

# Un cas clínic sobre el consum de risc d'alcohol com a eina d'integració de coneixements en el Grau de Farmàcia

Coordinació: Trinitat Cambras Riu i  
Miguel Rodamilans Pérez

Grup de Treball Col·laboratiu «Casos clínics  
transversals» a la Facultat de Farmàcia, CCT-Farma



UNIVERSITAT DE  
BARCELONA

## Quaderns de docència universitària 31

Títol: *Un cas clínic sobre el consum de risc d'alcohol com a eina d'integració de coneixements en el Grau de Farmàcia*

### CONSELL DE REDACCIÓ

*Directora:* Teresa Pagès Costas (cap de la Secció d'Universitat. ICE, Facultat de Biologia)

*Coordinadora:* Anna Forés Miravalles (Facultat d'Educació)

*Consell de Redacció:* Direcció de l'ICE, Juan Antonio Amador (Facultat de Psicologia), Pilar Aparicio Chueca (Facultat d'Economia i Empresa), Silvia Argudo Plans (Facultat de Biblioteconomia i Documentació), Jaume Fernández Borrás (Facultat de Biologia), Eva González Fernández (ICE-UB, secretària tècnica), Mercè Gracenea Zugarramundi (Facultat de Farmàcia i Ciències de l'Alimentació), Jordi Gratacós Roig (Facultat de Belles Arts), M. Teresa Icart Isern (Facultat de Medicina i Ciències de la Salut), Francesc Martínez Olmo (Facultat d'Educació), Xavier Pastor Durán (Facultat de Medicina i Ciències de la Salut), Antoni Sans Martín (Facultat d'Educació), Rosa Sayós Santigosa (Facultat d'Educació), Max Turull Rubinat (Facultat de Dret) i l'equip de Redacció de l'Editorial Octaedro.

Primera edició: novembre de 2017

Recepció de l'original: 17/02/2017

Acceptació: 20/04/2017

© Trinitat Cambras Riu, Miguel Rodamilans Pérez (coords.)

© ICE i Ediciones OCTAEDRO, S.L.

Ediciones OCTAEDRO

Bailèn, 5, pral. - 08010 Barcelona

Tel.: 93 246 40 02 - Fax: 93 231 18 68

[www.octaedro.com](http://www.octaedro.com) - [octaedro@octaedro.com](mailto:octaedro@octaedro.com)

Universitat de Barcelona

Institut de Ciències de l'Educació

Campus Mundet - 08035 Barcelona

Tel.: 93 403 51 75 - Fax: 93 402 10 61

La reproducció total o parcial d'aquesta obra només és possible de manera gratuïta i indicant la referència dels titulars propietaris del *copyright*: ICE i Octaedro.

Aquesta obra està sota la llicència Reconeixement-NoComercial-SenseObraDerivada de Creative Commons i la Universitat de Barcelona. Podeu reproduir, distribuir o comunicar públicament l'obra només sota els termes d'aquesta llicència. En cada còpia que reproduïu, distribuïu o comuniqueu públicament, hi heu de fer constar l'autor i la institució (ICE de la UB). No podeu fer-ne un ús comercial ni tampoc obres derivades. El text complet de la llicència el podeu trobar a: <http://www.publicacions.ub.es/doi/licencia/resum-noderiv.htm>.

ISBN: 978-84-9921-952-3

Disseny i producció: Serveis Gràfics Octaedro

# ÍNDIX

<b>GRUP DE TREBALL COL·LABORATIU «CASOS CLÍNICS TRANSVERSALS» A LA FACULTAT DE FARMÀCIA, CCT-FARMA</b> .....	5
<b>RESUM</b> .....	6
<b>ABSTRACT</b> .....	7
<b>INTRODUCCIÓ</b> .....	8
<b>1. EL PROJECTE DOCENT CCT-FARMA</b> .....	12
1.1. El cas clínic com a eina d'aprenentatge pels estudiants .....	14
1.2. El cas clínic com a eina de coordinació del professorat .....	16
1.3. El cas clínic com a eina de prevenció i sensibilització social .....	19
<b>2. UN CAS CLÍNIC SOBRE CONSUM DE RISC D'ALCOHOL</b> .....	21
2.1. Conseqüències del consum d'alcohol sobre la salut .....	21
2.1.1. L'alcohol és un tòxic i una droga.....	21
2.1.2. Avaluació del consum de risc.....	23
2.1.3. Estadístiques de consum .....	24
2.1.4. Patologies i despesa sanitària .....	25
2.1.5. Prevenció .....	26
2.1.6. Problemàtica associada al consum d'alcohol .....	27
2.1.7. Descripció del cas clínic: Sam, el personatge.....	29
<b>3. IMPLEMENTACIÓ DEL CAS CLÍNIC AL LLARG DEL GRAU DE FARMÀCIA</b> .....	35
3.1. Objectius i competències .....	35
3.2. Metodologia d'implementació.....	37
3.2.1. Coordinació del professorat .....	37
3.2.2. Implementació del cas a l'alumnat.....	39
3.3. Avaluació .....	42
3.3.1. Avaluació de l'aprenentatge.....	43
3.3.2. Valoració de l'impacte social i consum de risc d'alcohol .....	44

<b>4. COMENTARIS, REFLEXIONS I PERSPECTIVES</b> .....	46
4.1. La millora de l'aprenentatge de l'alumnat .....	46
4.2. La coordinació del professorat .....	48
4.3. La conscienciació de l'alumnat sobre el consum de risc d'alcohol .....	49
<b>5. CONTINGUTS PER ASSIGNATURES (PER ORDRE CRONOLÒGIC</b>	
<b>DINS DEL GRAU)</b> .....	51
5.1. Bioquímica (1r any, 2n semestre).....	51
5.2. Fisiologia i Fisiopatologia I (2n any, 1r semestre) .....	52
5.3. Fisiologia i Fisiopatologia II (2n any, 2n semestre).....	53
5.4. Tècniques instrumentals (2n any, 2n semestre).....	54
5.5. Experimentació en Química orgànica i farmacèutica (3r any,	
1r semestre).....	54
5.6. Fisiologia i Fisiopatologia III (3r any, 1r semestre).....	55
5.7. Farmacologia general (3r any, 2n semestre).....	55
5.8. Farmacologia i Terapèutica I (4t any, 1r semestre) .....	56
5.9. Farmacologia i Terapèutica II (4t any, 2n semestre).....	57
5.10. Toxicologia (4t any, 2n semestre).....	57
5.11. Bioquímica clínica i patologia molecular (4t any) .....	58
5.12. Biotecnologia farmacèutica .....	59
5.13. Farmàcia assistencial (5è any) .....	60
5.14. Practiques tutelades (5è any, 1r o 2n semestre) .....	60
<b>ANNEX 1. Danys causats per l'alcohol al consumidor</b> .....	62
<b>ANNEX 2: Itinerari curricular del Grau de Farmàcia</b> .....	65
<b>REFERÈNCIES</b> .....	67

## GRUP DE TREBALL COL-LABORATIU «CASOS CLÍNICS TRANSVERSALS» A LA FACULTAT DE FARMÀCIA, CCT-FARMA

Col·laboradors:

- ˆ Alegret Jorda, Marta
- ˆ Amat Tusón, Mercedes
- ˆ Arró Plans, Montserrat
- ˆ Badia Palacín, Josefa
- ˆ Baldoma Llavínés, Laura
- ˆ Caelles Franch, Carme
- ˆ Campanera Alsina, Josep Maria
- ˆ Canudas Teixidó, Anna Maria
- ˆ Casamitjana Badia, Núria
- ˆ Castell Escuer, Margarida
- ˆ Castellote Bargalló, María Cristina
- ˆ Ciudad Gómez, Carlos Julián
- ˆ Diaba, Faiza
- ˆ Díez Pascual, Anna
- ˆ Díez Noguera, Antoni
- ˆ Dinarès Milà, M. Immaculada
- ˆ Egea Gras, Antonia
- ˆ Fernández Lastra, Cecilia
- ˆ Ferrer Prats, Albert
- ˆ Ferrer Roig, Ruth
- ˆ Franch Masferrer, Àngels
- ˆ Giménez Claudio, Rosa
- ˆ Gómez Catalán, Jesús
- ˆ Griera Farrés, Rosa
- ˆ Haro Bautista, Diego
- ˆ Laguna Egea, Juan Carlos
- ˆ Llobet Mallafré, Joan Maria
- ˆ Llor Brunés, Núria
- ˆ March Pujol, Antonia
- ˆ Mariño Hernández, Eduardo Luis
- ˆ Marrero González, Pedro
- ˆ Martín Venegas, Raquel
- ˆ Metón Teijeiro, Isidoro
- ˆ Mitjans Arnal, Montserrat
- ˆ Modamio Charles, Pilar
- ˆ Moreno Aznárez, Juan José
- ˆ Muñoz Juncosa, M. Montserrat
- ˆ Noé Mata, Verónica
- ˆ Pelegrí Gabalda, Carme
- ˆ Pérez Cano, Francisco José
- ˆ Piqué Benages, Esther
- ˆ Prat Aixelè, Josefa
- ˆ Pubill Sánchez, David
- ˆ Rimbau Barreras, Víctor
- ˆ Rodríguez Rubio, Joan Carles
- ˆ Serra Cucurull, Dolores
- ˆ Tauler Girona, Albert
- ˆ Vázquez Baanante, Isabel
- ˆ Vázquez Carrera, Manuel
- ˆ Vilaplana Hortensi, Jordi
- ˆ Vinardell Martínez-Hidalgo, Pilar
- ˆ Zulaica Gallego, Ester

## RESUM

El projecte «Casos clínics transversals» és una estratègia docent desenvolupada a la Facultat de Farmàcia de la Universitat de Barcelona basada en la realització de casos clínics. La seva particularitat és que els casos es resolen progressivament en el context de diverses assignatures al llarg del grau amb l'objectiu d'afavorir la integració de coneixements. El primer cas clínic dissenyat va ser sobre el consum de risc d'alcohol.

El consum de risc d'alcohol és un tema de gran interès sanitari i resulta idoni com a cas clínic transversal perquè pot ser abordat des d'un gran nombre de disciplines. El cas s'utilitza, des de cadascuna de les 14 assignatures implicades en el projecte, com a fil conductor entre les diverses matèries. D'aquesta manera a mesura que s'avança en el grau, els estudiants veuen l'evolució del personatge del cas clínic, les circumstàncies del seu procés, el seu comportament i les conseqüències que d'aquest se'n deriven pel que fa a salut.

En aquest quadern es presenta el projecte docent, en general, i el cas clínic sobre consum d'alcohol, en particular, en les seves tres vessants: com a eina d'integració de coneixements, de coordinació de professorat i de sensibilització social sobre el consum d'alcohol. A continuació es presenta la problemàtica associada al consum de risc d'alcohol sobre la salut i la metodologia d'implementació del cas clínic al llarg del grau. Finalment es mostra un breu resum dels continguts de les assignatures que s'han desenvolupat durant el cas clínic.

Aquesta actuació docent resulta d'interès tant per la seva metodologia com pel seu contingut, el qual pot ser d'utilitat en qualsevol ensenyament en el camp de Ciències de la Salut.

## ABSTRACT

«Transversal clinical cases» is a teaching innovation project developed at the Faculty of Pharmacy and Food Sciences of the University of Barcelona based on the use of clinical cases as a tool to implement transversal education. With the aim of promoting integrated knowledge acquisition, the goal of the project is to resolve clinical cases with high prevalence in the population in a gradual manner during the Pharmacy degree. The first clinical case considered addressed risk alcohol consumption.

Risk consumption of alcohol is a serious health and social problem that provides an ideal clinical case for students given that it can be approached from many disciplines. The case is specifically treated as a common thread in 14 subjects of the Pharmacy degree programme. Therefore, as the students advance in the curriculum programme of the degree, they will notice the evolution of the character of the clinical case, the circumstances of its evolution, its behaviour and the consequences that derive from these aspects in terms of health.

This book presents the educational project and the case of alcohol consumption in three areas as a tool for: knowledge integration, teacher's coordination and social awareness of the alcohol consumption. Problems associated with alcohol abuse and the implementation methodology of the case are presented. Moreover, the level of alcohol intake in the student population, according to surveys conducted over the years the project took place, is presented as an example of casuistry consumption in students. Finally, a summary of the teaching contents developed in each subject of the project are also shown.

This educational activity is of interest for both the methodology used and the content itself, which may be useful for improving teaching procedures in the field of Health Sciences.

## INTRODUCCIÓ

Amb la introducció de l'Espai Europeu d'Educació Superior va sorgir a la Universitat una preocupació per la docència de manera més generalitzada al que havia estat fins aquell moment. Va començar a haver-hi més oferta de cursos sobre docència per a professors i una major possibilitat de presentar les noves experiències en congressos de docència. Va ser precisament arran d'un curs docent l'any 2008 on vam coincidir diversos professors del Grau de Farmàcia –de *Fisiologia* (segon curs) i de *Toxicologia* (quart curs)–. Malgrat que compartíem estudiants i ensenyament, mai havíem disposat d'un espai on parlar específicament de docència. Una de les problemàtiques que vàrem considerar va ser la constatació que els continguts que es tractaven als primers cursos del grau semblaven oblidats o no assimilats quan els alumnes arribaven a quart curs. Així, els professors de toxicologia comentaven que els estudiants «sabien» poca fisiologia quan arribaven al quart curs, mentre que els professors de fisiologia tenien poc o gens present que els alumnes necessitarien determinats coneixements quan cursessin toxicologia al cap de dos cursos. A més vam constatar que cap dels dos equips de professors s'havia qüestionat si el vocabulari utilitzat era el mateix en ambdues matèries.

A partir d'aquí, i tenint en compte l'ordre d'aquestes dues assignatures dins del grau vam considerar que seria molt positiu realitzar un seguiment dels alumnes entre aquestes dues assignatures i determinar el grau de coneixement, o oblit, de la fisiologia quan els alumnes arriben a quart curs. Però sobretot, el que era important era plantejar actuacions que conduïssin a una coordinació de les dues assignatures que afavorís la millora dels coneixements assolits pels estudiants. Aquest plantejament va donar lloc a un projecte de recerca en docència<sup>1</sup> amb la finalitat d'elaborar estratègies per tal que els alumnes no veiessin les assignatures com a compartiments estancs, sinó que «sentissin» que

1. Programa de Recerca en Docència Universitària REDICE (ICE-UB): «L'aprenentatge més enllà d'un curs acadèmic. L'avaluació continuada de la fisiopatologia en l'assignatura de toxicologia, tres semestres després». Institut de Ciències de l'Educació (ICE), Universitat de Barcelona (UB). Número de projecte: A0801-24. Durada: 2008-2010. Responsable: Miquel Rodamilans Pérez.



els coneixements d'una assignatura són la base per entendre l'altra, i que en definitiva, el procés d'aprenentatge és continu.

A mesura que vam anar realitzant el projecte va sorgir la necessitat d'ampliar el nucli de dues a més assignatures del grau, ja que moltes altres assignatures, com per exemple *Bioquímica* o *Farmacologia*, estan directament relacionades amb les assignatures del projecte inicial. Així progressivament vam anar engrescant a professors d'altres assignatures i departaments que s'afegissin al projecte, sempre amb la idea de base d'aconseguir una xarxa de treball entre les assignatures que afavorís l'aprenentatge dels estudiants al llarg del grau.

En l'àmbit de professorat aquest projecte suposava també un repte, ja que implicava la coordinació entre molts professors i trencar la dinàmica de les assignatures com a «parcel·les privades» del professorat. El projecte suposava que els professors havien de conèixer, d'alguna manera, què és el que es demana als estudiants en el context de les altres assignatures i això implicava obrir els continguts de la «seva» assignatura a la resta del professorat de l'equip.

Vam pensar que una bona manera d'establir un lligam entre les assignatures fóra utilitzant casos clínics, ja que en moltes assignatures del grau ja s'utilitza aquesta metodologia com a eina docent. D'aquesta manera va sorgir la idea del projecte «Casos clínics transversals en Farmàcia» (CCT-Farma), amb l'objectiu de facilitar la relació i integració de coneixements adquirits al llarg del grau a través de la utilització de casos clínics abordables des de diferents assignatures. Es tractava, doncs, d'utilitzar els casos clínics com a fil conductor entre les diferents matèries per tal que els estudiants prenguin consciència que els coneixements que adquireixen han de durar «més d'un curs acadèmic». Es va pensar en casos clínics que s'anessin fent més complexos, i requerrissin més coneixements per a integrar-los a mesura que els estudiants avancessin en el grau, i així aconseguir que no es desvinculessin de les assignatures cursades els anys anteriors.

A l'hora de triar els casos clínics vam considerar que aquests havien de tenir diverses característiques. En primer lloc, com el projecte es realitzava dins d'una facultat de farmàcia, els casos clínics havien de tenir

un interès sanitari per a la població en general, ja que una de les funcions dels professionals farmacèutics és la promoció de la salut. D'altra banda, es va considerar que els casos havien de tenir una importància epidemiològica i que havien de representar part de la casuística clínica en què es trobaran durant el seu exercici professional. Per últim, i molt important en el nostre cas d'integració docent, els casos clínics havien de ser multidisciplinaris, és a dir, que havien de ser fàcilment tractables des de diverses assignatures.

El primer cas clínic que vam elaborar va ser el cas clínic sobre el consum de risc d'alcohol, que és el que es presenta en aquest quadern. Fins ara, aquest cas s'ha elaborat i impartit a la Facultat durant 5 anys consecutius, coincidint amb una promoció sencera d'estudiants, amb la participació de més de 40 professors de la Facultat i 14 assignatures implicades. Per a la realització del cas clínic es van concedir dos projectes d'innovació docent.<sup>2,3</sup>

En els diferents apartats del quadern es planteja en primer lloc la utilitat del cas clínic com a eina d'integració docent de continguts i de coordinació entre professorat. Posteriorment, es descriu el consum d'alcohol i els problemes sanitaris que genera. A continuació s'introdueix el cas clínic en si mateix, que es presenta als estudiants a través de la història d'un personatge, en Sam, que s'inicia molt jove en el consum d'alcohol i al llarg de la vida passarà diverses situacions i patirà diverses patologies. El vessant social del cas ve donat pel reconeixement del problema dins la societat i les seves conseqüències que d'ell se'n deriven, però també per la identificació per part de l'alumnat de què són conductes de risc i donar-li eines perquè ho reconegui en el seu entorn.

