

**UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**TRABAJO DE FIN DE GRADO EN MEDICINA**



**TUTORÍA ENTRE PARES EN LA FORMACIÓN DE HABILIDADES DE  
EXPLORACIÓN FÍSICA EN EL ÁREA DE SIMULACIÓN CLÍNICA EN  
ESTUDIANTES DE MEDICINA**

**AUTORA:** LÓPEZ BROTONS, MARÍA

**TUTOR:** JOSÉ MANUEL RAMOS RINCÓN

**DEPARTAMENTO Y ÁREA:** MEDICINA

**CLÍNICA CURSO ACADÉMICO:** 2025-2026

**CONVOCATORIA:** Febrero

**PUBLICACIONES Y COMUNICACIONES DERIVADAS DEL TFG:**

- 1- Lopez-Brotons M, Javaloy-Ballester S, Ramos-Rincón JM. Analysis of learning acquired through peer tutoring in the training of physical examination skills in clinical simulation in medical students. Span J Med Educ. 2025;6(1):639271. doi:10.6018/edumed.639271
  
- 2- López-Brotons, M; Javaloy-Ballester S; Ramos-Rincon, JM, Resultados y Satisfacción de la Tutoría entre Pares en la Exploración Física en Estudiantes de Medicina de la Universidad Miguel Hernández de Elche. José M. Ramos. En VIII Jornada de Educación Médica, Centro de Estudios en Educación Médica (Comunicación Oral).



## ÍNDICE

1.	ABREVIATURAS .....	3
2.	RESUMEN .....	4
3.	ABSTRACT .....	5
4.	PALABRAS CLAVE .....	6
5.	INTRODUCCIÓN .....	6
6.	HIPÓTESIS Y OBJETIVOS .....	8
6.1	HIPÓTESIS.....	8
6.2	OBJETIVOS.....	8
7.	MATERIAL Y MÉTODOS .....	9
7.1	TIPO DE ESTUDIO Y LUGAR .....	9
7.2	POBLACIÓN DEL ESTUDIO .....	9
7.3	INTERVENCIÓN REALIZADA.....	10
7.4	EVALUACIÓN DE LA INTERVENCIÓN REALIZADA .....	13
7.5	ANÁLISIS ESTADÍSTICO .....	13
7.6	ASPECTOS ÉTICOS.....	13
8.	RESULTADOS .....	14
8.1	ASISTENCIA A LOS TALLERES .....	14
8.2	CARACTERÍSTICAS DE LOS ALUMNOS QUE ASISTIERON A LOS TALLERES ...	15
8.3	APRENDIZAJE ADQUIRIDO TRAS ACUDIR A LOS TALLERES.....	16
8.4	ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DE LOS TALLERES .....	20
9.	DISCUSIÓN .....	22
8.2	REFLEXIONES FINALES .....	24
10.	CONCLUSIONES .....	25
11.	BIBLIOGRAFÍA .....	25
12.	ANEXOS .....	28
12.1	ANEXO 1- ENCUESTAS CONOCIMIENTO PREVIO Y POSTERIOR .....	28
12.2	ANEXO 2- ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN .....	36
12.3	ANEXO 3- COIR.....	38

## 1. ABREVIATURAS

- ASCUMH: Área de Simulación Clínica de la Universidad Miguel Hernández.

-UMH: Universidad Miguel Hernández.

-PAFI: Prácticas en Actividades de Fomento de la Investigación.

- LCR: líquido cefalorraquídeo.



## 2. RESUMEN

**INTRODUCCIÓN:** Durante el grado de Medicina el estudiante desarrolla habilidades y técnicas mediante la simulación clínica. Además, la tutoría entre pares consiste en que un alumno de curso superior transmite sus conocimientos a alumnos de cursos inferiores, mostrándose en diversos estudios un método eficaz para el aprendizaje.

**OBJETIVOS:** evaluar el grado de aprendizaje adquirido, así como el grado de satisfacción y el interés mostrado por el alumnado durante dos cursos académicos.

**MATERIAL Y MÉTODOS:** se trata de un estudio observacional prospectivo y transversal, realizado en el ASCUMH en la facultad y grado de Medicina. Se realizó durante dos cursos académicos consecutivos, 2023-24 y 2024-25. El alumnado tutorizado fue de segundo y tercer curso. Durante el estudio se impartieron 8 talleres de exploración física y habilidades, distribuidos a lo largo del curso académico. La intervención realizada fue evaluada mediante encuestas acerca del aprendizaje adquirido y de satisfacción.

**RESULTADOS:** Se ofertaron 720 plazas en talleres de simulación clínica durante dos cursos académicos, registrándose 439 asistencias (60,9%). Participaron 77 estudiantes, mayoritariamente mujeres, aunque los hombres mostraron una mayor frecuencia de asistencia. El análisis de 424 evaluaciones de conocimiento previo y posterior evidenció una mejora del aprendizaje en todos los talleres, especialmente en auscultación pulmonar. La ganancia de conocimiento fue mayor en hombres y en estudiantes de segundo curso. La satisfacción global fue elevada, con puntuaciones superiores a 4 en todos los ítems.

**DISCUSIÓN:** Los estudiantes participantes adquirieron conocimientos nuevos y mostraron un alto grado de participación y de satisfacción.

**CONCLUSIONES:** La tutoría entre pares en el área de simulación clínica es un método eficaz y que los alumnos perciben como satisfactorio.

### 3. ABSTRACT

**INTRODUCTION:** During undergraduate medical training, students develop clinical skills and techniques through clinical simulation. In addition, near-peer teaching involves senior students transmitting their knowledge to junior students and has been shown in multiple studies to be an effective method for learning.

**OBJECTIVES:** To evaluate the level of learning acquired, as well as the degree of satisfaction and the interest shown by students over two academic years.

**MATERIALS AND METHODS:** This was a prospective cross-sectional observational study conducted at ASCUMH within the Faculty of Medicine. The study was carried out over two consecutive academic years (2023–2024 and 2024–2025). Tutored students were enrolled in the second and third years of the medical degree. A total of eight workshops focused on physical examination and clinical skills were delivered throughout the academic year. The intervention was evaluated using questionnaires assessing learning outcomes and student satisfaction.

**RESULTS:** A total of 720 places were offered in clinical simulation workshops over two academic years, with 439 attendances recorded (60.9%). Seventy-seven students participated, most of whom were women, although male students showed a higher frequency of attendance. Analysis of 424 pre- and post-intervention knowledge assessments demonstrated an improvement in learning across all workshops, particularly in pulmonary auscultation. Knowledge gains were greater among male students and second-year students. Overall satisfaction was high, with scores above 4 across all items.

**DISCUSSION:** Participating students acquired new knowledge and demonstrated high levels of engagement and satisfaction.

**CONCLUSIONS:** Near-peer teaching in the field of clinical simulation is an effective method that students perceive as satisfactory.

#### **4. PALABRAS CLAVE**

Tutoría entre pares; simulación clínica; habilidades clínicas; metodología educativa; satisfacción del estudiante.

#### **5. INTRODUCCIÓN**

Durante la formación en el Grado de Medicina, el estudiante ha de desarrollar tanto conocimientos teóricos como habilidades clínicas prácticas. Para desarrollar estas habilidades, se está implementado el uso de la simulación clínica, de forma relativamente novedosa en estos últimos años.

La simulación clínica permite representar casos médicos con un alto grado de realismo en un entorno estructurado, controlado y seguro. Esto permite a los estudiantes favorecer el aprendizaje práctico, obtener un alto nivel de entrenamiento, repetir el procedimiento las veces necesarias hasta su aprendizaje, obtener mayor confianza y experiencia, corregir los errores y minimizar, así, los daños a los pacientes <sup>[1,2]</sup>. Además, el uso de simulación clínica ha demostrado que acorta el tiempo necesario para adquirir las habilidades entrenadas, respecto a otros métodos educacionales <sup>[2]</sup>.

Paralelamente, en 1970 surgió un nuevo modelo pedagógico en Estados Unidos <sup>[3]</sup>, la tutoría entre pares, también conocida como “tutoría de compañeros” o “near-peer teaching”. Consiste en que un alumno de un curso superior es el encargado de tutorizar a alumnos de cursos inferiores, transmitiéndoles así sus conocimientos y experiencias. Se trata de un apoyo académico efectivo que favorece un ambiente de aprendizaje colaborativo <sup>[4-7]</sup>. Se considera un método válido de enseñanza que, además, resulta sostenible a nivel de los recursos formativos, debido a que no precisa de la disponibilidad de los docentes, por lo que se puede establecer un horario más flexible y adaptado a las necesidades del alumnado <sup>[3,8]</sup>.

En el grado de Medicina, el estudiante-tutor suele ser un alumno que esté cursando cuarto o quinto año. Su objetivo fundamental es favorecer el aprendizaje de los alumnos tutorizados, orientarles y resolver sus dudas en medida de lo posible <sup>[4]</sup>. El alumno-tutor, a la vez es supervisado por un profesor, que debe guiarle, acompañarle y resolver sus dudas y ciertos problemas que puedan surgir. Por otro lado, los alumnos tutorizados, suelen encontrarse en segundo y tercer curso del grado de Medicina, con el objetivo de obtener el mayor grado de aprendizaje posible y, para ello, deben ser participativos y dispuestos.

