
TESI DOCTORAL

**L'APRENTATGE BASAT EN PROBLEMES A
L'ASSIGNATURA OPTATIVA DE PREGRAU
D'ANESTESIOLOGIA, REANIMACIÓ I TERAPÈUTICA DEL
DOLOR A LA UNITAT DOCENT DE L'HOSPITAL
UNIVERSITARI GERMANS TRIAS I PUJOL DURANT EL
PERÍODE 2000-2008**

**DEPARTAMENT DE CIRURGIA
FACULTAT DE MEDICINA
UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA**

ENRIQUE MORET RUIZ



Universitat Autònoma de Barcelona

FACULTAT DE MEDICINA

Departament de Cirurgia

TESI DOCTORAL

**L'APRENTATGE BASAT EN PROBLEMES A
L'ASSIGNATURA OPTATIVA DE PREGRAU
D'ANESTESIOLOGIA, REANIMACIÓ I TERAPÈUTICA DEL
DOLOR A LA UNITAT DOCENT DE L'HOSPITAL
UNIVERSITARI GERMANS TRIAS I PUJOL DURANT EL
PERÍODE 2000-2008**

Doctorand

Enrique Moret Ruiz

Directors

Dra. Roser Garcia Guasch

Dr. Benjamí Oller Sales

Barcelona

Maig 2010

La Dra. **ROSER GARCIA GUASCH**, Professora Associada del Departament de Cirurgia de la Universitat Autònoma de Barcelona i Cap Clínic del Servei d'Anestesiologia, Reanimació i Terapèutica del Dolor de l'Hospital Universitari Germans Trias i Pujol de Badalona i el Dr. **BENJAMI OLLER SALES**, Professor Titular de Cirurgia, Departament de Cirurgia de la Universitat Autònoma de Barcelona i Cap Clínic del Servei de Cirurgia General i Digestiva de l'Hospital Universitari Germans Trias i Pujol de Badalona.

CERTIFIQUEN:

Que la present Tesi Doctoral amb el títol **“L’aprenentatge basat en problemes a l’assignatura optativa de pregrau d’Anestesiologia, Reanimació i Terapèutica del Dolor a la Unitat Docent de l’Hospital Universitari Germans Trias i Pujol durant el període 2000-2008”**, que presenta Enrique Moret Ruiz per a optar al grau de Doctor en Medicina per la Universitat Autònoma de Barcelona, ha estat realitzada sota la nostra direcció i compleix tots els requisits necessaris per a procedir a la seva defensa.

I per a que així consti als efectes oportuns, es lliura el present certificat a Barcelona, dia 31 de maig de 2010

Dra. Roser Garcia Guasch

Dr. Benjamí Oller Sales

Per voi Elena, Luca ed Anna...
perchè siete tutta la mia vita e
siete sempre accanto a me con il
vostro sostegno e il vostro amore,

per a vosaltres papis,
perquè m'heu donat la vida i molt
més, per l'esperit de lluita i
sacrifici, per pensar que la millor
herència per a un fill és una bona
educació i per defensar que és
més important haver après que
treure una bona nota....

i, finalment a tu, "abuelo Daniel",
per haver estat el meu primer
mestre i ensenyar-me amb molta
dedicació i entusiasme a llegir i
escriure abans d'anar a l'escola.....

Agraïments

A la Dra. Roser Garcia Guasch, la meva directora de tesina i tesi, companya de treball i gran amiga, exemple de dedicació, entusiasme, esperit de superació amb una extraordinària capacitat de treballar de forma eficient, d'estimular i tutelar a qualsevol tipus de persona i projecte. Ella fou la persona que em va motivar i encoratjar a dur a terme aquest projecte i que, en tot moment, va creure en ell i en mi i em va guiar amb il·lusió i joia. Sense ella i el seu suport incondicional i inesgotable, estic ben segur que aquest projecte no hagués arribat mai a bon port.

Al Dr. Benjamí Oller Salas, el meu director de tesina i tesi, amic i assessor en tot moment, de principis lloables i idees molt clares sobre l'ensenyament i l'aprenentatge dels estudiants. Ell té una ampla experiència en el món de l'ensenyament universitari que m'ha permès aprofundir en les relacions professorat-alumnat. Sense la seva estima i el seu ajut aquest projecte sobre l'aprenentatge dels nostres estudiants no hagués reflectit tot allò que hem aconseguit.

Al Dr. Jaume Canet Capeta, el meu Cap de Servei d'Anestesiologia, per creure en mi fa molts anys, quan vaig arribar de lluny i em va obrir totes les portes sense condicions. Pel seu suport en tots els meus projectes, per la confiança mútua que hem desenvolupat al llarg del temps i per ser un gran amic que sempre està present quan el necessites.

Herrn Professor Dr. med Helge-Detlef Schenk, meinem ersten Chefarzt der Abteilung für Anästhesiologie und operative Intensivmedizin des akademischen Lehrkrankenhauses der Georg-August-Universität Göttingen, wo ich mich als Facharzt für Anästhesiologie ausgebildet habe; er ist für mich ein richtiges Vorbild des Idealdozents; er ist immer da gewesen, hat sein Wissen stets mitgeteilt und hat die Kunst beherrscht, schwierige Konzepte auf einer einfachen Art und Weise zu übertragen.

Der Deutschen Schule Valencia (Col·legi Alemany de València) für meine Schulausbildung, die mir viele Türen geöffnet und mein Horizont erweitert hat.

Al Dr. Jaume Fernández-Llamazares, Cap de Departament de Cirurgia, per oferir-me l'oportunitat de dedicar-me a la docència a la nostra Unitat Docent i obrir-me les portes de la UAB.

A tots els meus companys de l'Hospital de Can Ruti... per acceptar-me de tot cor quan vaig arribar sense conèixer a ningú i perquè em van fer sentir "com a casa", per fer-me el dia a dia amè i pels nombrosos moments divertits que hi passem treballant tots plegats.

A Graciela Moreu Rodríguez, ànima administrativa del Servei d'Anestesiologia de l'HUGTiP, per la seva incondicionable disponibilitat sempre amb bona cara i bon humor, per la seva professionalitat i discreció. Gràcies per haver-me escoltat en tantíssimes ocasions quan he arribat amb tots els meus dubtes.

A Carmen Ramírez Rodríguez, gestora de la Unitat Docent de l'HUGTiP, pel seu suport constant i la seva eficient manera de donar informació acurada al voltant de la nostra tasca docent.

A tots l'alumnat que ha triat la nostra assignatura optativa d'Anestesiologia al llarg d'aquests vuit anys, per la seva col·laboració desinteressada, per la seva atenció, entusiasme i participació a les sessions, pel treball constant i la disciplina demostrada als cursos. Gràcies per veure amb molt bons ulls la metodologia docent que us hem ofert i que heu fet vostra.

Als Drs. Jaume Canet Capeta, Carles Cubells Larrosa, Teresa Franco Castany, Adrià Escudero Teixidó, Marta Hinojosa Zaguire, Rubén Llasera Lozano, Clara Llubíà Maristany, Esther Martínez García, Eva Massó Lago, Alicia Melero Mascaray, Laura Martínez Gimeno, Gisela Roca Amatria, tutors/res i anestesiològs/loges de l'HUGTiP, per col·laborar any rere any amb tanta professionalitat i entusiasme a les sessions d'ABP de la nostra

assignatura; sense ells no hagués estat possible aplicar aquesta metodologia docent a la totalitat de l'assignatura, ni tampoc innovar i implementar noves estratègies enfocades en l'aprenent.

A la Dra. Montserrat Lucas Talán, que va començar inicialment a interessar-se per l'ABP i gràcies a ella, conjuntament amb la Dra. Garcia Guasch, s'ha pogut realitzar un seguiment complet d'aquesta metodologia docent.

A la meva mare Sofia i al meu pare Daniel que tant us estimo, als meus germans Dani, Justo i Luis, que, malgrat estiguin lluny, els sento sempre molt a prop: moltes gràcies pel vostre suport i ajut incondicionals sempre que ho necessito.

A l'Elena.....per tot allò que em dónes cada dia....per seguir-me i encoratjar-me allà on vaig des de aquell dia on ens varem conèixer a l'estranger. Al Luca, a l'Anna i a tu Elena per el vostre amor i per la vostra paciència il·limitada quan sovint m'heu vist treballant en aquest projecte i no he tingut més temps per vosaltres com m'hauria agradat.

“Para que el pensamiento actúe tiene que haber un problema delante y para que haya un problema tiene que haber datos. Si no nos es dado algo, no se nos ocurriría pensar en ello o sobre ello; y si nos fuese dado todo tampoco tendríamos por qué pensar. El problema supone una situación intermedia: que algo sea dado y que lo dado sea incompleto, no se baste a sí mismo. Si no sabemos algo no sabríamos que es insuficiente, que es manco, que nos faltan otros algos postulados por el que ya tenemos. Esto es la conciencia de problema. Es saber que no sabemos bastante, es saber que ignoramos. Y tal fue, en rigor, el sentido profundo del “saber el no saber” que Sócrates se atribuía como único orgullo. ¡Claro!, como que es el comienzo de la ciencia la conciencia de los problemas.”

J. Ortega y Gasset: ¿Qué es filosofía?

“En investigación docente, la suma de resultados pequeños es probablemente la fórmula para mejorar la calidad de la enseñanza.”

Norman GR

“Debemos ser los padres de nuestro futuro y no hijos de nuestro pasado.”