Per aquest motiu, també es comenta breument el consum de risc d'alcohol dels estudiants de la Facultat, obtingut a través d'enquestes volun-

2. Programa de Millora de la qualitat docent: «Elaboració transversal de casos clínics com a eina d'integració de coneixements dels alumnes, des de primer fins a quart curs, del Grau de Farmàcia». Universitat de Barcelona, 2011PID-UB/19. Durada: 2011-2012. Responsable: Trinitat Cambras.

3. Programa de Millora de la qualitat docent: «Elaboració transversal de casos clínics com a eina d'integració de coneixements en el Grau de Farmàcia». Universitat de Barcelona, 2012PID-UB/117. Durada: 2012-2016. Responsable: Trinitat Cambras.

tàries i anònimes, al llarg dels anys del projecte. Mostrar els resultats globals del consum d'alcohol entre la població d'estudiants es fonamental per implicar-los en el projecte educatiu i fer-los conscients de la realitat i problemàtica social del tema.

Hem considerat també important incloure en el quadern un resum dels continguts docents de les assignatures, per tal que pugui ser utilitzat com a eina docent, tant per a membres de la comunitat docent universitària dins de l'àmbit de les ciències de la salut, com per extensió a l'ensenyament a secundària. Així, en el quadern es mostra com s'ha implementat el cas al llarg del grau i les reflexions sobre la realització de l'avaluació, a més, de presentar en format de fitxa, els continguts de les diferents assignatures, el desenvolupament de les quals es troba publicat en extens al repositori de la Universitat de Barcelona.<sup>4</sup>

Creiem que el projecte exposat en aquest quadern serà d'interès pels seus diversos vessants, tant com a experiència docent de coordinació del professorat, metodologia d'integració de coneixements de l'alumnat, però també per tractar d'un tema tan important socialment, i especialment en la població jove, com és el consum d'alcohol. El nostre desig és que el quadern contribueixi a desenvolupar una cultura de col·laboració entre els professors universitaris, i serveixi com a eina d'aprenentatge pels estudiants en la seva formació acadèmica i social, com a futurs professionals sanitaris i membres de la societat compromesos amb la millora i promoció de la salut.

4. T. Cambras *et al.* «Un cas clínic sobre el consum de risc d'alcohol com a eina de coneixements en el Grau de Farmàcia. Informe final». *Innovadoc (documents d'innovació docent)*. Universitat de Barcelona, 2016. <<http://hdl.handle.net/2445/105424>>.

## I. EL PROJECTE DOCENT CCT-FARMA

Actualment, hi ha un alt grau de consens entre la comunitat universitària sobre la necessitat de desenvolupar alternatives a la transmissió unidireccional de coneixements, de manera que el protagonisme del procés d'ensenyament-aprenentatge se centri en el mateix estudiant. Això suposa, un canvi d'objectius, estratègies docents i desenvolupament de recursos didàctics, respecte al tipus majoritari d'ensenyament a la universitat i esdevé necessari per fomentar i millorar la motivació i la participació de l'alumnat en el seu procés d'aprenentatge. El professor deixa de ser el protagonista de l'ensenyament i aquest paper recau en l'estudiant. Aquests canvis comporten també que als estudiants se'ls demani actualment altres tipus de competències de tipus transversal, com ara capacitat pel treball en equip, col·laboració, o utilització de tècniques com avaluació entre iguals, que han d'ajudar a formar millors professionals i persones.

Ara bé, aquest canvi en la metodologia d'estudi que es demana a l'estudiant ha d'anar necessàriament acompanyat de canvis en el mateix professorat i en la seva actuació. Les competències del professorat universitari sobre el treball en equip i esperit col·laboratiu, que indubtablement manifesten en l'àmbit de la recerca, on els professors treballen amb el propi grup i mantenen contactes amb altres grups d'investigació, no sempre es manifesten en la tasca docent. Clàssicament el professor universitari s'ha caracteritzat per «anar per lliure» i en molts casos només el mateix professor i el seu alumnat saben el què s'imparteix realment a l'assignatura. Tot i que, indubtablement, hi ha equips de professorat que treballen conjuntament per establir el millor pla docent per als estudiants, habitualment la coordinació entre el professorat es dona dins de la pròpia assignatura, en alguns casos entre les assignatures que imparteix el mateix departament, però molt rarament entre assignatures d'altres departaments.

Per aconseguir que l'alumnat assoleixi una bona integració dels coneixements impartits entre les diferents matèries del grau, cal també millorar la comunicació i interrelació entre professors. Resulta convenient crear una xarxa de coordinació entre el professorat que trenqui el

concepte de l'ensenyament com a acte privat entre el docent i els «seus» estudiants, i se'n faci partícip a la resta de la comunitat universitària. D'aquesta manera es pot afavorir que els coneixements entre les diverses assignatures es vagin entrelaçant i es permeti a l'estudiant adquirir una idea de continuïtat al llarg del grau. De fet, una de les principals preocupacions del professorat, en el procés d'aprenentatge dels alumnes, és aconseguir que aquests mantinguin els coneixements adquirits, com a part integral de la seva formació i no siguin únicament utilitzats amb la finalitat d'aprovar un examen (Rué, 2007). D'altra banda, és important també reflexionar en el fet que si l'alumnat acostuma a considerar les assignatures com a compartiments independents no hi influeixi l'actitud del professorat d'aïllar la seva assignatura de les altres.

La consolidació i posterior utilització dels coneixements adquirits en matèries bàsiques en altres assignatures de cursos superiors és el que permet un bon seguiment de l'itinerari curricular proposat pels ensenyaments. Les assignatures més bàsiques dels primers cursos són la base per a cursar assignatures més aplicades en cursos superiors. Una de les maneres de trencar aquesta visió compartimentada del grau en les diverses assignatures i afavorir un aprenentatge continuat, pot ser creant un lligam entre les diverses assignatures, que sigui reconegut tant pels estudiants com pels professors. I una manera d'aconseguir-ho pot ser a través de la utilització d'un cas clínic com a eina integradora.

L'estudi mitjançant resolució de casos o problemes presenta múltiples aspectes positius. Segons Wasserman (1994), «els alumnes que aprenen mitjançant l'estudi de casos comuniquen les seves idees eficaçment, analitzen problemes d'una manera més crítica, desenvolupen la seva capacitat per prendre decisions encertades, són més curiosos i el seu interès per aprendre augmenta. També augmenta el seu respecte per les opinions i creences d'altres». En el context universitari actual, és important assenyalar que aquest mètode no només proporciona coneixements més significatius i amb major nivell de retenció, també desenvolupa habilitats i actituds claus.

La discussió d'un cas clínic és el context més adequat per a l'aplicació de molts dels coneixements adquirits i per posar a prova diverses competències que s'han d'adquirir en el Grau de Farmàcia. L'anàlisi d'aquest

tipus de problemes constitueix un exercici integral dins de l'àmbit de ciències de la salut i d'especial transcendència per al desenvolupament de competències dels professionals farmacèutics i sanitaris en general.

El cas clínic és una estratègia metodològica polièdrica, ja que permet ser utilitzada com a eina per a la integració de coneixements, com a eina de coordinació entre el professorat, i també com a eina de prevenció i sensibilització social segons el tema del cas. En una facultat de farmàcia el cas clínic adquireix una rellevància especial pel paper assistencial que es desenvolupa des de l'Oficina de Farmàcia, i per la funció del farmacèutic en el camp de l'educació sanitària.

D'altra banda, amb un cas clínic es pot aconseguir un component emocional que ajudi també a mantenir durant més temps els coneixements apresos. De fet, una bona manera de ser conscients d'un tema és pel grau d'implicació que aquest té amb la mateixa vida i aquest aspecte és especialment important en persones de l'edat majoritària dels estudiants dels primers cursos del grau. Per aquest motiu, el personatge principal del cas clínic hauria de ser fàcilment assimilable en l'entorn dels estudiants.

A la vista de tot això podem considerar que el projecte ha de disposar d'una eina que afavoreixi tres aspectes bàsics del projecte:

- la integració de coneixements,
- la coordinació entre els professors,
- pel que fa al tema específic del cas, la conscienciació sobre la problemàtica social i prevenció del consum de risc d'alcohol.

### **1.1. El cas clínic com a eina d'aprenentatge pels estudiants**

La principal funció del cas clínic transversal ha de ser afavorir l'aprenentatge de l'alumnat i ser una eina d'integració de coneixements. El cas clínic ha de servir com a element motor d'integració dels coneixements dins d'una mateixa assignatura, però sobretot com a nexse de relació entre les diverses assignatures del grau. Per a l'aprenentatge és fonamental que els estudiants adquireixin la percepció que els coneixe-

ments apresos en una assignatura són la base per a altres assignatures. Massa sovint en l'ensenyament universitari es percep que els estudiants fan una excessiva compartimentació dels conceptes que aprenen en una determinada assignatura i que un cop l'han superat, aquests s'obliden fàcilment. Això és encara molt més manifest entre assignatures de diferents cursos, de manera que conceptes teòricament apresos en cursos anteriors són difícilment recordats, donant la sensació que l'aprenentatge no dura més d'un curs acadèmic.

La situació d'excessiva compartimentació de coneixements per part dels alumnes (i els professors) genera dificultats per integrar i aplicar aquests coneixements i competències en situacions reals complexes. A més la compartimentació és un factor que afavoreix la pèrdua dels coneixements/competències un cop superades les corresponents assignatures, per part de l'estudiant.

El cas clínic permet treballar en diferents estadis de l'evolució clínica del simulat pacient, al llarg de tots els cursos del grau i en diverses assignatures. El cas clínic transversal, en el Grau de Farmàcia, s'ha de dissenyar per tal que pugui ser tractat des dels aspectes més bàsics dels primers cursos als més aplicats, en les assignatures de cursos superiors.

En aquest projecte, la temàtica del cas es va triar d'acord amb diverses premisses. En primer lloc, es va considerar que els casos havien de ser d'ampli interès social, però a més s'havia de procurar que fossin molt transversals i es poguessin anar resolent al llarg dels cursos del grau en les diverses assignatures. Així, els temes suggerits van ser els efectes de l'alcohol, tabac o determinades drogues en les persones. Tots aquests temes permeten que el cas es pugui presentar des dels primers cursos, on es tracten les bases fisicoquímiques, bioquímiques i de biologia molecular necessàries per entendre el mecanisme d'acció. Posteriorment es continuarà amb les manifestacions fisiològiques i fisiopatològiques, les quals es retrobaran posteriorment a *Farmacologia* i *Toxicologia*, on s'incorpora el tractament farmacològic corresponent. A més, a les assignatures de cinquè curs com ara *Farmàcia assistencial* i *Pràctiques tutelades* els estudiants han de poder integrar els coneixements adquirits durant el desenvolupament del cas de manera que s'adeqüin a la realitat professional.

L'ús de casos clínics transversals al llarg del grau és també una eina per a afavorir la formació reflexiva dels estudiants. El procés de pràctica reflexiva dins la universitat ve limitat per la separació entre l'elaboració del coneixement i el context d'aplicació, o per la fragmentació disciplinària entre àrees i assignatures o per la dissociació del coneixement en l'experiència personal (Medina, Jarauta i Imbernon, 2010).

El desenvolupament de casos clínics al llarg del grau ha de permetre la integració de coneixements i així ajudar a consolidar-los i a fer-los més duradors per a la vida professional de l'estudiant. Posteriorment, resultarà interessant determinar en una avaluació inicial (Gil *et al.*, 2004), el grau de coneixements dels alumnes assolits en cursos inferiors quan arriben a cursos superiors, com veurem a l'apartat 4.3.

Per últim, els casos clínics tenen també un objectiu professionalitzador que es poden adequar a les diverses sortides del professional farmacèutic: Especialitzacions en Farmàcia Hospitalària, Bioquímica, Anàlisis Clíniques, Salut Pública o bé Oficina de Farmàcia. En qualsevol cas, el desenvolupament dels casos clínics integrats en diverses assignatures i cursos del grau han de ser útils per apropar el món professional a l'alumnat.

## **1.2. El cas clínic com a eina de coordinació del professorat**

Una altra conseqüència, i necessitat, de la realització de casos clínics és la coordinació entre el professorat implicat. Es considera que l'estudi i el treball en grup és una modalitat organitzativa de les activitats d'aprenentatge, que tenen com a objectiu aconseguir que els estudiants aprenguin de manera cooperativa. Aquest model es pot extrapolar al món dels docents, com a eina de formació del professorat que promogui l'aprenentatge entre iguals.

El treball col·laboratiu d'un grup de professors de diferents disciplines i departaments per desenvolupar un projecte docent comú és necessari en el procés de construcció de l'Espai Europeu d'Educació Superior (Terrón *et al.*, 2007) i constitueix un dels mecanismes més atractius i eficaços des del punt de vista creatiu i emocional en la formació del pro-



fessorat i en la seva cohesió. El cas clínic transversal resulta una bona eina de coordinació entre el professorat per tal d'avançar cap a una cultura de cooperació interdisciplinària.

Ara bé, la creació d'un grup de treball de les dimensions del nostre, dins de l'ensenyament universitari és complex. Sobretot tenint en compte que el professorat universitari realitza múltiples tasques de recerca, docència i gestió. Per aquest motiu, en començar el treball en equip cal dedicar un temps al grup en si mateix per tal de promoure la coordinació i compenetració dels seus membres. Cal definir el grup, el seu nom i els seus objectius, i trobar mecanismes pels quals el professorat participant es senti integrat. En el cas que es presenta, el grup de treball va ser anomenat CCT-Farma (casos clínics transversals en Farmàcia) i per tal de donar-li cohesió formal es va demanar a l'equip deganal de la Facultat que el reconegués com a tal. Així, al cap de 5 anys d'experiència conjunta d'uns cinquanta professors, el grup CCT-Farma va adquirir una estructura, cohesió i potencialitat formadora característica.

En el nostre cas, per tal de promoure el sentiment de pertànyer a un grup de treball i que aquest revertís en el funcionament del grup, al cap d'un any d'iniciar el treball en equip es va considerar convenient informar-se de l'experiència de cadascun dels membres del grup sobre el coneixement i funcionament d'aquest, sobre la valoració de la seva utilitat i sobre la seva implicació. Per aquest motiu en una de les reunions del grup es va realitzar una enquesta anònima sobre la implicació del professorat en el grup de treball. L'enquesta va ser útil per valorar la disposició de l'equip docent a treballar en conjunt i ens va fer reflexionar sobre la importància de les reunions de l'equip i la seva planificació per tal d'obtenir la màxima implicació i rendiment del temps. Els resultats de l'enquesta van ser presentats al Congrés Internacional de Noves Tendències en la Formació del Professorat (Rodamilans *et al.*, 2012a, 2012b).

Val a dir que encara que tots els professors que formaven l'equip CCT-Farma es van apuntar amb il·lusió al projecte, no tothom es va acabar implicant de la mateixa manera en el seu desenvolupament. Igualment, l'esforç fet pels membres de cada departament va ser desigual, el què ens suggereix la necessitat i la importància dels coordinadors i

dinamitzadors de l'equip quan es tracta de cohesionar un nombre tan elevat de professorat.

Una de les estratègies per assolir una certa cohesió de grup va ser la dinàmica de les reunions, que van ser ben valorades dins l'enquesta realitzada al professorat. Per tal de propiciar la màxima assistència a les reunions, les quals eren degudament planificades amb l'ordre del dia corresponent, es va incloure una exposició de continguts sobre el tema per part dels diversos equips docents. Així, en cada sessió, de manera programada amb antelació i dins de l'ordre del dia, un professor presentava a la resta del grup els continguts del que havia de ser la seva actuació amb l'alumnat, per tal que fos discutida entre l'equip del projecte. És a dir, les reunions tenien també una part de «formació continuada» per a la resta del professorat, fet que era molt ben valorat entre els assistents a les reunions.

L'equip de professorat participant va adquirir un rol de grup de treball col·laboratiu, en el qual hi ha objectius comuns i una necessitat real de treballar conjuntament per aconseguir-los. Ara bé, a més, perquè el grup funcioni ha d'haver-hi una voluntat de treball i d'aprenentatge. Els membres d'un equip han d'invertir un temps substancial a aprendre a treballar junts. Aquest fet diferencia un equip de treball d'un equip col·laboratiu. En general, podríem dir que hi ha moltes oportunitats de participar en grups, però poques de treballar en equip. Els equips són intencionals, es formen amb l'objectiu de continuar junts un temps més o menys llarg, i tenen objectius a mitjà i llarg termini. Perquè l'equip funcioni s'han d'atendre també els aspectes relacionals i emocionals.

El treball col·laboratiu ajuda a millorar professionalment i a més dins de la Universitat resulta una molt bona eina per a la formació del professorat, especialment per al professorat novell, fet que pot comportar millores significatives dins de la cultura acadèmica. Aprendre és un procés de tipus personal però que sempre es troba intervingut per la influència del context. Des d'aquesta perspectiva, cada membre de l'equip es pot transformar en una font potencial d'ajuda, de suport i d'orientació per als seus companys, de manera que la interacció entre ells afavoreix el procés de construcció del coneixement.

Després d'haver realitzat aquests cinc anys de projecte creiem que entre la major part del professorat hi ha hagut una bona predisposició per l'aprenentatge i la millora. Compartir idees amb col·legues i establir relacions entre diferents assignatures permet replantejar també la mateixa assignatura des de punts de vista diferents i des de perspectives innovadores. En aquest sentit, el projecte afavoreix l'aprenentatge en l'acció, a partir de la reflexió sobre la mateixa pràctica.

La implementació del projecte ha suposat un esforç molt elevat per integrar aquesta metodologia als cursos normals, ja que suposa l'elaboració del mateix projecte però a més la coordinació, cooperació i motivació de tots els membres del grup. La voluntat de treballar en equip i la il·lusió de tirar endavant el projecte és el que ha permès que es pogués dur a terme.

