

La Farmacología Clínica en los estudios de Medicina

Mesa 3. “Contribución de la farmacología clínica en la calidad de la prescripción”

Dolors Capellà
Unitat de Farmacologia Clínica
Departament de Ciències Mèdiques
Facultat de Medicina



1

Marco de referencia

- Prescripción
 - Habilidades diagnósticas
 - Comprensión de los principios de la F i la FCyT
 - Conocimientos sobre medicamentos
 - Reconocimiento del riesgo y de la incertidumbre
 - Habilidades de comunicación
 - Juicio crítico



2

Enseñanza de la FCyT

- ¿Cómo era?
- ¿Cómo debería ser?
 - basada en un núcleo de principios
 - dirigida a capacitar para una prescripción razonada
 - *“the situation in which patients receive medications appropriate to their clinical needs, in doses that meet their own individual requirements for a sufficient length of time, with the lowest cost to them and to the community”*

De Vries et al. Guide to good prescribing. WHO, 1994

Enseñanza de la FCyT

- prescribir
 - selección
 - eficacia/efectividad
 - seguridad
 - conveniencia
 - coste
 - individualización del tratamiento
 - información

Enseñanza de la FCyT

- Conocimientos para diseñar planes terapéuticos óptimos adaptados a cada situación específica
- Habilidades de aplicación a pacientes concretos
- Actitudes para practicar una terapéutica razonada y mantenerse actualizado

Competencias prescriptivas estudiantes medicina en Europa

Essential Competencies in Prescribing: A First European Cross-Sectional Study Among 895 Final-Year Medical Students

DJ Brinkman^{1,2}, J Tichelaar^{1,2}, T Schutte^{1,2}, S Benemei³, Y Böttiger⁴, B Chamontin⁵, T Christiaens⁶, R Likic⁷, R Maciulaitis⁸, T Marandi⁹, EC Monteiro¹⁰, P Papaioannidou¹¹, YM Pers¹², C Pontes¹³, A Raskovic¹⁴, R Regenthal¹⁵, EJ Sanz¹⁶, BI Tamba¹⁷, K Wilson¹⁸, TP de Vries^{1,2}, MC Richir^{1,2}, MA van Agtmael^{1,2}, on behalf of the Working Group Research on CPT Education of the European Association for Clinical Pharmacology and Therapeutics (EACPT)

CLINICAL PHARMACOLOGY & THERAPEUTICS | VOLUME 101 NUMBER 2 | FEBRUARY 2017

17 facultades de medicina
15 países

Competencias prescriptivas estudiantes medicina en Europa

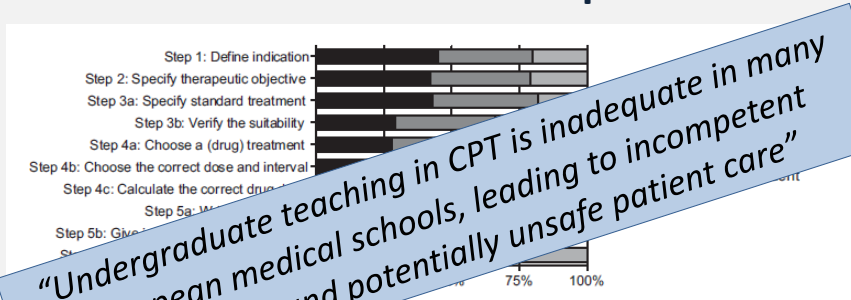
Table 1 Essential knowledge and skills in clinical pharmacology and therapeutics of European final-year students (n = 895).