Miguel de Unamuno

ÍNDIX

1. INTRODUCCIÓ .	1
1.1 La societat del coneixement del segle XXI: un nou escenari docent universitari.	2
1.2 L'EEES i la Declaració de Bolonya: principals objectius.	4
1.3 Classe magistral.	13
1.4 L'aprenentatge basat en problemes.	14
1.5 Introducció històrica de l'ABP.	19
1.6 Evolució històrica de l'aprenentatge a la nostra assignatura	26
2. HIPÒTESI DE LA TESI DOCTORAL.	32
3. OBJECTIUS.	35
3.1 Objectius principals.	36
3.2 Objectius secundaris.	36
4. MATERIAL I MÈTODES	37
4.1 Informació general.	38
4.1.1 Tipus d'estudi.	38
4.1.2 Lloc de l'estudi.	38
4.1.3 Durada de l'estudi.	38
4.1.4 Consideracions generals.	38
4.2 Població de l'estudi.	39
4.2.1 Població de l'estudi.	39
4.3 Desenvolupament de l'estudi.	39
4.3.1 Procés de preparació de la metodologia docent de l'ABP.	39
4.3.2 Passes d'una sessió d'ABP tutelada.	45

4.3.3 Etapa I: Mesurament dels nivells de satisfacció i acceptació de la metodologia docent de l'ABP.....	55
4.3.4 Etapa II: Assoliment dels objectius docents amb l'ABP: disseny d'una prova tipus test.....	55
4.3.5 Etapa III: Retenció i assimilació dels coneixements adquirits a l'assignatura ARTD basada en l'ABP.....	56
4.3.6 Etapa IV: Autoavaluació de les competències transversals de l'alumnat.....	56
4.3.7 Etapa V: Càlcul de la càrrega de treball de l'alumnat i del professorat a cada sessió d'ABP.....	59
4.4 Mesurament de les variables objecte de l'estudi.....	60
4.4.1 Variables principals d'avaluació i temps de medicació.....	60
4.4.2 Variables avaluades per part del/a tutor/a.....	62
4.4.3 Variables avaluades per part de l'alumnat.....	62
4.5 Anàlisi estadística.....	64
4.5.1 Anàlisi descriptiva.....	64
4.5.2 Anàlisi comparativa.....	64
5. RESULTATS..	66
5.1 Dades demogràfiques de la mostra estudiada.....	67
5.2 Etapa I: Introducció parcial de l'ABP.....	69
5.2.1 Mesurament dels nivells de satisfacció i acceptació de l'ABP.....	69
5.3 Etapa II: Assoliment dels objectius docents.....	72
5.3.1 Anàlisi dels resultats de la prova tipus test.....	72
5.3.2 Resultats dels tests per temes.....	74
5.3.3 Resultats de l'enquesta a l'alumnat sobre els tests.....	76
5.3.4 Puntuació de les presentacions orals i els resums escrits.....	78
5.3.5 Resultats de l'enquesta sobre l'assignatura amb l'ABP.....	80

5.4 Etapa III: Grau de retenció i assimilació dels coneixements adquirits amb l'ABP.....	83
5.5 Etapa IV: Autoavaluació de les competències transversals de l'alumnat al llarg del curs.....	86
5.6 Etapa V: Càlcul de la càrrega de treball de l'alumnat i del professorat amb l'ABP.....	93
6. DISCUSSIÓ	97
7. CONCLUSIONS.....	123
8. REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES.....	126
9. ANNEXOS	143
9.1 Annex I. Prova tipus test	144
9.2 Annex II. Producció científica derivada de l'ABP.....	151
9.2.1 Comunicacions a reunions científiques nacionals.....	151
9.2.2 Comunicacions a reunions científiques internacionals.....	153
9.2.3 Publicacions nacionals.....	154
9.2.4 Altres mèrits docents.....	155
9.3 Annex III. Carpeta Docent	157

RELACIÓ D'ABREVIATURES

Llistat per ordre alfabètic:

ABP	Aprenentatge basat en problemes
ANECA	Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación
ARTD	Anestesiologia, Reanimació i Terapèutica del Dolor
BOE	Boletín Oficial del Estado
CCEE	Comunitat Europea
CI	Consentiment informat
DC	Departament de Cirurgia
ECG	Electrocardiograma
ECOE	Examen Clínic Objectiu Estructurat
ECTS	European Credit Transfer System
EEES	Espai Europeu d'Estudis Superiors
ESA	European Society of Anaesthesiology
FDES	Formació Docent en Educació Superior
HUGTiP	Hospital Universitari Germans Trias i Pujol
IDES	Unitat d'Innovació Docent d'Estudis Superiors
MEC	Ministerio de Educación y Ciencia
MIR	Metge Intern Resident
PBL	"Problem Based Learning"
RCP	Reanimació Cardio-Pulmonar
RD	Real Decreto
TIC	Tecnologies de la Informació i les Comunicacions
UAB	Universitat Autònoma de Barcelona
UD	Unitat Docent
UE	Unió Europea
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
USA	United States of America
USMLE	United States Medical Licensure Examination

INTRODUCCIÓ

1. INTRODUCCIÓ

1.1 LA SOCIETAT DEL CONEIXEMENT DEL SEGLE XXI; un nou escenari docent universitari

La influència de la societat de la informació i del coneixement a tots els nivells, i especialment en l'Educació Superior, ha conduït a la Unió Europea a adoptar una estratègia global i comú a tots els països membres que planteja una necessària reforma dels heterogenis sistemes nacionals d'Educació Superior per adaptar-se a les necessitats d'aquesta nova realitat social, l'Europa del coneixement, en la que l'educació és un factor clau per al desenvolupament social i econòmic ¹⁻⁵.

El canvi de condicions de la societat de la informació i del coneixement actual es caracteritza per les següents propietats⁶:

- Els coneixements disciplinars han augmentat exponencialment.
- L'accés a la informació s'ha diversificat, abaratit i deslocalitzat.
- La formació inicial no és suficient per a continuar viu en un món laboral canviant.
- Els agents socials demanen una adequació més gran de l'acadèmia al mercat laboral.
- Augmenta el nombre de l'alumnat pregraduat que alhora treballa.
- Augmenten les incorporacions de professionals a Europa (Maastricht).

A més, la situació actual de la Universitat al nostre entorn⁷⁻⁹ mostra una clara inadequació envers els reptes europeus¹⁰⁻¹⁴ en quant als següents aspectes:

- La formació és exhaustiva però centrada fonamentalment en els coneixements.
- Hi ha una demora important en l'obtenció del primer títol, es a dir, es triga bastant en obtenir-lo.
- És difícil canviar d'estudis un cop començats.

- Hi ha un augment generalitzat d'assignatures "bàsiques".
- Hi ha un abandonament dels estudis sense cap tipus de reconeixement.
- Existeixen nombroses titulacions que no tenen continuïtat (carreres monoseqüencials "túnel").
- El paradigma docent centrat en l'ensenyament del professorat és freqüent.
- L'esforç per obtenir un títol es quantifica en funció de les hores de classe que realitza el professorat (10 hores = 1 crèdit per l'alumnat).
- Hi ha una incorporació tardana generalitzada al món laboral.
- Hi ha poca mobilitat de l'alumnat tant a nivell nacional com a nivell internacional.

Per tant, cal una formació integral de l'alumnat per adaptar-se:

1. a les necessitats de la societat
2. al cada cop més competitiu mercat laboral global
3. als determinats perfils competencials demandats per la societat amb coneixements permanentment canviants i actualitzats.

Tot això representa un repte per a la comunitat universitària (alumnat, professorat, personal administratiu i de serveis, recursos materials, formació i reciclatge del personal, etc.) i per als responsables en política universitària⁹. Aquest nou marc universitari respon als principis de qualitat, mobilitat, competitivitat i haurà de ser respectuós amb la diversitat de cultures, llengües i sistemes d'educació com a font de riquesa ("unió en la diversitat") per a fer-lo especialment atractiu als països no europeus^{5,6,9}. Tot plegat, hem d'entendre aquest repte com a una oportunitat de millora de la qualitat de les nostres universitats europees i no com a una obligació imposada des de l'EEES que ens pugui provocar malestar o incomoditat.

1.2 L'ESPAI EUROPEU D'EDUCACIÓ SUPERIOR I LA DECLARACIÓ DE BOLONYA: PRINCIPALS OBJECTIUS

El procés de construcció de l'EEES, impulsat per la Unió Europea, comença a la Universitat de la Sorbona de Paris amb la Declaració de La Sorbona al maig de 1998, signada pels Ministeris d'Educació Superior de França, Alemanya, Itàlia i Regne Unit, i es consolida amb la Declaració de Bolonya, signada al juny de 1999 per països que excedien l'àmbit estricte de la Unió Europea. Rep el nom de "Procés de Bolonya" en honor a la universitat més antiga d'Europa i a partir del 2010 aplicarà els acords per garantir la convergència i cohesió de l'Educació Superior a Europa ¹⁻⁶.

Els principals objectius i actuacions de la Declaració de Bolonya són els següents ¹⁻⁶:

1. L'harmonització i no homogeneïtzació dels sistemes nacionals de titulacions basada en dos cicles principals consecutius de grau i postgrau que alternen diferents perfils i orientacions: el primer d'ells (*bachelor*) capacita a l'alumnat a integrar-se en el mercat laboral europeu amb una qualificació professional adequada; el segon habilita per a l'obtenció dels títols de Màster i Doctorat que representa una formació acadèmica més específica orientada a la formació professional avançada o a la investigació.

Per tant, a Espanya, desapareixen els actuals títols de Diplomatura, Enginyeria Tècnica i Arquitectura Tècnica i es pot produir una reducció del temps de formació per certs tipus de títols de Llicenciatura que passaran de cinc a quatre cursos en general, i a cinc o sis en determinats casos (Medicina, Veterinària, Farmàcia i Arquitectura); per un altra banda els Màsters gaudiran de la consideració de titulació oficial. Com a

conseqüència, un/a estudiant pot entrar i sortir del sistema universitari varies vegades al llarg de la seva vida.

2. L'establiment d'un sistema europeu de còmput i transferència de crèdits, per fomentar la "comparabilitat" de forma fàcil i comprensible dels estudis i promoure la mobilitat, el reconeixement acadèmic i la integració professional dels titulats en el mercat laboral. El sistema dissenyat és l'ECTS o Sistema Europeu de Transferència de Crèdits (*European Credit Transfer System*), aprovat i publicat al B.O.E. del 18 de setembre de 2003. Mitjançant aquest sistema de crèdits s'intentarà calcular el volum total de treball de l'alumnat a cada assignatura.