Venim d'una cultura acadèmica en què la docència s'ha dut a terme fonamentalment de forma individual i ens falta tradició de treball compartit en aquest àmbit. Els hàbits de col·laboració necessiten temps i aprenentatge. Aquests hàbits incideixen de ple en la dimensió cultural del treball en equip, és a dir, estan relacionats amb supòsits molt arrelats que condicionen la nostra forma d'analitzar la realitat i d'actuar, com els nostres sistemes de valors, normes i creences, que són difícils de modificar. Actuacions com les d'aquest projecte poden incidir molt positivament en potenciar un nou estil de comunicació entre el professorat i ensenyaments a la Universitat.

### **1.3. El cas clínic com a eina de prevenció i sensibilització social**

Per últim, i no menys important és el vessant del cas clínic com a eina de sensibilització social i de prevenció de determinades patologies o hàbits poc saludables. En el cas concret del consum de risc d'alcohol, com es veurà més endavant, aquest component adquireix una gran importància.

El cas clínic permet a l'alumnat prendre consciència de la realitat social d'una malaltia determinada i, en el cas que aquest continuï al llarg del grau permet, també, prendre una consciència més àmplia de la reali-

tat, ja que «conviu» amb el personatge del cas clínic durant uns anys. A més, els nostres estudiants seran professionals dins de l'àmbit de ciències de la salut i, d'una manera o altra, intervindran en la promoció de la salut.

És per aquest motiu que a l'inici del cas resulta especialment important establir un lligam «emocional» de l'estudiant amb el personatge protagonista del cas clínic. En el cas concret del cas clínic sobre el consum de risc d'alcohol, és encara més important, ja que els estudiants universitaris d'aquesta franja d'edat són el principal grup de risc d'aquesta conducta (Anderson, Gual i Colom, 2005; Anderson, Moller i Galea, 2012b).

Així, es va procurar establir el lligam emocional amb el cas clínic a través d'un personatge, que per edat i hàbits pogués identificar-se fàcilment amb l'estudiant o bé amb companys i amics seus. Per aquest motiu, en Sam, el protagonista del cas clínic de consum d'alcohol, es va presentar com a un estudiant universitari amb elevat consum d'alcohol des de molt jove, i es va descriure també les seves relacions socials amb els seus familiars i la seva parella. Entendre els vincles socials del personatge del cas és important perquè els estudiants puguin detectar, i per tant, ajudar a evitar comportaments de risc en les persones del seu entorn social.

## 2. UN CAS CLÍNIC SOBRE CONSUM DE RISC D'ALCOHOL

El consum d'alcohol és un problema de salut pública de primera magnitud a la nostra societat, ja sigui per acció tòxica directa (toxicitat aguda o crònica), pel procés d'addicció que pot generar, o per les lesions i conseqüències socials associades. La gran diversitat de mecanismes d'acció i d'efectes associats al consum agut i crònic de l'alcohol permet un abordatge interdisciplinari molt versàtil: aspectes fisicoquímics, bioquímics i fisiopatològics, analítics, interaccions amb medicaments i dependència, aspectes medicolegals i assistencials, etc.

D'altra banda, cal tenir present que, en general, el coneixement que té la població sobre els problemes ocasionats per l'alcohol és molt deficient. Es considera que només 3 de cada 10 persones relacionen l'alcohol amb problemes de salut o accidents. I a més, entre la població general i fins i tot entre els professionals sanitaris circulen molts mites o tòpics sobre els efectes de l'alcohol, que no tenen cap mena de fonament científic. Així, per exemple, hi ha creences falses sobre l'alcohol: que és un aliment, que protegeix del fred, que conté antioxidants, que va bé per al sistema cardiovascular, etc. Per aquest motiu, considerem necessària la inclusió dins d'un quadern de docència informació sobre les conseqüències per a la salut del consum d'alcohol perquè es tingui també present en qualsevol mitjà social i educatiu.

### 2.1. Conseqüències del consum d'alcohol sobre la salut

A continuació s'exposen diversos aspectes a tenir en compte sobre el consum d'alcohol, des dels seus efectes sobre l'organisme, la problemàtica social que suposa, fins a les estadístiques de consum i avaluació del consum de risc, que justifiquen la tria del cas clínic i al mateix temps serveixen de guia d'informació i reflexió per a la comunitat docent.

#### 2.1.1. L'alcohol és un tòxic i una droga

L'alcohol, com el tabac, és una droga legal per raons històriques, culturals i polítiques, però sobretot, per raons econòmiques; tot i que pot

ser tant o més perjudicial que les drogues denominades il·legals. Les dades publicades per diferents agències i organitzacions sanitàries nacionals i internacionals (Anderson, Gual i Colom, 2005; OMS, 2014; OECD 2015) donen una idea clara de la problemàtica que genera el consum d'alcohol i raons més que suficients del perquè de l'elecció d'aquest tema com a cas clínic en una facultat de ciències de la salut.

L'alcohol és un tòxic, una substància nociva per a l'organisme. La ingesta d'una gran quantitat d'alcohol pot donar lloc a una intoxicació alcohòlica aguda (borratxera), que pot arribar a comportar des de la típica desinhibició del comportament, amb el típic malestar de l'endemà, fins a un estat de coma i fins i tot la mort. A més, el consum habitual d'alcohol és molt més perillós, ja que pot facilitar el desenvolupament de tolerància i dependència de l'alcohol i generar una addicció a l'alcohol. Un alcohòlic és un malalt, a qui l'alcohol produeix conflictes socials i trastorns de salut, però no pot deixar de prendre alcohol per un mateix. El consumidor arribarà a presentar dependència física i psíquica i, si li falta alcohol, pot desenvolupar una síndrome d'abstinència: conjunt de símptomes clínics que pateix un drogodependent quan deixa brusquement de prendre la droga.

Es considera que s'ha consolidat una addicció a l'alcohol quan l'adquisició i el consum d'aquest es converteixen en prioritat absoluta i irresistible. L'alcohol provoca tolerància (metabòlica i del sistema nerviós) i abstinència si s'intenta aturar el seu consum, com qualsevol droga d'abús. La síndrome d'abstinència a l'alcohol pot arribar a generar greus complicacions clíniques i, fins i tot, la mort, si no es tracta. A més, estudis epidemiològics demostren l'existència de factors genètics que predisposen a l'addicció alcohòlica (Hoenicka, Ampuero i Ramos, 2003).

Així i tot, hi ha una pressió social perquè es consumeixi alcohol. A la societat on vivim l'alcohol es troba present per tot arreu. La publicitat s'encarrega d'enviar missatges de consum. Per aquest motiu és molt important que es conegui que és l'alcohol, l'alcoholisme, les seves conseqüències i plantejar-se en quina situació es troben els addictes a l'alcohol, també és important conèixer quines quantitats d'alcohol són perilloses, com saber quan una persona beu massa, i com es tracta aquesta dependència.

Segons l'Organització Mundial de la Salut (OMS, 2014), l'alcohol és una substància psicoactiva capaç de generar dependència i el seu consum de risc causa un nombre important de malalties, la qual cosa suposa una càrrega social i econòmica per a la societat.

### 2.1.2. Avaluació del consum de risc

El consum de risc d'alcohol consisteix en un patró de consum que, si es manté durant un temps llarg, pot produir danys en la salut física i mental del consumidor. Aquest no n'és conscient fins que arriba un punt en el qual els trastorns són molt evidents. Aquest consum de risc va derivant cap a la dependència, la síndrome d'abstinència i trastorns derivats.

Es considera que hi ha dos tipus de consumidors d'alcohol segons el seu patró de consum: el consumidor de cap de setmana, amb un alt risc d'intoxicació etílica aguda o accident, i el consumidor diari, amb risc de patologia crònica, que habitualment, pren vi amb els àpats, cerveses o cigalons i «copes».

Per facilitar el càlcul del consum d'alcohol s'utilitza el concepte unificat d'*unitat de beguda estàndard* (UBE), que seria l'equivalent a una consumició típica de cervesa (200 ml) o de vi (100 ml) i correspondria aproximadament a 10 grams d'alcohol pur. Una consumició típica de destil·lats (50 ml) equivaldria a dues UBE.

Així doncs, es considera consum de risc quan aquest és superior o igual de 28 UBEs a la setmana o a partir de 80 g d'alcohol al dia, en el cas dels homes. En les dones, els valors són més baixos, i es considera consum de risc si aquest és superior o igual a 17 UBEs a la setmana o a partir de 40 g al dia.

Per mesurar el consum de risc s'utilitza habitualment el test AUDIT (*alcohol use disorders identification test*), un test de 10 preguntes que permet conèixer si una persona fa un consum de risc i/o una dependència a l'alcohol. Mesura la freqüència de consum, la dependència i els problemes relacionats amb l'alcohol. Una puntuació de 8 en homes i 6 en dones indica un consum de risc, i una puntuació de 15 en homes i 13 en dones indica probablement dependència.

### 2.1.3. Estadístiques de consum

La Unió Europea és la regió del món on la proporció de consumidors d'alcohol i els nivells de consum d'alcohol per habitant són més elevats. Es considera que un 15 % de la població adulta (uns 55 milions d'eu-ropeus) presenten un consum de risc. A més, gairebé un de cada tres adults, experimenten episodis de consum intensiu com a mínim un cop al mes. Un de cada 8 ciutadans consumeix 60 g o més d'alcohol a la vegada i més d'un cop per setmana, derivats (Anderson, Gual i Colom, 2005; Anderson i Baumberg, 2006; Anderson, Moller i Galea, 2012).

A Espanya, les dades d'algunes enquestes (Encuesta Nacional de Salud, 2013) indiquen que el 19,7 % dels ciutadans s'ha emborratxat alguna vegada durant l'últim any, essent els episodis d'embriaguesa més freqüents en homes que en dones i més entre els joves de 15 a 34 anys que entre el grup de més edat. Per altra banda, es destaca el fet que el 5,5 % dels enquestats són «bevedors de risc». És important considerar que en els darrers anys s'ha constatat un augment en la proporció de joves (sobretot dones) que arriben a nivells de consum considerats perillosos (140 g d'alcohol pur a la setmana per a les dones o 210 per als homes) o que beuen molt amb caràcter esporàdic (5 a 8 begudes en una sessió). En el conjunt dels països de l'OECD, entre el 2000 i el 2010 es va incrementar la proporció de menors de 15 anys que beuen, doncs la proporció de nois que s'havien emborratxat va pujar del 30 % al 43 %, i en el cas de les noies, del 26 % al 41 %.

És remarcable que l'hàbit de consumir alcohol el cap de setmana en joves s'inicia a una edat cada vegada més precoç. Actualment, l'edat d'inici de consum d'alcohol està a la vora dels 13-14 anys, de manera que és imprescindible l'educació sanitària en aquest subgrup de població.

També és interessant constatar que el percentatge d'homes que beu alcohol en quantitat de risc per a la salut és superior al de dones, en tots els grups d'edat excepte en els més joves. En el grup de 15-24 anys, franja d'edat dins la qual s'inclou la gran majoria d'estudiants a la universitat, el percentatge de dones que declara un consum de begudes alcohòliques per sobre del llindar de risc és més alt que en el cas dels homes.



#### 2.1.4. Patologies i despesa sanitària

L'alcohol és el tercer factor de risc, en ordre d'importància, pels problemes de salut i les morts prematures, després del tabaquisme i la hipertensió arterial i per davant del colesterol alt i el sobrepès, tres cops més rellevant que la diabetis i cinc vegades més important que l'asma. L'alcohol és considerat com el primer factor de risc per la salut en els països en vies de desenvolupament i el tercer en els països desenvolupats.

Actualment, es considera que l'alcohol és la cinquena causa de mort i discapacitat en el món. Així segons l'Organització Mundial de la Salut l'any 2012 l'alcohol va ser la causa d'un 5,9% de les morts al món (aproximadament uns 3,3 milions de morts) i en el grup de 20 a 39 anys un 25% de les defuncions van ser atribuïbles a l'alcohol. A més, s'estima que el consum d'alcohol va ser causa del 5,1% de totes les malalties i lesions que van suposar una disminució important en la qualitat de vida (prop de 139 milions de casos).

L'etanol és un carcinogen,<sup>5</sup> un teratogen i un tòxic per a la espècie humana. Segons la Autoritat Europea de Seguretat Alimentària sobre els risc d'exposició per humans de substàncies tòxiques en productes alimentaris i begudes, els bevedors europeus consumeixen més de 600 vegades el nivell d'exposició a carcinògens genotòxics, fixat en 50 mg d'alcohol per dia, i més de 100 vegades el nivell d'exposició als productes tòxics no carcinògens, fixat en 300 mg d'alcohol per dia (Anderson, Moller i Galea, 2012b)

L'efecte perjudicial de l'alcohol inclou més de 200 possibles malalties i lesions, entre les quals destaquen la dependència a l'alcohol, la cirrosi hepàtica i el càncer. A més, hi ha una relació causal entre el consum de risc d'alcohol i una sèrie de trastorns mentals i de comportament. Entre les últimes relacions suggerides per les investigacions figuren aquelles que proposen una relació (no causal, sinó com a element circumstancial) entre el consum d'alcohol i algunes malalties infeccioses com ara la tuberculosi i la neumònia (Zaridze *et al.*, 2009, 2014).

5. Classificat dins del grup 1 per la International Agency for Research on Cancer, IARC.

A més de provocar dependència i ser la causa d'un gran nombre de malalties i lesions, l'alcohol és el responsable de problemes socials, mentals i emocionals molt estesos, incloent-hi la delinqüència i la violència familiar, que comporten uns costos materials elevadíssims (aproximadament de 124 000 milions d'euros a l'any, per a la Unió Europea). L'alcohol no només perjudica el consumidor, sinó que també afecta les persones que l'envolten, des dels infants i altres membres de la família fins a les víctimes d'actes de delinqüència, violència i accidents de trànsit relacionats amb el consum de begudes alcohòliques. A més es calcula que el consum de l'alcohol és responsable d'una pèrdua de productivitat de l'ordre de l'1 % en la major part dels seus països.

D'altra banda, és important constatar que la dependència alcohòlica està infratractada. La dependència alcohòlica, que és una de les malalties provocades per l'alcohol (amb una prevalença d'un 5 % en homes i 1 % en dones) que genera més deteriorament físic i psíquic, a Espanya, per exemple, menys del 10 % dels afectats reben tractament. Incrementar la taxa de tractament és un instrument eficaç per reduir les conseqüències atribuïbles a l'alcohol.

Així, per fer front als efectes sobre la salut, però també sobre l'economia, cal realitzar diverses polítiques per aconseguir una reducció de la problemàtica associada a l'alcohol.

### **2.1.5. Prevenció**

Si el consum d'alcohol provoca tantes conseqüències i té un cost social tan elevat és lògic plantejar-se quines mesures es prenen per modificar aquesta situació. Si atenem al curs de la història, s'observa que d'ençà que existeixen les begudes alcohòliques, els governs dels diferents països s'han preocupat de prevenir i evitar els excessos. Així, s'han emprat des de mesures coercitives de tipus físic, incloent-hi reclusió, fins a sancions econòmiques importants. Altres mesures de control han estat incrementar els impostos sobre les begudes alcohòliques. Així i tot, malgrat aquestes mesures, el consum d'alcohol segueix sent encara ben considerat a la societat i especialment potenciat per interessos econòmics.

No obstant això, es pot aconseguir una reducció en el consum d'alcohol si es tenen en consideració polítiques de salut com ara la limitació de la disponibilitat i la publicitat de l'alcohol, l'augment de l'edat mínima per a la seva adquisició, i la reducció dels nivells permesos d'alcohol en sang per la conducció de vehicles.

L'Organització Mundial de la Salut (2014) suggereix diverses estratègies per reduir la càrrega del consum de risc d'alcohol com ara són: regular la venda de begudes alcohòliques (especialment en menors d'edat), regular i restringir la disponibilitat de begudes alcohòliques, portar a terme una normativa adequada sobre la conducció de vehicles i consum d'alcohol, establir mecanismes tributaris, incrementar la sensibilització, proporcionar tractament adequat a les persones que pateixen trastorns per abús d'alcohol i posar en pràctica intervencions breus per disminuir el consum nociu de begudes alcohòliques.

En aquest sentit, l'educació sobre el tema és imprescindible. El desenvolupament del projecte i la publicació d'aquest quadern poden contribuir en aquest procés educatiu.

### **2.1.6. Problemàtica associada al consum d'alcohol**

En resum, el consum d'alcohol és certament un problema per a la salut i la despesa sanitària, que es pot resumir de la següent manera (Anderson, Gual i Colom, 2005):

- Aproximadament el 10 % de consultes d'atenció primària estan relacionades amb aquest consum.
- Prop del 4 % d'ingressos hospitalaris són atribuïbles a l'alcohol.
- Els ingressos a urgències deguts a l'alcohol se situen entre el 10 % i el 15 %.
- El 17 % dels accidents laborals en homes.
- A més, el consum d'alcohol provoca força accidents de trànsit (35 %-50 % dels accidents mortals, 15 %-35 % d'accidents amb ferits greus, 10 % d'accidents sense víctimes).

El consum d'alcohol està associat amb diverses malalties cròniques i amb accidents, eventualment mortals:

- És el principal factor de risc de cirrosi hepàtica.
- És el principal factor de risc de càncer de boca, faringe i esòfag, multiplicant aquest risc 15 vegades respecte als no fumadors. EL 78 % de bevedors de risc són alhora fumadors. Entre el 3 % i el 4 % de les defuncions per càncer poden ser atribuïbles a l'alcohol.
- És una de les principals causes de pancreatitis crònica.
- Síndrome alcohòlica fetal: d'un a tres de cada mil naixements presenten teratogènesis a causa d'alcoholisme matern. L'alcohol provoca un retràs en el creixement, a més de problemes en el desenvolupament del sistema nerviós del fetus.
- Altres patologies associades són: hematològiques, neurològiques, atròfia testicular, hipertensió...
- Increment del risc d'accident de trànsit, sobretot entre joves de 20-25 anys.
- El 17 % de tots els accidents laborals s'atribueixen al consum d'alcohol.