Knowledge (MCQs ^a)		
Pharmacological mechanisms of action ^b	% (SD)	79.3 (18.1)
Side effects ^b	% (SD)	79.4 (17.7)
Interactions and contraindications ^b	% (SD)	50.0 (20.9)
Total ^a	% (SD)	69.6 (14.9)
Skills (clinical case scenarios)		
Total number of therapies	n	4,195
Appropriate ^c	% (range)	26.2 (5-52)
Suboptimal ^c	% (range)	27.6 (15-40)
Inappropriate ^c	% (range)	46.2 (15-76)
- Not immediately harmful	% (range)	81.1 (63-100)
- Potentially harmful	% (range)	15.2 (0-35)
- Potentially lethal	% (range)	3.7 (0-13)
Total number of prescriptions	n	5,429
Total number of prescribing errors	n	5,104
Number of prescriptions including errors	n (%)	2,771 (54.7)
Type of errors ^d		

24 preguntas

5 casos clínicos

Competencias prescriptivas estudiantes medicina en Europa



“Undergraduate teaching in CPT is inadequate in many European medical schools, leading to incompetent prescribers and potentially unsafe patient care”

mejores resultados en conocimientos y habilidades prescriptivas si enseñanza basada en ABP o enseñanza mixta

Enseñanza de la FCyT en Europa

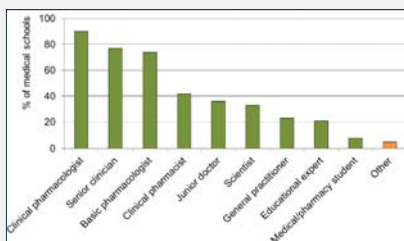
Pharmacology and Therapeutics Education in the European Union Needs Harmonization and Modernization: A Cross-sectional Survey Among 185 Medical Schools in 27 Countries

DJ Brinkman^{1,2}, J Tichelaar^{1,2}, M Okorie³, L Bissell³, T Christiaens⁴, R Likic⁵, R Mačiulaitis⁶, J Costa⁷, EJ Sanz⁸, BI Tamba⁹, SR Maxwell¹⁰, MC Richir^{1,2}, MA van Agtmael^{1,2}; for the Education Working Group of the European Association for Clinical Pharmacology and Therapeutics (EACPT)

CLINICAL PHARMACOLOGY & THERAPEUTICS | VOLUME 102 NUMBER 5 | NOVEMBER 2017

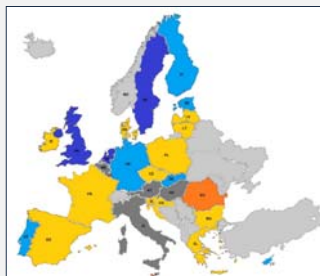
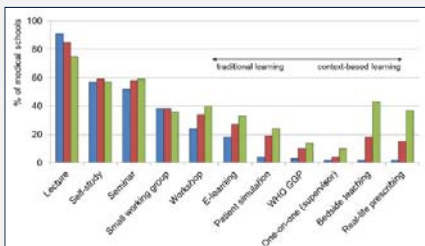


Enseñanza de la FCyT en Europa



- 78% de las facultades asignatura obligatoria
- 12% de las facultades asignatura optativa
- 10% de las facultades sin asignatura específica

- mediana de 68 (35-100) horas contacto con profesor



CLINICAL PHARMACOLOGY & THERAPEUTICS | VOLUME 102 NUMBER 5 | NOVEMBER 2017



Enseñanza de la FCyT en Europa

Table 2 Recommendations to harmonize and modernize pharmacology and clinical pharmacology and therapeutics education in the curricula of medical schools in the European Union