3. La implantació d'un Suplement Europeu al Títol, constituït com un model d'informació unificat, personalitzat per al titulat universitari, sobre els cursos realitzats, el seu context nacional i les competències i capacitats professionals adquirides. Aquest document va sorgir en 1977 a Lisboa, impulsat pel Consell d'Europa, la UNESCO i l'Associació Europea d'Universitats. D'aquesta manera, aquest Suplement permet que els coneixements i capacitats adquirides siguin reconegudes acadèmicament a tota Europa. Segons l'art. 3 del RD 1044/2003, de l'1 d'agost, es tracta del "document que acompanya cadascun dels títols universitaris de caràcter oficial i validesa a tot el territori nacional, amb la informació unificada, personalitzada per cada titulat universitari, sobre els estudis cursats, els resultats obtinguts, les capacitats professionals adquirides i el nivell de la seva titulació en el sistema nacional d'educació superior".

Així doncs, es converteix en un element que dota de transparència al sistema universitari europeu i que permet la comprensió i la

“comparabilitat” dels títols universitaris per afavorir “l’ocupació” (*employability*).

4. La promoció de la col·laboració europea per a desenvolupar mètodes comparables per garantir la qualitat mitjançant mecanismes d’avaluació, acreditació i/o certificació; facilitar la mobilitat acadèmica i laboral de tots els agents implicats en l’Educació Superior.

En resum, es tracta d’un projecte ambiciós únic on cal dissenyar un sistema universitari europeu amb èmfasi en l’aprenentatge, harmonitzar l’estructura de les titulacions i aplicar sistemes comuns tant per a la compatibilització com per a l’avaluació competencial i de l’aprenentatge. Com a conseqüència, els sistemes universitaris seran més competitius i atorgaran titulacions també amb major competitivitat a nivell internacional. Tot això requerirà una estreta col·laboració de totes les institucions polítiques i educatives d’Europa, respectant l’autonomia universitària^{6,9,11}.

En altres conferències i cimera posterior s’han ampliat els objectius de la Declaració de Bolonya³:

- La Conferència d’Universitats Europees a Salamanca al març de 2001
- La Conferència d’estudiants europeus a Goteborg al març de 2001
- La Declaració de Praga al maig de 2001
- La Cimera del Consell Europeu al març de 2002
- La Comunicació de la Comissió Europea del Coneixement al febrer de 2003
- La Declaració de Graz del maig de 2003
- El Comunicat de la Conferència de Ministres d’Educació a Berlín al setembre de 2003
- La Cimera de Bergen al maig de 2005
- El Comunicat de Londres al maig de 2007.

Respecte el plantejament inicial de la Declaració de Bolonya aquestos esdeveniments han aportat les següents “declaracions d’intencions”:

- la idea de la formació i l’aprenentatge al llarg de la vida (*lifelong learning*) com a forma de donar resposta als reptes de la competitivitat econòmica i de les tecnologies de la informació i la comunicació. En la Comunicació de la Comissió de la Unió Europea (novembre de 2001) es defineix l’aprenentatge permanent com a “tota activitat d’aprenentatge realitzada al llarg de la vida amb l’objectiu de millorar els coneixements, les competències i les actituds amb una perspectiva personal, cívica, social o relacionada amb el treball”.
- millorar la cohesió social, la igualtat d’oportunitats i la qualitat de vida, donat que s’entén el concepte de formació com a un procés integral, progressiu, continu i adaptable a les diferents etapes de la vida
- incentivar la participació activa de l’alumnat i les universitats en aquest procés educatiu
- fer l’EEES atractiu per estudiants no europeus partint d’una comparabilitat dels estudis mitjançant el desenvolupament de mecanismes de certificació i acreditació que garanteixin un nivell de qualitat igual. En aquest sentit, és necessari arribar a un consens en els models de qualitat acceptats internacionalment, el nivell de qualitat exigible, així com els requisits de les agències avaluadores.

Ara bé, són els Estats els encarregats de posar en marxa aquestes reformes en els sistemes nacionals universitaris dins del procés de convergència cap a l’EEES. De fet, s’han constituït diversos grups de treball a nivell nacional i europeu amb la finalitat de reflexionar, orientar i tractar de donar resposta a

totes les qüestions, planificant al mateix temps nombroses proves pilot com a pas previ a la implantació de l'EEES.

En aquest context, la Ley Orgánica de Universidades 6/2001 (L.O.U.), del 21 de desembre, promou la integració del sistema universitari espanyol en el nou escenari europeu. Així, el l'art. 87 senyala que la integració en l'EEES del sistema espanyol incumbeix, en l'àmbit de les seves respectives competències, al Govern, les Comunitats Autònomes i a les Universitats. Com a pas previ, es va elaborar el "Documento marco del Ministerio de Educación, Deporte y Cultura de 12 de febrero de 2003".

Posteriorment s'han aprovat nombroses lleis i normes (disponibles a <http://www.micinn.es/universidades/eees/espana-documentos.html>):

- Real Decreto 1044/2003, de l'1 d'agost
- Real Decreto 1125/2003, del 5 de setembre
- Real Decreto 49/2004, del 19 de gener
- Real Decreto 285/2004, del 20 de febrer
- Real Decreto 55/2005, del 21 de gener
- Real Decreto 56/2005, del 21 de gener
- Ley Orgánica 4/2007, del 12 d'abril, que modifica la L.O.U.
- Real Decreto 1393/2007, 29 d'octubre: Deordenació dels Ensenyaments Universitaris Oficials (professions regulades)
- Real Decreto 183/2008, del 8 de febrer
- MEC. Orden ECI/332/2008. BOE 40/2008 del 15 de febrer de 2008

que regulen diversos aspectes d'Educació Superior relacionats amb l'expedició del Suplement Europeu al Títol, l'acceptació del sistema europeu de crèdits de caire oficial i vàlidesa a tot el territori nacional, l'homologació de plans d'estudis i títols de caire oficial i vàlidesa a tot el territori nacional, la regulació de les condicions d'homologació i convalidació de títols i estudis estrangers d'Educació Superior i finalment la regulació dels estudis universitaris oficials de Grau i Postgrau. El títol de grau de la immensa majoria de titulacions té 240 ECTS i habilita per l'exercici professional. El

grau de Medicina té 360 ECTS. Tal fet ha portat a considerar la possibilitat de que en un futur la titulació de Medicina acabi essent reconeguda com a Màster (pendent actualment encara de confirmar). Recordem que l'ECTS mesura la quantitat de treball que l'alumnat ha de realitzar per a adquirir els coneixements i habilitats necessàries i així superar les diferents matèries o assignatures. Cada universitat atorgarà un valor en hores a l'ECTS, que com a promig és de 25 hores per cada crèdit ECTS.

Tots aquestos nous objectius de millora de la qualitat i la competitivitat que se'ns exigeix des de l'EEES comporta dotar a les universitats d'un finançament suficient per a fer front a múltiples recursos necessaris: plantilla de professorat, personal de gestió, previsió d'aules suficients, coordinació d'horaris, reformes institucionals, plans de formació, reciclatge del professorat, etc.

És obvi que també ens podem trobar amb la possible reticència del professorat a canviar el sistema d'ensenyament i la de l'estudiant a canviar el sistema d'aprenentatge. Per tant, caldrà incentivar una nova cultura docent, acompanyada d'un canvi metodològic important, que no es pot deixar a l'arbitri de la bona predisposició del docent¹⁵⁻¹⁶.

Des de la UAB⁶ s'ha constituït un Departament d'Innovació Docent que coordina, organitza i desenvolupa un pla de formació dirigit al professorat universitari (programa FDES, Jornades de Campus d'Innovació Docent, etc.) per donar suport als canvis en la docència derivats de les directrius europees, destacant com a element clau: l'ensenyament orientat a l'aprenentatge de l'alumnat des de la pràctica i les competències.

En aquesta línia, el Projecte *Trends IV: European Universities implementing Bologna* (elaborat per l'Associació d'Universitats Europees) recull 6 factors d'èxit pel procés d'implementació de l'EEES:

1. La relació amb altres reformes d'Educació Superior

2. La conscienciació del problema institucional: directius descendents com oportunitat per a la revisió i la reforma ascendent
3. Una sòlida comunicació mitjançant la institució i un lideratge consultiu però determinat
4. L'equilibri correcte entre regulació i coordinació d'àmbit estatal i autonomia institucional
5. Moment per a ajustar i sintonitzar
6. Suport financer estatal.

Amb la Declaració de Bolonya les universitats són el centre neuràlgic de la societat del coneixement. Produeixen coneixement mitjançant la seva recerca i el transfereixen a la societat, de manera que garanteixen tant el desenvolupament de la innovació a les empreses com la millor formació dels futurs professionals. Hem de ser conscients que s'inicia la reforma de l'Educació Superior més important i ambiciosa, de major àmbit d'aplicació a Europa en els darrers 30 anys, i la seva intenció final és la creació de l'Espai Europeu d'Educació Superior (EEES) a partir de l'any 2010. Des de llavors, han tingut lloc altres reunions ministerials a Praga, Berlín i Bergen de forma que la totalitat de països europeus que han signat fins ara aquest acord arriba a 48, superant el nombre de països que formen part de la UE. Un dels reptes de l'EEES és el canvi de l'enfocament docent, independentment de quin tipus de metodologia docent s'apliqui. Es demana que el rol actiu passi del professorat a l'alumnat. S'assumeix que el objectiu final de la docència no és tant el "d'ensenyar" (rol actiu del professorat) sinó el "d'aprendre" (rol actiu de l'alumnat), i més exactament, el anomenant "aprendre a aprendre". No ha de ser tant una exposició magistral dels reconeguts coneixements del professorat sobre tal matèria sinó l'assoliment per part de l'alumnat d'uns coneixements docents definits pel marc de les competències professionals i dels objectius d'aprenentatge. Cal saber activar l'extraordinària capacitat

d'aprenentatge de l'alumnat. Aquestes competències són especialment adequades i requerides per als futurs professionals en Ciències de la Salut. En la taula 1 es resumeixen els quatre elements principals del nou sistema universitari descrit abans segons el Procés de Bolonya.