A més, el consum d'alcohol també origina importants despeses econòmiques i problemes socials i familiars:

- Entre el 20 % i el 30 % dels llits hospitalaris estan ocupats per pacients amb problemes relacionats amb l'alcohol.
- Entre el 15 % i el 20 % de les consultes ambulatories tenen origen en l'alcohol.
- Principal causa de baixes laborals.
- Despeses a urgències per accidents (molt pitjors conseqüències si els individus implicats han begut) i despeses de rehabilitació.
- El consum d'alcohol està associat a problemes de maltractaments en l'esfera familiar (80 % dels casos de maltractaments), és la fenotípic alcohòlica.
- Causa de marginació social, delinqüència (implicat en el 80 % dels assassinats als EUA, el 50 % de la població penitenciària compleix criteris de diagnòstic d'alcoholisme en aquest país). Als EUA, les despeses econòmiques derivades dels problemes associats a l'alcohol es van estimar (el 1985) en 10 000 milions de dòlars.
- Cada any, unes 3.000 persones inicien tractament per la dependència de l'alcohol en centres de la XAD (Xarxa d'Atenció a les Drogodependències) de Catalunya.

Per tots aquests motius doncs, esdevé absolutament necessari incidir en l'educació sobre el tema com més aviat millor i en el camp de les ciències de la salut és un tema de formació imprescindible. A l'annex es mostra el resum dels possibles danys que l'alcohol causa al consumidor, segons les dades obtingudes en el projecte PHEPA (Anderson, Gual i Colom, 2005).

### **2.1.7. Descripció del cas clínic: Sam, el personatge**

El cas clínic sobre el consum d'alcohol, base d'aquest projecte interdisciplinari, va ser elaborat per una comissió de professors de les diferents àrees de coneixement del nostre Grup Col·laboratiu CCT-FARMA i supervisat pel Dr. Antoni Gual, Cap de la Unitat de Conductes Addictives de l'Hospital Clínic de Barcelona i de l'Institut d'investigacions Biomèdiques August Pi i Sunyer de Barcelona (IDIBAPS), per assegurar que el cas s'ajustés a la realitat clínica.

Durant el projecte, tant el professorat com l'alumnat disposaven de tota la informació del cas, però en cada assignatura només es tractava la part que fos adequada als seus continguts docents.

Es va procurar que el cas no únicament presentés dades o problemes clínics sinó que també presentés caràcters conductuals del personatge per tal que es generés un model d'actuació que els estudiants poguessin identificar.

A continuació es presenta el cas clínic tal com es va plantejar als estudiants de farmàcia amb el detall de les abreviatures utilitzades:<sup>6</sup>

En Sam es va iniciar en el consum d'alcohol als 13 anys. Al principi, aquest consum es limitava als caps de setmana o a un consum relacionat amb les seves sortides festives. Progressivament, i sobretot després del seu ingrés a la universitat, augmenta el consum d'alcohol i als 20 anys arriba a superar els 40 g/dia. Independentment d'aquest consum diari, els caps de setmana fa freqüents intoxicacions etiliques, amb pèrdua de memòria i ressaca. La seva mare està preocupada perquè està prim i menja molt poc, i li demana que consulti al seu metge de capçalera del CAP. De mala gana accedeix a la demanda de la seva mare, i consulta al seu metge. L'anàlítica bàsica en sèrum mostra una moderada hipoglucèmia, 62 mg/dl (VR: 65-105) acompanyada d'un discret augment dels enzims hepàtics com la  $\gamma$ -glutamilttransferasa (GGT) 75 U/L (VR: 7-55) i les transaminases [Alaninaaminottransferasa ALT (GPT) 36 U/L VR: 7-27 i Aspartat aminottransferasa AST (GOT) 41 U/L VR: 10-30] i en orina una cetonúria positiva. En Sam admet que beu de forma normal i que en algunes ocasions beu molt, però està segur que ho controla. Aquests resultats i les declaracions d'en SAM fan que el metge li faci un test AUDIT (alcohol use disorders identification test) per a la detecció de consum excessiu d'alcohol i sol·liciti una determinació en sèrum de transferrina deficient en carbohidrats TDC per identificar si fa un consum elevat o mitjà d'etanol. El resultat de l'AUDIT de 12 (valor de tall > 8) i de la TDC de 9,7 U/L (VR: < 6) confirmen que fa un consum excessiu d'alcohol.

#### 6. Abreviatures utilitzades en el cas clínic:

VR: Valors de Referència (Interval de referència).

GGT o  $\gamma$ GT: Gammaglutamiltransferasa. Gammaglutamiltranspeptidasa. EC 2.3.2.2. VR: 7-55 U/L.

ALT: Alanina-aminottransferasa. EC 2.6.1.2 (anteriorment coneguda com: Transaminasa glutàmicopirúvica GPT). VR: 7-27 U/L.

AST: Aspartataminottransferasa. EC 2.6.1.1 (anteriorment coneguda com: transaminasa glutàmicooxalacètica GOT). VR: 10-30.

VCM: Volum Corpuscular Mig. Aquest índex ens indica quin és el volum

que té per mitjana cada eritròcit. Es mesura en Femtolitres. VR: 85 +/- 10 fL. 1 fL= 10-15 litre. Quan les eritròcits tenen aquest volum s'anomena: NORMOCITOSI. Quan el volum és més gran que el volum normal s'anomena: MACROCITOSI. Quan el volum és més petit del valor normal s'anomena: MICROCITOSI.

PBH: Punció Biòpsia Hepàtica.

TDC: Transferrina deficient en carbohidrats.

rpm: respiracions per minut.

bpm: batecs per minut.

En Sam té 25 anys i ha iniciat una relació de parella amb una antiga companya de la Facultat. Segueix pensant que la ingesta que fa d'alcohol és normal, tot i que supera amb escreix el consum de 80 g d'alcohol al dia. La seva companya, la Mary, és abstèmia, però lentament s'inicia al consum d'alcohol induïda per en Sam.

Aproximadament cinc anys després comença a tenir problemes a la seva feina: absentisme laboral, pèrdua de memòria, dificultat per concentrar-se, etc., motius pels quals decideix consultar al seu metge de capçalera. A l'exploració física, el metge no detecta greus patologies, però durant l'anamnesi i a la pregunta sobre si beu molt, respon que una quantitat normal. El metge li demana unes proves analítiques, en les que li detecta una moderada hepatopatia. En la següent visita, el metge de capçalera li pregunta de forma més orientada sobre el seu consum d'alcohol.

Finalment, la Mary reconeix que té un problema amb l'alcohol i accepta posteriorment rebre tractament en una Unitat d'Alcoholologia per resoldre el que ella en diu un problema d'abús amb l'alcohol. Durant un parell d'anys s'alternen els períodes d'abstinència i recaigudes, en els que en Sam té un paper fonamental, no donant-li importància al consum d'alcohol de la seva parella, i sempre justificant que el consum moderat és bo per a la salut. La Mary, a petició del seu terapeuta, demana a en Sam que tots dos entrin al programa de la Unitat d'Alcoholologia per tractar el seu problema d'addicció (dependència) a l'alcohol conjuntament, i en Sam li diu que ell no té cap problema amb l'alcohol, i que el seu consum és un consum normal. Quan la Mary comença a millorar i veu amb claredat que, si ell no es tracta, ella difícilment se'n sortirà si segueix amb ell, li demana que es posi en tractament. En Sam li diu que no, i reitera l'argumentació anteriorment utilitzada. Aquesta negativa fa que la Mary prengui la decisió irrevocable de deixar en Sam. En Sam després d'aquesta separació inicia un procés depressiu que combat augmentant de forma incontrolada el consum d'alcohol. Un dia després d'una ingesta molt important d'alcohol, cau al carrer en estat de coma. El recull una ambulància que el trasllada a l'hospital més proper, en el que li diagnostiquen un coma etílic amb una concentració d'alcohol en sang de 4,2 g/l. El Servei d'Urgències controla i tracta el seu coma, i posteriorment és traslladat al Servei de Psiquiatria. En el Servei de Psiquiatria se li aconsella que continuï voluntàriament ingressat uns dies per evitar una possible síndrome d'abstinència, i iniciar un procés terapèutic que posteriorment continuarà de forma ambulatoria a la Unitat

d'Alcoholologia del mateix hospital en el qual es tracta la Mary. La seva resposta és idèntica a la que li va fer, en el seu moment, a la Mary: «Jo no tinc cap problema amb l'alcohol. Vaig prendre alcohol per oblidar el meu problema sentimental, i prou. Simplement em vaig passar; això no vol dir que sigui un alcohòlic viciós».

Durant l'estada en el Servei de Psiquiatria, l'equip de Medicina Interna li fa una anamnesi i una exploració clínica i li demana unes proves analítiques complementàries. En l'analítica de sang es detecten un seguit de variables alterades.

El sèrum mostra una moderada hipoglucèmia, 59 mg/dl (VR:65-105) acompanyada d'un discret augment dels enzims hepàtics  $\gamma$ -glutamilttransferasa (GGT) 87 U/L (VR:7-55) i de les transaminases [Alaninaaminotransferasa ALT (GPT) 45 U/L VR: 7-27 i Aspartatoaminotransferasa AST (GOT) 57 U/L VR: 10-30]. En orina es detecta una cetonúria positiva. Davant d'aquestes troballes, el metge internista de la Unitat d'Alcoholologia demana una punció biòpsia hepàtica (PBH). El resultat mostra que histològicament és compatible amb un fetge gras amb grans inclusions de vacúols lipídics en els hepatòcits.

El terapeuta de la Unitat d'Alcoholologia, comenta a en Sam, que aquesta és la fase prèvia d'una patologia més greu que és la cirrosi hepàtica.

Durant un temps breu en Sam es manté abstemi, però ràpidament torna a consumir alcohol. Aquests períodes cada vegada són més curts i es relacionen amb la pèrdua de diferents ocupacions. Cada vegada la seva feina és de menys responsabilitat, fins que els períodes de baixa són més llargs que els d'activitat laboral. Canvia en diferents ocasions de domicili per impagament del lloguer i d'altres rebuts. Finalment i pel que ell en diu mala sort i que els seus «jefes» no l'entenen, torna a casa dels pares. En aquest moment en Sam ja té 35 anys.

El cicle de períodes d'abstinència i noves recaigudes continua a casa dels seus pares durant uns quants anys. Durant aquest temps coneix a una noia amb qui inicia una relació relativament estable, però que ella finalitza bruscament en detectar una gelosia extrema infundada per part d'en Sam.

Als 42 anys en Sam, i a petició de la seva família, consulta amb un neuròleg la seva simptomatologia actual, de la que ell no n'és cons-



cient: confusió mental, amnèsia (amb pèrdua permanent de fragments de la memòria) i deteriorament de la memòria recent. La seva germana que l'acompanya a la consulta, li diu al neuròleg que en Sam es mostra apàtic i amb poca capacitat d'atenció. Li costa molt aprendre tasques relativament simples i que a vegades inventa falsos records. A l'exploració neurològica l'especialista detecta: atàxia, lentitud per caminar, moviments oculars ràpids i tremolosos i una certa paràlisi dels músculs dels ulls. L'anàlisi clínica sol·licitada posteriorment confirma un moderat increment dels valors dels enzims hepàtics respecte d'anàliti-ques anteriors i una anèmia megaloblàstica amb macrocitosi i un vo-lum corpuscular mitjà (VCM) dels eritròcits de 105 fl.

Davant d'aquests resultats analítics, el neuròleg indica un seguit de proves per confirmar un possible dèficit d'algunes vitamines del grup B (B1 tiamina i B6 piridoxina), i d'àcid fòlic. Els resultats evidencien una disminució en la concentració sanguínia d'aquestes tres vitamines i especialment d'àcid fòlic.

Als 44 anys, en Sam continua vivint amb la seva germana amb la condi-ció què s'incorpori en un grup de teràpia, en concret el d'alcohòlics anònims. En Sam accepta. S'incorpora a un grup d'alcohòlics anònims, i els primers mesos es manté abstemi. Posteriorment té diversos episo-dis d'abstinència i recaigudes. Finalment demana l'ingrés en una uni-tat hospitalària d'alcoholologia d'un hospital públic. En aquesta unitat, l'equip de Medicina Interna li fa una anamnesi i exploració clínica i li demana unes proves analítiques complementàries. En sang es detec-ten un seguit d'alteracions, que fan sospitar al seu metge que es tracta d'una hepatopatia alcohòlica.

El sèrum mostra una moderada hipoglucèmia, 60 mg/dl (VR:65-105), acompanyada d'un augment important dels enzims hepàtics  $\gamma$ -gluta-miltransferasa (GGT) 180 U/L (VR:7-55) i les transaminases [alani-na-aminotransferasa ALT (GPT) 82 U/L (VR: 7-27) i aspartat-amino-transferasa AST (GOT) 97 U/L (VR: 10-30) i en orina una cetonúria positiva. Davant d'aquestes troballes el metge internista de la Unitat d'Alcoholologia li demana una punció biòpsia hepàtica (PBH), en sospi-tar una possible hepatopatia alcohòlica.

El terapeuta de la Unitat d'Alcoholologia comenta a en Sam que el con-sum continuat d'alcohol pot produir-li una cirrosi hepàtica i problemes cardiovasculars com hipertensió.

Als 47 anys, el consum d'alcohol diari sobrepassa els 200 g/dia. Així, després de molts problemes, entre ells el quadre neurològic descrit anteriorment, decideix que ha de reiniciar una nova vida, i que per això precisa deixar de beure, i sense consultar-ho amb ningú decideix començar el que denomina «el projecte de la meva vida». Se'n va a dormir, i aproximadament 12 hores després inicia un quadre d'ansietat, depressió, dificultat per pensar amb claredat, fatiga, irritabilitat i canvis emocionals ràpids. Aquests signes psicològics s'acompanyen de signes físics moderats, com: pell freda, pupil·les dilatades, mal de cap, inapetència, nàusees i vòmits, sudoració profusa i tremolors en les mans i altres parts del cos. Intenta suportar-ho, i així es manté unes 24 h. A partir aproximadament de les 36 h, comença a patir un quadre d'agitació intensa, confusió i al·lucinacions, febre i convulsions. La seva germana, amb qui conviu des de fa 6 anys, en observar aquest quadre clínic truca als serveis d'emergència.

Quan en Sam té ja 52 anys, truca al Servei d'Urgència un dissabte a la nit, queixant-se de palpitations, dolor al pit i mareig. Quan arriba l'equip del 061, els hi diu que ha estat malalt per un refredat durant l'última setmana, amb congestió nasal, esternuts, tos i febre. Els hi comenta que aquesta nit s'ha pres un medicament per baixar la temperatura però, què es troba molt pitjor. Poc després de prendre la medicació es va sentir calent, dèbil, i tenia la pell envermellida, palpitations, dolor toràcic, mareig, nàusees i vòmits. Els serveis mèdics li apliquen un monitoratge cardíac i detecten una taquicàrdia sinusal amb un ritme de 127 bpm, una freqüència respiratòria de 22 rpm, i una pressió arterial de 100/65 mm Hg. En aquest moment, en Sam es troba ansiós i amb un moderat destret respiratori. La seva pell està calenta i envermellida. Els serveis mèdics li col·loquen un catèter intravenós perifèric. En Sam relata en aquest moment una història de gran consum d'alcohol i de tabac i els hi diu: «Però jo vaig deixar de beure, el meu metge em va donar una medicina per deixar de beure i no he pres ni una gota de licor en dues setmanes». Finalment reconeix que tot i que feia molts dies que no bevia, havia consumit alcohol. «Vaig pensar que no em faria mal prendre unes copetes, després de tant de temps, tot i que el meu metge em va prohibir consumir alcohol perquè ho podria passar molt malament mentre prenguéssim la medicació».

## 3. IMPLEMENTACIÓ DEL CAS CLÍNIC AL LLARG DEL GRAU DE FARMÀCIA

### 3.1. Objectius i competències

El cas clínic sobre consum d'alcohol va ser dissenyat amb l'objectiu general d'afavorir la integració de coneixements entre matèries del grau i al mateix temps ser una eina de conscienciació de l'alumnat de la problemàtica social del tema. Aquests objectius tenen, però, diversos graus d'acompliment, atès que per dur-los a terme calen objectius intermedis, entre ells la necessitat d'assolir la coordinació entre el professorat i entre els plans docents de les diferents assignatures, i per a l'elaboració de material docent adequat per a un ús transversal.

Per aquests motius, els objectius específics s'han agrupat en funció dels destinataris, essent, evidentment, els prioritaris els relacionats amb els estudiants i els objectius referents al professorat l'eina per aconseguir-los. Així, els objectius del cas clínic van ser els següents:

Objectius per a l'alumnat:

- Millorar la capacitat d'integració i síntesi.
- Potenciar l'aprenentatge continuat.
- Prendre consciència de la rellevància social del cas (consum de risc d'alcohol) i indirectament, si fos el cas, disminuir el consum de risc d'alcohol.

Objectius per al professorat:

- Establir un equip de treball col·laboratiu implicat en l'elaboració del cas clínic del consum d'alcohol.
- Elaborar material didàctic:
  - Dissenyar casos clínics per resoldre al llarg dels diversos cursos de l'ensenyament.
  - Elaborar material d'aprenentatge per als estudiants.

D'altra banda, la realització del cas clínic per part de l'estudiant ha de contribuir al desenvolupament de les següents competències definides pel Grau de Farmàcia:<sup>7</sup>

- Competències bàsiques i generals:
  - Capacitat de comprendre i aplicar els coneixements en l'àmbit professional.
  - Capacitat de reunir i interpretar les dades rellevants per emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes socials, científics o ètics.
  - Capacitat de transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat.
  - Capacitat de reconèixer les pròpies limitacions i la necessitat de mantenir i actualitzar la competència professional.
  
- Competències transversals:
  - Compromís ètic professional.
  - Capacitat d'aprenentatge i responsabilitat.
  
- Competències específiques:
  - Capacitat per prestar consell terapèutic en farmacoteràpia i dietoteràpia, així com en l'àmbit nutricional i alimentari.
  - Capacitat per avaluar els efectes terapèutics i tòxics de substàncies amb activitat farmacològica.
  - Capacitat per intervenir en les activitats de promoció de la salut i prevenció de malaltia.
  - Capacitat per avaluar els efectes toxicològics de substàncies i dissenyar i aplicar les proves i anàlisis corresponents.
  - Capacitat per dissenyar, aplicar i avaluar reactius, mètodes i tècniques analítiques clíniques.