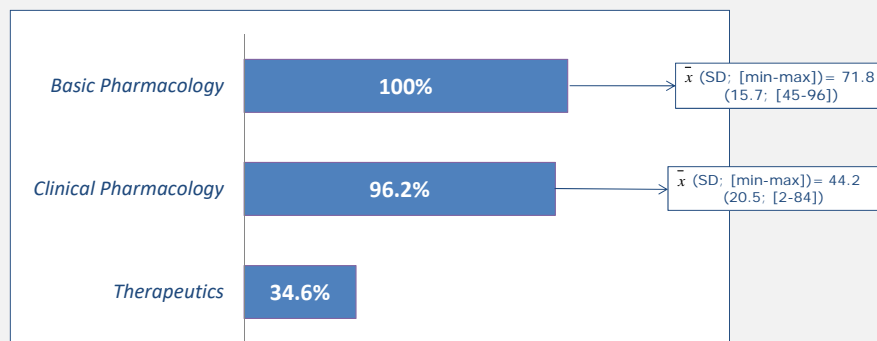
- 1. CPT should be a clear and visible program throughout the entire medical curriculum, starting as early as possible, and should be emphasized in all clinical modules and attachments.^{21,30}
- 2. Prescribing should be trained in simulated and clinical environments, with emphasis on completing drug prescriptions, reviewing medication charts, and real responsibility for patient care.^{10,21}
- 3. Schools should formulate clear and specific learning objectives, preferably using a detailed list of core drugs ('student formulary') and diseases that students should be familiar with before graduation.^{21,30}
- 4. Schools should ensure that learning objectives are compatible with the learning environment and assessment activities.
- 5. The WHO 'Guide to Good Prescribing' should be used more intensively in order to teach and train rational prescribing.¹⁷⁻¹⁹
- 6. Schools should utilize more online learning resources and preferably share these at national or international level.²⁰
- 7. Medical/pharmacy students and junior doctors should be engaged in 'near peer' education, supervised and trained by clinical pharmacologists and senior clinicians.²²
- 8. Clinical pharmacists and nurse prescribers should be given a greater role in the development and delivery of CPT education.^{23,24}
- 9. Schools should implement a robust and separate CPT assessment structure throughout the curriculum, with no compensatory mechanism.²¹
- 10. Schools should implement a valid and reliable final prescribing assessment at or near the end of the medical curriculum to assess whether graduates are able to prescribe safely and effectively.^{10,11}
- 11. Prescribing should be assessed in a simulated or clinical context, with emphasis on writing prescriptions, verifying the suitability of the treatment choice, giving information to patients, and drug monitoring.^{21,30}

CLINICAL PHARMACOLOGY & THERAPEUTICS | VOLUME 102 NUMBER 5 | NOVEMBER 2017

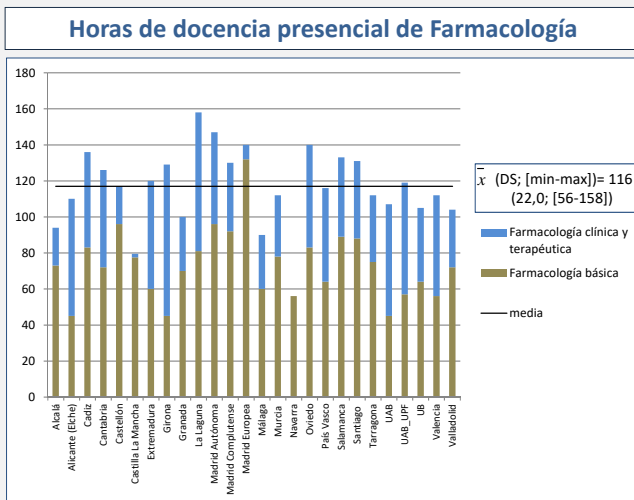
Enseñanza de la FCyT en España

Encuesta a facultades de medicina españolas

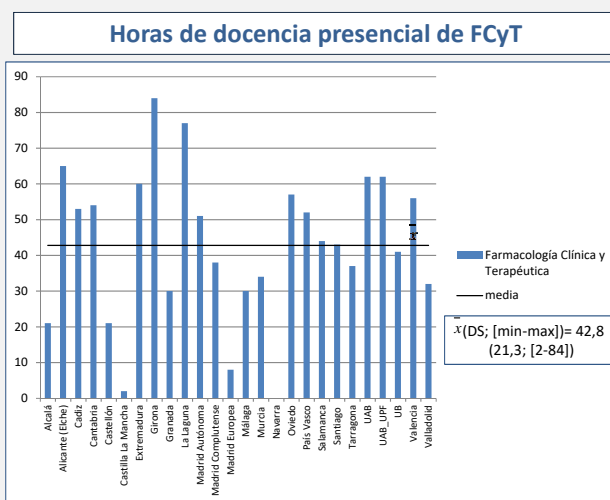
Tasa respuesta: 76% (26/34)