Taula 1. Quatre elements principals del nou sistema universitari.**Un sistema integrat i comparable**

- Titulacions equivalents a tot Europa (dos cicles: grau i postgrau)
- Respecta la diversitat i l'autonomia universitària
- Impulsa la mobilitat d'estudiants i professionals
- Supera els obstacles per a l'exercici professional

Una nova metodologia d'ensenyar i d'aprendre

- Els estudis estan centrats en el treball de l'estudiant. Es tracta de passar d'un model basat en la classe magistral a un model basat en la participació activa de l'estudiant.
- Representa un canvi de mentalitat docent: el professor esdevé un tutor

Assegurament de la qualitat dels ensenyaments

- Les institucions d'educació superior s'avaluen en funció dels seus resultats mitjançant criteris comuns a tot Europa.

Aprenentatge al llarg de la vida

- Una formació flexible (presencial, semipresencial i a distància) per a qualsevol estudiant o treballador/a que vol millorar les seves competències professionals.

FONT: Educació, competitivitat i ocupació a Europa. Consell Interuniversitari de Catalunya. Generalitat de Catalunya.

L'extens currículum dels estudis de Medicina, la distribució per assignatures (pletòriques de contingut i amb definició confusa dels objectius d'aprenentatge) i l'estanquitat dels departaments universitaris fa molt difícil realitzar el canvi que se'ns exigeix des d'Europa. Tanmateix, limita les possibilitats d'experiències d'aprenentatge al trobar-nos immersos (professorat i alumnat) en un marc i dinàmica educativa completament diferents a la resta d'Europa¹⁵⁻¹⁶.

1.3 CLASSE MAGISTRAL

En l'àmbit de l'educació mèdica, persisteix la controvèrsia sobre quin és el mètode d'ensenyament-aprenentatge més efectiu, més eficient en relació als recursos que precisa i més adequat al perfil del professorat i de l'alumnat.

L'ensenyament basat en classes magistrals ha estat i és en l'actualitat el mètode tradicional de transmissió de coneixements teòrics. És un dels mètodes docents més antics i més freqüentment utilitzats¹⁷. A la gran majoria de les Facultats de Medicina espanyoles s'utilitza bàsicament la classe magistral complementada sovint amb pràctiques en el laboratori i pràctiques clíniques al costat del malalt.

La classe magistral, el mètode tradicional per excel·lència degut a la seva aparent simplicitat i economia té sens dubte, grans avantatges però suposa un mètode extremadament passiu de transmissió de la informació. Amb freqüència, l'única ocupació de l'alumnat consisteix en copiar literalment allò que diu el professorat de forma acrítica i/o passar-se els famosos "apunts" d'un any a l'altre recollits a les classes.

El seu principal avantatge és que garanteix una ampla cobertura del temari a grups nombrosos d'alumnes i assegura que cada aprenent rebi la mateixa informació. També permet amb un format adequat i habilitats necessàries estimular el pensament clínic i científic i afavorir la comprensió¹⁷. La classe magistral és el mètode més eficient a l'hora d'aconseguir l'objectiu de distribuir la informació; però la seva eficàcia ha estat qüestionada^{18,19}.

Una de les principals crítiques dels mètodes tradicionals és la poca informació retinguda per part de l'aprenent i el seu fracàs a l'hora d'incorporar els nous coneixements i resoldre problemes de la pràctica clínica^{20,21}. El fet de que l'alumnat rebi uns coneixements teòrics no garanteix que els hagi après, i molt menys assimilats a llarg termini.

1.4 L'APRENTATGE BASAT EN PROBLEMES

En una època de canvis ràpids de conceptes i de coneixements, la classe magistral segueix essent un element vàlid de suport, però no hauria de constituir el mètode docent d'utilització únic o prioritari. Per a superar les seves limitacions s'han dissenyat diverses alternatives; tan sols un nou sistema ha perdurat durant 40 anys i actualment s'observa una clara extensió a moltes universitats del món^{22,23}. Es tracta de l'aprenentatge basat en problemes (ABP), més conegut per la seva expressió original anglesa *problem-based learning* (PBL), implantat per primera vegada per a la docència de la medicina en la Faculty of Health Sciences de la Universitat de Mc Màster (Ontario, Canadà) a l'any 1969^{24,25}.

L'ABP constitueix a la vegada una filosofia i una pràctica docent en la que es pretén que l'alumnat aprengui exclusivament allò que necessita per a desenvolupar-se en la seva vida professional i que ho faci de la forma més natural: confrontant-se a situacions reals o simulades, on s'exigeix que aprengui coneixements bàsics i clínics necessaris per a solucionar-los. Implica als estudiants en un procés educatiu actiu, realitzat en grup, centrat en l'alumnat, que desenvolupa la seva capacitat per a resoldre problemes i per a prosseguir una educació autònoma necessària per a afrontar amb èxit els reptes de la seva vida professional en un ambient progressivament més complex. Segons Dolmans²⁶, hi ha quatre principis clau de la teoria de l'educació moderna que poden ser aplicats a l'ABP: constructivisme, auto-aprenentatge, col·laboració i aprenentatge contextual.

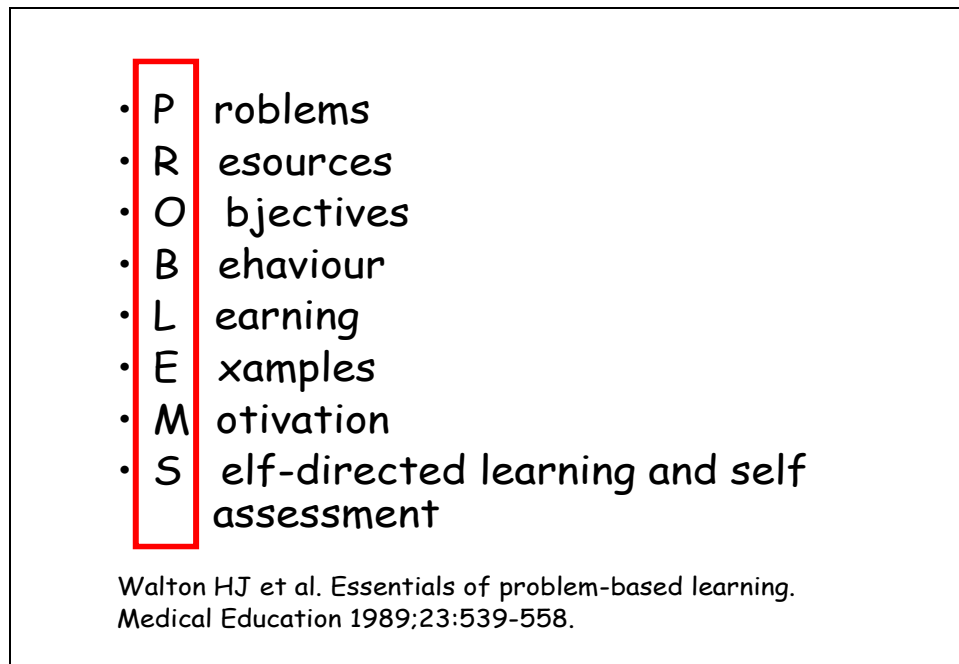


Figura1. Paraula “Problems” que engloba de forma mnemotècnica els vuit elements clau de l’ABP.

Aquesta figura engloba en forma de regla mnemotècnica els elements clau de l’ABP, que són: els problemes “per se”, les fonts d’informació necessàries, els objectius docents predefinits i validats, el comportament i l’actitud de l’aprenent que és el centre del seu propi aprenentatge, la voluntat i el desig d’aprendre com a punt de partida fonamental, els exemples associats a la pràctica clínica que ajuden a retenir i assimilar millor, la motivació i esperit de participació en el treball en equip i, finalment, l’autoaprenentatge i l’autoavaluació.

Atorgar més importància als processos d’aprenentatge que no pas als ensenyaments significa passar dels *inputs* als *outputs*. La qualitat de l’aprenentatge ja no es basa exclusivament en el fet de conèixer més sobre una matèria concreta, sinó en la nostra capacitat de fer servir holísticament els nostres coneixements, les nostres habilitats i les nostres actituds per tal d’aplicar-los, de manera activa i eficient, sobre tasques específiques. Amb

tot això, ens referim al procés conegut com a *desenvolupament competencial* i el problema rau en l'enfocament dels processos d'avaluació sobre aquest nou tipus d'aprenentatge.

El desenvolupament de la capacitat de gestionar els coneixements eficientment és tan important o més que emmagatzemar molts coneixements, especialment amb relació als contextos de la realitat on s'hauran d'aplicar. La nova educació orientada al *desenvolupament competencial* de l'alumnat implica modificar profundament no tan sols els plantejaments avaluadors, sinó també el nostre pensament sobre la formació, instrucció i docència.

Més amunt, s'han mencionat termes com ara *habilitats*, *coneixements*, *capacitats* i *competències*, que sovint s'utilitzen de manera intercanviable. La següent figura mostra l'estructura jeràrquica d'aquests conceptes i permet establir-ne les diferències.

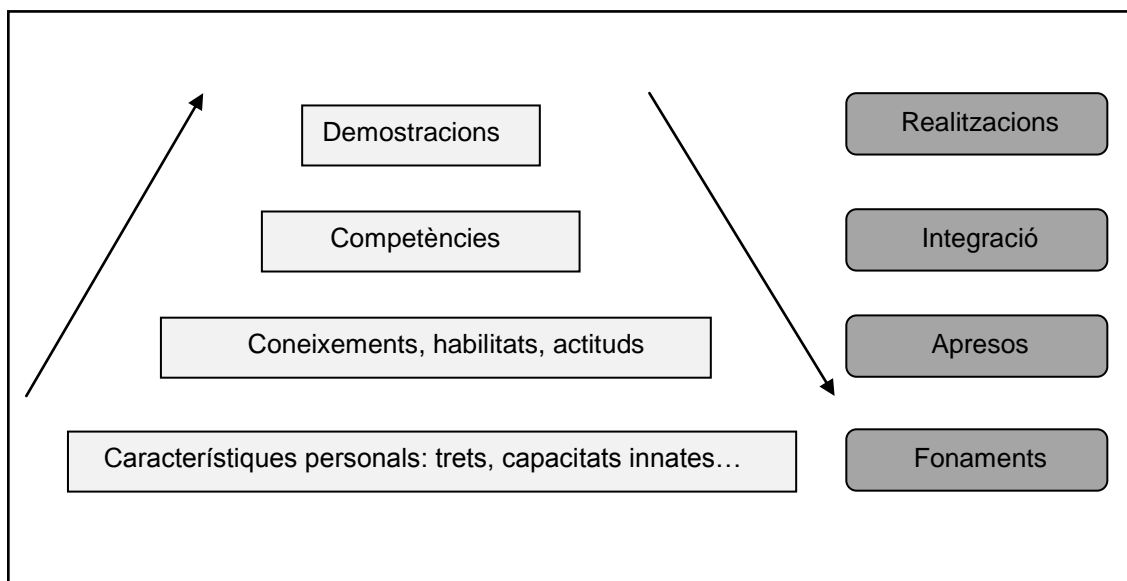


Figura 2. Jerarquia de resultats d'aprenentatge

(Font: National Center for Education Statistics (2002) Defining and Assessing Learning: Exploring Competency-Based Initiatives)

Així doncs:

- Els **trets i les característiques personals** són els fonaments de l'aprenentatge, la base innata des de la qual una persona construeix les experiències subsegüents.
- Els **coneixements**, les **habilitats** i les **actituds** es desenvolupen a partir de les experiències d'aprenentatge, que inclouen tan l'escola com el treball, la família, la participació social, etc.
- Les **competències** són combinacions de coneixements, habilitats i actituds adquirides. Es desenvolupen a partir d'experiències d'aprenentatge integratives en les quals els coneixements i les habilitats interactuen per tal de donar una resposta eficient en la tasca que s'executa.
- Les **demostracions** comporten l'aplicació en contextos específics de les competències apreses.

