



MODELS FLEXIBLES DE FORMACIÓ: UNA RESPOSTA A LES NECESSITATS ACTUALS

AVALUACIÓ DE LA COMPETÈNCIA OBJECTIVA ESTRUCTURADA (ACOE) EN ESTUDIANTS DE 4RT CURS DEL GRAU EN INFERMERIA

Proves d'Avaluació de la Competència Objectiva Estructurada (ACOE)

- Raurell Torredà, Marta¹
marta.raurell@udg.edu
- Baltasar Bagué, Alicia¹
alicia.baltasar@udg.edu
- Josefina Patiño Masó¹
josefina.patino@udg.edu
- Glòria Mateu Figueras¹
gloria.mateu@udg.edu
- Josep Olivet Pujol¹
josep.olivet@udg.edu
- Àngel Romero Collado¹
angel.romero@udg.edu
- Anna Bonmatí Tomàs¹
anna.bonmati@udg.edu

(1) Universitat de Girona
Facultat d'Infermeria
C/ Sèquia 20, 1a 2^a, 17071 Girona

1. **RESUM:** Les simulacions, permeten demostrar les habilitats, la presa de decisions i el pensament crític dels estudiants. Els resultats d'aquest estudi descriptiu, realitzat en una mostra (n=120) d'alumnes d'Infermeria, mostren que aquests assoleixen les millors puntuacions en habilitats tècniques, urgències i atenció primària. Un 31,5% realitza correctament el càlcul de dosi i les notes més baixes s'obtenen en seguretat del pacient. Es conclou que cal potenciar la formació d'ambdós aspectes.



MODELS FLEXIBLES DE FORMACIÓ: UNA RESPOSTA A LES NECESSITATS ACTUALS

2. **ABSTRACT:** Simulations, allow demonstrating the abilities, the decision-making and the critical thinking in students. The results of this descriptive study carried out with a sample (n = 120) of nursing students, point out that they get the best marks in technical skills, emergency and primary care. A 31.5% achieve the calculation of dose and the lowest score is obtained in patient safety. It is concluded that it is necessary to enhance the training in both aspects.
3. **PARAULES CLAU:** Simulacions, Avaluació basada en la simulació; Estudiants d'infermeria; Habilitats no tècniques, Avaluació Competència Objectiva Estructurada (ACOE) / **KEYWORDS:** Simulation, Non-technical skills; Simulation-based assessment; nursing students. Objective Structured Clinical Examination (OSCOE).
4. **DESENVOLUPAMENT:**

a) Objectius

Avaluar la competència clínica dels estudiants del 4rt curs del Grau en Infermeria mitjançant l'instrument ACOE (Avaluació de la Competència Objectiva Estructurada), el qual es va dissenyar i portar terme per primera vegada als anys 70 del segle passat. Es va utilitzar per avaluar les competències dels estudiants de ciències de la salut, i particularment en els estudis de medicina i infermeria de la major part de facultats de països anglosaxons. Aquest instrument ha demostrat ser un mètode vàlid i fiable que permet avaluar múltiples habilitats clíniques fonamentals tant en els estudis de grau com en els estudis de postgrau i que no poden ser valorades per altres metodologies pedagògiques tradicionals¹.

b) Descripció del treball

Què és la simulació?

Diferents institucions (administració, centres hospitalaris, organismes professionals) demanen a les facultats que els estudiants surtin millor preparats per a l'àmbit professional². Paral·lelament, a les universitats, amb el desplegament del Pla Bolonya l'any 1999, s'inicià



MODELS FLEXIBLES DE FORMACIÓ: UNA RESPOSTA A LES NECESSITATS ACTUALS

un canvi en la concepció de l'aprenentatge, passant de l'adquisició de coneixements per part de l'estudiant a l'adquisició de competències per exercir la seva professió³.

Per aconseguir l'objectiu que planteja Bolonya, actualment existeix una gran diversitat de metodologies docents i d'avaluació per a la docència universitària: aprenentatge basat en problemes, aprenentatge cooperatiu, anàlisi de casos, jocs de rol, simulacions, etc.⁴ La finalitat d'aquestes metodologies d'aprenentatge, en els estudis d'infermeria, és disminuir el buit entre teoria i pràctica i per tant, millorar l'aprenentatge i augmentar la motivació de l'estudiant.

Les simulacions són activitats que imiten la realitat dels hospitals o centres d'atenció primària, dissenyades per demostrar les habilitats, la presa de decisions i el pensament crític, per mitjà de tècniques com el role-playing o l'ús d'instruments com ara vídeos o maniquins².