Tanto el estudiante-tutor como los alumnos tutorizados, obtienen beneficio de esta nueva metodología docente, pudiéndose tratar de una “simbiosis académica”. El estudiante-tutor desarrolla y mejora sus habilidades comunicativas, consolida conocimientos previos, se familiariza con la docencia, aumenta su confianza y forma una identidad de profesional docente <sup>[3-5, 9, 10]</sup>. Respecto a los alumnos tutorizados, obtienen una mejoría en su rendimiento académico en un entorno de aprendizaje de apoyo, mayor seguridad y reduce el estrés asociado al estudio <sup>[4-7, 11]</sup>. Todo ello contribuye a un ambiente más positivo para la formación de profesionales y fomenta una cultura educativa <sup>[12]</sup>.

Por otro lado, la literatura mundial respalda la implementación de programas de tutoría entre pares en ciencias de la Salud. Dickman et al. <sup>[11]</sup> evidenció que la tutoría entre pares era beneficiosa tanto a nivel de satisfacción, como en situaciones donde había que optimizar los recursos de las instituciones que presentaban limitaciones en el personal docente. Además, Rudinsky et al. <sup>[9]</sup> demostró que la aplicación de este método docente en simulación de trauma prehospitalario, de manera que los estudiantes obtuvieron una mejoría tanto en los conocimientos respectivos al procedimiento, como en sus habilidades de comunicación y liderazgo. Ramm et al. <sup>[13]</sup> describieron que los estudiantes de cursos inferiores se beneficiaron además de la interacción social que ofrecía trabajar con compañeros de cursos superiores, ya

que les permitió compartir consejos y sugerencias para mejorar su aprendizaje y la práctica futura, resultando una experiencia satisfactoria.

Incluso en la literatura se han realizado estudios que combinan la tutoría entre pares y la simulación clínica de alta fidelidad, como se describe en Chiu et al. <sup>[14]</sup> donde se establece que la integración de ambas metodologías incrementó significativamente la confianza de los participantes, la capacidad de razonamiento, la dinámica de trabajo en equipo y la familiaridad con los procedimientos simulados, en este caso la reanimación.

Teniendo en cuenta los beneficios de ambos métodos educativos y la evidencia de la literatura, surge el proyecto de “tutoría entre pares en el área de simulación clínica”, llevado a cabo en la Universidad Miguel Hernández (UMH), dentro del departamento de Medicina Clínica y, más concretamente, en el área de simulación clínica de la UMH (ASCUMH). Se ha llevado a cabo durante dos años consecutivos, donde una alumna de cuarto año y, posteriormente, de quinto año, tutorizó alumnos de segundo y tercer curso del grado de Medicina, en la adquisición de habilidades de exploración física y ciertos procedimientos médicos.

## **6. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS**

### **6.1 HIPÓTESIS**

La hipótesis de este estudio es: la tutorización entre pares en el área de simulación clínica mejora el conocimiento y las habilidades básicas en exploración física y procedimientos elementales. Además, esta experiencia resulta satisfactoria para el alumnado participante.

### **6.2 OBJETIVOS**

El objetivo principal es:

Describir y analizar la implementación de la tutoría entre pares en el área de simulación clínica de la UMH, enfocada en la enseñanza de habilidades de exploración física y procedimientos básicos.

Los objetivos secundarios son:

1.1 Evaluar el interés del estudiantado hacia la experiencia innovadora de tutoría entre pares en la adquisición de habilidades de exploración física y procedimientos básicos en el aula de autoaprendizaje.

1.2 Valorar la adquisición de conocimientos adquiridos por los estudiantes en exploración física y procedimientos básicos tras la tutoría entre pares en el aula de autoaprendizaje.

1.3 Medir el grado de satisfacción del alumnado respecto a la experiencia de aprendizaje mediante la tutoría entre pares en el aula de simulación clínica.

1.4 Comparar los objetivos anteriores en los dos años del estudio, curso 2023-24 y curso 2024-25.

## **7. MATERIAL Y MÉTODOS**

### **7.1 TIPO DE ESTUDIO Y LUGAR**

Se trata de un estudio observacional prospectivo y transversal realizado en el ASCUMH de la facultad de Medicina. La facultad de Medicina está ubicada en el campus de Sant Joan d'Alacant (Alicante). El ASCUMH se encuentra equipada con simuladores de baja y mediana fidelidad, además, cuenta con el apoyo de personal técnico para el desarrollo de la simulación clínica.

### **7.2 POBLACIÓN DEL ESTUDIO**

La población del estudio incluyó a todos los alumnos matriculados en la asignatura de Patología general, de segundo curso, y los matriculados en Talleres integrados II, de tercer curso, durante

los cursos 2023-2024 y 2024-2025. A todos se les ofreció participar en los talleres de forma voluntaria.

Ambas asignaturas presentan horas de prácticas. En el caso de Patología general, realizan 5 talleres de exploración física, además de, prácticas hospitalarias durante 5 días, siendo el total 27 horas. Por otro lado, en Talleres integrados II, se realizan prácticas hospitalarias por diversos servicios durante 8 días, obteniendo un total de 36 horas.

### **7.3 INTERVENCIÓN REALIZADA**

Tutorización por pares en el área de simulación clínica en talleres de exploración física y adquisición de habilidades clínicas.

Durante el curso académico 2023-2024, se seleccionó a una estudiante de cuarto curso de Medicina, a través del programa para realización de Prácticas en Actividades de Fomento de la Investigación (PAFI) de la UMH. Esta alumna ocupó el rol de estudiante-tutora, impartiendo tres sesiones de talleres de exploración física en el ASCUMH, durante dos días a la semana. Cada sesión se desarrollaba en una hora, con un máximo de 5 estudiantes por sesión, pudiendo llegar a 15 alumnos por día y 30 alumnos por semana. Se impartieron seis talleres diferentes durante 12 semanas, posteriormente, se completaron dos ciclos de seis talleres.

En el curso académico 2024-2025, la estudiante-tutora fue la misma alumna, a través del programa PAFI de la UMH, la cual se encontraba cursando quinto año de Medicina. Durante este curso académico, se impartieron tanto talleres de exploración física, como de adquisición de habilidades básicas, en ASCUMH, siendo tres sesiones de una hora cada una, dos días a la semana. Sin embargo, se aumentó el cupo de estudiantes a un máximo de 6 por sesión, siendo 18 al día y 36 a la semana. Se repitieron los seis talleres de exploración física impartidos en el curso anterior y se añadió dos talleres nuevos de adquisición de habilidades básicas, los cuales se realizaron dos veces, obteniendo un total de 10 semanas de talleres.

Los talleres de exploración física impartidos durante ambos cursos académicos fueron:

(1) Auscultación cardiaca: se revisaron los distintos focos de auscultación y se practicó la identificación de sonidos cardiacos normales y patológicos, mediante la auscultación de torsos de simulación. Además, durante el curso 2024-2025, se expusieron distintos casos clínicos donde los alumnos debían identificar el sonido en el torso de simulación y asociarlo a una posible patología subyacente.

(2) Auscultación pulmonar: se profundizó en cómo realizar la auscultación del tórax y se practicó la identificación de sonidos pulmonares normales y patológicos, mediante torsos de simulación. Además, durante el curso 2024-2025, se expusieron distintos casos clínicos donde los alumnos debían identificar el sonido expuesto y asociarlo a una posible patología subyacente.

(3) Exploración abdominal: se repasó las regiones del abdomen, así como la disposición anatómica de los órganos subyacentes, los alumnos se exploraron entre sí (auscultación, exploración superficial y profunda, percusión). Practicaron los sonidos de auscultación abdominal normales y patológicos, mediante los simuladores, y la puño-percusión renal. En el curso 2024-2025 se introdujo un simulador de exploración abdominal, donde pudieron practicar diversos escenarios asociados a casos clínicos.

(4) Exploración de recto y mamas: (4.1) en la parte de exploración rectal, se repasó cuándo estaba indicado realizarla y se emplearon dos simuladores de tacto rectal, donde se practicó patología proctológica y prostática. (4.2) En la exploración de mama, se repasaron los criterios de alarma para el cáncer de mama, cómo se exploran las mamas, las axilas y las regiones ganglionares supraclaviculares y cuándo está indicada. Se emplearon dos simuladores, donde uno presentaba signos probables de neoplasia de mama y, el otro, presentaba nodulaciones sugestivas de benignidad.

(5) Exploración neurológica: se practicó la exploración de: los pares craneales, reflejos, sensibilidad y fuerza, marcha y equilibrio, signos meníngeos, las pruebas de Weber y Rinne y el fondo de ojo.

(6) Habilidades: los alumnos pudieron practicar la toma de tensión arterial, frecuencia cardíaca y frecuencia respiratoria, así como, la utilización del pulsioxímetro. A continuación, se explicó cómo realizar un electrocardiograma y, los alumnos, pudieron llevarlo a la práctica realizándolo a un compañero.

Los talleres de habilidades básicas que se implementaron en el curso 2024-2025 fueron:

(7) Punción lumbar: durante el taller se explicó cuándo y cómo realizar una punción, así como, se repasaron todos los materiales necesarios y los pasos a seguir. Los alumnos pudieron practicar con un simulador, de tal forma que, de uno en uno, realizaban todos los pasos, hasta finalizar con la recolección de las muestras de líquido cefalorraquídeo (LCR).