En resum:

- La competència és la combinació d'habilitats, actituds i coneixements necessaris per desenvolupar una tasca de manera eficaç.
- Les competències es demostren en l'acció i, per tant, només són avaluables en tant que hi hagi activitats que impliquin que es duguin a terme.
- Les competències són apreses i es desenvolupen a partir d'activitats que permeten integrar habilitats, actituds i coneixements apresos anteriorment potser de manera separada.

En aquest sentit, ens veiem en l'obligació de donar un gir a la nostra docència, canviant l'enfocament i començant per conèixer més a prop el perfil competencial basal de l'alumnat, i de qüestionar-nos com es poden fomentar les seves deficiències competencials al mateix temps que s'aprèn

l'Anestesiologia al nostre curs. Més endavant, ens plantejarem com avaluar-les.

1.5 INTRODUCCIÓ HISTÒRICA DE L'ABP

Segons Branda²⁷⁻³⁰, els fundadors del programa de l'ABP es varen basar en les idees que ja en l'any 500 aC es trobaven a les Analectes de Confucio, on es fomentava l'aprenentatge autodirigit que és un dels pilars fonamentals del programa de Medicina a la Universitat de Mc Màster. Confucio tan sols ajudaria als seus estudiants quan haguessin fet aquestos l'esforç d'haver pensat sobre el tema o bé no trobessin cap resposta a les preguntes que havien sorgit; s'estimulava el fet de pensar, orientant-los cap a un camí que els fes aprendre de forma independent i cercar les pròpies respostes.

Fou el filòsof Sòcrates (470 aC-399 aC) qui va arribar a la conclusió de que la saviesa que l'atribuïa l'Oracle de Delfos consistia en saber que no sabia res, fent famosa la seva frase " Només sé que no sé res". El seu mètode fonamental denominat "Maièutica" (art d'enllumenar als esperits) consistia en convidar l'interlocutor a debatre de forma més profunda el tema. Es basa en la idea més platònica de que el coneixement està latent en la consciència humana. El filòsof, tal i com fa la llevadora amb els nounats, ha d'ajudar al seu interlocutor a donar a llum a la veritat, partint de la base de no saber i suposar que el seu interlocutor sí coneix, per a que aquest últim trobi la veritat mitjançant preguntes.

En el segle XVII Amos Comenius va escriure: "els mestres a ensenyar menys, els alumnes a aprendre més". Mitjançant la seva obra *Orbis sensualium pictus* (1658) Comenius fou el pioner en l'ús de l'ABP en l'ensenyament³⁰.

L'aprenentatge basat en problemes (ABP), més conegut per la seva expressió original *problem-based learning* (PBL) "tracta d'instituir un sistema d'ensenyament de la medicina que corregís algunes de les deficiències del sistema d'assistència mèdica" ³¹. És una metodologia docent que utilitza un conjunt d'activitats al voltant d'una situació o problema amb la finalitat de que

l'alumnat aprengui a buscar, analitzar, seleccionar la informació i a integrar el coneixement.

La implantació del ABP^{32,33} pretén fomentar l'aprenentatge actiu per a consolidar coneixements i habilitats específiques, promoure un nombre important de competències transversals (capacitat per treballar en grup, per parlar en públic, per fer un procés d'anàlisi i síntesi, per buscar informació, per resoldre problemes, per controlar el temps, etc.) i potenciar la funció del professorat com a tutor/tutora en lloc de simple transmissor/a del coneixement.

L'ABP s'utilitza de forma integral o parcial en aproximadament un 10% de les Facultats de Medicina del món. Pretén afavorir el desenvolupament d'individus adults, independents i autosuficients. L'alumnat ha de ser capaç de desenvolupar el seu propi hàbit de pensar, reflexionar, discutir i opinar de forma ordenada i eficaç³⁴.

L'ABP és un mètode educatiu basat en assumpcions diferents de les emprades a l'ensenyament tradicional. Les principals són^{29,32-34}:

- El professorat no transmet els coneixements de forma passiva i unidireccional: a l'ABP són els propis estudiants qui decideixen, sota la supervisió del/a tutor/a, què cal aprendre per resoldre les situacions plantejades.
- Els elements de l'ABP són el/la tutor/a (professorat), el grup de tutoria (l'alumnat) i el problema a resoldre.
- La participació de l'alumnat és essencial pel bon funcionament de l'ABP i la seva inhibició és l'obstacle més important per la dinàmica del grup.
- Les sessions grupals no són seminaris de pregunta-resposta: es tracta de que l'alumnat busqui les preguntes i trobi les respostes per sí mateix.

- El treball fora de les sessions de tutoria és essencial i cal que l'alumnat s'organitzi per fer-ho possible.
- Durant les sessions d'ABP, el/la tutor/a no avaluarà mai si les preguntes o respostes són adequades o no, sinó l'actitud i la participació de l'alumnat.
- Un problema no té per què tenir resposta única: en pot tenir més d'una i, fins i tot, cap.
- Els aspectes més importants de l'ABP són el plantejament del problema, el descobriment dels aspectes més rellevants, la cerca de la informació, la lectura crítica de la bibliografia, la discussió i la reflexió sobre els problemes plantejats.
- L'objectiu més important de l'ABP és dotar a l'alumnat d'aquelles habilitats per a resoldre situacions de la mateixa forma en que es trobarà a la seva vida professional.

Segons Baños³⁴, el perfil del professional que aquesta societat actual del segle XXI requereix, cal que es caracteritzi per les següents competències:

- Aprendre serà la seva professió; per tant, haurà de ser capaç d'aprendre al llarg de la seva vida.
- Analitzar de forma crítica els problemes en tota la seva complexitat a la vegada tècnica i social, aportant diferents respostes adaptades als diferents contextos.
- Aplicar els avenços tecnològics, tant en el propi camp com en el de la comunicació i informàtica, tenint en compte els avantatges que ofereixen i la despesa que suposa per a la societat.
- Adaptar-se als canvis que el seu exercici professional requereixi; passarà d'un equip a un altre, d'un projecte a un altre; haurà de ser a la vegada autònom i molt eficaç en el treball en equip.
- Garantir la qualitat i la fiabilitat del seu treball.

La qualitat més important del/la tutor/a és l'acceptació del seu rol de moderador/a i no de protagonista, de forma que es converteixi en un element docent que permeti l'activitat del grup en el sentit adequat³⁴. Segons Jones³², el/la millor facilitador/a serà probablement aquella persona experta en la matèria que ha rebut prèviament formació apropiada sobre el seu rol de moderador/a, facilitador/a, observador/a, guia i estimulador/a de l'aprenentatge. La influència de les competències tutorialis sobre els problemes, el funcionament del grup i el aprofitament de l'alumnat de l'ABP es analitza exhaustivament per Van Berkel i Dolmans³⁵.

L' ABP suposa la desaparició de les assignatures tradicionals, degut a que el pla d'estudis està basat en una successió de problemes clínics curiosament elaborats i de progressiva dificultat. El lloc més important d'aprenentatge deixa de ser l'aula per a convertir-se en la biblioteca, on l'alumnat troba la formació necessària per a resoldre els problemes plantejats. Es discuteixen conjuntament les bases de la malaltia, la fisiopatologia, la semiologia, el tractament i les repercussions personals, familiars i socials de la malaltia. L'estudiant es converteix en el centre de l'activitat docent i és el propi responsable de la seva formació. A més, des del primer dia s'utilitzen recursos docents que hauran d'emprar al llarg de la seva vida professional: consultes amb especialistes, articles de revistes, llibres de text, informes de societats científiques, recerca en bases de dades i darrerament els immensos recursos que ofereix Internet. En conseqüència, l'avaluació no analitza exclusivament coneixements sinó la capacitat d'analitzar els problemes i de solucionar-los.

En l'ABP³⁵: l'estudiant aprèn a aprendre, no aprèn a escoltar. Es desitja crear estudiants que puguin trobar la informació, comprendre-la, valorar-la i utilitzar-la de forma adequada i que siguin capaç de treballar en grup de forma eficaç.

La raó objectiva que dificultaria la instauració de la docència basada en l'ABP seria: la necessitat de nous recursos (augment del nombre d'aules petites, dotació d'una bona biblioteca, augment de la dedicació docent, creació d'un bon gabinet de coordinació pedagògica), un canvi del marc legal i la necessitat de seminaris de formació.

Les raons subjectives són aquelles que es pensen però no es diuen: major esforç docent, pèrdua del paper dominant tradicional del professorat, desaparició de les àrees de coneixement, necessitat d'una bona formació en dinàmica de grups, redistribucions de recursos, i sobre tot, la peresa intel·lectual. Un altre argument emprat per part de l'alumnat és la reticència a acceptar un sistema que els demana un considerable esforç per a l'autoaprenentatge³⁶⁻³⁹.