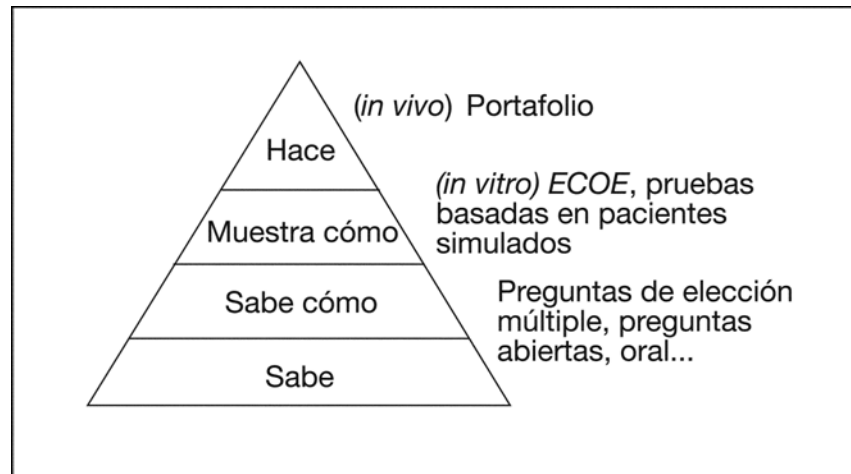
La simulació permet formar, i posteriorment avaluar, l'estudiant en la categoria del “shows how”, mostra com ho fa (Figura 1). L'avaluació mitjançant la simulació presenta un avantatge respecte l'avaluació de la pràctica clínica (la categoria fer, “does”) i és que permet una avaluació objectiva i estandarditzada, situació difícil de trobar en la pràctica clínica perquè aquesta és molt canviant⁵.

Concretament, la simulació d'alta fidelitat permet exercitar i avaluar les habilitats no tècniques (contingut teòric, habilitat per resoldre problemes, pensament crític, judici clínic i habilitats comunicatives) en un pacient estandarditzat



MODELS FLEXIBLES DE FORMACIÓ: UNA RESPOSTA A LES NECESSITATS ACTUALS

Figura 1: Desenvolupament de la competència clínica



Font⁶: Miller G. The assessment of clinical skills/competence/performance. *Academic Medicine*. 1990; 65 (supl.9): S63-67

S'utilitzen maniquins que imiten un pacient, coneguts com simuladors (*Human Patient Simulator*, HPS) que interactuen amb l'estudiant a l'igual que ho faria un pacient, mitjançant la comunicació verbal i no verbal, permetent l'exploració física, psicològica i social per a la valoració infermera, responent amb canvis hemodinàmics i actitudinals a les intervencions que l'estudiant decideix dur a terme durant la simulació, per tal que en pugui avaluar-ne les conseqüències⁷. Una altra opció és utilitzar un actor que faci de pacient, anomenats pacients estandarditzats (*Standardized Patients*, SP), entrenats perquè es comportin de la mateixa manera en cada escenari.

L'objectiu en ambdós casos és permetre la pràctica d'habilitats no tècniques en un entorn que imita el professional, lliure de riscos, per tal d'aconseguir un nivell d'expertesa i seguretat abans d'iniciar-se en la pràctica clínica⁸.

En contraposició, hi ha la simulació de baixa fidelitat per la pràctica d'habilitats tècniques, amb maniquins que no interactuen com un pacient, sinó que imiten diferents parts d'un pacient com ara braços amb venes i artèries per punxar, extremitats inferiors per simular la immobilització ortopèdica, etc. La correcta execució de les habilitats tècniques és essencial



MODELS FLEXIBLES DE FORMACIÓ: UNA RESPOSTA A LES NECESSITATS ACTUALS

per a la seguretat en la pràctica infermera. Per tal de complir amb les normes establertes per la Joint Comission⁹ i per promoure la pràctica d'infermeria segura, els estudiants han de demostrar comportaments durant l'execució de les habilitats que siguin congruents amb la seguretat en relació als estàndards de pràctica⁷.

La simulació amb maniquins que permeten desenvolupar diferents habilitats tècniques tal i com es durien a terme en un pacient real, possibilita exercitar la pràctica sense causar dany al pacient, en un entorn segur i amb feedback immediat amb el professor. Estudis han mostrat com la repetició de l'habilitat tècnica mitjançant el simulador, millora l'aprenentatge¹⁰.

Quan la finalitat de la simulació és avaluar l'estudiant, cal utilitzar un instrument objectiu anomenat Avaluació de la Competència Objectiva Estructurada (ACOE), una graella d'avaluació tipus checklist, que posa la màxima atenció en l'objectivitat.

Permet analitzar com els estudiants transfereixen els coneixements teòrics i habilitats a un escenari que simula la pràctica clínica, avaluant la competència clínica en 3 dimensions: cognitiva, afectiva i psicomotora¹¹.

Tradicionalment, durant la pràctica clínica, els tutors de l'àmbit professional avaluen la competència de l'estudiant en l'entorn real en el que s'haurà de desenvolupar com a futur professional infermer/a.