(8) Introducción a la ecografía clínica: se repasaron términos ecográficos y se explicaron las funciones que presenta el ecógrafo, los cortes de imágenes se pueden obtener y los movimientos ecográficos. Además, los alumnos pudieron realizarse ecografías entre ellos con un ecógrafo portátil, donde reconocieron la morfología de las diferentes estructuras anatómicas. En este taller nos centramos en realizar ecografías en la región cervical anterior y en tejido musculoesquelético del antebrazo.

Por último, cabe destacar que, durante ambos cursos académicos, todos los alumnos disponían de material complementario en el campus virtual (concretamente en la Simuloteca, es una colección organizada de recursos y materiales diseñados para la simulación clínica), el cual debían visualizar previamente a los talleres. Este material estaba en formato audiovisual y en Power Point, realizado por el profesor responsable y la estudiante facilitadora, correspondientemente, con ayuda del equipo técnico de la ASCUMH.

#### **7.4 EVALUACIÓN DE LA INTERVENCIÓN REALIZADA**

Durante ambos cursos académicos, en cada taller se evaluaba los conocimientos previos y los adquiridos, mediante una prueba tipo test realizada antes y después de cada taller, mediante un formulario de Google. La nota máxima de la prueba de conocimientos antes y después era de 10. La encuesta pasada antes y después presentaba las mismas preguntas, de tal forma que se pudiese evaluar si había una mejora en el conocimiento **[ANEXO 1]**. Al finalizar, en el curso 2023-2024 se pasó una encuesta de satisfacción compuesta por 10 preguntas con respuestas en escala de Likert (1: muy en desacuerdo, 5: muy de acuerdo) **[ANEXO 2.1]**. Sin embargo, durante el curso 2024-2025 se modificó la encuesta de satisfacción, siguiendo modelos estandarizados <sup>[15-16]</sup>. Consistía en 12 preguntas donde las respuestas también se graduaban según la escala de Likert (1: poco, 5: mucho) **[ANEXO 2.2]**

#### **7.5 ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Los resultados se recopilaron en un formulario de Google, se transcribieron a una base de datos en Excel y se analizaron con el programa IBM SPSS para Windows (version 25.0; IBM Corp., Armonk, NY, USA). Las variables continuas se expresaron como media ( $\bar{x}$ ) y desviación estándar (DE), o mediana y recorrido intercuartílico (RIC), según la distribución de la variable. El análisis pre y post taller se evaluó con la prueba t de Student para muestras apareadas y con ANOVA cuando había más de tres categorías. Se analizó la mejora del conocimiento y el grado de satisfacción por sexo, curso académico, taller y año académico. Se consideró una significación estadística cuando el valor de p era menor de 0,05

#### **7.6 ASPECTOS ÉTICOS**

El estudio fue aprobado por Comité de Ética e Integridad en la investigación de la Universidad Miguel Hernández de Elche (TFG.GME.JMRR.MLB.241029). Los estudiantes dieron su consentimiento online en el formulario de la encuesta de satisfacción, para participar en el

proyecto y completar los cuestionarios antes y después del taller, así como la encuesta de satisfacción.

## 8. RESULTADOS

### 8.1 ASISTENCIA A LOS TALLERES

Durante el curso 2023-2024, se ofertaron 6 talleres diferentes. Se realizó el mismo taller durante 4 días, teniendo 3 sesiones por día. Además, se establecieron 5 plazas por cada sesión, por lo que se permitió una capacidad total de 360 estudiantes.

Sin embargo, asistieron 207 alumnos, lo cual representa una tasa de ocupación del 57,5%. En la tabla 1 se muestra la tasa de ocupación de los diversos talleres, destacando que, el taller con mayor asistencia fue el de exploración neurológica (73,3%) y el de menor ocupación el de auscultación pulmonar (41,7%).

Por otro lado, durante el curso académico 2024-2025, se ofertaron 8 talleres diferentes, 6 coincidentes con los del anterior curso académico. Se realizaron los mismos talleres durante 2 días, excepto los dos talleres de habilidades clínicas básicas, los cuales fueron introducidos en este nuevo curso académico y se repitieron durante 4 días. Se establecieron tres sesiones por día y 6 plazas por cada sesión, por lo que se permitió una capacidad máxima de 360 alumnos.

Acudieron 232 estudiantes, representando un 64,4% de tasa de ocupación, siendo el taller donde más alumnos participaron el de auscultación cardíaca (86,1%) y el de menor asistencia el de ecografía clínica básica (48,6%), todo recogido en la **tabla 1**.

En conjunto, entre ambos cursos académicos, se ofertaron 720 plazas, asistiendo 439 alumnos, representando un 60,9% de tasa de ocupación. El taller que obtuvo mayor asistencia fue el de exploración neurológica (71,8%) y el de menor asistencia fue el de ecografía clínica básica (48,6%). Teniendo en cuenta la oferta común a ambos cursos académicos, el taller con menor afluencia fue el de auscultación pulmonar (50%), todo ello recogido en la **tabla 1**.

**Tabla 1.** Tasa de ocupación de los talleres de exploración y habilidades con tutorización entre pares por curso académico.

Taller	Total Tasa de ocupación % (n/N)	Curso 2023/24 Tasa de ocupación % (n/N)	Curso 2024/25 Tasa de ocupación % (n/N)	Valor P
Auscultación cardiaca	60,4% (58/96)	45% (27 /60)	86,1% (31/36)	<b>&lt;0,001</b>
Auscultación pulmonar	50% (48/96)	41,6% (25 / 60)	63,8% (23/36)	<b>0,035</b>
Exploración abdominal	61,4% (59/96)	65% (39 / 60)	55,5% (20/36)	0,34
Exploración recto y mama	67,7% (65/96)	63,3% (38 / 60)	75% (27/36)	0,23
Exploración neurológica	71,8% (69/96)	73,3% (44 / 60)	69,4% (25/36)	0,68
Habilidades	59,3% (57/96)	56,6% (34 / 60)	63,8% (23/36)	0,39
Ecografía clínica básica	48,6% (35/72)	-	48,6% (35/72)	-
Punción lumbar	66,6% (48/72)	-	66,6% (48/72)	-
Total	60,9% (439/720)	57,5% (207/360)	64,4% (232/360)	<b>0,045</b>

n = número de asistentes / N = número de plazas ofertadas

## 8.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS ALUMNOS QUE ASISTIERON A LOS TALLERES

En ambos cursos académicos acudieron 77 alumnos diferentes, siendo superior el número de mujeres que de hombres (63,3%).

Sin embargo, los hombres en el curso 2024-2025 acudieron más veces que las mujeres (con una media de 6 asistencias en los hombres frente a 2 en las mujeres), no obstante, en el curso académico 2023-2025 no se obtuvo tanta diferencia, incluso siendo ligeramente superior las veces que se acudía a los talleres las mujeres (2 asistencias de media en los hombres y 2,5 en mujeres).

Por otro lado, durante el curso académico 2023-2024, acudió un mayor número de alumnos de segundo curso (54,5%) pero, en el curso 2024-2025 la asistencia fue mayor en los alumnos de tercer curso (54,5%).

Por último, destacar que solo se obtuvo diferencia durante el curso 2024-2025, respecto a los alumnos de los cursos que fueron más asiduos, siendo superior la frecuencia en los alumnos de segundo que en los de tercero (obteniendo 4 asistencias de media en los alumnos de segundo curso, frente a 1,5 en los de tercero). Todo recogido en la **tabla 2**.

**Tabla 2.** Características de los alumnos que asistieron y número de asistencias talleres de exploración y habilidades con tutorización entre pares por curso académico

	<b>2023-2024</b>	<b>2024-2025</b>	<b>total</b>
	<b>Alumnos</b>	<b>Alumnos</b>	<b>Alumnos</b>
	<b>N (%)</b>	<b>N (%)</b>	<b>N (%)</b>
<b>Total</b>	77	77	154
<b>Sexo</b>			
Hombre	31 (40,3)	24 (31,4)	55 (35,7)
Mujeres	46 (59,7)	53 (68,8)	99 (64,3)
<b>Valor P</b>	0.35		
<b>Curso</b>			
Segundo	42 (54,5)	35 (45,5)	77 (50)
Tercero	35 (45,5)	42 (54,5)	77 (50)
<b>Valor P</b>	0.12		
	<b>Asistencias</b>	<b>Asistencias</b>	
	<b>Mdn (RIC)</b>	<b>Mdn (RIC)</b>	<b>Mdn (RIC)</b>
<b>Total</b>	2 (1-5)	2 (1-5)	2 (1-5)
<b>Sexo</b>			
Hombre	2 (1-4)	6 (4.5-8)	4 (1-6)
Mujeres	2,5 (1,0-5)	2 (1-2)	2 (1-4)
<b>Valor P</b>	0,44	<b>0,003</b>	<b>0,007</b>
<b>Curso</b>			
Segundo	2 (1.4)	4 (2-6)	3 (1-5)
Tercero	2 (1-6)	1,5 (1-2)	2 (1-5)
<b>Valor P</b>	0,37	<b>0,003</b>	0,12

Abreviatura: N: número, %: porcentaje, DE: desviación estándar, RIC: recorrido intercuartílico

### 8.3 APRENDIZAJE ADQUIRIDO TRAS ACUDIR A LOS TALLERES

Entre ambos cursos académicos, se obtuvieron 439 asistencias registradas, sin embargo, 15 alumnos no completaron correctamente las evaluaciones previas y posteriores a los talleres. De tal forma que analizamos 424 ejercicios previos y 424 ejercicios posteriores a los talleres de exploración y adquisición de habilidades básicas mediante tutorización por pares.