7. Competències del Grau de Farmàcia. Facultat de Farmàcia i Ciències de la Alimentació. Universitat de Barcelona.

## 3.2. Metodologia d'implementació

En aquest apartat es presenta primerament la tasca de coordinació del professorat, atès que va ser la primera actuació del projecte i a continuació com, un cop dissenyat el cas clínic, es va implementar a l'alumnat.

### 3.2.1. Coordinació del professorat

En la implementació del projecte cal diferenciar les actuacions realitzades pels diferents grups de professorat que formen l'equip docent de les assignatures i les actuacions de tot l'equip de treball CCT-Farma. Per facilitar la comprensió s'ha definit com a «equip CCT-Farma» tot el conjunt de professorat implicat en el projecte, com a «equip docent» d'una assignatura al professorat de cada una de les assignatures i com a «equip de coordinadors» al conjunt d'un representant de cadascuna de les assignatures que participaven en el projecte. El projecte va ser liderat pels coordinadors del projecte.

En primer lloc, l'equip CCT-Farma va triar el cas clínic de consum de risc d'alcohol i els coordinadors del projecte, després de diverses reunions amb altres equips van fer el redactat final. Es va donar un nom al protagonista del cas clínic, Sam, i la seva història clínica va ser revisada amb l'ajut de la Unitat d'Alcoholologia de l'Hospital Clínic de Barcelona, per tal d'assegurar que s'ajustés a la realitat clínica i social.

Un cop ja es va disposar de la història completa, cada equip docent va seleccionar els continguts que més s'adequaven a la mateixa assignatura i va proposar les activitats per als seus estudiants (vegeu l'apartat 7 del quadern). En determinats casos, en alguna assignatura es va afegir algun annex al cas perquè fos més adient al temari desenvolupat.

A les reunions de treball del professorat es va comentar els continguts de totes les assignatures participants en el projecte. Així, cal destacar que cada equip docent va exposar a la resta de l'equip de treball els continguts que pensava impartir dins de la seva assignatura. L'exposició es va realitzar al llarg de les diverses reunions del grup CCT-Farma. En aquestes reunions, un professor de cada equip docent presentava a la resta del professorat del grup CCT-Farma la manera en què impartiria

el cas als seus estudiants i quins continguts docents i activitats per als estudiants realitzarien. Cal valorar molt positivament el fet d'integrar una activitat formativa pels professors dins de les reunions, ja que servia per incrementar l'assistència a la reunió i per acabar la sessió amb la sensació positiva d'haver après alguna cosa nova. Aquesta activitat, que permet la discussió de continguts d'una part de temari de les assignatures i la forma d'impartir-los, és poc freqüent a l'àmbit acadèmic i va donar un valor afegit a la mateixa reunió. Cal destacar que aquestes presentacions van permetre millorar la coordinació de continguts i evitar duplicitats innecessàries. De mitjana es van realitzar tres reunions anuals, durant els gairebé cinc anys de durada del projecte.

Considerem que aquesta exposició dels continguts docents de les assignatures ha estat molt important de cara a la coordinació del professorat i a la uniformització de vocabulari, ja que moltes vegades, com vam constatar, s'utilitzen diversos termes per a un mateix concepte entre les diverses assignatures, la qual cosa pot arribar a desorientar l'estudiant i dificultar la integració de coneixements.

Els equips docents van realitzar una cerca de material gràfic i bibliogràfic adequat per a l'exposició del cas clínic, què van compartir amb la resta de professorat a través de l'espai virtual, dins de l'entorn de la Universitat de Barcelona (campus virtual), per a l'ús de material didàctic. El campus virtual tenia una doble finalitat, ser un espai d'intercanvi de material docent pel professorat i ser una eina de treball per a l'alumnat. Durant l'elaboració del cas, el campus virtual va ser l'eina de treball del grup col·laborador, i va ser, per tant, restringit al professorat del projecte. Més endavant, durant la implementació del cas, l'espai del campus va estar obert a tots els membres de la Facultat de Farmàcia. D'aquesta manera, tot l'alumnat tenia accés als continguts del cas de les diferents assignatures, tant les que estaven cursant com les que havien cursat o haurien de cursar. Així, al campus virtual es podien trobar les presentacions de les classes de teoria (en format Power Point), el material de base per iniciar les activitats (articles, altres texts i, fins i tot, vídeos) i d'altres fitxers amb informació rellevant.

### 3.2.2. Implementació del cas a l'alumnat

#### *Sessió inicial*

La presentació del cas clínic sobre el consum de risc d'alcohol es va realitzar el segon semestre del primer curs, dins l'assignatura de Bioquímica. Es va reunir als estudiants que cursaven l'assignatura, uns 450 estudiants matriculats, en una sessió a l'aula magna de la Facultat (una sessió per als estudiants de matí i una per als de tarda). En total, van assistir a la sessió uns 350 estudiants.

La sessió va consistir en una breu presentació del projecte a l'alumnat, seguida d'una explicació del cas del risc del consum d'alcohol. En el decurs de la sessió es va lliurar als estudiants un test de consum de risc d'alcohol (AUDIT) per tal que reflexionessin i avaluessin el seu consum. El test era totalment anònim i la seva realització voluntària. A la taula 1 es mostra el full del test tal com es va presentar als estudiants. Els estudiants podien contestar en un segon full i quedar-se les seves respostes. Els criteris de valoració del test es podien trobar en el campus virtual de l'assignatura (taula 2) per tal que cadascú pogués avaluar el seu consum quan ho cregués convenient. A la sessió es presentava també el campus virtual del projecte CCT-Farma, accessible per al professorat i alumnat de la Facultat. També es va indicar als estudiants que els resultats globals del test per al conjunt d'estudiants d'aquell curs acadèmic el coneixerien l'any següent dins l'assignatura de segon curs Fisiologia i Fisiopatologia I.

La realització d'aquest test va permetre conèixer el grau de consum de risc dels estudiants de primer curs de la Facultat, durant cinc anys consecutius (Miquel et al, 2015). Als estudiants se'ls va facilitar els números de telèfon d'unitats clíniques especialitzades en alcoholologia o adicologia per tal que, en el cas que evidenciessin algun consum de risc, poguessin consultar-hi lliurement. Aquesta facilitat de consulta va ser coordinada per part dels responsables del projecte amb les unitats clíniques per facilitar l'accés de l'alumnat.

A continuació, els estudiants van veure un documental on es mostrava en una primera part les conseqüències d'un consum elevat d'alcohol i en una segona part les principals estructures del sistema nerviós im-

plicades en l'addicció i la síndrome d'abstinència. La finalitat d'aquest vídeo no era tant tractar continguts acadèmics, que ja seran tractats al llarg del grau, sinó generar un impacte emocional a l'estudiant que es pogués reviuire en les classes de les assignatures que cursarien més endavant.

Per acabar la sessió es va presentar als alumnes un resum sobre les conseqüències clíniques, socials i econòmiques del consum de risc d'alcohol.

El curs 2011-12 va ser el primer any que es va realitzar la sessió inicial del projecte sobre el consum d'alcohol i a partir d'aquí, cada any s'ha realitzat el mateix procés en cadascuna de les promocions d'estudiants, almenys, fins al curs de finalització d'aquest projecte, curs 2015-16..

### *Sessions per assignatura*

Un cop feta la presentació global del projecte, els estudiants van continuar el cas al llarg del grau en les diverses actuacions realitzades a les assignatures participants en el projecte, que podien ser en format seminari, dins les classes teòriques o en pràctiques.

Per tal de reforçar la continuïtat del cas, entre el professorat es va consensuar la conveniència que el professorat participés en els seminaris o classes sobre el tema que s'impartissin en les altres assignatures, que no fossin la seva. D'aquesta manera es donava continuïtat al projecte i servia per estimular la sensació d'integració de coneixements entre l'alumnat. Igualment, en cada assignatura, l'equip docent decidia si avaluar els continguts o no. A l'apartat 5 es mostra per a cadascuna de les assignatures un resum dels continguts i s'indica si eren activitats avaluable.

A cada assignatura, el material per a l'alumnat es trobava al campus virtual de CCT-Farma, i en molts casos el professorat d'una assignatura utilitzava material d'una de les altres assignatures, la qual cosa es comunicava també als estudiants i reforçava la idea de l'aprenentatge continuat.



## Taula 1. Full del test AUDIT

### QUESTIONARI AUDIT (ALCOHOL USE DISORDERS IDENTIFICATION TEST) SOBRE CONSUM D'ALCOHOL

Benvolgut/da alumne,

Dins del projecte Casos Clínics Transversals a la Facultat de Farmàcia, estem revisant temes relacionats amb estils de vida, que puguin afectar la salut. Aquesta informació és important perquè ens facilitarà poder valorar si la incorporació al llarg de diferents assignatures del Grau del cas clínic SAM (un consumidor d'alcohol), modifica el consum de risc d'alcohol dels alumnes d'aquesta Facultat. Per ajudar-nos a aconseguir-ho, ens agradaria que contestessis aquest qüestionari al començament de la presentació del Grup de Treball de Casos Clínics Transversal i de la projecció d'un vídeo sobre l'alcohol. Considerem que les preguntes d'aquest qüestionari poden ajudar als alumnes a reconèixer un consum de risc. Al mateix temps creiem que el coneixement d'aquesta eina pot ajudar-vos, com a futurs professionals en l'assistència als usuaris de l'oficina de farmàcia. Forma part dels coneixements i competències assistencials que els alumnes de la nostra facultat han d'adquirir al llarg del Grau de Farmàcia. Aquest qüestionari té original i una còpia (EXEMPLAR PER L'ALUMNE). Cal entregar el original i us podeu quedar amb la còpia de les vostres respostes, amb la finalitat de que pugueu fer posteriorment una autoavaluació sobre el consum de risc que feu amb l'alcohol.

Aquest qüestionari és voluntari i anònim. Omplint-lo, dones autorització per la seva utilització en futures publicacions científiques i docents. Edat ..... Sexe  H  D

1 UBE (1 Unitat de Beguda Estàndard) = Una copa de vi o cava. Una cervesa. Un cigallo (*carajillo*) o xarrup (*chupito*)

2 UBE (2 Unitat de Beguda Estàndard) = Una copa de conyac o licor. Un whisky. Un combinat (*cubata*)

<b>1. Amb quina freqüència prens alguna beguda alcohòlica?</b>				
<input type="checkbox"/> Mai	<input type="checkbox"/> Un o menys cops al mes	<input type="checkbox"/> 2 a 4 cops al mes	<input type="checkbox"/> 2 o 3 cops a la setmana	<input type="checkbox"/> 4 o més cops a la setmana
<b>2. Quantes consumicions de begudes amb contingut alcohòlic sols fer en un dia de beure normalment?</b>				
<input type="checkbox"/> 1 o 2	<input type="checkbox"/> 3 o 4	<input type="checkbox"/> 5 o 6	<input type="checkbox"/> 7 a 9	<input type="checkbox"/> 10 o més
<b>3. Amb quina freqüència prens sis o més consumicions alcohòliques en un sol dia?</b>				
<input type="checkbox"/> Mai	<input type="checkbox"/> Menys d'un cop al mes	<input type="checkbox"/> Mensualment	<input type="checkbox"/> Setmanalment	<input type="checkbox"/> A diari o quasi a diari
<b>4. Amb quina freqüència en el curs del darrer any t'has trobat que no podies parar de beure un cop havies començat?</b>				
<input type="checkbox"/> Mai	<input type="checkbox"/> Menys d'un cop al mes	<input type="checkbox"/> Mensualment	<input type="checkbox"/> Setmanalment	<input type="checkbox"/> A diari o quasi a diari
<b>5. Amb quina freqüència en el curs del darrer any no has pogut realitzar l'activitat que et corresponia, per haver begut?</b>				
<input type="checkbox"/> Mai	<input type="checkbox"/> Menys d'un cop al mes	<input type="checkbox"/> Mensualment	<input type="checkbox"/> Setmanalment	<input type="checkbox"/> A diari o quasi a diari
<b>6. Amb quina freqüència en el curs del darrer any has necessitat beure en dejú al matí per recuperar-te d'haver begut molt la nit anterior?</b>				
<input type="checkbox"/> Mai	<input type="checkbox"/> Menys d'un cop al mes	<input type="checkbox"/> Mensualment	<input type="checkbox"/> Setmanalment	<input type="checkbox"/> A diari o quasi a diari
<b>7. Amb quina freqüència en el curs del darrer any has tingut remordiments o sentiments de culpa després d'haver begut?</b>				
<input type="checkbox"/> Mai	<input type="checkbox"/> Menys d'un cop al mes	<input type="checkbox"/> Mensualment	<input type="checkbox"/> Setmanalment	<input type="checkbox"/> A diari o quasi a diari
<b>8. Amb quina freqüència en el curs del darrer any has estat incapaç de recordar què va passar la nit anterior perquè havies estat bevent?</b>				
<input type="checkbox"/> Mai	<input type="checkbox"/> Menys d'un cop al mes	<input type="checkbox"/> Mensualment	<input type="checkbox"/> Setmanalment	<input type="checkbox"/> A diari o quasi a diari
<b>9. Tu o alguna altra persona s'ha fet mal com a conseqüència de que tu haguessis begut?</b>				
<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí, però no en el curs del darrer any		<input type="checkbox"/> Sí, el darrer any	
<b>10. Algun familiar, amic, metge o professional sanitari s'ha preocupat pel teu consum de begudes alcohòliques o t'ha suggerit que deixis de beure?</b>				
<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí, però no en el curs del darrer any		<input type="checkbox"/> Sí, el darrer any	

Creiem que si fas la corresponent valoració del teu test de forma individual et pot ser d'una gran utilitat preventiva i didàctica. En el Campus Virtual trobaràs la plantilla d'interpretació i un telèfon de consulta d'una Unitat Clínica que, si ho creus necessari, et podrà aclarir qualsevol dubte que tinguis en referència al teu consum d'alcohol i els efectes sobre la teva salut.

## Taula 2. Valoració del qüestionari AUDIT

La puntuació del qüestionari AUDIT oscil·la entre 0 i 40 punts com a màxim.

Les vuit primeres preguntes es puntuen amb 0, 1, 2, 3 o 4:

- Respostes de la primera columna: «mai», «1 o 2» (de la pregunta 2) = 0 punts.
- Respostes de la segona columna: «un o menys cops al mes» (pregunta 1), «3 o 4» (pregunta 2), «menys d'un cop al mes» (resta de preguntes) = 1 punt.
- Respostes de la tercera columna: «2 a 4 cops al mes» (pregunta 1), «5 o 6» (pregunta 2), «mensualment (resta de preguntes) = 2 punts.
- Respostes de la quarta columna: «2 o 3 vegades a la setmana» (pregunta 1), «7 a 9» (pregunta 2), «setmanalment» (resta de preguntes) = 3 punts.
- Respostes de «4 o més cops a la setmana», «10 o més», «diàriament» o «quasi cada dia» = 4 punts.

Les dues darreres respostes es puntuen amb 0, 2 o 4 punts.

- Resposta de la primera columna = 0 punts.
- Resposta de la segona columna = 2 punts.
- Resposta de la tercera columna = 4 punts.

Les puntuacions superiors a 5 punts a la dona i 8 punts a l'home indiquen un consum de risc. Les puntuacions superiors a 12 punts indiquen una possible dependència de l'alcohol.

A l'annex es mostra un itinerari curricular del Grau de Farmàcia, on s'emmarca en negreta les assignatures que participaven en el projecte sobre el consum de risc d'alcohol, per tal d'observar l'àmplia incidència del cas clínic en el conjunt del grau. Cal comentar que la taula només mostra les assignatures de formació bàsica o obligatòria i les optatives que formaven part del projecte. El ventall d'optativitat a Farmàcia és molt més ampli.

### 3.3. Avaluació

Una part important d'un projecte docent ha de ser l'avaluació de com la seva implementació genera una millora en l'aprenentatge.

En aquest cas cal constatar la dificultat en l'avaluació, ja que estem parlant d'un projecte que dura tot el grau (cinc anys) i que per avaluar el seu impacte es necessitaria l'estudi d'una altra promoció paral·lela en el temps durant cinc anys.

D'altra banda, però, cal tenir present la complexitat i els diferents vessants del nostre projecte i per tant, parlar de resultats va més enllà de

qualificacions finals i enquestes dels alumnes. Així, a part de la qualificació de continguts, cal la percepció global dels estudiants i del professorat i com ha influït en el consum de risc d'alcohol de l'alumnat.

### 3.3.1. Avaluació de l'aprenentatge

L'avaluació de continguts per a cada assignatura va dependre de l'equip docent de cadascuna d'elles i anava lligada a la manera en què el cas s'impartia en cadascuna de les assignatures. En la majoria, el tema de consum de risc d'alcohol formava part del temari de l'assignatura i s'avaluava com qualsevol altre tema del programa.

Ara bé, com que un punt característic del projecte era la interacció entre les diferents assignatures es va procurar avaluar els coneixements adquirits en una assignatura en assignatures d'anys posteriors. Per exemple, una primera avaluació va ser realitzada en l'assignatura de *Bioquímica* (primer curs) dins de l'assignatura de *Fisiologia I* (segon curs). En aquest cas, en una de les classes de *Fisiologia*, sense avís previ, els professors de *Bioquímica* hi van intervenir per presentar un qüestionari sobre el metabolisme de l'alcohol, tema que havia estat tractat el curs anterior. La finalitat va ser comprovar si es trobaven diferències en els estudiants que havien assistit al seminari dels que no. En aquesta experiència, tot i que es va constatar la baixa assistència a classe dels estudiants, va donar resultats positius en el sentit que les sessions del cas clínic havien millorat el coneixement en alguns dels ítems que es demanava. (Gimenez, *et al.* 2013). En aquesta sessió es va valorar també l'opinió dels estudiants sobre el desenvolupament de casos clínics transversals. Els estudiants van valorar molt positivament les qüestions següents: «Em sembla molt interessant que des de primer curs s'introdueixin aspectes clínics», «Desenvolupar els mateixos casos clínics des de diferents assignatures del grau em permet integrar de forma més sòlida els meus coneixements».