Aquest mètode d'avaluació però és subjectiu, permet biaixos i té “halo effect” (és més determinant el bon comportament i la predisposició de l'estudiant que el seu grau de competència)¹¹. Malgrat incloure estratègies per disminuir la subjectivitat, com els portafolis, escales mesurables i competències avaluatives descrites en els documents del pràcticum, els estudiants “cridats a fallar” poden seguir essent indetectables⁵.



MODELS FLEXIBLES DE FORMACIÓ: UNA RESPOSTA A LES NECESSITATS ACTUALS

Taula 1. Diferències entre l'avaluació mitjançant la pràctica clínica versus un OSCE.

Pràctica clínica	ACOE
Canviant (poc objectiva)	Pacient estandarditzats (més objectiva)
Biaix (únic professor) Halo effect	Ampli rang de professors avaluadors
1 estudiant=1 avaluador	Diferents estudiants avaluats pel mateix professor en l'escenari
Baixa validesa de l'avaluació (escales numèriques, portafoli, documents pràcticum)	Instruments d'avaluació validats, amb alta fiabilitat
Poc estrès perquè no hi ha un únic moment de l'avaluació	Alt nivell d'estrès dels estudiants

Respecte altres mètodes d'avaluació, que com són el test multiresposta (tenen falta de validesa perquè mostren senyals -a la vida real la resposta no es presenta davant teu-), i els exàmens escrits i/o orals, el principal inconvenient és que avaluen el coneixement (sap i sap com, figura 1) però no la competència de l'estudiant⁵.

Mentre segueix obert el debat en relació a quin mètode d'avaluació pot mesurar de forma vàlida i fiable la competència dels estudiants, l'ús d'un instrument objectiu com és l'ACOE permet, mitjançant el disseny de diferents escenaris simulats, l'avaluació d'un ampli repertori d'habilitats, coneixements i actituds necessàries per a la pràctica clínica. Aquest fet fa possible identificar mancances formatives de la memòria del Grau en Infermeria¹³, corregir-les i millorar-les per als futurs estudiants, de cara a que assoleixin una millor competència abans d'incorporar-se al món professional.

Finalment, donat que la implementació de la cultura de seguretat del pacient per prevenir les infeccions, els errors en la identificació i errors en els procediments, ha estat un dels pilars principals de la formació a professionals de la salut aquests darrers anys,



MODELS FLEXIBLES DE FORMACIÓ: UNA RESPOSTA A LES NECESSITATS ACTUALS

paral·lelament ha calgut anar-la incorporant a l'àmbit acadèmic, per tal que la cultura de seguretat s'adquireixi ja durant la formació de Grau.

Alguns autors¹⁴ defensen l'estratègia d'entrenar amb l'error (error management training, EMT) durant la simulació. Donat que els errors són inevitables en l'entorn clínic, exposar-se als errors en un entorn segur pot ser una experiència d'aprenentatge

Els professors de la Facultat d'Infermeria de la Universitat de Girona, van organitzar i dissenyar una prova ACOE de 5 estacions, consistents en un box de crítiques i una consulta d'atenció primària, de 20 minuts de durada cadascuna, i 3 estacions de 10 minuts (una per avaluar diferents habilitats tècniques i dues estacions escrites per avaluar coneixement).

En les estacions de més llarga durada, es duia a terme una avaluació holística, ja que es tenien en compte diferents àrees com habilitats de comunicació, seguretat del pacient, valoració i intervencions infermeres. En el box de crítiques es presentaven a l'estudiant casos clínics medicoquirúrgics de la National League of Nursing, amb un maniquí Istan® (CAE Healthcare USA, FL) i l'instrument d'avaluació fou un checklist validat en l'estudi de Henneman et al¹⁵ amb un 95% d'interreabilitat, tal com l'utilitza en un estudi posterior Wolf et al¹⁶. L'altre escenari tractava casos clínics de l'àmbit de l'atenció primària amb un pacient estandarditzat (SP) i fou avaluat amb un checklist creat ad hoc pels professors de la Facultat. En l'estació per avaluar habilitats tècniques s'utilitzava un maniquí Patient Kelly® (Laerdal, Wappingers Falls, NY) també mitjançant una avaluació tipus checklist. Pel que fa a les estacions escrites, una estava vinculada a l'estació medicoquirúrgica: l'estudiant havia de formular els diagnòstics d'infermeria i respondre un test multiresposta relacionat amb la interpretació de resultats de laboratori i imatges presentades en el cas clínic viscut, i l'altra consistia en fer el càlcul de dosi correcte per administrar la medicació pautaada en l'escenari medicoquirúrgic. Finalment, l'estudiant s'autoavaluava de la seva actuació en l'estació medicoquirúrgica.