Enseñanza de la FCyT en España



Enseñanza de la FCyT en España



Enseñanza de la FCyT en España

Horas docencia según especialidad del docente

Farmacología básica

	100% n (%)	75-99% n (%)	51-75% n (%)	26-50% n (%)	1-25% n (%)	0% n (%)	total faculta- des
Farmacólogo clínico	0 (-)	1 (4,0)	0 (-)	7 (28,0)	8 (32,0)	9 (36,0)	25
Farmacólogo básico médico	3 (12,0)	2 (8,0)	5 (20,0)	7 (28,0)	4 (16,0)	4 (16,0)	25
Otras especialidades	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	5 (20,0)	20 (80,0)	25
Farmacólogo básico farmacéutico	1 (4,0)	1 (4,0)	6 (24,0)	2 (8,0)	7 (28,0)	8 (32,0)	25
Otras titulaciones	0 (-)	0 (-)	0 (-)	2 (8,0)	4 (16,0)	19 (76,0)	25

Farmacología clínica y terapéutica

	100% n (%)	75-99% n (%)	51-75% n (%)	26-50% n (%)	1-25% n (%)	0% n (%)	total faculta- des
Farmacólogo clínico	9 (37,5)	4 (16,7)	6 (25,0)	1 (4,2)	2 (8,3)	2 (8,3)	24
Farmacólogo básico médico	2 (8,3)	0 (-)	1 (4,2)	2 (8,3)	2 (8,3)	17 (70,9)	24
Otras especialidades	0 (-)	0 (-)	0 (-)	2 (8,3)	3 (12,5)	19 (79,2)	24
Farmacólogo básico farmacéutico	0 (-)	0 (-)	1 (4,2)	4 (16,7)	3 (12,5)	16 (66,6)	24
Otras titulaciones	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	1 (4,2)	23 (95,8)	24

Enseñanza de la FCyT en España

Horas docencia según tipología de docencia

Farmacología básica

	100% n (%)	75-99% n (%)	51-75% n (%)	26-50% n (%)	1-25% n (%)	0% n (%)	total faculta- des
Clase expositiva	0 (-)	4 (15,4)	17 (65,4)	4 (15,4)	1 (3,8)	0 (-)	26
ABP	0 (-)	0 (-)	0 (-)	1 (3,8)	5 (19,2)	20 (76,9)	26
Taller	0 (-)	0 (-)	1 (3,8)	11 (42,3)	13 (50,0)	1 (3,8)	26
Prácticas laboratorio	0 (-)	0 (-)	1 (3,8)	1 (3,8)	13 (50,0)	11 (42,3)	26
Prácticas clínicas	0 (-)	0 (-)	0 (-)	4 (15,4)	22 (84,6)	0 (-)	26
Tutorías	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	5 (19,2)	21 (80,8)	26

Farmacología clínica y terapéutica

	100% n (%)	75-99% n (%)	51-75% n (%)	26-50% n (%)	1-25% n (%)	0% n (%)	total faculta- des
Clase expositiva	1 (4,2)	1 (4,2)	7 (29,2)	13 (54,2)	2 (8,3)	0 (-)	24
ABP	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	4 (16,7)	20 (83,3)	24
Taller	0 (-)	2 (8,3)	8 (33,3)	7 (29,2)	5 (20,8)	2 (8,3)	24
Prácticas laboratorio	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	24
Prácticas clínicas	0 (-)	0 (-)	0 (-)	2 (8,3)	3 (12,5)	19 (79,2)	24
Tutorías	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	4 (16,7)	20 (83,3)	24