L'avaluació global del projecte es va realitzar dins de l'assignatura de *Toxicologia*. Donat que aquesta assignatura es cursa al quart curs, es va considerar un marc adient per a l'avaluació del projecte. Així es va realitzar un lot de preguntes de continguts de bioquímica, fisiologia i farmacologia que van ser contestades pels alumnes de *Toxicologia* (4t

curs). La prova, voluntària i anònima, va ser realitzada pels estudiants en una de les classes teòriques de Toxicologia. La prova es va fer al curs 2013-14 en els estudiants de quart que no havien seguit el cas clínic (grup control) i en el curs 2014-15 en els estudiants de quart que havien iniciat el projecte al curs 2011-12 (grup cas clínic). Els resultats de les puntuacions obtingudes no va mostrar diferències entre els dos grups, malgrat la lleugera millora de la nota mitjana del grup «cas clínic» en vuit de les onze preguntes avaluades (Rodamilans *et al.*, 2015).

### 3.3.2. Valoració de l'impacte social i consum de risc d'alcohol

Pel que fa al vessant social del projecte, l'objectiu era que el projecte incrementés la conscienciació del problema social que suposa un consum de risc d'alcohol. La incidència social del cas es va avaluar a través de l'estudi del risc d'alcohol en els alumnes de primer i cinquè any.

El treball publicat per Miquel *et al.* (2015) amb dades del curs 2011-2012 confirma que el consum d'alcohol és molt prevalent entre els estudiants universitaris. L'objectiu de l'estudi va ser detectar la prevalença del consum de risc d'alcohol en estudiants de Farmàcia i comparar el patró de consum entre grups que havien fet el cas clínic i els que no, i segons el curs acadèmic. Es va avaluar el consum d'alcohol de l'alumnat mitjançant el qüestionari AUDIT i es va realitzar una anàlisi comparativa entre els estudiants de primer i cinquè curs. El 31,3% dels estudiants van ser identificats com a bevedors de risc. La prevalença més gran de consumidors de risc i les majors puntuacions totals es van observar en els alumnes de primer curs. Els estudiants de primer (torn de matí) van presentar un risc relatiu d'1,9 (IC 95%; 1,1-3,1) comparat amb els de cinquè. La freqüència de consum d'alcohol incrementa amb el curs acadèmic, mentre que el nombre de consumicions per dia es redueix. La detecció precoç de consum de risc en futurs professionals sanitaris és molt important, ja que pot incidir no només en la seva salut, sinó també en el seu enfocament en futures accions preventives com a professionals de la salut. Durant el primer any a la Facultat, els estudiants presenten una elevada prevalença de consum de risc. Per aquest motiu, tot i que amb l'edat s'observa un menor consum, és important dissenyar intervencions preventives que afavoreixin la tendència.

Quan es va comparar els estudiants de quart curs de control amb els estudiants de quart que havien realitzat el cas clínic es va observar que tots dos grups presentaven menys consum de risc que els de primer, però no hi havia diferències entre ells. (Rodamilans *et al.*, 2015), la qual cosa l'atribuïm a la formació adquirida en cursar el grau.

A més, el fet de ser un projecte realitzat durant cinc anys va permetre estudiar l'evolució del consum d'alcohol dels alumnes del primer Grau de Farmàcia. Així, es va posar en evidència un increment del consum de risc en les dones en els darrers cinc anys (Rodamilans *et al.*, 2015).

Com a conclusió, podem dir que els estudiants dels cursos superiors presenten un consum de risc menor que els de primer curs. Així i tot, no podem avaluar el grau de repercussió del projecte. Possiblement, el fet de trobar-nos en una facultat de ciències de la salut ha influït en la disminució del consum. Fóra interessant veure si aquesta tendència es dona en altres facultats que no siguin de l'àmbit biomèdic.

## 4. COMENTARIS, REFLEXIONS I PERSPECTIVES

Basant-nos en l'experiència viscuda en l'aplicació d'un «cas clínic» –com a fil conductor i eina d'integració– en el Grau de Farmàcia durant cinc cursos acadèmics consecutius, i després d'analitzar els resultats obtinguts, es poden extreure una sèrie de conclusions i reflexions. Aquestes es comenten a continuació i s'agrupen en tres vessants.

### 4.1. La millora de l'aprenentatge de l'alumnat

El cas clínic sobre «el consum de risc d'alcohol», primer cas elaborat pel grup CCT-Farma, es va aplicar per primera vegada –com a eina docent– l'any 2010 als alumnes de primer curs del Grau de Farmàcia i, es va anar treballant en cadascuna de les assignatures implicades, durant cinc cursos acadèmics.

Tal com s'ha comentat a l'apartat 3.3.1, quan es va avaluar l'alumnat a segon curs sobre els continguts d'una assignatura de primer curs, els resultats van ser millors en aquells estudiants que havien assistit als seminaris referents al cas clínic.

Posteriorment, els coneixements globals adquirits pels estudiants en el marc del cas clínic van ser avaluats, de manera voluntària i anònima, quan aquests van arribar al quart curs. En aquest cas, els resultats de l'avaluació no van mostrar diferències estadísticament significatives, en relació al grup control, tot i que es va observar una certa millora en determinats continguts en estudiants que havien seguit el cas clínic. De manera similar, quan es van fer proves d'avaluació d'integració de coneixements, els resultats no van mostrar diferències de resultats entre la promoció d'estudiants que havia realitzat el cas clínic i els que no l'havien realitzat. En aquest sentit, les activitats/qüestions d'integració de coneixements en bioquímica, fisiologia i fisiopatologia i farmacologia realitzades al final del quart curs, dins de l'avaluació qualificativa de l'assignatura de *Toxicologia* no van aportar dades suficients per confirmar la millora significativa d'aquesta capacitat. Davant d'aquests resultats es va demanar ajut al Departament de Didàctica i Organitza-

ció Educativa (DOE) de la Universitat de Barcelona per fer una per fer una correcta interpretació d'aquests. A partir de la documentació aportada pel grup de treball CCT-Farma, el DOE va posar en evidència que els alumnes participants d'aquest projecte no tenien gaire experiència en ser avaluats a base de preguntes d'integració, ja que gran part de la seva avaluació s'havia realitzat amb preguntes de tipus test. Per aquest motiu, l'avaluació qualificativa que es feia a quart curs amb preguntes d'integració, de continguts de les matèries del grau que participaven en el projecte, no semblava la correcta per validar el projecte. A partir d'aquestes evidències, es recomanava que, per la continuació del projecte o en el cas d'un de nou, les diferents assignatures incorporessin aquest tipus d'avaluació integrativa en el procés d'avaluació continuada i que es desenvolupessin activitats integratives de les diferents assignatures que conformen el projecte.

A més a més, és probable que l'efecte de la implementació de l'eina «cas clínic» quedi emmascarat per la mateixa influència dels estudis de grau que, necessàriament, comporten una millora tant de coneixements com en la capacitat d'integració d'aquests. Aquest fet, justificaria el perquè no s'han observat diferències significatives entre els estudiants que han utilitzat l'estratègia del «cas clínic» i els que no ho han fet.

Cal destacar també que en algunes assignatures, les activitats relacionades amb el projecte no van ser avaluatives. Els estudiants assistien voluntàriament a les sessions de seminaris sobre el tema, evidentment recomanat pels professors. Així doncs, els estudiants assistien als seminaris gràcies al seu interès en el tema, i en aquest sentit es considera que la primera sessió hi va tenir un paper important. A la vista dels resultats de tot el projecte es considera que els estudiants poden motivar-se de manera especial quan creuen que poden ser part implicada en el tema.

Cal destacar que les activitats voluntàries tenen també un component autoformatiu especial; promouen l'autonomia intel·lectual i l'aprenentatge (Laffite i Ferrer, 1993), ja que són proposades pel docent, però l'alumnat tria entre realitzar-les o no. D'aquesta manera, pot resultar d'interès que part de les activitats que realitzen els estudiants al llarg del grau siguin d'aquesta tipologia.

Tot i que les competències no han estat directament avaluades, la realització del cas clínic s'integra perfectament dins de les competències del Grau de Farmàcia, tal com s'indica a l'apartat 4.1. Cal considerar també que els estudiants van valorar positivament la realització de casos clínics transversals com a eina d'integració de coneixements, així com la implantació d'aspectes clínics ja des del primer curs. Per aquests motius considerem convenient seguir amb aquest tipus d'activitats per reforçar l'aprenentatge de l'alumnat.

## 4.2. La coordinació del professorat

La implementació del projecte ha comportat una dedicació important, per part del professorat implicat, durant sis anys. Tanmateix, ha estat necessari dissenyar una estratègia de coordinació d'uns 50 professors, 14 assignatures i cinc departaments, per tal d'incorporar una cultura de col·laboració entre el personal docent i, al mateix temps, consolidar una xarxa de cooperació entre matèries diverses de diferents departaments. Cal assenyalar que, durant el desenvolupament del projecte s'ha constatat una participació desigual del professorat implicat en aquest, la qual ha quedat també reflectida en la presentació de comunicacions a congressos i la publicació d'articles docents, derivats del projecte. Creiem que una implicació més homogènia del professorat, en el seu conjunt, hagués pogut contribuir a l'obtenció de resultats més concloents pel que fa a la valoració del projecte. Considerem que aquest aspecte ha estat propiciat, en part, pel nombre possiblement massa elevat de professors implicats, el qual dilueix substancialment el treball individual. En aquest sentit, tot i que podria no semblar massa adequat realitzar un projecte amb un nombre tan elevat de professors, aquest ha estat un requeriment indispensable per poder implementar un cas clínic transversal en un nombre representatiu d'assignatures i aconseguir que, en molts casos, els seus continguts fossin avaluables per a tots els estudiants del grau. Així i tot, cal destacar la implicació i bona predisposició de la major part del professorat en el projecte, malgrat la poca consideració i impacte que tenen actualment, dins de l'avaluació del professorat, les iniciatives i projectes docents en ensenyaments de tipus experimental.



Els resultats obtinguts en el projecte indiquen que treballar de manera col·laborativa per part del professorat pot ser una eina molt útil per a la seva formació i la coordinació dels continguts docents, tenint en compte es tracta d'un aprenentatge entre iguals, la qual cosa pot ser una bona oportunitat per a la formació de professorat novell. La cultura de treball en grup entre els professors és clau per a una millora de l'ensenyament universitari, i, en aquest sentit, la realització d'aquest projecte és un bon exemple.

### **4.3. La conscienciació de l'alumnat sobre el consum de risc d'alcohol**

En relació a l'aspecte sociosanitari del cas clínic, el projecte ha tingut un impacte important entre l'alumnat, tal com s'ha constatat en la participació en seminaris i activitats voluntàries com per comentaris realitzats directament al professorat. L'avaluació del test AUDIT realitzat per estudiants de diferents cursos, així com la incidència del professorat sobre aspectes sanitaris del consum d'alcohol, ha repercutit positivament i s'ha observat una disminució significativa en el consum de risc d'alcohol en els alumnes de quart i cinquè curs de Farmàcia, en relació als de primer curs. Així i tot, l'actual disseny del projecte no ha permès diferenciar clarament si aquest canvi de conducta en el consum de risc d'alcohol s'ha produït a conseqüència de la implementació de l'eina docent (cas clínic) o bé ha estat el resultat de la formació en l'àmbit de salut, esperable dels estudis de Grau de Farmàcia. Cal assenyalar que la reducció en el consum d'alcohol s'ha produït, tot i que no s'ha desenvolupat cap programa específic d'intervenció i prevenció de consum d'alcohol a l'alumnat, tal com proposaven els companys del Servei d'Addictologia de l'Hospital Clínic de Barcelona. La disminució evidenciada en el consum d'alcohol és molt engrescadora. Justifica, per ella mateixa, el fet de continuar desenvolupant aquest tipus de projectes, és a dir, consolidar el cas clínic de «consum de risc d'alcohol» a la Facultat de Farmàcia i, fins i tot, desenvolupar el seu vessant social d'altres facultats. L'educació en el tema del consum d'alcohol és imprescindible socialment, i molt especialment en l'àmbit educatiu. En aquest aspecte el projecte resulta una molt bona eina. Intervenir en la població universitària, o estudiant en general, pot aportar molts

beneficis, tant per millorar el rendiment acadèmic, com per evitar conductes de risc.

Finalment, i en relació a les perspectives de futur, cal tenir present que el grup CCT-Farma es va formar a partir d'experiències prèvies de treball en equips de professors de diferents matèries, que van establir les bases per dissenyar noves propostes docents i planificar canvis dirigits a millorar els continguts de les assignatures i a fomentar l'adquisició de competències transversals dels estudiants. La col·laboració entre diferents membres del grup ha permès avançar cap a una cultura de cooperació interdisciplinària i és, sens dubte, un punt de partida essencial perquè, en un futur pròxim, la coordinació entre el professorat de diverses assignatures i departaments esdevingui una pràctica habitual a la nostra Universitat. Per aquest motiu, considerem important desenvolupar nous «casos clínics» que permetin la integració de coneixements entre diferents assignatures i cursos del Grau de Farmàcia. En aquest sentit, l'experiència, els resultats i les recomanacions d'experts podran conduir a un millor assoliment dels objectius del grup CCT-Farma. Així, en el cas de desenvolupar un segon cas clínic, caldrà que, des de l'inici, els professors introdueixin eines específicament dissenyades per estimular la capacitat d'aprenentatge integrat en els estudiants i reforçar les connexions transversals entre les diferents matèries i assignatures del Grau de Farmàcia. També caldrà introduir canvis en el sistema d'avaluació que permetin valorar adequadament si la implementació de l'eina docent (cas clínic) produeix una millora significativa en l'aprenentatge i en la capacitat d'integració de coneixements. En definitiva, considerem important la tasca iniciada pel grup CCT-Farma amb l'objectiu de promoure una cultura de cooperació interdisciplinari que condueixi a un aprenentatge més integral i integrador per part de l'alumnat.

## 5. CONTINGUTS PER ASSIGNATURES (PER ORDRE CRONOLÒGIC DINS DEL GRAU)

Els continguts teòrics del cas clínic incorporen aspectes molt diversos sobre el tema i es desenvolupen de manera contínua tot al llarg del grau, de manera que els nous coneixements es construeixen sobre dels apresos en anys anteriors. En primer lloc s'introdueix el metabolisme de l'alcohol, per posteriorment estudiar els efectes fisiològics i fisiopatològics de l'alcohol, seguit de l'estudi de la dependència, l'addicció, el seu tractament farmacològic. Posteriorment es reforça el caràcter tòxic de l'alcohol, repassant els seus efectes en tots els sistemes de l'organisme i es fa èmfasi en els estudis genètics de l'alcoholisme. Paral·lelament, s'estudien aspectes químics com les propietats espectroscòpiques dels diferents fàrmacs i compostos relacionats amb el tractament, el metabolisme, la prevenció o els mètodes de diagnòstic dels pacients afectats d'alcoholisme. Finalment, s'incorporen pràctiques de promoció de la salut en el cas de l'alcoholisme.

A continuació es mostra un resum dels continguts de les assignatures i com es va implementar el cas clínic a l'assignatura. Els continguts de les diverses assignatures es troben descrits àmpliament al repositori de la Universitat de Barcelona.

### 5.1. Bioquímica (1r any, 2n semestre)

En aquesta assignatura s'introdueix la història clínica d'en Sam als 20 anys. Es fa una descripció de les principals vies hepàtiques del metabolisme de l'etanol i l'especificació del producte tòxic que es produeix com a conseqüència d'un metabolisme elevat de l'etanol, l'acetaldehid. També des de la perspectiva bioquímica, es detallen les alteracions metabòliques que provoca el metabolisme de l'etanol via alcohol deshidrogenasa. Totes les alteracions estan relacionades amb una modificació en la relació entre els nivells citosòlics del coenzim NADH (forma reduïda) i NAD (forma oxidada) (relació NADH/NAD). Es comenten també les alteracions en la gluconeogènesi, les alteracions de l'àcid cítric i les alteracions en la síntesi hepàtica de triglicèrids.

Des de l'inici del projecte, el cas clínic es va desenvolupar a les classes de seminaris. Es va impartir en un seminari específic cap a final de curs, quan els alumnes havien avançat el temari i podien integrar els coneixements de les diferents vies metabòliques alterades, com a conseqüència del metabolisme de l'etanol. Inicialment el cas clínic no va ser matèria avaluable. Al mes de maig de 2013, el cas SAM es va adaptar al temari de l'assignatura i, a partir del curs 2014-15, es va impartir de forma integrada en diversos temes de teoria, essent matèria avaluable. L'avaluació ha consistit en preguntes tipus test de resposta veritable/fals, integrades a l'examen de l'assignatura.

## 5.2. Fisiologia i Fisiopatologia I (2n any, 1r semestre)

En aquesta assignatura es tracta principalment la fisiologia del sistema nerviós. El cas d'en Sam s'aprofita per presentar el sistema de recompensa del cervell i la predisposició a les addiccions i passar després a tractar els efectes de l'alcohol en el cervell. El cas clínic s'imparteix en una sessió de seminari, els continguts del qual formen part de la matèria a avaluar de l'assignatura. Al seminari es visualitza una part del vídeo sobre alcohol i cervell, i els estudiants reben una petita guia sobre els punts que han d'identificar, com són les estructures cerebrals afectades per l'alcohol, els neurotransmissors implicats i els mecanismes i causes d'alcoholisme. En finalitzar s'inicia un debat amb el professor sobre els temes identificats i es comenten els aspectes més rellevants del vídeo. Igualment es tracten patologies associades a l'alcoholisme com són el coma etílic, alteracions del son, alteracions en la memòria i aprenentatge i la síndrome de Wernicke-Korsakoff.

Des de l'inici del projecte, el cas clínic es va desenvolupar en una hora de seminari i va ser matèria avaluable dins de l'avaluació final de l'assignatura. El seminari es realitza cap a final de curs, quan els alumnes han avançat el temari i poden integrar els coneixements.