En la **tabla 3** se destaca una clara mejoría de conocimiento en todos los talleres, obteniendo en el curso 2023-2024 un mayor grado de aprendizaje en el segundo taller, correspondiente con auscultación pulmonar (3,6 puntos). El taller con mejor aprendizaje obtenido fue el de exploración de recto y mamas (1,8 puntos).

Por otro lado, en el curso 2024-2025, se presentó mayor grado de aprendizaje en el último taller, punción lumbar (3,3 puntos). El taller donde se obtuvo menor grado de aprendizaje fue el de exploración de recto y mamas (2,1 puntos).

Si comparamos lo talleres ofrecidos en ambos cursos académicos, el taller que destaca por su mayor mejoría es el de auscultación pulmonar (3,1 puntos). Sin embargo, en el taller que hubo menor mejoría es el número 4, correspondiente con la exploración de recto y mamas (1,9 puntos).

Por otro lado, durante ambos cursos académicos, se muestra una mejoría significativa en el conocimiento adquirido por parte de los hombres (2,8 puntos) superior al de las mujeres (2,3 puntos). Además, de objetivar un incremento significativo del aprendizaje en alumnos de segundo curso (2,9 puntos) superior al de los alumnos de tercero (2,1 puntos).

**Tabla 3.** Grado de conocimiento de las habilidades exploratorias antes y después de los talleres de exploración y habilidades con tutorización entre pares por taller, Sexo y por curso académico

	Curso 2023-24			Curso 2024-25			Total		
	Pre- taller Me (DE) Mdn (RIC)	Post-taller Me (DE) Mdn (RIC)	△ Me (DE)	Pre- taller Me (DE) Mdn (RIC)	Post-taller Me (DE) Mdn (RIC)	△ Me (DE)	Pre- taller Me (DE) Mdn (RIC)	Post-taller Me (DE) Mdn (RIC)	△ Me (DE)
<b>Total</b>	6,4 (2,6) 6,7 (5-8,3)	8,8 (1,6) 10 (8-10)	2,4 (2,1) ‡	5,9 (2,6) 6,3 (3,8-8,3)	8,6 (1,5) 8,3 (8,0-10)	2,6 (2,3)	6,1 (2,6) 6,7 (4,0-8,3)	8,7 (1,6) 8,3 (8,0-10)	2,5 (2,2)
<b>Taller</b>									
Auscultación cardiaca	7,3 (3,1) 8,3 (5,0-10,0)	9,4 (1,5) 10(10-10)	2,8 (0,5) ‡	6,0 (2,9) 6,7 (3,3-8,3)	8,7 (1,8) 10 (8,3-10)	2,7 (2,7)	6,6 (3,0) 6,7 (3,3-10)	9,0 (1,7) 10 (8,3-10)	2,5 (2,7)
Auscultación pulmonar	3,8 (2,0) 3,1 (2,4-5,5)	7,3 (2,1) 7,1 (6,2-9,0)	3,6 (2,2) ‡	4,9 (2,1) 4,5 (3,6-6,3)	7,6 (1,7) 7,7 (6,3-9,1)	2,7 (2,1)	4,3 (2,1) 4,2 (2,7-5,8)	7,5 (1,9) 7,3 (6,4-9,1)	3,1 (2,2)
Exploración abdominal	6,2 (2,3) 6,0 (4,0-8,0)	8,5 (1,8) 8,0 (6,2-9,0)	2,3 (2,0) ‡	5,6 (2,7) 6,0 (4,0-8,0)	8,1 (1,5) 8,0 (8,0-10)	2,5 (2,4)	5,9 (2,5) 6,0 (4,0-8,0)	8,3 (1,7) 8,0 (8,0-10)	2,4 (2,1)
Exploración de recto y mamas	7,1 (2,3) 7,5 (5,0-8,3)	8,9 (1,2) 8,3 (8,3-10)	1,8 (1,8) ‡	6,7 (2,2) (6,7 (5,0-8,3)	8,8 (1,7) 10 (8,3-10)	2,1 (1,9)	6,8 (2,2) 6,7 (5,0-8,3)	8,8 (1,4) 9,2(8,3-10)	1,9 (1,8)
Exploración neurológica	6,1 (2,6) 6,7 (3,3-8,3)	9,0 (1,4) 10 (7,5-10)	2,9 (1,9) ‡	5,5 (2,5) 5,0 (5,06,7)	8,5 (1,4) 8,3 (8,3-10)	3,0 (2,4)	5,8 (2,6) 5,8 (3,3-8,3)	8,8 (1,4) 9,2(8,3-10)	2,9 (2,1)
Taller de habilidades	7,6 (1,6) 7,5 (6,7-8,3)	9,4 (1,0) 10 (9,3-10)	1,9 (1,4) ‡	6,5 (2,9) 6,7 (5,0-8,3)	8,7 (1,4) 8,3 (8,3-10)	2,2 (2,4)	7,1 (2,3) 6,7 (6,7-8,3)	9,1 (1,2) 10 (8,3-10)	2,0 (1,9)
Punción lumbar	-	-		6,3 (2,6) 6,7 (5,0-8,3)	8,8 (1,1) 8,3 (8,3-10)	2,5 (2,6)	6,3 (2,6) 6,7 (5,0-8,3)	8,8 (1,1) 8,3 (8,3-10)	2,5 (2,6)
Introducción a la ecografía clínica	-	-		5,2 (2,4) 5,0(3,3-6,7)	8,5 (1,5) 8,3 (8,3-10)	3,3 (2,1)	5,2 (2,4) 5,0(3,3-6,7)	8,5 (1,5) 8,3 (8,3-10)	3,3 (2,1)
<b>P valor*</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>0,003</b>	<b>0,048</b>	<b>0,008</b>	<b>0,27</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>0,001</b>
<b>Sexo</b>									
Hombre	6,4 (2,6) 6,7 (4,2-8,3)	8,9 (1,6) 10 (8,1-10)	2,5 (2,1) ‡	5,3 (2,6) 5,0 (3,3-8,3)	8,3 (1,5) 8,3 (8,0-10)	3,0 (2,5)	5,7 (2,6) 5,4 (3,3-8,3)	8,6 (1,6) 8,3 (8,0-10)	2,8 (2,4)
Mujer	6,3 (2,6) 6,7 (5,0-8,3)	8,7 (1,6) 10 (8,0-10)	2,4 (2,1) ‡	6,6 (2,3) 6,7 (5,0-8,3)	8,7 (1,5) 10 (8,3-10)	2,1 (2,0)	6,5 (2,5) 6,6 (5,0-8,3)	8,7 (1,6) 10 (8,0-10)	2,3 (2,0)
<b>P valor**</b>	<b>0,39</b>	<b>0,39</b>	<b>0,75</b>	<b>0,001</b>	<b>0,085</b>	<b>0,02</b>	<b>0,007</b>	<b>0,22</b>	<b>0,034</b>

<b>Curso</b>									
Segundo	5,8 (2,8) 6,0 (3,3-8,3)	8,5 (1,9) 9,0 (8,9-10)	2,8 (2,4) ‡	5,2 (2,7) 5,0 (3,3-6,7)	8,3 (1,6) 9,3 (6,7-10)	3,0 (2,5)	5,4 (2,7) 5,0 (3,3-8,0)	8,3 (1,8) 8,3 76,7-10)	2,9 (2,4)
Tercero	6,8 (2,4) 6,7 (5-8,3)	8,9 (1,4) 10 (8,1-10)	2,2 (1,8) ‡	6,7 (2,1) 6,7 (5,0-8,3)	8,9 (1,3) 8,7 (8,3-10)	2,1(1,9)	6,7 (2,3) 6,7 (5,0-8,3)	8,9 (1,3) 10 (8,3-10)	2,1 (1,9)
<b>P valor**</b>	<b>0,004</b>	0,39	0,09	<b>&lt;0,001</b>	<b>0,002</b>	<b>0,006</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>0.001</b>	<b>0.001</b>

Abreviatura: %: porcentaje, DE: desviación estándar, RIC: recorrido intercuartílico

Valor de P del grado de conocimiento antes y después del taller se calculó mediante la prueba no paramétrica de Kruskal Wallis \* y de U-Mann Whitney\*\*.

El valor de p de la mejoría de conocimiento antes y después prueba de T-Student de muestras repetidas‡



#### 8.4 ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DE LOS TALLERES

En ambos cursos académicos, tras finalizar cada taller, los alumnos completaban una encuesta de satisfacción. Durante el curso académico 2023-2024, se presentaban 9 cuestiones con posibles respuestas basadas en un rango de valoración del 0 al 5 (escala de Likert).

Sin embargo, en el curso 2024-2025 se actualizó la encuesta de satisfacción de forma que quedara una encuesta estandarizada, basada en el artículo “Simulación clínica pediátrica y encuesta de satisfacción del alumno en el grado de Medicina”. Consistía en 12 preguntas donde las respuestas también se graduaban según la escala de Likert (1: poco, 5: mucho).

En ambos cursos académicos todos los ítems de valoración resultaron superiores a 4.