Un/a estudiant "ideal"⁴⁰ per l'ABP haurà de reunir les següents característiques específiques:

- Motivació: es necessari un alt grau d'automotivació per a assolir els objectius educatius de les sessions tutoritzades.
- Capacitat per a confrontar-se amb l'ambigüitat: ha d'aprendre a seleccionar la informació pertinent i descartar aquella no necessària per a assolir els objectius previstos; requereix per tant una maduresa intel·lectual.
- Capacitat de comunicació interpersonal eficaç: qualitat importantíssima per a treballar en equip durant les sessions i és essencial en la vida professional futura.
- Capacitat d'avaluació tan pròpia com aliena: ha de ser capaç d'avaluar de forma constructiva la seva actitud (autoavaluació) i la dels companys (co-avaluació), així com rebre crítiques d'aquestos.

L'ABP té també les seves limitacions^{32,41,42}. El coneixement s'adquireix de forma menys organitzada i menys estructurada³². Alguns autors opinen que l'ABP és incapaç de transmetre una visió comprensiva de les ciències

bàsiques⁴¹, incapaç de complimentar tot el programa docent. La seva implementació està vinculada a importants recursos humans i econòmics degut a una major dedicació de temps del professorat i de l'alumnat⁴². El professorat ha de disposar de temps lliure per a atendre les consultes de l'alumnat i també temps per a la planificació, organització i "posada en marxa" del mètode. Els resultats més optimistes calculen que l'ABP incrementa un 30% el temps de programació del professorat^{43,44} envers els que opinen que el temps de dedicació del professorat és 3-4 vegades major que amb el mètode convencional de la classe magistral⁴⁵. Els/les alumnes requereixen més temps per a desenvolupar l'auto-aprenentatge i aquest consum de temps excessiu pot produir frustració entre l'alumnat i el professorat^{46,47}.

Un fenomen ben reconegut associat a l'ABP és la disfunció del grup^{41,46,48,49}, que pot estar marcada per múltiples motius, com per exemple, la indiferència i la no participació en la discussió del grup, el fracàs en la preparació del tema a tractar, l'assistència irregular o l'absentisme a les sessions fa que la dinàmica de grup es vegi afectada negativament. També la manca d'altres mètodes alternatius d'aprenentatge pot estressar l'alumnat intentant sobreviure aprenent de memòria com abans.

Les tres raons per les quals un grup no funciona correctament són segons Shanley⁴²: les diferències inevitables en les habilitats, motivacions i experiència entre el professorat; les discussions poc enriquidores per manca de coneixements inicials de l'alumnat en el tema i finalment, el conflicte en el grup entre l'ètica del individualisme i l'esperit del col·lectivisme. Cal que l'alumnat estigui familiaritzat amb el tema, perquè així podrà identificar millor quines són les seves deficiències i com resoldre-les. L'aprenentatge no s'ha de malinterpretar com auto-ensenyament. Cobb i Schmidt opinen que si l'alumnat no disposa d'un mínim nivell d'estructura clínic per aprendre, requerirà inevitablement de la guia del/la professor/a^{50,51}. Cal, per tant, un

ordre i una autoritat (tutor/a) però sense imposició que gestioni i fomenti una participació regulada i eficaç de tots els membres del grup.

Per l'altra banda, molt/tes professors/res es senten infravalorats i desmotivats si actuen només com a facilitadors/res, moderadors/res i guies⁴², però cal recalcar que també és difícil formar professorat en habilitats de ser facilitadors/res més que en habilitats tradicionals d'ensenyar^{32,42}.

Per últim, l'ABP comparat amb les classes magistrals ha demostrat millorar la satisfacció de l'alumnat i la seva capacitat d'abordar els problemes^{53,54} però no millora els coneixements o les habilitats tècniques^{55,56}. Malgrat l'atractiu de la seva filosofia, l'ABP no ha pogut demostrar la seva superioritat^{57,58}. Aquestes limitacions fan no veure clar el futur d'aquesta metodologia docent i el seu rol dins l'educació mèdica en el segle XXI.

1.6 EVOLUCIÓ HISTÒRICA DE L'APRENTATGE A LA NOSTRA ASSIGNATURA

Classe magistral: Fernando Vidal López

Des de l'inici, l'ensenyament de l'Anestesiologia, Reanimació i Terapèutica del Dolor a la nostra UD com a assignatura optativa va estar a càrrec del Dr. Fernando Vidal López. Malgrat no hagi tingut jo la possibilitat de treballar mai amb ell, tothom coincideix en ressaltar la seva enorme qualitat humana, la seva actitud amigable i el seu càlid somriure.



Figura 3. Fotografia de Fernando Vidal López

Una altra qualitat que el caracteritzava era la seva facilitat amb la que, com a professor de la UAB a la nostra UD de l'HUGTiP a Badalona, transmetia els seus coneixements. Com a company docent a la UAB, sempre va ser molt respectat i apreciat tant pels altres membres docents de la facultat com per l'alumnat.

Ell sempre deia als seus alumnes que ensenyar l'Anestesiologia era "simplement explicar en veu alta allò que un anestesiòleg fa cada dia i perquè ho fa", i és precisament en el que consistien les seves classes magistrals. Fernando tenia tal capacitat retòrica i dominava l'art de parlar en públic de tal manera que no necessitava de recursos informàtics per a impartir una classe; el seu entusiasme, el seu carisma i la seva dedicació a la professió li bastaven per compartir les seves experiències, el seu immens saber.

Són molts els que el recorden com a una persona que t'implicava i s'implicava, fidel sempre als seus, sempre disposat a donar els consells adequats i a aclarir els dubtes i les consultes amb bona cara i amb educació, mai faltant el respecte als altres i sempre amb humilitat fent-te sentir molt proper a ell. Sempre estava preocupat pel bé dels malalts, intentant mitigar el dolor amb molta habilitat amb l'agulla i la fluoroscòpia amb una visió espacial excepcional.

Quan l'Hospital Universitari Germans Trias i Pujol es va posar en marxa al abril de 1983 a Badalona, el Dr. Vidal, com a Cap de Servei, va tenir la possibilitat de triar el seu equip de treball jove, il·lusionat i amb molta fe en ell. Quinze anys més tard el seu Servei d'Anestesiologia, Reanimació i Terapèutica del Dolor era conegut i gaudia d'un prestigi tant a nivell nacional com internacional, on es varen formar molt alumnes seus que actualment ocupen càrrecs de responsabilitat en nombroses institucions. D'aquella fase inicial de l'ensenyament basat en la seva personalitat única, malauradament no disposem de cap material ni dades.

Inici de l'ABP a la nostra assignatura

A l'any 2000 varem iniciar per primera vegada la nostra experiència en la aplicació de l'ABP a l'assignatura de pregrau d'Anestesiologia, Reanimació i Terapèutica del Dolor de 7,5 antics crèdits a la nostra Unitat Docent de la Universitat Autònoma de Barcelona dins del Departament de Cirurgia de la Facultat de Medicina. Durant els tres primers cursos acadèmics (anys 2000-2001, 2001-2002 i 2002-2003) es va aplicar l'ABP només a un terç de la matèria tractada a l'assignatura. La resta de l'assignatura es va impartir mitjançant classes teòriques tradicionals i pràctiques a quiròfan tutelades per un/a metge/ssa anestesiològ, on l'alumnat tenia la possibilitat d'observar l'aplicació dels temes desenvolupats a les classes.

Per facilitar la introducció d'aquesta metodologia docent, es van definir amb antelació les regles de treball i les característiques dels rols; al mateix temps, l'alumnat va ser instruït respecte els principis, el desenvolupament, l'aplicació i l'avaluació de l'ABP.

En els tres primers anys es varen presentar 3 casos-problema: el primer sobre l'anestèsia general, el segon sobre l'anestèsia regional i l'últim sobre un malalt crític a la Unitat de Reanimació.

A la fi del curs es va repartir un qüestionari anònim i voluntari on es preguntava a l'alumnat quina havia estat l'experiència prèvia amb l'ABP, la seva opinió sobre si estarien d'acord en aplicar l'ABP l'any següent, així com a la carrera de Medicina; també es preguntava quins avantatges i quins inconvenients trobaven al voltant de l'ABP.

L'excel·lent acceptació, satisfacció i participació de l'alumnat mitjançant l'ABP van ser tan positives ⁴³ que ens varem animar a aplicar aquest mètode docent a la totalitat de l'assignatura des de l'any 2003 fins avui.

Al llarg d'aquests vuit anys i de forma progressiva, cada any hem anat introduint canvis metodològics, estratègies noves, qüestionaris diferents amb la finalitat d'avaluar la tasca docent realitzada i també alguns aspectes

competencials al nostre ensenyament. A mesura que estudiàvem l'aplicabilitat d'aquest mètode docent, s'anaven plantejant qüestions sobre la seva eficàcia, sempre tenint molt present el repte que se'ns presenta a partir de l'any 2010 quan entri en vigor la creació de l'EEES.

Procés de preparació de la metodologia docent de l'ABP

En primer lloc, cal que el professorat que només tingui nocions, rebi prèviament una formació en metodologia docent sobre l'ABP assistint a cursos especialitzats, per exemple, els que ofereix la UAB a Bellaterra diversos cops a l'any. També és important, per un correcte funcionament de l'ABP, la seqüència i el manteniment de l'ordre de les següents vuit passes de forma categòrica, donat que cada esglaió es basa i parteix del contingut de l'anterior.

En la següent taula 2 es descriuen les passes a seguir per a un correcte desenvolupament del procés de preparació de la metodologia docent de l'ABP i així facilitar l'aplicabilitat de forma pràctica. Posteriorment es desenvoluparà cada pas en concret de forma més detallada. Es recomanable programar i dedicar temps suficient a cada pas que caldrà dissenyar amb molta cura. D'un excel·lent disseny de la implementació de l'ABP dependrà en gran part l'èxit d'aquesta metodologia docent i del seu grau de acceptació i, per tant, la seva participació activa en el procés educatiu.