### 5.3. Fisiologia i Fisiopatologia II (2n any, 2n semestre)

En l'assignatura de *Fisiologia i Fisiopatologia II* es va elaborar un nou cas clínic derivat del cas clínic inicial d'en Sam, centrat en una etapa més avançada de la seva vida, en la qual es presenten complicacions fisiopatològiques conseqüents al consum crònic d'alcohol. El cas clínic plantejat posa de manifest les repercussions de l'alcoholisme sobre els sistemes orgànics que es tracten en aquesta assignatura. Així, en relació al sistema cardiovascular, en Sam pateix una «arítmia cardíaca» (fibril·lació auricular) associada amb un consum excessiu d'alcohol anomenada popularment *holiday heart*. Respecte al sistema gastrointestinal, en Sam és diagnosticat de «cirrosi hepàtica alcohòlica» als 52 anys, després d'haver patit prèviament esteatosi hepàtica (als 25 anys) i hepatopatia alcohòlica (als 44 anys). A partir d'aquest cas es plantegen activitats/qüestions als estudiants relacionades amb la patogènia d'aquestes alteracions, la seva semiologia i modificacions en les dades de laboratori; també s'inclouen activitats destinades a promoure la integració de continguts amb altres assignatures i, òbviament, activitats dirigides a conscienciar de l'estreta relació existent entre el consum d'alcohol/dia i el risc de patir malalties neuropsiquiàtriques, cardiovasculars i gastrointestinals, entre d'altres.

Als estudiants se'ls planteja com una activitat basada en un cas clínic (el d'en Sam), dissenyada per ser realitzada en grups de dos estudiants, que inclou instruccions i bibliografia recomanada, la presentació del cas i les activitats a realitzar. Tot el material docent és accessible a través del campus virtual d'aquesta assignatura i/o de CCT-Farma. Un cop han lliurat els informes escrits corresponents, el professorat destina un seminari a la resolució de les activitats plantejades i comenta també els criteris de puntuació. El resultat d'aquesta activitat, lliurada com a informe escrit, forma part de l'avaluació continuada de l'assignatura. També s'inclouen preguntes tipus test de resposta veritable/fals, integrades en l'examen final de l'assignatura.

## 5.4. Tècniques instrumentals (2n any, 2n semestre)

En l'assignatura de *Tècniques instrumentals* es va procedir a l'aprofundiment del cas clínic transversal mitjançant una pràctica d'anàlisi química amb els continguts i objectius següents:

- Introduir en Sam amb 42 anys, incorporant en la seva història la petició del neuròleg, que en funció de l'exploració física i els resultats analítics, indica una sèrie de proves per confirmar un possible dèficit de vitamines del grup B (B1, tiamina i B6 piridoxina) i àcid fòlic.
- Desenvolupar el mètode químic analític adequat per separar, identificar i quantificar la vitamina B6 en una mostra fictícia mitjançant cromatografia líquida d'alta eficàcia (\*HPLC). La separació en aquest cas es basa en una cromatografia de partició amb detector d'UV-visible. Els resultats posen en evidència no només una concentració sensiblement inferior als valors de referència en població normal de vitamina B6, sinó que també mostren de forma complementària els valors ficticis corresponents de B1 i àcid fòlic d'aquesta mateixa mostra, i que es troben significativament disminuïts.

S'ha inclòs com a cas pràctic dintre del temari de les pràctiques en el bloc de les tècniques de separació. S'ha avaluat la pràctica amb un qüestionari inicial, l'elaboració de la llibreta de laboratori i un qüestionari final.

## 5.5. Experimentació en Química orgànica i farmacèutica (3r any, 1r semestre)

En aquesta assignatura, el cas clínic pren una visió eminentment química. S'estudien aspectes com ara les propietats espectroscòpiques dels diferents fàrmacs i compostos d'interès fisiològic o bioquímic relacionats amb el tractament, el metabolisme, la prevenció o amb els mètodes de diagnòstic dels pacients afectats d'alcoholisme. Així es pretén donar una visió molt general dels mètodes de valoració de l'alcoholèmia. En concret es presenta la determinació d'alcohol en l'alè mitjançant un alcoholímetre químic el qual es basa en l'oxidació de l'etanol (test colorimètric). Es revisa el procés mecanísticament i es comple-

menta amb un cas experimental concret relacionat. A més s'estudia la determinació estructural per espectroscòpia d'infraroig, ressonància magnètica nuclear de protó i de carboni-13 de diferents vitamines del grup D i de fàrmacs utilitzats en diverses simptomatologies i prevencions dels pacients afectats d'alcoholisme. Per últim, s'analitza breument la toxicitat d'un dels productes del metabolisme de l'etanol, l'acetaldehid, a través de la seva implicació en la formació de compostos que interaccionen sobre el sistema nerviós central.

L'assignatura d'Experimentació en Química orgànica i farmacèutica és una assignatura de caire pràctic que es desenvolupa en gran part al laboratori. El cas clínic s'ha tractat en classes de seminaris en un tema a part al final del curs. En aquest tema, es fa un resum dels continguts de l'assignatura, prenen com a eix el cas clínic. La matèria d'aquests seminaris és avaluable.

## **5.6. Fisiologia i Fisiopatologia III (3r any, 1r semestre)**

En aquesta assignatura, el cas de l'alcoholisme es tracta mitjançant el desenvolupament de patologies relacionades amb les seves repercussions sobre el sistema reproductor i en la patogènia de la insuficiència renal crònica. Es presenta un afegit al cas clínic que mostra en Sam amb problemes d'esterilitat i es tracta el dany fetal en casos de consum de risc d'alcohol per part de la mare.

S'ha inclòs com a seminari específic dins l'assignatura. L'avaluació té lloc dins l'examen final de l'assignatura. A més a més, per valorar l'acceptació dels estudiants del seminari, a final de curs es va realitzar una enquesta.

## **5.7. Farmacologia general (3r any, 2n semestre)**

En les tres assignatures de Farmacologia del Grau de Farmàcia (*Farmacologia general*, *Farmacologia i Terapèutica I* i *Farmacologia i Terapèutica II*) es realitzen seminaris en grups reduïts d'alumnes en els quals es presentarà la part del cas clínic que millor correspon amb els continguts

docents de cada assignatura i han de respondre a qüestions relacionades amb el mecanisme d'acció i utilitat terapèutica dels fàrmacs indicats en el cas clínic concret que es planteja. En el cas de Farmacologia general, s'estudia l'alcohol com a exemple de substància que presenta una cinètica d'eliminació característica d'ordre 0. Així mateix, es posa l'accent en les múltiples interaccions que presenta l'alcohol amb diversos fàrmacs, especialment en l'àmbit de la inducció enzimàtica.

El cas clínic es tracta en un seminari i s'utilitza la part final del cas, en la qual el personatge pateix les conseqüències d'haver consumit alcohol sota tractament amb disulfiram. En aquesta assignatura s'estudien les reaccions metabòliques; per tant, resulta adequat revisar el metabolisme de l'alcohol desenvolupat a *Bioquímica* (primer curs), així com el mecanisme d'acció del disulfiram (inhibidor de l'aldehid deshidrogenasa).

## 5.8. Farmacologia i Terapèutica I (4t any, 1r semestre)

El programa de l'assignatura inclou una sèrie de temes sobre patologies gastrointestinals. Per això, en aquest bloc s'inclourà un seminari en el qual s'analitzarà el moment en el qual el personatge del cas clínic comença a desenvolupar símptomes d'hepatopatia alcohòlica. A partir del diagnòstic de fetge gras amb possible evolució a esteatohepatitis alcohòlica i cirrosi, s'estudiarà l'abordatge terapèutic d'aquesta patologia i altres relacionades amb l'abús d'alcohol, com la hipertensió portal i les varices esofàgiques.

El cas s'ha integrat com a treball autònom i avaluable (10 % de la qualificació en l'avaluació continuada). Per evitar la circulació i còpia dels treballs del curs anterior, l'avaluació es va fer mitjançant un qüestionari individual, al campus virtual, basat en les respostes a les preguntes que s'havien plantejat. El qüestionari feia una selecció aleatòria de preguntes del banc que vam preparar, barrejant l'ordre de les respostes i el temps per respondre era limitat.



## 5.9. Farmacologia i Terapèutica II (4t any, 2n semestre)

En aquesta assignatura s'estudia el tractament de trastorns neurològics i psiquiàtrics i per tant, es tracten fàrmacs com les benzodiazepines o els antiepilèptics. Es realitza un seminari en el qual Sam, als 47 anys, presenta els símptomes d'una síndrome d'abstinència i posteriorment de *delirium tremens*. L'alumnat haurà de respondre a qüestions sobre la gravetat dels símptomes segons escales internacionals, les vies neurològiques i neurotransmissors implicats en els símptomes, i els fàrmacs més adequats per al tractament, exposant el seu mecanisme d'acció, avantatges i inconvenients.

El cas clínic s'ha inclòs dins el programa de seminaris de l'assignatura, com un tema a part (no integrat). Els continguts s'han avaluat igual que la resta de seminaris, mitjançant preguntes específiques en els exàmens de l'assignatura.

## 5.10. Toxicologia (4t any, 2n semestre)

L'assignatura de *Toxicologia* forma part, conjuntament amb un petit grup d'assignatures, de les que es podrien dir matèries finalistes de quart i cinquè curs del Grau de Farmàcia. En aquesta assignatura com a conseqüència de la implementació del cas, es va haver de fer una adaptació dels continguts, ja que una part important del tema monogràfic sobre l'alcohol, que es desenvolupava habitualment, ja s'havia explicat a bastament amb anterioritat. La matèria s'ha integrat de forma transversal en diferents temes de l'assignatura, tant en les classes teòriques com en seminaris, especialment en els de casos clínics i pràctiques. S'han introduït, en forma d'ampliacions de la història central, narratives complementàries i coherents amb temes especialment seleccionats, que permeten connectar amb la toxicocinètica, toxicodinàmia, fisiopatologia i altres aspectes de l'addicció a l'alcohol.

Les ampliacions de la història d'en Sam desenvolupades com a material docent en l'assignatura, així com els conceptes emprats i les activitats docents en què s'utilitzen són les següents:

- A l'ampliació 1 i a la 2 es tracta de l'absorció, distribució, metabolisme i eliminació de l'alcohol i de les diferències fisiològiques entre home-dona (classe teòrica, seminari toxicocinètica i pràctiques de laboratori).
- A la 3: Genotoxicitat i carcinogènesi/teratogènesi. Síndrome alcohòlica fetal (FAS). Càncer i defectes en els nadons de mares exposades (classe teòrica).
- A la 4: Toxicitat sobre l'aparell digestiu i hepatotoxicitat. Competició per CYP2E1. Inductor metabòlic. Interaccions entre alcohol i medicaments (classe teòrica, seminari de toxicocinètica).
- A la 5: Neurotoxicitat. Atàxia, coma etílic. Escala de Glasgow (classe teòrica i seminari clínic).
- A la 6: Neuropatia alcohòlica (classe teòrica, seminari clínic).
- A la 7: Alteracions psicopatològiques. Deteriorament de les funcions intel·lectuals. Alteracions de la conducta i de l'estat d'ànim. Descripció d'una demència per alcohol (classe teòrica).
- A la 8: Drogodependències. El *bingeing* o borratxera/intoxicació, pèrdua de control en la limitació del consum (classe teòrica, seminari clínic).

En l'avaluació s'han introduït preguntes d'integració utilitzant continguts explicats en altres assignatures de cursos anteriors, per tal de valorar aquest tipus d'habilitat. En aquest sentit, s'ha introduït a l'avaluació final qualificativa tres preguntes d'integració que han permès, i permetran, fer un seguiment de la possible modificació aquesta capacitat al llarg dels cursos vinents de resultes de tot el projecte.

## 5.11. Bioquímica clínica i patologia molecular (4t any)

L'efecte de l'alcohol sobre diverses patologies és un tema recurrent en el temari de l'assignatura de *Bioquímica clínica i Patologia molecular*. Un dels principals objectius de l'aprenentatge d'aquesta assignatura és estudiar les malalties més rellevants i amb major prevalença en la població que cursen amb alteració de paràmetres bioquímics i moleculars avaluables al laboratori clínic. Els factors patogènics d'aquestes patologies són avaluats al llarg del curs, incloent-hi factors ambientals com els hàbits dietètics i la gestió d'alcohol. De manera específica, al

llarg del curs es tracta l'efecte de la ingestió d'alcohol sobre: el metabolisme dels glúcids, el metabolisme dels lípids i malalties cardiovasculars, malaltia hepàtica, funció renal, osmolaritat del plasma, equilibri àcid-base, metabolisme de les purines i càncer. A més s'expliquen marcadors de consum d'alcohol: relació de transaminases AST/ALT, gamma-GT (es fa un cas pràctic per calcular sensibilitat, especificitat, valor predictiu positiu, negatiu i també eficiència de la prova modificant els límits de referència), volum corpuscular mitjà i transferrina deficient en carbohidrats.

L'efecte de l'alcohol sobre diverses patologies és un tema recurrent en el temari de l'assignatura de *Bioquímica clínica i Patologia molecular*. A partir del curs 2014-2015, amb l'aplicació del cas clínic, es va fer un major èmfasi i es va incrementar la informació impartida sobre l'alcoholisme en el programa de teoria, arribant a ser tractat de manera integrada en tots i cadascun dels 10 temes de què consta el programa de teoria de l'assignatura. Els efectes clínics de l'alcoholisme han estat matèria d'avaluació, incloses preguntes de tipus veritat/fals en les proves escrites presencials avaluadores de l'assignatura.

## 5.12. Biotecnologia farmacèutica

El genoma humà està sotmès a variació polimòrfica, amb una mitja d'aproximadament 1 polimorfisme per cada 1000 nucleòtids. Aquestes variacions, també anomenades SNP (*single polynucleotide polymorphisms*) es presenten en més d'un 1 % de la població i no causen els efectes deleters de mutacions patològiques. Tanmateix, la presència de SNP pot afectar substancialment l'efecte de drogues o fàrmacs, tot afectant el seu metabolisme, transport i interacció amb receptors i es presenten en proporcions variables en les diferents ètnies. La base d'aquests SNP és genètica. Per tant, es denomina farmacogenètica a l'estudi de les variacions en la resposta farmacològica depenent del *background* genètic de cada persona. Això constitueix la base de la medicina personalitzada, de gran actualitat i perspectives futures de la farmàcia moderna. En el cas clínic s'analitzen els polimorfismes dels gens que codifiquen els enzims metabolitzadors de l'etanol: alcohol deshidrogenasa (ADH), CYP2E1 i aldehid deshidrogenasa-2 (ALDH2), que produeixen l'acetal-

dehid i acetat. L'acetaldehid és altament tòxic i produeix la majoria de símptomes després del consum no moderat d'alcohol. Els SNP s'identifiquen mitjançant bases de dades de SNP (SNPdb), OMIM, HapMap i PharmGKB. S'estudiaran els polimorfismes més freqüents d'ADH i els seus efectes sobre el metabolisme de l'alcohol, així com la predicció a l'alcoholisme mitjançant els gens ADH i el risc genètic.

El cas clínic s'ha impartit com a part integrada de la teoria de l'assignatura, dins del temari en la part de farmacogenètica. La matèria és avaluable.

### **5.13. Farmàcia assistencial (5è any)**

L'assignatura Farmàcia assistencial presenta entre els seus objectius aproximar l'alumne a les funcions i activitats que desenvolupa el farmacèutic com a professional de la salut. El seu programa conté, entre altres temes, el seguiment farmacoterapèutic (atenció farmacèutica) del pacient en diferents situacions, incloent-hi la drogoaddicció. Per això s'inclou un seminari en el qual el pacient Sam, que ja ve amb un tractament establert, se li realitzarà el seguiment farmacoterapèutic per optimitzar l'equilibri entre efectivitat, seguretat i eficiència dels medicaments. Els alumnes hauran d'elaborar la fitxa farmacoterapèutica del pacient, avaluar l'adherència al tractament, detectar i resoldre possibles problemes relacionats amb medicaments (PRM), errors de medicació (EM) o resultats negatius associats a la medicació (RNM), i comunicar-se amb altres professionals de la salut i també amb el mateix Sam, promovent l'ús racional, segur i cost-efectiu dels medicaments inclosos en el seu tractament.

El cas clínic s'ha impartit com a seminari i els continguts han estat avaluats a l'examen final de l'assignatura.

### **5.14. Practiques tutelades (5è any, 1r o 2n semestre)**

Des d'aquesta assignatura s'actua sobre el consum d'alcohol mitjançant activitats preventives desenvolupades pels alumnes. En l'exposició del

cas s'observa que en Sam s'inicia als 13 anys, i que posteriorment consolida i incrementa el seu consum d'alcohol en arribar a la Universitat. Aquest interval dels 13 als 20 anys és un període molt sensible per consolidar aquests hàbits de consum de risc d'alcohol o, fins i tot, desenvolupar una addicció, i, alhora, és un moment molt important per iniciar activitats preventives. Les activitats que realitza l'alumnat sobre el tema de l'alcohol consisteixen en:

- preparar programes educatius amb finalitat preventiva dirigits a escoles de secundària, entitats vinculades a la joventut, espais, entitats cíviqes (Casals, Centres Cívics, Associacions, etc.);
- fer intervencions breus a l'Oficina de Farmàcia per conscienciar als usuaris sobre el risc que comporta el consum d'alcohol i promoure la disminució del consum.

El cas, dins del pla docent de l'assignatura, ha servit per elaborar un document sobre les accions educatives del farmacèutic com a educador en salut. Aquest material va acompanyat d'un fitxer format Power-Point per a presentacions, un vídeo educatiu i un quadern del ciutadà en format díptic. Els estudiants han impartit sessions educatives sobre la prevenció del consum d'alcohol a estudiants d'ESO i Batxillerat.