Cabe destacar que, durante el curso académico 2023-2024, la estudiante facilitadora fue mejor valorada por parte de las mujeres, obteniendo una puntuación de 5,0 (0,2), frente a una puntuación de 4,9 (0,3) por parte de los hombres. Además, el contenido audiovisual, era mejor valorado por los estudiantes de segundo curso, resultando en un 4,9 (0,3) de puntuación, frente a un 4,7 (0,6) por parte de los alumnos de tercer curso.

Por otro lado, en el curso académico 2024-2025, los hombres valoraron mejor los escenarios donde se desarrollaba la simulación con 4,8 puntos (0,4) y que el entorno simulado era más adaptado a sus conocimientos con un 4,9 (0,3), frente a las mujeres las cuales puntuaron con 4,4 (0,8) y 4,7 (0,6) respectivamente. Además, los alumnos de tercero consideraron que el taller les había ayudado más a ganar confianza, puntuándolo con un 4,9 (0,3), y que les había ayudado a integrar el conocimiento teórico con la práctica, valorándolo con un 4,9 (0,4); mientras que los alumnos de segundo puntuaron con un 4,8 (0,3) ambas respuestas.

**Tabla 4.** Valoración de los talleres de exploración y habilidades con tutorización entre pares por curso académico, cursos 2023-2024 y 2024-2025

	<b>Curso 2023-24</b>
<b>Ítem valorado</b>	<b>Me (DE) Mdn (RIC)</b>
¿Sientes que tu aprendizaje ha mejorado tras acudir al aula de autoaprendizaje?	4,8 (0,5) 5 (5-5)
¿El taller realizado ha cubierto tus expectativas iniciales?	4,8 (0,4) 5 (5-5)
Califica la utilidad del contenido audiovisual de la simuloteca para el aprendizaje de la habilidad clínica.	4,8 (0,5) 5 (5-5)
¿Cómo calificarías la utilidad de este método de formación para tu desarrollo académico?	4,9 (0,4) 5 (5-5)
¿Cómo valoras el sistema de reserva del taller en relación con la planificación de tu visita?	4,7 (0,7) 5 (5-5)
¿Cómo valoras la adecuación de la estancia para la realización del taller?	4,8 (0,4) 5 (5-5)
¿Las instalaciones y los recursos disponibles facilitaron el aprendizaje?	4,8 (0,5) 5 (5-5)
¿Los simuladores empleados cumplían con los requisitos para un entrenamiento efectivo?	4,6 (0,7) 5 (5-5)
¿La estudiante facilitadora contribuyó positivamente a tu experiencia de aprendizaje?	4,9 (0,2) 5 (5-5)
	<b>Curso 2024-25</b>
	<b>Me (DE) Mdn (RIC)</b>
¿Le parece la simulación un método docente útil para el aprendizaje?	4,9 (0,2) 5 (5-5)
Los escenarios donde se desarrolla la simulación son realistas	4,7 (0,6) 5 (4-5)
¿Considera que los talleres de simulación le han ayudado a mejorar sus habilidades técnicas?	4,9 (0,3) 5 (5-5)
El entorno simulado se adapta a mis conocimientos teóricos	4,8 (0,4) 5 (5-5)
¿Considera que su experiencia con el taller le ha ayudado a mejorar su seguridad y confianza?	4,9 (0,4) 5 (5-5)
¿Considera que la simulación le ha ayudado a integrar el conocimiento teórico con la práctica?	4,9 (0,4) 5 (5-5)
Los talleres con el simulador me han motivado a aprender	4,9 (0,4) 5 (5-5)
¿Le parece adecuada la duración del taller?	4,8 (0,3) 5 (5-5)
¿La capacitación de la facilitadora es adecuada para esta experiencia de aprendizaje?	4,8 (0,5) 5 (5-5)
¿Cómo calificarías la utilidad de la tutoría entre pares (alumno de un curso superior tutoriza a alumnos de cursos inferiores) para tu desarrollo académico?	4,9 (0,3) 5 (5-5)
¿Sientes que tu aprendizaje ha mejorado tras acudir al aula de	4,9 (0,3)

autoaprendizaje?	5 (5-5)
En general, la experiencia en simulación ha sido satisfactoria.	5.0 (0.2) 5 (5-5)

## 9. DISCUSIÓN

En primer lugar, podemos confirmar la hipótesis del estudio, ya que ambos cursos académicos se ha mostrado una mejoría significativa en el conocimiento adquirido en los diferentes talleres, mostrada en la **tabla 3**, que además ellos mismos perciben, mostrado en la **tabla 4**, concordante con lo mostrado por diversos autores <sup>[9,13,14]</sup>. Además, esta experiencia ha resultado altamente satisfactoria para los alumnos que han participado <sup>[9, 11, 13-16]</sup>.

Además, el empleo de simulación clínica supone un entorno seguro que permite la práctica de habilidades, pudiendo producirse errores sin causar daño al paciente y favoreciendo una metodología de aprendizaje activo <sup>[2]</sup>.

Dentro de la encuesta de satisfacción, los alumnos que han participado opinan que la tutorización por pares en el área de simulación les ha ayudado a ganar seguridad y confianza, además de parecerles un método útil, que les ayuda a integrar el conocimiento teórico con la práctica clínica y que les motiva a aprender <sup>[1-7, 14]</sup>. La combinación de la simulación clínica con la tutorización entre pares, potencia el trabajo en equipo y la toma de decisiones <sup>[9,14]</sup>. Además, los alumnos tutorizados consideraron que el nivel de conocimiento del tutor par era adecuado para impartir los talleres, y valoraron a dicho tutor muy positivamente, siendo superior a una puntuación 4,5 de media, siendo coincidente con la literatura <sup>[4,5,13]</sup>.

Por otro lado, centrándonos en los objetivos del estudio, los alumnos han demostrado un alto grado de interés por esta nueva metodología docente, ya que ha presentado elevadas tasas de ocupación, que han incrementado tras volver a realizar los talleres un curso académico después. El incremento presentado es esperable debido a que, en el primer curso académico que se realizaron los talleres, se obtuvo un alto grado de satisfacción y los alumnos de segundo curso

repite los talleres en el siguiente curso académico, estando en tercero. Cabe recalcar que se trata de una actividad totalmente voluntaria para el alumnado.

Si analizamos con más detalle, encontramos que la asistencia es superior en mujeres, lo cual también es esperable, debido a que en los cursos de Medicina la mayoría del alumnado son mujeres. Sin embargo, los hombres durante el curso académico 2024-25 acudieron más veces a los distintos talleres, dato que discrepa del curso académico anterior, donde hubo una ligera superioridad en las mujeres.

Durante el curso 2023-24, los estudiantes mostraron más interés por el taller de exploración neurológica, interés que también se mantuvo al año siguiente, pero el mayor interés el de auscultación cardiaca. Este resultado podría estar en relación con que se trata de exploraciones que se pueden practicar con facilidad en simulación y que no suelen abordarse en profundidad durante las prácticas clínicas.

Respecto al aprendizaje adquirido, se muestra un mayor grado en alumnos de segundo curso durante ambos años académicos, siendo esperable debido a que han presentado menos horas de prácticas clínicas y debido a que algunos alumnos de tercer curso ya habían realizado estos talleres.

Cabe recalcar que ha habido una mejoría significativa en el conocimiento adquirido con los talleres, siendo esperable debido a que las preguntas realizadas hacen referencia a lo explicado durante la sesión. Habiendo durante ambos cursos académicos mayor mejoría en el taller de auscultación pulmonar, que se podría explicar por una mayor dificultad en el test, ya que incluida sonidos auscultatorios los cuales desconoces si no has practicado previamente. También destaca el taller de introducción a la ecografía clínica en el curso 2024-25, debido a que durante el grado se instruye menos en esta técnica. La mejoría significativa en el conocimiento es concordante con la diferente literatura consultada <sup>[3,9,13,14]</sup>.

Entre las limitaciones que presenta el estudio se destaca:

1. La participación voluntaria podría haber introducido un sesgo de selección, ya que los estudiantes más motivados a nivel académico podrían estar sobrerrepresentados.
2. No se incluyó un grupo control que recibiese enseñanza tradicional, lo cual dificulta determinar si la mejora observada se debe específicamente a la metodología entre pares, o si esta nueva metodología supera el nivel de conocimiento adquirido frente a la enseñanza tradicional.
3. No se evaluó la retención de conocimientos a largo plazo, ni su transferencia a la práctica clínica real.

Por lo tanto, como posibles mejoras para estudios futuros, se propone incluir encuestas específicas para evaluar la adquisición de conocimientos a largo plazo, así como, evaluar la implicación en la práctica clínica.

Además, para reducir el sesgo de selección, se podría realizar una asignación aleatoria de estudiantes a grupos de tutoría entre pares y a grupos con enseñanza tradicional. Lo cual permitiría comparar ambos métodos de enseñanza.

Como fortalezas del estudio se destaca:

1. Se trata de un proyecto innovador llevado a cabo en la UMH, sin haberse realizado estudios similares hasta la fecha.
2. Este proyecto favorece el empleo de simulación clínica en la formación del grado de Medicina.

## **8.2 REFLEXIONES FINALES**

El estudio refuerza el valor de las metodologías docentes innovadoras en la formación de profesionales sanitarios. Asimismo, los resultados apoyan la incorporación de la tutorización por pares como recurso formativo adicional a la docencia tradicional, en las asignaturas del grado de

Medicina. Sin embargo, resultaría interesante realizar nuevos estudios que incluyan las mejoras comentadas.