Enseñanza de la FCyT en España

24 de noviembre de 2015. Posicionamiento SEFC sobre la docencia de la Farmacología clínica

- La docencia de la Farmacología Clínica y Terapéutica está presente en el 96% de las facultades que respondieron a la encuesta. Sin embargo, dado que la proporción de respuestas a esta pregunta del cuestionario fue del 70,5%, no se puede descartar una sobreestimación de la proporción de facultades de medicina con un curso específico de docencia de esta disciplina.
- El número de horas de docencia presencial varía enormemente de una facultad a otra lo que compromete la adquisición de las competencias propias de la titulación por lo que se refiere a la práctica de una terapéutica razonada, es decir, a la capacidad de seleccionar el fármaco más adecuado, así como la dosis, la vía y la frecuencia de administración, para un paciente concreto, a veces en condiciones de incertidumbre diagnóstica y teniendo en cuenta la variabilidad individual en la respuesta a los fármacos en función de diversos aspectos tales como la comorbilidad, la genética y las posibles interacciones.
- La participación del farmacólogo clínico en la docencia de la Farmacología Clínica y Terapéutica es escasa si se tiene en cuenta que los médicos especialistas en Farmacología Clínica son los profesionales con la mejor preparación para formar a los futuros médicos en esta materia. Además, dado que la proporción de respuestas a esta pregunta del cuestionario fue del 70,6%, no se puede descartar una sobreestimación de la participación del farmacólogo clínico en la docencia de esta disciplina.

17

Enseñanza de la FCyT

Key Learning Outcomes for Clinical Pharmacology and Therapeutics Education in Europe: A Modified Delphi Study

David J. Brinkman^{1,2}, Jelle Tichelaar^{1,2}, Lidwine B. Mokkink³, Thierry Christiaens⁴, Robert Likic⁵, Romaldas Maciulaitis⁶, Joao Costa⁷, Emilio J. Sanz⁸, Simon R. Maxwell⁹, Milan C. Richir^{1,2}, and Michiel A. van Agtmael^{1,2}, for the Education Working Group of the European Association for Clinical Pharmacology and Therapeutics (EACPT) and its affiliated Network of Teachers in Pharmacotherapy (NOTIP)

CLINICAL PHARMACOLOGY & THERAPEUTICS | VOLUME 104 NUMBER 2 | AUGUST 2018

129 profesores
27 países europeos

18

Competence	Subcategory (n = 34)	Number of learning outcomes (n = 252)	Competence	Subcategory (n = 34)	Number of learning outcomes (n = 252)
Knowledge	1. Introduction to clinical pharmacology and therapeutics	5	Competence	13. Legal and ethical aspects of prescribing	10
	1.1 Basic principles			13.1 Legal aspects	
	1.2 Drugs in healthcare and society			13.2 Ethical aspects	
	2. Pharmacodynamics	12		14. Prescribing for patients with special requirements	29
	2.1 Mechanism of action			14.1 Elderly patients	
	2.2 Dose-response relationships			14.2 Impaired liver function	
	3. Pharmacokinetics	21		14.3 Impaired renal function	
	3.1 Drug absorption, distribution, metabolism and excretion			14.4 Pregnant women and women of childbearing potential	
	3.2 Concentration-time relationships			14.5 Lactation	
	3.3 Repeated drug dosing			14.6 Children	
	4. Individual variability in the response to drugs	11		15. Rational prescribing	6
	4.1 Basic principles			15.1 Rational approach to prescribing	
4.2 Pharmacodynamic variability		15.2 Dose selection			
4.3 Pharmacogenetic variability		16. Clinical toxicology	6		
5. Adherence, compliance, and concordance	8	17. Misuse of drugs	2		
5.1 Adherence and compliance		18. Complementary and alternative medicine	2		
5.2 Concordance		19. Use of antibiotics and antibiotic resistance	4		
6. Therapeutic drug monitoring	10	20. Commonly used drugs and high risk medicines	8		
6.1 Basic principles		21. Medication history taking	7		
6.2 Using drug effect and concentration		22. Rational prescribing	11		
7. Adverse drug reactions	17	23. Drug dose calculation	3		
7.1 Basic principles		24. Prescription writing	4		
7.2 Drug allergy		25. Non-drug therapy	1		
7.3 Diagnosis, management and prevention		26. Communication	5		
7.4 Pharmacovigilance		27. Reviewing prescriptions	3		
8. Drug interactions and contraindications	11	28. Adverse drug reactions	4		
8.1 Interactions		29. Clinical toxicology	2		
8.2 Contraindications		30. Obtaining information from guidelines and protocols to support prescribing	3		
9. Medication errors	4	31. Monitoring medication	4		
10. Drug discovery, development and regulation	7	32. Risk-benefit analysis	7		
10.1 Drug discovery and development		33. Recognising personal limitations in knowledge	1		
10.2 Drug regulation		34. Recognition of a balanced approach to the introduction of new drugs	5		
11. Medicines management	7				
11.1 National and local processes					
11.2 Formulates and guidelines					
12. Evidence-based prescribing	12				
12.1 Basic principles					
12.2 Critical appraisal of clinical studies					
12.3 Find reliable information about drugs					