## ANNEX I. Danys causats per l'alcohol al consumidor

Danys causats per l'alcohol al consumidor segons dades del projecte PHEPA (Anderson *et al.*, 2005)

DANYS CAUSATS PER L'ALCOHOL AL CONSUMIDOR		
	Problema	Resum de les conclusions
Benestar social	<i>Conseqüències socials negatives</i>	El risc de prendre part en una baralla o perjudicar la vida familiar, el matrimoni, la feina, els estudis, les amistats o la vida social augmenta proporcionalment amb la quantitat d'alcohol consumida, sense indicis de cap efecte llindar.
	<i>Reducció del rendiment laboral</i>	El consum elevat d'alcohol comporta un índex menor d'ocupació i un risc més gran d'atur o absentisme.
Lesions intencionades i inintencionades	<i>Violència</i>	Hi ha una relació gairebé lineal entre el consum de begudes alcohòliques i el risc de prendre part en actes violents.
	<i>Conduir sota els efectes de l'alcohol</i>	El risc de conduir sota els efectes de l'alcohol augmenta d'acord amb la quantitat d'alcohol ingerit i la freqüència de les ocasions en què el consum és molt elevat. Quan la taxa d'alcoholèmia arriba a 0,5 g/l, el risc d'accidents augmenta un 38 %.
	<i>Lesions</i>	El consum d'alcohol i el risc de patir accidents fatals i no fatals i lesions estan relacionats. Les persones que normalment beuen en poca quantitat però que periòdicament, consumeixen grans quantitats d'alcohol, es troben especialment en una posició de risc. A més, l'alcohol augmenta el risc d'haver d'acudir als serveis d'urgències d'un hospital de manera proporcional a la dosi consumida, i incrementa el risc d'operacions i complicacions quirúrgiques.
	<i>Suïcidi</i>	Hi ha una relació directa entre el consum d'alcohol i el risc de suïcidi i l'intent de suïcidi, que és més elevat en el cas d'intoxicació que en el consum en general.
Afeccions neuropsiquiàtriques	<i>Ansietat i trastorns del son</i>	Més d'una de cada vuit persones amb un trastorn d'ansietat també pateixen un trastorn de consum d'alcohol. D'altra banda, l'alcohol agreuja els trastorns del son.
	<i>Depressió</i>	Els trastorns de consum d'alcohol són un factor de risc per als trastorns depressius de manera proporcional a la dosi d'alcohol ingerida. Els trastorns de consum d'alcohol sovint precedeixen el trastorn depressiu, que millora amb l'abstinència de l'alcohol.

## DANYS CAUSATS PER L'ALCOHOL AL CONSUMIDOR

	<b>Problema</b>	<b>Resum de les conclusions</b>
	<i>Dependència de l'alcohol</i>	El risc de dependència de l'alcohol comença en nivells baixos de consum i augmenta directament tant amb el volum d'alcohol ingerit com amb un patró de consum de grans quantitats d'alcohol en una sola ocasió.
	<i>Afeccions nervioses</i>	El consum d'alcohol durant un període de temps continuat incrementa el risc, de manera proporcional a la dosi ingerida, de perjudicar els nervis perifèrics de l'organisme.
	<i>Danys cerebrals</i>	El consum elevat d'alcohol accelera l'engorgiment del cervell, que comporta un deteriorament cognitiu. Les persones amb dependència de l'alcohol a llarg termini presenten un continuïum de danys cerebrals.
	<i>Dèficit cognitiu i demència</i>	El consum elevat d'alcohol incrementa el risc de patir deficiències cognitives de manera proporcional a la dosi ingerida.
	<i>Trastorns d'addició</i>	El consum d'alcohol i de tabac són comportaments fortament vinculats, de la mateixa manera que el tabaquisme i el consum elevat d'alcohol
	<i>Esquizofrènia</i>	El consum de risc de begudes alcohòliques és més freqüent entre persones amb una diagnòsi d'esquizofrènia. Fins i tot un nivell baix de consum d'alcohol pot empitjorar els símptomes i interferir en l'efectivitat del tractament.
<b>Afeccions gastrointestinals</b>	<i>Cirrosi hepàtica</i>	L'alcohol incrementa el risc de patir cirrosi hepàtica de manera proporcional a la dosi ingerida. Segui quin sigui el nivell de consum, les dones tenen més probabilitats de desenvolupar cirrosi hepàtica que els homes.
	<i>Pancreatitis</i>	L'alcohol incrementa el risc de patir pancreatitis aguda i crònica de manera proporcional a la dosi ingerida.
	<i>Diabetis de tipus II</i>	Tot i que, si es consumeixen petites dosis d'alcohol, el risc de contraure aquesta malaltia disminueix, la ingesta de dosis elevades n'incrementa el risc.
<b>Càncers</b>	<i>Tracte gastrointestinal</i>	El consum d'alcohol incrementa el risc de patir càncer de boca, esòfag (gola), laringe (via respiratòria superior) i, en una proporció més reduïda, càncer d'estómac, còlon i recte, en una relació lineal.
	<i>Fetge</i>	El consum d'alcohol incrementa el risc de patir càncer de fetge en una relació exponencial.
	<i>Mama</i>	Actualment hi ha evidència que el consum d'alcohol incrementa el risc de patir càncer de mama entre les dones.

## DANYS CAUSATS PER L'ALCOHOL AL CONSUMIDOR

	<b>Problema</b>	<b>Resum de les conclusions</b>
<b>Malalties Cardiovasculars</b>	<i>Hipertensió arterial</i>	L'alcohol augmenta la pressió sanguínia i el risc de desenvolupar hipertensió arterial, en gran part de manera proporcional a la dosi ingerida.
	<i>Accident vascular cerebral</i>	El consum d'alcohol pot augmentar el risc d'ictus isquèmic i hemorràgic, aquest últim amb una relació més rellevant entre la dosi ingerida i el desenvolupament de l'ictus. Malgrat que els estudis individuals indiquen que el consum baix d'alcohol redueixen el risc de patir un ictus isquèmic, una revisió sistemàtica de tots els estudis mostra que no hi ha evidència que el consum baix o moderat d'alcohol redueix el risc d'ictus isquèmics o accidents vasculars cerebrals, en general. La intoxicació etílica és un factor de risc important tant per als ictus isquèmics com per als hemorràgics, i és especialment rellevant com a causa d'accidents vasculars cerebrals entre joves i adolescents.
	<i>Irregularitats en el ritme cardíac</i>	Els episodis de consum intensiu d'alcohol augmenten el risc de patir arítmies cardíques i mort sobtada per fallada cardíaca, fins i tot en persones que no presentin indicis previs de malalties cardíques.
	<i>Malaltia coronària</i>	Tot i que el consum baix d'alcohol redueix el risc de patir malalties coronàries, si se superen els 20 g d'alcohol per dia (el nivell d'ingesta d'alcohol amb el risc més baix), el risc de patir malalties coronàries augmenta, i pot superar el nivell de risc d'una persona abstèmia que consumeixi 80 g d'alcohol al dia.
<b>Sistema immunològic</b>		L'alcohol pot interferir en les funcions habituals del sistema immunitari i incrementar la susceptibilitat envers diverses malalties infeccioses, incloses la pneumònia, la tuberculosi i el VIH.
<b>Afeccions òssies</b>		Entre el consum d'alcohol i el risc de fractura òssia hi ha una relació proporcional a la dosi ingerida. Aquest risc és més rellevant en els homes que en les dones.
<b>Afeccions reproductives</b>		L'alcohol pot perjudicar la fertilitat masculina i femenina.
<b>Mortalitat total</b>		Entre les persones joves (dones de menys de 45 anys i homes de menys de 35 anys), qualsevol nivell de consum d'alcohol incrementa el risc global de mort de manera proporcional a la dosi ingerida.



## ANNEX 2: Itinerari curricular del Grau de Farmàcia

Assignatura	Curs	Semestre	Tipus	Crèdits
Biologia cel·lular	1	1	OB	3
Física aplicada a Farmàcia	1	1	OB	3
Història de la Farmàcia	1	1	OB	3
Iniciació al Treball de laboratori	1	1	OB	3
Matemàtica aplicada i Bioestadística	1	1	FB	6
Parasitologia	1	1	OB	6
Química general i inorgànica	1	1	FB	6
<b>Bioquímica</b>	1	2	FB	6
Botànica farmacèutica	1	2	OB	6
Fisicoquímica I	1	2	OB	3
Introducció a la Farmàcia galènica	1	2	OB	3
Química analítica	1	2	FB	6
Química orgànica I	1	2	FB	6
Biologia molecular i genòmica	2	1	FB	6
Fisicoquímica II	2	1	OB	6
<b>Fisiologia i Fisiopatologia I</b>	2	1	FB	6
Immunologia	2	1	OB	4.5
Química orgànica II	2	1	FB	6
Anàlisis clíniques i Diagnòstic de laboratori	2	2	OB	4.5
Fisiologia i Fisiopatologia II	2	2	FB	9
Microbiologia I	2	2	OB	6
Química farmacèutica I	2	2	OB	6
<b>Tècniques instrumentals</b>	2	2	OB	6
Biofarmàcia i Farmacocinètica I	3	1	OB	3
<b>Experimentació en Química orgànica i Farmacèutica</b>	3	1	OB	3
<b>Fisiologia i Fisiopatologia III</b>	3	1	FB	6
Fisiologia vegetal	3	1	OB	6
Microbiologia II	3	1	OB	6
Química farmacèutica II	3	1	OB	6
Biofarmàcia i Farmacocinètica II	3	2	OB	6

Farmàcia galènica I	3	2	OB	6
<b>Farmacologia general</b>	3	2	OB	6
Legislació i Deontologia farmacèutiques	3	2	OB	3
Nutrició i Bromatologia	3	2	OB	9
Farmacognòsia	4	1	OB	6
<b>Farmacologia i Terapèutica I</b>	4	1	OB	6
Farmàcia clínica i Atenció farmacèutica	4	2	OB	6
<b>Farmacologia i Terapèutica II</b>	4	2	OB	6
Salut pública	4	2	OB	6
<b>Toxicologia</b>	4	2	OB	6
Sanitat i Gestió ambientals	5	1	OB	6
<b>Estades (pràctiques tutelades)</b>	5	2	PR	24
Treball final de grau	5	2	TR	6
<b>Bioquímica clínica i Patologia molecular (4t) (3ECTS)</b>	4		Opt	3
<b>Farmàcia assistencial</b>	5		Opt	3
<b>Biotecnologia farmacèutica</b>	4		Opt	3

Tipus: FB: formació bàsica; OB: obligatòria; PR: pràctica; Opt: optativa.

## REFERÈNCIES

- Anderson, P.; Gual, A.; Colom, J. (2005). *Alcohol i atenció primària de salut: guia clínica per a la identificació i les intervencions breus*. Barcelona: Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya.
- Anderson, P.; Gual, A.; Colom, J. (2005). *Alcohol i atenció primària de salut: guia clínica per a la identificació i les intervencions breus*. Barcelona: Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya.
- Anderson, P.; Moller, L.; Galea, G. (ed.) (2012a). *Alcohol in the European Union. Consumption, harm and policy approaches*. Copenhagen: Organització Mundial de la Salut, Oficina Regional per a Europa.
- Anderson, P. et al. (ed.) (2012b). *Alcohol policy in Europe: Evidence from AMPHORA*. The AMPHORA Project. Disponible a: <[http://amphoraproject.net/view.php?id\\_cont=45](http://amphoraproject.net/view.php?id_cont=45)>.
- Castellote, C. et al. (2007). «Casos clínicos como herramienta de evaluación en fisiopatología». *EDUSFARM. Revista de Educación Superior en Farmacia*, 1: 1-11.
- Gil Flores, J. et al. (2004). *La enseñanza universitaria. Planificación y desarrollo de la docencia*. Madrid: EOS Universitaria.
- Giménez, R. et al. (2013). «Incorporación de un caso clínico transversal en el grado de Farmacia. valoración de la experiencia docente en la asignatura de Bioquímica». *FEM. Revista de la Fundación Educación Médica*, 16 (1): 558-564.
- Gómez Catalán, J. et al. (2010). «La enseñanza de la toxicología en Farmacia: los seminarios como herramienta para la evaluación continuada». *Revista d'Innovació i Recerca en Educació (REIRE)*, 3 (2): 37-52.
- Hoenicke, J.; Ampuero, I.; Ramos, J. A. (2003). «Aspectos genéticos del alcoholismo». *Trastornos Adictivos*, 5 (3): 213-22.
- Medina, J. L.; Jarauta, B.; Imbernon, F. (2010). *L'ensenyament reflexiu a l'educació superior* (Quaderns de docència universitària, 17). Barcelona: Octaedro/ICE.
- Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad e Instituto Nacional de Estadística (2013). «Consumo de alcohol». *Encuesta nacional de salud en España 2011/12*. Madrid.
- Miquel, L. et al. (2015). «Alcohol consumption in college students from the pharmacy faculty». *Adicciones*, 27: 190-197.

- Organización Mundial de la Salud (OMS) (2014). *Global status report on alcohol and health*. Luxemburgo.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD) (2015). *Tackling Harmful Alcohol Use: Economics and Public Health Policy*. OECD Publishing.
- Rehm J. et al. (2013). «Consumo de alcohol, dependencia alcohólica, trastornos relacionados con el alcohol en España. Impacto de los tratamientos de la dependencia alcohólica». *Adicciones*, 25 (1): 11-18.
- Rodamilans, M. et al. (2010). «La coordinación entre profesores de fisiología y toxicología: un caso práctico en la Facultad de Farmacia de la Universidad de Barcelona». *Ars Pharmaceutica*, 51 (2): 45-52.
- Rodamilans, M. et al. (2012). «El trabajo colaborativo como herramienta de formación del profesorado. Valoración inicial del grupo de trabajo multidisciplinar CCT-FARMA». *Actes del III Congrés Internacional de Noves Tendències en la Formació Permanent del Professorat* (págs. 415-425) (Barcelona, 5-7 setembre). Barcelona: Universitat de Barcelona.
- Rodamilans, M. et al. (2015a). «Consumo de riesgo de alcohol en estudiantes de Farmacia. Evaluación mediante el cuestionario de alcohol: use disorders identification test (AUDIT)». *XXI Congreso Español de Toxicología y V Iberoamericano* (León, 17-19 junio). *Revista de Toxicología*, 32 (1): 40.
- Rodamilans, M. et al. (2015b). «¿Implementar un caso clínico transversal en el grado de Farmacia modifica la capacidad de integración de los conocimientos?». *XXI Congreso Español de Toxicología y V Iberoamericano* (León, 17-19 junio). *Revista de Toxicología*, 32 (1): 40.
- Rué, J. (2007). *Enseñar en la Universidad*. Madrid: Narcea.
- Terrón, M. J. et al. (2007). «La coordinación del profesorado como necesidad en la construcción del EEES: una experiencia en investigación-acción». *XV Congreso Universitario de Innovación Educativa en las Enseñanzas Técnicas* (Valladolid, julio). Valladolid: Escuela Universitaria Politécnica de Valladolid.
- Wassermann, S. (1994). *El estudio de casos como método de enseñanza*. Buenos Aires: Amorrortu Editores.
- Zaridze, D. et al. (2009). «Alcohol and cause-specific mortality in Russia: a retrospective case-control study of 48,557 adult deaths». *The Lancet*, 373: 2201-2214.
- Zaridze, D. et al. (2014). «Alcohol and mortality in Russia: prospective observational study of 151 000 adults». *The Lancet*, 383: 1465-1473.

## NORMES PER A LA PRESENTACIÓ D'ORIGINALS PER A LA COL·LECCIÓ

[http://www.ub.edu/ice/llobres/eduuni/Normas\\_presenta.pdf](http://www.ub.edu/ice/llobres/eduuni/Normas_presenta.pdf)

## NORMES PER ALS COL·LABORADORS

[http://www.ub.edu/ice/sites/default/files/docs/normas\\_pres.pdf](http://www.ub.edu/ice/sites/default/files/docs/normas_pres.pdf)

## EXTENSIÓ

Les propostes del Quadern no podran excedir **l'extensió de 50 pàgines (en Word)**, uns 105.000 caràcters, espais, referències, quadres, gràfiques i notes incloses.

## PRESENTACIÓ D'ORIGINALS

Els textos han d'incloure, en format electrònic, un **resum** d'unes deu línies i tres paraules clau, no incloses al títol. Igualment han de contenir el **títol**, un **abstract** i tres **keywords** en anglès.

Per a les **formes de citar i referències bibliogràfiques** han de remetre's a les utilitzades en aquest *Quadern*.

## AVALUACIÓ

L'acceptació d'originals es regeix pel **sistema d'avaluació externa per pars**.

Els originals són llegits, en primer lloc, pel **Consell de Redacció**, que valora l'adequació del text a les línies i objectius dels *Quaderns* i si compleix els requisits formals i els mínims de contingut científic exigits.

Els originals són sotmesos, en segon lloc, a **l'avaluació de dos experts**, especialistes en la temàtica de la qual tracta l'original i l'àmbit disciplinar corresponent. Els autors reben els comentaris i suggeriments dels

avaluadors i la valoració final amb les esmenes i canvis que cal fer, si és el cas, abans de ser acceptat per a la seva publicació.

Si els canvis exigits són significatius o afecten a bona part del text, el nou original és sotmès a l'avaluació de dos experts externs i d'un membre del Consell de Redacció. El procés es duu a terme com a «doble cec».

## **Revisors**

[http://www.ub.edu/ice/llobres/eduuni/Revisores\\_Octaedro.pdf](http://www.ub.edu/ice/llobres/eduuni/Revisores_Octaedro.pdf)

L'Institut de Ciències de l'Educació (ICE) de la Universitat de Barcelona inicià fa uns anys la publicació dels **QUADERNS DE DOCÈNCIA UNIVERSITÀRIA** amb l'objectiu de posar a l'abast del professorat universitari documents i materials de treball referits a temes relacionats amb la docència superior que facilitessin la seva formació, l'intercanvi d'experiències i la difusió de «bones pràctiques» docents. Amb aquests *Quaderns* pretenem estar atents als temes nous i emergents en l'actual conjuntura universitària, per tal de donar a conèixer i difondre iniciatives innovadores en el camp de la docència universitària, que responguin a les línies següents:

- Propostes de marcs de referència rigorosos i generals que ajudin a clarificar conceptes clau.
- Estratègies docents i bones pràctiques de planificació, metodologia i avaluació de l'ensenyament-aprenentatge, desenvolupades en contextos acadèmics específics i diversos.
- Tècniques i tàctiques, de marcat caràcter didàctic, presentades en materials i propostes concretes de treball i reflexió sobre la pràctica d'equips docents disciplinaris o interdisciplinaris.