## **10. CONCLUSIONES**

1. La tutoría entre pares en el entorno de simulación clínica ha sido de interés para los alumnos, presentando una ocupación de dos tercios de las plazas, tratándose de una actividad voluntaria y siendo esta mayor en estudiantes de segundo que los de tercero.
2. La tutoría entre pares en el entorno de simulación clínica ha demostrado ser un método eficaz para el aprendizaje que, además, permite al alumnado formarse de forma segura, ganar confianza e integrar los conocimientos teóricos a la práctica clínica.
3. La implementación de la tutoría entre pares en el área de simulación clínica se traduce en una gran satisfacción por parte del alumnado, que califican como aumento de motivación para formarse.
4. Las tasas de ocupación han aumentado en el segundo año respecto al primer año y el aprendizaje tras el taller fue similar en los dos años del estudio

## **11. BIBLIOGRAFÍA**

1. López Sánchez M, Ramos López L, Pato López O, López Álvarez S. La simulación clínica como herramienta de aprendizaje. *Cir Mayor Amb.* 2013;18(1):25–29.
2. Palés Argullós JL, Gomar Sancho C. El uso de las simulaciones en educación médica. *Teor Educ. Educ Cult Soc Inf.* 2010;11(2):147–69.
3. Ribeiro JF, Rosete M, Teixeira A, Conceição H, Santos L. Peer assisted learning: A pedagogical alternative of teaching skills to medical students. *Acta Med Port.* 2020;33(11):742–52. doi:10.20344/amp.12125

4. Godoy J, Vidal A, Illesca M, Espinoza E, Flores L. Rol de tutor par: experiencia de estudiantes de medicina. *Rev Med Chile*. 2021;149(5):765–72. doi:10.4067/S0034-98872021000500765
5. Vidal-Villa A, Flores-Espina L, Espinoza-Alarcón E, Seguel-Palma F, Godoy-Pozo J. Aprendizaje asistido por pares en la formación clínica de pregrado: percepción de tutores y tutorados. *Educ Med*. 2021;24(4):167–71.
6. Li-Valverde VM, Damián Cárdenas ME, Guillén-López OB. Enseñanza asistida por pares en una facultad de medicina de Lima, Perú: El caso de la Sociedad Estudiantil de Ciencias Clínicas. *Rev Med Herediana*. 2021;32:246–51.
7. Torrado-Arenas DM, Manrique-Hernández EF, Ayala-Pimentel JO. La tutoría entre pares: una estrategia de enseñanza y aprendizaje de histología en la Universidad Industrial de Santander. *Méd UIS*. 2016;29(1):71–5.
8. Perez G, Groves A, Fehr L, Johnston A. Peer-led learning: A novel approach to promote rural healthcare interest among medical students. *Front Med*. 2024;11:1372453. doi:10.3389/fmed.2024.1372453
9. Rudinsky SL, Spalding C, Conley SP, Everett L, Cole R. The development, implementation, and evaluation of a medical student peer teaching training curriculum during a high-fidelity prehospital trauma simulation. *AEM Educ Train*. 2022;6(4):e10782. doi:10.1002/aet2.10782
10. Lee T, Yoon SW, Fernando S, Willey S, Kumar A. Blended (online and in-person) Women's Health Interprofessional Learning by Simulation (WHIPLS) for medical and midwifery students. *Aust N Z J Obstet Gynaecol*. 2022;62(4):596–604. doi:10.1111/ajo.13531
11. Dickman N, Barash A, Reis S, Karasik D. Students as anatomy near-peer teachers: A double-edged sword for an ancient skill. *BMC Med Educ*. 2017;17:156. doi:10.1186/s12909-017-0996-y
12. Arnold M, Dillon A, Mingorance C, King S. The learning–teaching nexus: Medical students' motivations to engage in peer-assisted learning. *Clin Teach*. En prensa.

13. Ramm D, Thomson A, Jackson A. Learning clinical skills in the simulation suite: The lived experiences of student nurses involved in peer teaching and peer assessment. *Nurse Educ Today*. 2015;35(6):823–7. doi:10.1016/j.nedt.2015.01.023
14. Chiu P-W, Chu S-C, Yang C-H, Lee H-F, Hung H-M, Hsu H-C. Peer-assisted learning in critical care: A simulation-based approach for postgraduate medical training. *Med Educ Online*. 2025;30:2497333. doi:10.1080/10872981.2025.2497333
15. Astudillo Araya A, López Espinoza MA, Cádiz Medina V, Fierro Palma J, Figueroa Lara A, Vilches Parra N. Validación de la encuesta de calidad y satisfacción de simulación clínica en estudiantes de enfermería. *Ciencia Enferm*. 2017;23:133–45. doi:10.4067/S0717-95532017000200133
16. Padilla MJ, González J, Sarmiento F, Tripoloni D, Cohen Arazi L. Simulación clínica: Validación de encuesta de calidad y satisfacción en un grupo de estudiantes de medicina. *Rev Esp Educ Med*. 2023;5(1). doi:10.6018/edumed.591511



## 12. ANEXOS

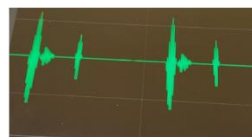
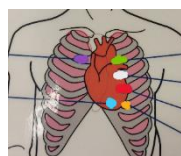
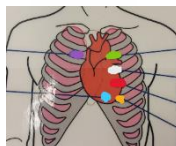
### 12.1 ANEXO 1- ENCUESTAS CONOCIMIENTO PREVIO Y POSTERIOR

En todos los cuestionarios se repiten las siguientes preguntas:

1. Selecciona el curso en el que te encuentras: deben seleccionar de 1º a 6º curso.
2. Seleccione su sexo:
  - Mujer
  - Hombre
  - Prefiero no decirlo
3. ¿Has asistido previamente a algún taller?
  - Sí, a este mismo taller.
  - Sí, a otro taller.
  - No, nunca.
4. Introduzca su edad
5. Seleccione su número asignado (respuestas van del 1 al 18)
6. ¿Ha visto el material previo al taller?
  - No
  - Sí
  - Parcialmente

#### **TALLER 1- AUSCULTACIÓN CARDIACA**

- 1- ¿Cuál es el foco aórtico?
  - a) Punto verde
  - b) Punto naranja
  - c) Punto lila**
  - d) Punto blanco
- 2- ¿Cuál es el foco de Erb?
  - a) Punto verde
  - b) Punto naranja
  - c) Punto lila
  - d) Punto blanco**
- 3- ¿De qué tipo de soplo o ruido se trata?
  - a) Soplo diastólico
  - b) Soplo sistólico temprano**
  - c) Soplo holosistólico
  - d) Chasquido de apertura
- 4- ¿De qué tipo de soplo o ruido se trata?
  - a) Soplo diastólico
  - b) Soplo sistólico temprano
  - c) Soplo holosistólico
  - d) Chasquido de apertura**
- 5- ¿De qué tipo de soplo o ruido se trata?

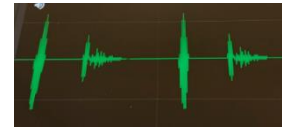


- a) Soplo diastólico
- b) Soplo sistólico temprano
- c) Soplo holosistólico**
- d) Chasquido de apertura



6- ¿De qué tipo de soplo o ruido se trata?

- a) Soplo diastólico**
- b) Soplo sistólico temprano
- c) Soplo holosistólico
- d) Chasquido de apertura



## **TALLER 2- AUSCULTACIÓN PULMONAR**

1- ¿Cuál es la frecuencia respiratoria normal?

- a) 10-16 rpm
- b) 12-22 rpm
- c) 10-20 rpm
- d) 12-20 rpm**

2- Respecto a la auscultación pulmonar, seleccione la INCORRECTA.

- a) Es posible la auscultación pulmonar tanto por la parte anterior como posterior del tórax.
- b) Se deben auscultar los dos hemitórax y compararlos, aunque no es imprescindible.**
- c) El sonido normal es el murmullo vesicular.
- d) Las bases pulmonares se auscultan mejor por la parte posterior del tórax.

3- Respecto a los sonidos patológicos, señale la CORRECTA

- a) El estridor se produce principalmente por obstrucción del flujo aéreo a nivel bronquial
- b) Los sibilantes son estertores húmedos.
- c) Los estertores húmedos se dividen en gruesos, finos o muy finos.**
- d) Todas son falsas

4- Respecto al roce pleural, seleccione la CORRECTA

- a) El roce pleural se produce por fricción de la pleura parietal y visceral
- b) El sonido que se ausculta es áspero
- c) Es característico de la pleuresía
- d) Todas son correctas**

5- Respecto al asma, selecciones la CORRECTA.

- a) Es característico la auscultación de estertores secos, concretamente roncus.
- b) Es característico la auscultación de crepitantes o estertores húmedos.
- c) Es característico la auscultación de estertores secos, concretamente sibilantes.**
- d) La primera y la tercera opción son correctas.

6- Respecto a la neumonía, seleccione la respuesta CORRECTA.