MODELS FLEXIBLES DE FORMACIÓ: UNA RESPOSTA A LES NECESSITATS ACTUALS

c) Resultats i conclusions

Es van avaluar 120 estudiants, de $22,8 \pm 5,1$ anys, 104 (86,2%) eren dones i 32 (27,1%) tenien experiència professional en l'àmbit sanitari com auxiliars d'infermeria o camillers.

La puntuació més alta, en una escala de l'1 al 10, es va obtenir a l'estació d'habilitats tècniques ($7,7 \pm 1,5$), seguida de la d'urgències ($6,4 \pm 1,5$) i d'atenció primària ($5,4 \pm 1,6$). En el test teòric van puntuar $5,1 \pm 2,3$. Respongueren correctament el càlcul de dosi 40 (31,5%) estudiants.

Hi ha correlació entre l'avaluació del professor i l'autoavaluació de l'estudiant (Rho de Spearman 0,49, $P < 0,001$), essent la de l'estudiant un 10% més alta que la del professor.

En quant a les categories avaluades, la nota més baixa fou en seguretat del pacient ($4,5 \pm 2,1$). No hi va haver diferències en la puntuació entre valoració i intervencions infermeres ($7,3 \pm 2,2$ i $7,7 \pm 2,1$, respectivament).

Concloem doncs que l'avaluació dels estudiants mitjançant la simulació permet detectar fortaleeses i debilitats en el programa formatiu del Grau. És insuficient la formació en seguretat del pacient i cal millorar la pràctica del càlcul de dosi de medicació.

5. REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

1. Carraccio C, Englander R. The objective structured clinical examination: a step in the direction of competency-based evaluation. Arch Pediatr Adolesc Med 2000; 154:736-741.
2. Jeffries, PR. A framework for designing, implementing, and evaluating simulations used as teaching strategies in nursing. Nurs Educ Perspect. 2005; 26(2):96-103.
3. Collins S, Hewer I. The impact of the Bologna process on nursing higher education in Europe: A review. Int J Nurs Stud. 2013; (en premsa). doi: 10.1016/j.ijnurstu.2013.07.005.



MODELS FLEXIBLES DE FORMACIÓ: UNA RESPOSTA A LES NECESSITATS ACTUALS

4. Rochmawati E, Wiechula R. Education strategies to foster health professional students' clinical reasoning skills. *Nurs Health Sci.* 2010; 12(2): 244-250.
5. Rushforth HE. Objective structured clinical examination (OSCE): review of literature and implications for nursing education. *Nurse Educ Today.* 2007; 27(5):481-90.
6. Miller G. The assessment of clinical skills/competence/performance. *Acad Med.* 1990; 65 (supl.9), S63-67.
7. Todd M, Manz JA, Hawkins KS, Parsons ME, Hercinger M. The development of a quantitative evaluation tool for simulations in nursing education. *Int J Nurs Educ Scholarsh.* 2008; 5:Article 41.
8. Nickless, LJ. The use of simulation to address the acute care skills deficit in pre-registration nursing students: a clinical skill perspective. *Nurse Educ Pract.* 2011; 11(3):199-205.
9. The Joint Commission. (2007). Comprehensive accreditation manual for hospitals: The official handbook (CMAH). Oak Brook, IL: Author
10. Ost, D., DeRosiers, A., Britt, EJ., Fein, AM., Lesser, ML., and Mehta, AC. (2001). Assessment of a bronchoscopy simulator. *Am J Respir Crit Care Med*, 164, 2248-55.
11. McWilliam, PL., Botwinski, CA. Identifying strengths and weaknesses in the utilization of Objective Structured Clinical Examination (OSCE) in a nursing program. *Nurs Educ Perspect.* 2012; 33(1), 35-9.
12. Watson, R., Stimpson, A., Topping, A., Porock, D. (2002). Clinical competence assessment in nursing: a systematic review of the literature. *J Adv Nurs*, 39(5):421-31



MODELS FLEXIBLES DE FORMACIÓ: UNA RESPOSTA A LES NECESSITATS ACTUALS

13. Walsh, M., Bailey, PH., and Koren, I. (2009). Objective structured clinical evaluation of clinical competence: an integrative review. *J Adv Nurs*, 65,1584-95.
14. King, A., Holder, MG Jr., Ahmed, RA. (2013). Errors as allies: error management training in health professions education. *BMJ Qual Saf*, 22,516-9.
15. Henneman E, Cunningham H, Roche J, Curnin M. Human patient simulation: teaching students to provide safe care. *Nurse Educ*. 2007; 32(5): 212-217.
16. Wolf L, Dion K, Lamoureaux E, Kenny C, Curnin M, Hogan MA, Roche J, Cunningham H. Using simulated clinical scenarios to evaluate student performance. *Nurse Educ*. 2001; 36(3):128-134.