacidades necesarias para enfrentarse a las distintas problemáticas de salud (Salas y Ardanza, 1995), ya que permite experimentar e intervenir en las situaciones propuestas las veces que sea necesario, sin perjuicio para terceros, utilizando técnicas de ensayo-error. Asimismo, las estrategias de simulación facilitan la integración de los aprendizajes y aportan al estudiante una mayor seguridad ante la realización de procedimientos mediante sus prácticas asistenciales.

Uno de los principales problemas con los que nos encontramos los docentes es la falta de motivación de los estudiantes universitarios. Existen diversos estudios al respecto (Polanco, 2005, Campanario 2002). Es un hecho que la motivación

influye en el aprendizaje, hasta el punto de llegar a ser uno de los principales objetivos de los profesores: motivar a sus estudiantes. Sin embargo, la falta de motivación es una de las causas importantes que se debe valorar en el fracaso de los discentes, especialmente cuando se fundamenta en la distancia establecida entre los actuantes del proceso. Así pues, se puede observar que la relación profesor estudiante, en el contexto universitario, se presenta, generalmente, en forma lejana, y la impersonalidad que se concibe no permite centralizar la atención en el sujeto que aprende, sino más bien la formación universitaria tiende a identificar el punto fundamental del aprendizaje en el sistema, entre el profesor y el contenido.

En nuestro caso, mediante la realización de las prácticas de simulación los propios discentes opinan que han alcanzado grandes niveles de motivación durante la realización de la asignatura que abordamos en el presente estudio. Es de destacar que el 98,6% consideraron las prácticas de simulación realizadas como una herramienta motivadora del aprendizaje, y un 79,5% opinó que mediante ellas mejoró la relación docente-discente, aspecto que también influye de manera indirecta en la motivación de los estudiantes universitarios, según Polanco (2005).

## **CONCLUSIÓN**

Las prácticas de simulación constituyen una herramienta fundamental para la adquisición de las habilidades y destrezas específicas de la materia “PGIF II” necesarias para la adquisición de competencias. Debería revisarse la posibilidad de aumentar su contenido en horas.

## **Bibliografía y Referencias.**

De Miguel M. Director. Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias. Orientaciones para promover el cambio metodológico en el Espacio Europeo de Educación Superior. Oviedo: Ediciones Universidad de Oviedo; 2005.

Campanario, Juan Miguel. (2002). ¿Cómo influye la motivación en el aprendizaje de las ciencias? Recuperado el 15 de marzo de 2005 en <http://www2.uah.es/imc/webens/127.html>

Fernandez P, Antonin M, Aradilla A, Flor P. Programa de prácticas de simulación. Guía metodológica para docentes. Universitat Autònoma de Barcelona. Servei de publicacions. Bellaterra 2007.

González J, Wagenaar R (2003). Tunning Educational Structures in Europe. Universidad de Deusto. Disponible en

[www.relint.deusto.es/TUNINGproject/spanish/doc\\_fase1/Tuning%20Educational.pdf](http://www.relint.deusto.es/TUNINGproject/spanish/doc_fase1/Tuning%20Educational.pdf).

Polanco A. La motivación en los estudiantes universitarios. Revista Electrónica “Actualidades Investigativas en Educación”. V5, n2. Universidad de Costa Rica. 2005

Salas RS, Ardanza P (1995). La simulación como método de enseñanza y aprendizaje. Rev Cubana Educ Med Super. V9 n1. Ciudad de la Habana. Ene.-dic.