- a) Se escuchan los ruidos aumentados.
- b) Se escuchan los ruidos disminuidos.
- c) Son correctas la primera y tercera opción.
- d) Son correctas la segunda y tercera opción.**

7- Respecto al siguiente sonido, seleccione la opción CORRECTA. [Sonido 1](#)

- a) Estridor
- b) Sibilantes**

- c) Crepitantes finos
  - d) Roncus
  - e) Crepitantes gruesos
- 8- Respecto al siguiente sonido, seleccione la opción CORRECTA. [Sonido 2](#)
- a) Estridor
  - b) Sibilantes
  - c) Crepitantes finos
  - d) Roncus**
  - e) Crepitantes gruesos
- 9- Respecto al siguiente sonido, seleccione la opción CORRECTA [Sonido 3](#)
- a) Estridor
  - b) Sibilantes
  - c) Crepitantes finos**
  - d) Roncus
  - e) Crepitantes gruesos
- 10- Respecto al siguiente sonido, seleccione la opción CORRECTA [Sonido 4](#)
- a) Estridor
  - b) Sibilantes
  - c) Crepitantes finos
  - d) Roncus
  - e) Crepitantes gruesos**
- 11- Respecto al siguiente sonido, seleccione la opción CORRECTA. [Sonido 5](#)
- a) Estridor**
  - b) Sibilantes
  - c) Crepitantes finos
  - d) Roncus
  - e) Crepitantes gruesos

### **TALLER 3- EXPLORACIÓN ABDOMINAL**

- 1- Selecciona la opción CORRECTA
- a) En el cuadrante superior derecho podríamos localizar el bazo.
  - b) La auscultación abdominal permite solamente auscultar ruidos abdominales.
  - c) En el cuadrante inferior derecho localizamos el colon sigmoide.
  - d) En el cuadrante superior izquierdo localizamos en lóbulo izquierdo del hígado.**
- 2- Selecciona la incorrecta
- a) Es posible auscultar un soplo de las arterias renales
  - b) Respecto a la exploración abdominal, el orden sería: inspección, percusión, palpación y auscultación**
  - c) La palpación abdominal se divide en superficial y profunda
  - d) Todas son incorrectas
- 3- Respecto a las maniobras semiológicas del abdomen, señale la respuesta INCORRECTA.
- a) El signo de Mc Burney si es positivo es sugestivo de apendicitis.
  - b) El signo de Murphy se realiza en el hipocondrio izquierdo, si durante la inspiración profunda del paciente es doloroso, resulta positivo.**

- c) El signo de Blumberg si es positivo es sugestivo de irritación peritoneal.
- d) El signo de Blumberg si es positivo es sugestivo de peritonitis.
- 4- Respecto a un paciente que presenta ascitis, señale la CORRECTA
  - a) Se explora el signo de la matidez cambiante
  - b) El signo de la oleada está presente y siempre se trasmite
  - c) El paciente puede presentar el signo de la cabeza de medusa
  - d) Todas son correctas**
- 5- Respecto al siguiente sonido, señale la opción CORRECTA. [Sonido 1](#)
  - a) Borborigmos**
  - b) Ruidos metálicos
  - c) Diarrea
  - d) Soplo arterial

#### **TALLER 4- EXPLORACIÓN DE RECTO Y MAMAS**

- 1- Respecto al tacto rectal, seleccione la INCORRECTA
  - a) Permite conocer el tamaño y consistencia de la próstata
  - b) No permite detectar patología proctológica**
  - c) Permite explorar causas de hemorragia digestiva
  - d) No hay ninguna opción incorrecta
- 2- Respecto al tacto rectal, seleccione la respuesta INCORRECTA
  - a) Hay que ponerse guantes y lubricante en el dedo índice.
  - b) Hay que explorar en fondo de saco de Douglas.
  - c) Las posiciones exploratorias son: decúbito lateral, decúbito prono y cuadrupedia
  - d) Tras finalizar el tacto rectal, directamente se retira el guante y se tira a la basura**
- 3- Respecto a la patología prostática, seleccione la opción INCORRECTA
  - a) En la hipertrofia prostática unilateral, solamente encontramos un lóbulo hipertrófico y suele ser maligna**
  - b) En la hipertrofia benigna de próstata, la próstata suele ser más grande de lo habitual
  - c) El carcinoma prostático unilateral es de carácter maligno y se encuentra únicamente en un lóbulo prostático
  - d) No hay ninguna opción incorrecta
- 4- Respecto a la exploración mamaria, señale la respuesta INCORRECTA:
  - a) Se buscan asimetrías y retracciones epiteliales.
  - b) Se ha de explorar solamente las mamas.**
  - c) El pezón se tiene que apretar o solicitar a la paciente que se apriete el pezón.
  - d) Los cambios dermatológicos en la piel de la mama son sugestivos de patología mamaria.
- 5- Señale la respuesta INCORRECTA, respecto a la patología mamaria
  - a) Las lesiones pueden ser benignas, malignas o adenopatías.
  - b) Un fibroadenoma es una lesión irregular y, por tanto, de carácter maligno.**
  - c) Las lesiones malignas son de tamaño irregular, indurada y, generalmente, no dolorosa.
  - d) Se llama mama fibroquística a la mama de consistencia irregular, dura y de mayor tamaño.
- 6- Señale cuál de los siguientes NO es un signo de alerta de cáncer de mama.

- a) Cambios dermatológicos
- b) Cambio en el tamaño de la mama y la forma.
- c) Secreción del pezón de forma repentina
- d) Todos son signos de alarma**

#### **TALLER 5- EXPLORACIÓN NEUROLÓGICA**

- 1- Respecto a la exploración de los pares craneales, seleccione la respuesta INCORRECTA
  - a) Una de las exploraciones es explorar la sensibilidad facial, correspondiendo al nervio facial**
  - b) Se examinan los movimiento oculares y reflejo pupilar
  - c) Se examina la capacidad visual con un panel visual y correspondería al nervio óptico
  - d) Se explora el fondo de ojo
- 2- Respecto a la exploración de los pares craneales, seleccione la INCORRECTA
  - a) Se pide al paciente que sonría, muestre los dientes y arrugue la frente, correspondiente con el nervio facial
  - b) Se explora la audición con un diapasón
  - c) Se pide al paciente que encoja los hombros para evaluar el nervio vago**
  - d) Se pide al paciente que saque y mueva la lengua para evaluar el nervio hipogloso
- 3- Respecto a la exploración de fuerza, seleccione la INCORRECTA
  - a) Se movilizan las extremidades de forma pasiva para evaluar el tono muscular
  - b) Para evaluar la fuerza en las manos, pedimos al paciente que apriete nuestra mano
  - c) Se solicita al paciente que mantenga los brazos elevados, en caso de claudicación, la fuerza está conservada**
  - d) En las EEII, para evaluar la fuerza proximal, se pide al paciente que eleve las piernas y que impida que el médico las baje.
- 4- Respecto a la exploración de reflejos, seleccione la INCORRECTA
  - a) En el reflejo patelar se percute el tendón del cuádriceps
  - b) En el reflejo tricipital se produce contracción del tríceps y extensión del brazo
  - c) El reflejo cutáneo-plantar es positivo cuando se produce flexión, conociéndose comúnmente como Babinski +**
  - d) En el reflejo mentoniano, se estimula con el martillo de reflejos la piel del mentón y se produce una contracción del labio inferior y mentón
- 5- Respecto a la sensibilidad, seleccione la respuesta INCORRECTA
  - a) La función sensitiva cortical permite al paciente reconocer un objeto
  - b) Para explorar la sensibilidad térmica se utiliza un diapasón frío
  - c) La sensibilidad vibratoria no es posible explorarla en consulta**
  - d) Para la sensibilidad fina se emplea una torunda de algodón
- 6- Respecto a la exploración de la coordinación y la marcha, seleccione la respuesta INCORRECTA
  - a) La marcha se explora pidiendo al paciente que ande normal, de puntillas, talones y en tándem
  - b) Se explora la coordinación estática y dinámica
  - c) Dentro de la coordinación estática está la prueba de Romberg

- d) Dentro de la coordinación dinámica está la prueba de Miller-Fisher, donde se pide al paciente que, con su dedo índice, toque el del médico

#### **TALLER 6- HABILIDADES**

- 1- Respecto a la toma de la tensión arterial seleccione la respuesta INCORRECTA
- a) **El esfigmomanómetro se debe colocar, haciéndolo coincidir con la arteria cubital.**
- b) Se ha de comprobar que el manguito esté cerrado
- c) Se puede tomar empleando el pulso radial o un fonendoscopio
- d) Se puede emplear un esfigmomanómetro anerode o automático
- 2- Respecto a la toma de la tensión arterial, seleccione la INCORRECTA
- a) Se aumenta la presión con el esfigmomanómetro sobre 200 mmHg para poder tomar la TA.
- b) **El primer ruido percibido es la presión arterial diastólica**
- c) Para retirar el manguito hay que abrir la válvula completamente
- d) El esfigmomanómetro automático nos permite tomar la TA con la ropa puesta
- 3- Respecto a la toma del pulso seleccione la INCORRECTA
- a) Se suele tomar colocando el dedo índice y el dedo medio encima de la arteria en cuestión
- b) **El pulso carotídeo se debe tomar a la vez para percibir irregularidades**
- c) La arteria radial se ubica en la cara interna de la muñeca, próximo al primer metacarpiano
- d) Se suele contar los latidos producidos en 15 segundos y, posteriormente, se multiplica por 4
- 4- Seleccione la respuesta INCORRECTA
- a) La frecuencia respiratoria se puede medir contando las veces que se eleva el tórax o el abdomen de un paciente en 15 segundos y, posteriormente, multiplicando por 4
- b) El pulsioxímetro se suele colocar en el dedo índice
- c) **El pulsioxímetro es un método muy eficaz y no conduce a error presentar las uñas esmaltadas**
- d) El pulsioxímetro nos proporciona la frecuencia respiratoria y la frecuencia cardiaca, es importante esperar a que la cifra se estabilice
- 5- Seleccione la respuesta INCORRECTA respecto al electrocardiograma
- a) Sirve para registrar la actividad eléctrica del corazón, desde la piel
- b) **Solo nos permite establecer el ritmo y comprobar cómo funciona la actividad eléctrica del corazón**
- c) Se emplean electrodos
- d) En el electrocardiograma se presentan ondas: P, Q, R, S, T y U
- 6- Seleccione la respuesta INCORRECTA respecto al electrocardiograma
- a) **Se colocan siempre los electrodos en el tórax**
- b) Puede establecer si una cavidad cardiaca es más grande que otra
- c) En el SCACEST hay una elevación del segmento ST
- d) La fibrilación auricular es un tipo de arritmia