Taula 2. Procés de preparació de la metodologia docent de l'ABP

1. Informar a l'alumnat sobre l'aplicació de l'ABP com a mètode docent abans de la matrícula

2. Formar als tutors en l'ABP i organitzar una sessió informativa sobre "les regles del joc de l'ABP"

3. Definir els objectius docents teòrics i pràctics de l'assignatura, així com les competències transversals que es fomentaran

4. Redactar un cas/problema per cada sessió

2. Elaborar un llistat de bibliografia disponible a la biblioteca, revistes, pàgines d'Internet, etc.

6. Reservar una aula petita amb cadires en forma de U d'ús periòdic

7. Establir un tipus d'avaluació continua i programada

8. Dissenyar una enquesta per a recollir l'opinió de l'alumnat sobre l'ABP, el professorat, l'avaluació, etc.

Presentem aquí la nostra experiència docent dels darrers vuit anys a la nostra assignatura d'ARTD, en un intent de compatibilitzar el currículum actual amb la innovació docent que se'ns demana des d'Europa. Al mateix temps, esperem que els nostres resultats puguin ajudar a altres professionals a l'hora de decidir les estratègies docents més apropiades per als futurs alumnes de pregrau de Medicina; també desitgem que aquest treball sigui un estímul per a continuar investigant en el camp de l'educació mèdica en general i de l'Anestesiologia, Reanimació i Terapèutica del Dolor en particular.

HIPÒTESI DE LA TESI DOCTORAL

2. HIPÒTESI DE LA TESI DOCTORAL

Els ràpids canvis que succeeixen a la investigació, a la pràctica clínica i a les tecnologies de la informació i la comunicació justifiquen la necessitat d'habilitats d'aprenentatge més duradores en educació mèdica^{9,37}, i per tant, la necessitat de desenvolupar nous mètodes o estratègies d'aprenentatge d'aquestes habilitats⁶.

Existeixen moltes raons per pensar que l'ABP és una metodologia coherent i vàlida per l'educació mèdica actual. No obstant, en el nostre entorn encara no està suficientment introduïda com a estratègia docent rutinària.

L'aspecte metodològic de l'ensenyament de l'Anestesiologia és actualment encara un camp poc explorat i poc investigat. Dissenyar mètodes capaços de mesurar i comparar l'efectivitat d'ensenyament-aprenentatge en àrees i disciplines complexes com l'ARTD és una tasca especialment difícil.

Tot i que hi ha molta literatura sobre l'ABP, els estudis comparatius amb altres sistemes d'aprenentatge són decebedors. Els nombrosos estudis realitzats fins ara al voltant de l'ABP en l'àmbit mèdic no han pogut demostrar la superioritat d'aquesta metodologia envers altres. Dins la docència de l'ARTD hi ha escassos treballs publicats fins l'actualitat, i a nivell de "pregrau" només hi apareixen sis a la bibliografia mèdica indexada.

Tanmateix, tampoc existeixen estudis comparatius que aclareixin si els resultats dels/les graduats/des mèdics/ques amb una o una altra metodologia mostren un millor nivell de professionalisme i millor competències transversals i específiques per desenvolupar la professió mèdica.

Els inconvenients que s'han demostrat amb l'ABP destaquen quasi sempre per una major necessitat de recursos (humans i materials) que sovint dificulten la seva aplicació en molts àmbits docents.

En el nostre entorn, l'experiència prèvia dels nostres estudiants amb l'ABP havia estat escassa o nul·la i segons enquestes realitzades en els darrers vuit anys als nostres estudiants d'ARTD a la nostra Unitat Docent, l'ABP els ajuda a augmentar la motivació per l'estudi, incentiva l'auto-aprenentatge i la interacció entre tutor i alumne; a més, el nivell de participació en les sessions, l'acceptació i satisfacció del mètode són excel·lents⁴³.

No obstant, ens qüestionem si realment s'han assolit els coneixements bàsics de l'assignatura d'Anestesiologia, Reanimació i Terapèutica del Dolor mitjançant l'ABP, es a dir, si realment han après allò que han d'aprendre al llarg del curs.

La nostra hipòtesi de treball sosté que si l'alumnat assumeix un rol actiu mitjançant l'ABP i per tant, és capaç de decidir de forma autònoma i crítica què és el que vol aprendre i de discriminar què és realment important per a la seva formació acadèmica, també serà capaç d'assolir els objectius docents plantejats, retenir-los i assimilar-los al llarg de la seva vida professional. Tanmateix, creiem que mitjançant l'ABP l'alumnat pot desenvolupar i potenciar unes competències transversals i específiques que li serviran al llarg de tota la seva vida professional i no professional com a ciutadà/dana del món actual.

OBJECTIUS DE L'ESTUDI

3. OBJECTIUS DE L'ESTUDI

El present estudi es va dissenyar amb l'objectiu d'avaluar la aplicabilitat, la implementació i els efectes coadjuvants d'una nova metodologia docent, l'ABP, a la nostra assignatura d'ARTD. En aquesta tesi ens plantejem els següents objectius:

3.1 OBJECTIUS PRINCIPALS

- 3.1.1 Comprovar l'assoliment dels coneixements bàsics adquirits per l'alumnat de cinquè curs en l'assignatura optativa de pregrau d'ARTD mitjançant l'ABP
- 3.1.2 Mesurar els graus de retenció i assimilació dels coneixements adquirits al nostre curs després d'un any
- 3.1.3 Mesurar l'autoavaluació de les competències transversals (instrumentals, interpersonal i sistèmiques) de l'alumnat a l'inici i a la fi del curs i analitzar el grau de progressió d'aquestes competències al llarg de la nostra assignatura
- 3.1.4. Mesurar la càrrega de treball de l'alumnat i del professorat amb l'ABP.

3.2 OBJECTIUS SECUNDARIS

- 3.2.1 Mesurar:
 - els nivells de satisfacció i acceptació globals de l'alumnat respecte a l'ABP
 - la pròpia intervenció de l'alumnat durant la sessió
 - la intervenció del/a tutor/a.

MATERIAL I MÈTODES

4. MATERIAL I MÈTODES

4.1 INFORMACIÓ GENERAL

4.1.1 Tipus d'estudi

Es tracta d'un estudi observacional, descriptiu i prospectiu amb estudiants de l'assignatura optativa d'ARTD de la nostra UD.

4.1.2 Lloc de l'estudi

Unitat Docent de la Facultat de Medicina, Departament de Cirurgia, Assignatura optativa de pregrau d'Anestesiologia, Reanimació i Terapèutica del Dolor, Servei d'ARTD, Hospital Universitari Germans Trias i Pujol, Badalona

4.1.3 Durada de l'estudi

L'estudi s'ha dut a terme durant els darrers vuit anys de docència (cursos acadèmics des de l'any 2000 fins al 2008). Any darrere any es van introduir canvis i innovacions al voltant de la metodologia docent basada en l'ABP i es van anar recollint dades al llarg de cada curs acadèmic de forma continuada i sistemàtica. L'anàlisi estadística de les dades es va realitzar a la fi de cada curs acadèmic per l'autor d'aquest treball.

4.1.4 Consideracions generals

L'estudi es va realitzar prèvia informació de l'alumnat el primer dia de cada curs, on es va sol·licitar la conformitat i el consentiment informat per a participar de forma voluntària i anònima a totes les enquestes i qüestionaris que es van realitzar durant el període de l'estudi.

4.2 POBLACIÓ DE L'ESTUDI

4.2.1 Població de l'estudi

Es van incloure a tot l'alumnat de pregrau que van triar l'assignatura optativa d'ARTD a la nostra UD a l'HUGTiP durant els anys 2000 fins el 2008. Tot ell va participar de forma voluntària i anònima a totes les proves, enquestes i qüestionaris que es van presentar.

4.3 DESENVOLUPAMENT DE L'ESTUDI

4.3.1 Procés de preparació de la metodologia docent de l'ABP

A continuació es presenten les passes essencials que es van tenir en compte per una adequada implantació amb èxit de la metodologia docent de l'ABP que nosaltres varem seguir (veure pàgina 30).

Punt 1: Informar a l'alumnat sobre l'aplicació de l'ABP com a mètode docent abans de la matrícula

Al moment de la inscripció es va anunciar cada aspecte sobre la nostra assignatura que contenia la següent informació: nom de l'assignatura, docent responsable, equip docent, prerequisits, objectius, competències transversals i específiques, continguts, metodologia docent (ABP) i en què consistia, així com el nombre i el tipus d'activitats a realitzar al curs, les càrregues de treball de l'alumnat (tant presencials com fora de l'aula), les pràctiques a quiròfan, normativa sobre els lliuraments dels treballs i/o exposicions orals en grup, forma d'avaluació de cada tasca i/o treball exposat o presentat, el valor desglossat de les diferents parts avaluades, i l'avaluació continuada (sempre formativa i mai punitiva) al llarg del curs sense examen final convencional. Aquesta informació es va subministrar

novament mitjançant una sessió inicial divulgativa el primer dia del curs amb presència obligatòria; també es pot realitzar per altres vies alternatives com potser el taulell d'anuncis de l'aula i/o mitjançant el Campus Virtual. Es va recalcar la importància de l'assistència obligatòria a les sessions d'ABP, requisit primordial per assolir una bona dinàmica de grup i de treball corporatiu.

Aquesta informació ha de constar a la Guia Docent de l'assignatura que es caracteritza per ser divulgativa i no formativa, estructurada i transparent. Aquesta Guia Docent tindrà validesa al igual que un contracte públic (compromís) de compliment obligatori per part del tutor i dels estudiants; es recomana subministrar aquest document als estudiants mitjançant el campus virtual. D'aquesta manera estarem ajudant a disminuir uns nivells d'ansietat del alumnat que suposa enfrontar-se a una metodologia docent desconeguda.

Un cop matriculats l'alumnat a la nostra assignatura, es van organitzar els grups de treball en funció del nombre d'estudiants matriculats i els espais físics (preferiblement aules petites amb taules i/o cadires en forma de U). També es va aprofitar aquesta sessió inicial per a conèixer més a prop la experiència prèvia en l'ABP del nou alumnat i també per a presentar-los les dades estadístiques de les enquestes realitzades als/les estudiants en els últims anys a la nostra assignatura que demostren l'alt grau d'acceptació i satisfacció de l'ABP des del any 2000 quan es va implantar a la nostra assignatura per primera vegada.