Enseñanza de la FCyT

	LEARNING OUTCOMES								TEACHING METHODS				ASSESSMENT METHODS			
EARLY YEARS	Introduction to CP	Pharmacokinetics	Pharmacodynamics	Individual variability	Drug development & registration	Medicine management	Offence based prescribing	Legal & ethical aspects	Drug adherence & concordance	Lectures & present	e-learning	Virtual class		Written examination	Oral examination	
	Rational prescribing	Interaction & contra-indications	Commonly used & high risk drugs	Prescribing for special groups	Clinical toxicology	Adverse drug reactions	Misuse of drugs	Complementary medicine	Case based prescribing & medicine	Essays	Self study			Computer based assessment	Essay	
	Prescription writing	Rational prescribing	Non-drug therapy	Obtaining information	Communication	Drug calculation	Adverse drug reactions		Case based discussion groups	Role playing sessions	Students on clinic	e-learning		OSCE assessment		
	Risk-benefit analysis	Rational approach to new drugs							Portfolio					Portfolio		
LATER YEARS	Rational prescribing	Interaction & contra-indications	Commonly used & high risk drugs	Prescribing for special groups	Medication errors	Therapeutic drug monitoring			Problem based learning	Prescribing tutorials	e-learning	Self study		Written examination	Computer based assessment	Oral examination
	Prescription writing	Rational prescribing	Non-drug therapy	Drug history taking	Communication	Obtaining information	Monitoring medication	Medication review	Need based prescribing	Prescribing tutorials	Pre-prescribing workshop	e-learning		Workplace assessment	OSCE assessment	
	Risk-benefit analysis	Rational approach to new drugs	Recognising personal limitations						Portfolio					Portfolio		

CLINICAL PHARMACOLOGY & THERAPEUTICS | VOLUME 104 NUMBER 2 | AUGUST 2018

Conclusiones

- Las competencias esenciales en prescripción de los estudiantes de medicina europeos en el último año de la carrera no son óptimas
- El número de horas de enseñanza de FCyT varía mucho entre países y entre las facultades de medicina españolas. Es, en general, limitada
- La participación del farmacólogo clínico en la enseñanza de la FCyT es escasa

Nosotros,
como farmacólogos clínicos,

¿cómo reaccionar ante esta
situación?

Algunas propuestas

- Evaluar las competencias prescriptivas de los estudiantes de medicina españoles?
- Elaborar una propuesta consensuada de competencias y objetivos de aprendizaje en FCyT para facultades de medicina españolas tomando como punto de partida la de la EACPT?
- Introducir un espacio de aprendizaje de la docencia de la FCyT en los programas de residentes? de la SEFC? de otras especialidades?
-

Muchas gracias!