## **TALLER 7- PUNCIÓN LUMBAR**

- 1- Respecto a los materiales necesarios para realizar la punción lumbar, seleccione la incorrecta
  - a) Es imprescindible emplear: guantes estériles, dos paños estériles, y bata
  - b) Los tubos para la recolección de LCR han de ser estériles
  - c) Se carga y aplica la anestesia local con la aguja subcutánea**
  - d) La aguja de punción espinal es de calibre grueso
- 2- Respecto al procedimiento, seleccione la respuesta correcta
  - a) El paciente se posiciona sentado o en decúbito lateral con las piernas estiradas
  - b) La anestesia local se aplica por vía muscular
  - c) Primero realizamos el lavado de manos, nos ponemos los guantes estériles, colocamos los paños estériles y aplicamos el antiséptico en la espalda de forma lineal
  - d) Primero realizamos el lavado de manos, nos ponemos los guantes estériles, colocamos los paños estériles y aplicamos el antiséptico en la espalda de forma circular de dentro a fuera**
- 3- Durante la realización de una punción lumbar, ¿cuál es el procedimiento correcto una vez que comienza a salir el líquido cefalorraquídeo (LCR)?
  - a) Extraer todo el LCR disponible para análisis
  - b) Recoger aproximadamente 10 gotas por tubo en los tubos estériles**
  - c) Aspirar el LCR con una jeringa para acelerar el proceso
  - d) Detener la punción y retirar la aguja de inmediato
- 4- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre la punción lumbar es incorrecta?
  - a) Se debe comprobar que el fiador de la aguja funciona correctamente antes de iniciar la punción.
  - b) El bisel de la aguja debe orientarse hacia abajo para facilitar la salida del LCR**
  - c) Después de retirar la aguja, se debe aplicar presión en la zona de punción para evitar complicaciones
  - d) Es importante desinfectar y proteger la zona tras finalizar el procedimiento
- 5- ¿Cuál es el procedimiento adecuado para localizar el sitio de punción lumbar?
  - a) Palpar la espina iliaca anterosuperior y trazar una línea hasta la apófisis espinosa del mismo nivel**
  - b) Identificar el nivel torácico T6-T7 y realizar la punción en ese espacio
  - c) Buscar la apófisis espinosa de L1-L2 y realizar la punción en ese punto
  - d) Palpar la cresta ilíaca y realizar la punción directamente en la vértebra más prominente

## **TALLER 8- INTRODUCCIÓN A LA ECOGRAFÍA CLÍNICA**

- 1- ¿Cuál de las siguientes opciones describe correctamente la función de la tecla "Freeze" en un ecógrafo?
  - a) Permite seleccionar la sonda ecográfica adecuada para el estudio
  - b) Activa el doppler color para evaluar el flujo sanguíneo
  - c) Congela la imagen en pantalla para su posterior análisis**
  - d) Permite emplear el Doppler pulsado para evaluar la velocidad del flujo sanguíneo

- 2- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre las sondas ecográficas es incorrecta?
- a) La sonda convex se utiliza en estudios abdominales
  - b) La sonda sectorial genera una imagen en forma de triángulo o abanico
  - c) La sonda lineal es ideal para estudios musculoesqueléticos y vasculares
  - d) La sonda sectorial se emplea en estudios ginecológicos**
- 3- ¿Cuál de los siguientes movimientos ecográficos consiste en desplazar la sonda en los cuatro ejes (adelante, atrás y lados)?
- a) Rotación
  - b) Translación**
  - c) Basculación
  - d) Oscilación
- 4- ¿Para qué se emplea principalmente el corte ecográfico transversal?
- a) Para evaluar relaciones anatómicas entre estructuras**
  - b) Para visualizar los órganos en su eje longitudinal
  - c) Para obtener imágenes de tejidos de arriba hacia abajo
  - d) Para ninguno de los anteriores
- 5- ¿Cuál de los siguientes órganos es isoecogénico en una ecografía?
- a) Hígado
  - b) Bazo
  - c) Páncreas
  - d) Todos los anteriores**
- 6- ¿Cuál de las siguientes opciones es un ejemplo de una estructura con ecogenicidad anecoica en una ecografía?
- a) Cálculos renales
  - b) Fibrosis
  - c) Líquido amniótico**
  - d) Hígado

## 12.2 ANEXO 2- ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN

En ambas encuestas se realizan tres preguntas al principio:

- 1- Seleccione el taller que has realizado (opciones desde el taller 1 al 6)
- 2- Seleccione el curso en el que se encuentra (opciones de 1º a 6º)
- 3- Seleccione el sexo: (mujer, hombre, prefiero no decirlo)

### **ENCUESTA DE SATISFACCIÓN CURSO ACADÉMICO 2023-2024**

- 1- ¿Sientes que tu aprendizaje ha mejorado tras acudir al aula de autoaprendizaje? (Seleccione del 1, no, al 5, sí significativamente)
- 2- ¿El taller realizado ha cubierto tus expectativas iniciales? (Seleccione del 1, no, al 5, sí significativamente)
- 3- Califica la utilidad del contenido audiovisual de la Simuloteca para el aprendizaje de la habilidad clínica. (Siendo el 1 poco útil y el 5 muy útil)
- 4- ¿Cómo calificarías la utilidad de este método de formación para tu desarrollo académico? (Siendo el 1 poco útil y el 5 muy útil)
- 5- Si has valorado algún punto negativamente, ¿podrías justificarlo?
- 6- ¿Cómo valoras el sistema de reserva del taller en relación a la planificación de tu visita? (1 poco útil y difícil de usar, 5 muy útil y sencillo de usar)
- 7- ¿Cómo valoras la adecuación de la estancia para la realización del taller? (1 deficiente, 5 excelente)
- 8- ¿Las instalaciones y los recursos disponibles facilitaron el aprendizaje? (Siendo 1 no, eran inadecuadas, y 5 sí, totalmente)
- 9- ¿Los simuladores empleados cumplían con los requisitos para un entrenamiento efectivo? (Siendo 1 no, eran inadecuadas, y 5 sí, totalmente)
- 10- ¿La estudiante facilitadora contribuyó positivamente a tu experiencia de aprendizaje? (Siendo 1 no, empeoró la experiencia y 5 sí, totalmente)
- 11- ¿Cómo calificarías la colaboración y el apoyo del personal técnico? Si no participó durante el taller, por favor, indica No aplica. (Excelente, bueno, regular, deficiente, no aplica).

### **ENCUESTA DE SATISFACCIÓN CURSO ACADÉMICO 2024-2025**

- 1- ¿Le parece la simulación un método docente útil para el aprendizaje? (Seleccione siendo el 1 poco útil y el 5 muy útil)
- 2- Los escenarios donde se desarrolla la simulación son realistas. (Seleccione siendo el 1 poco y el 5 muy realistas)
- 3- ¿Considera que los talleres de simulación le han ayudado a mejorar sus habilidades técnicas? (Seleccione siendo el 1 poco y el 5 mucho)

- 4- El entorno simulado se adapta a mis conocimientos teóricos. (Seleccione siendo el 1 poco y el 5 mucho)
- 5- ¿Considera que su experiencia con el taller le ha ayudado a mejorar su seguridad y confianza? (Seleccione siendo el 1 poco y el 5 mucho)
- 6- ¿Considera que la simulación le ha ayudado a integrar el conocimiento teórico con la práctica? (Seleccione siendo el 1 poco y el 5 mucho)
- 7- Los talleres con el simulador me han motivado a aprender. (Seleccione siendo el 1 poco y el 5 mucho)
- 8- ¿Le parece adecuada la duración del taller? (Seleccione siendo el 1 poco y el 5 mucho)
- 9- ¿La capacitación de la facilitadora es adecuada para esta experiencia de aprendizaje? (Seleccione siendo el 1 no es nada adecuada y el 5 sí, totalmente adecuada)
- 10- ¿Cómo calificarías la utilidad de la tutoría entre pares (alumno de un curso superior tutoriza a alumnos de cursos inferiores) para tu desarrollo académico? (Seleccione siendo el 1 poco útil y el 5 muy útil)
- 11- ¿Sientes que tu aprendizaje ha mejorado tras acudir al aula de autoaprendizaje? (Seleccione siendo el 1 no y el 5 sí, significativamente)
- 12- En general, la experiencia en simulación ha sido satisfactoria. (Seleccione siendo el 1 no y el 5 sí, significativamente)
- 13- Si has valorado algún punto negativamente, ¿podrías justificarlo?