Punt 2: Formar als/les tutors/res en l'ABP i organitzar una sessió informativa sobre les competències transversals que es fomentaran al curs

En segon lloc, els 12 tutors i tutores col·laboradors/res van tenir l'oportunitat de rebre una formació teòrico-pràctica i d'assistir a seminaris específics sobre l'ABP que va impartir la UAB a Bellaterra i la Universitat Pompeu Fabra a Barcelona.

Donada la necessitat de la realització de presentacions orals en grup per part dels estudiants i d'una recerca bibliogràfica acurada, es van impartir el primer dia de classe unes xerrades divulgatives sobre com parlar en públic, com fer una presentació en *ppt* de qualitat i com utilitzar el *pubmed* de forma eficaç amb exemples pràctics a partir de propostes dels alumnes. Per tant, les competències transversals que es van fomentar al llarg dels cursos van ser la capacitat per a l'expressió oral i escrita, el treball en equip i la recerca bibliogràfica.

Punt 3: Definir els objectius docents teòrics i pràctics de l'assignatura, així com les competències transversals que es fomentaran

Varem redactar, seguint a Baños³⁴, un conjunt d'objectius generals per abordar en cada problema. Els **objectius docents teòrics** que varem dissenyar eren:

- Reconèixer els riscos i problemes relacionats amb l'anestèsia
- Definir i preveure els problemes específics de l'anestèsia
- Enumerar i distingir els diferents tipus d'anestèsia general i regional, així com explicar la seva fisiologia, farmacologia, tècniques utilitzades i problemes més freqüents
- Planificar la reanimació del pacient crític: reanimació cardiopulmonar, xoc, ventilació mecànica, etc., així com el diagnòstic i tractament dels principals problemes postoperatoris
- Explicar com es valora i tracta el dolor agut i crònic
- Argumentar tenint una visió intergradadora de la fase quirúrgica i de l'acte anestèsic.

Els **objectius docents pràctics** a quiròfan van ser també definits i consensuats (no es va tractar d'ABP).

Un cop definits els objectius teòrics i pràctics de l'assignatura es van triar 12 problemes a tractar en 12 sessions amb 12 tutors/res diferents del Servei d'Anestesiologia de l'HUGTiP, perquè els estudiants busquessin informació i estratègies per arribar als objectius que el professorat es va plantejar a partir del cas exposat i ho expliquessin i discutíssin en grup sota la presència del/la tutor/a com a facilitador/a i mediador/a.

A continuació veurem el llistat dels 12 temes de cada sessió amb els/les tutors/res corresponents (noms en parèntesi):

1. Preparació de l'anestèsia. La importància de la consulta preoperatoria (Dr. E. Moret)
2. Anestèsia general. Inductors de l'anestèsia. Relaxants musculars (Dr. R. Llasera)
3. Anestèsia locoregional (Dr. A. Escudero)
4. Maneig de la via aèria: ventilació i intubació (Dra. E. Massó)
5. Monitorització del malalt anestesiats (Dra. L. Martínez)
6. Maneig del malalt en el postoperatori (Dr. J. Canet)
7. Diagnòstic i tractament del Dolor Crònic (Dra. G. Roca)
8. Diagnòstic i tractament del Dolor Agut (Dra. M. Hinojosa)
9. Anestèsia obstètrica (Dra. T. Franco)
10. Comunicació metge/malalt. Consentiment informat (Dra. C. Llubíà)
11. Reanimació cardiopulmonar avançada (Dra. A. Melero)
12. Reanimació del politraumàtic (Dr. C. Cubells).

Les competències transversals que s'han intentat fomentar són: la capacitat d'expressió oral i escrita (valoració del contingut i la forma de parlar en públic: enfocament, estructura, síntesi, presentació del ponent, precís i

preguntes i observacions/comportament del grup) i qüestions plantejades pel propi alumnat i també el desenvolupament d'altres competències transversals de cada alumne seguint un llistat amb ítems prèviament consensuats.

Punt 4: Redactar un cas per cada sessió

Aquests tutors i tutores, coordinats i assessorats per la professora associada, varen preparar i redactar els 12 casos respectant les següents recomanacions descrites a la introducció segons Van Berkel³⁵ et al:

- Els objectius d'aprenentatge que definirà l'alumnat després d'estudiar l'escenari i el cas hauran de coincidir amb els objectius d'aprenentatge de l'assignatura.
- Els casos i/o problemes hauran d'ésser adequats a la fase del currículum i al nivell de comprensió de l'alumnat.
- Els escenaris hauran de tenir suficient interès intrínsec per l'alumnat o rellevància per la seva futura pràctica.
- La ciència bàsica haurà de presentar-se en el context d'un escenari clínic per estimular la integració de coneixements.
- Els escenaris hauran de contenir incentius per a estimular la discussió i animar l'alumnat a buscar explicacions a les qüestions plantejades.
- El problema ha d'ésser suficientment obert perquè la discussió no acabi massa aviat durant el procés.
- Els escenaris hauran de promoure la participació de l'alumnat en la recerca de la informació de diferents recursos d'aprenentatge.

A les pàgines 49 i 51 hi trobem un exemple pràctic del primer cas (La importància de la consulta preoperatòria), les preguntes que han de sortir per part dels estudiants a la sessió, així com els objectius docents amagats darrere les seves preguntes que s'han d'assolir.

Punt 5: Elaborar un llistat de bibliografia disponible a la biblioteca, revistes especialitzades, pàgines d'Internet, a societats científiques, etc.

Varem recomanar als alumnes una llistat de llibres i revistes especialitzades en anestesiologia, cures intensives i tractament del dolor, pàgines web de la xarxa d'intranet de l'hospital i d'Internet tan nacionals com internacionals també per a potenciar al mateix temps l'ús d'altres llengües estrangeres (sobretot l'anglès).

Punt 6: Reservar una aula petita amb cadires en forma de U d'ús periòdic

No es recomanen per aquest mètode les aules petites amb files de cadires i taules fixades al terra sinó que la ubicació de les cadires i taules en forma de U o de cercle per millorar el treball i la dinàmica grupal, tot i que no va ser possible fer-ho en totes les sessions per manca de disponibilitat de les aules seminaris. Es va limitar el nombre d'estudiants a un màxim de 10 per grup i tutor/a a cada sessió.

Punts 7 i 8: Establir un tipus d'avaluació continua i programada i dissenyar una enquesta sobre l'opinió de l'alumnat sobre l'ABP, el professorat, l'avaluació, etc.

No es va realitzar cap examen final convencional, sinó que es va optar per una avaluació continua i formativa, mai punitiva que constava de les puntuacions de:

1. la presentació oral del tema escollit durant cada sessió d'ABP
 2. el treball escrit sobre cada tema escollit,
- sempre tutelat pel tutor corresponent al que se li assignava una sessió concreta amb un contingut a tractar definit.

A més, amb la finalitat de recollir la valoració de l'experiència dels estudiants, es va dissenyar un qüestionari que valorava els següents aspectes:

- Acceptació i satisfacció amb l'ABP
- Valoració de la intervenció del/la tutor/a
- Valoració de la intervenció i participació de l'alumnat en les sessions
- Càrrega de treball de l'alumnat
- Suggestiments.

Aquesta enquesta es va realitzar a la fi de cada sessió i era recollida pel tutor/a corresponent. Cada tutor/a, un cop acabada la sessió, lliurava les enquestes i les puntuacions de les presentacions i dels treballs escrits a l'autor d'aquesta tesi.

4.3.2 Passes d'una sessió d'ABP tutelada

El personal docent fou dirigit i coordinat per la professora associada de l'assignatura la Dra. Roser Garcia Guasch i constava de 12 tutors/res (un/a diferent per cada sessió/tema), tots ells/elles, facultatius especialistes d'Anestesiologia i membres del Servei d'Anestesiologia, Reanimació i Terapèutica del Dolor de l'HUGTiP de Badalona.

Cada tema es va tractar en dos sessions, sempre amb la presència del/la tutor/a corresponent:

- en la primera sessió es presentava el cas al grup, es decidia quins eren els objectius a aprendre, es repartien les tasques individuals i s'orientava a l'estudiant sobre com iniciar la recerca d'informació
- en la segona sessió: una setmana més tard, es presentava de forma oral el treball al grup, es discutia i s'integrava el coneixement nou modulats, assessorat i tutelat pel tutor/a en qüestió. Així doncs, l'alumnat segueix el

següent procés de 8 passes per a la discussió del cas que es descriu en la següent taula 3 i posteriorment, de forma més detallada, pas per pas.

Taula 3. Vuit passes per a desenvolupar una sessió d'ABP

Pas 1: Identificar i aclarir conceptes i terminologia poc familiars presentats en l'escenari

Pas 2: Lectura i/o presentació del cas/problema

Pas 3: Anàlisi del cas i hipòtesi de treball: identificació de necessitats d'aprenentatge: què necessitem saber per a solucionar el cas/problema i/o aprofundir en el cas que ens interessa? (objectius docents)

Pas 4: Plantejament de preguntes i distribució de les tasques entre els/les membres del grup de treball

Pas 5: Estudi individual o en parella: recerca d'informació i lectura crítica de la bibliografia

Pas 6: Posada en comú en la següent sessió d'ABP: presentació oral en grup del tema escollit i discussió de la informació/coneixements

Pas 7: Selecció, priorització i enfocament de la informació amb la presència del tutor: reflexió i integració del coneixement (més tutories)

Pas 8: Elaboració d'un document de treball que explica o dona solució al cas/problema i avaluació individual i del grup

Pas 1: Identificar i aclarir conceptes i terminologia poc familiars presentats en l'escenari

És molt important estar ben segurs de que els estudiants coneixen tots els conceptes, vocables i la terminologia mencionada en el cas presentat; en el cas de l'Anestesiologia, existeixen nombroses paraules tècniques i abreviatures usuals que desconeix la majoria dels estudiants al principi del curs quan encara no hi ha confiança ni dinàmica de grup suficientment establerta com per a preguntar possibles dubtes.

Pas 2: Lectura i/o presentació del cas/problema

De forma espontània es demana a un/a voluntari/a que llegeixi al grup en veu alta i clara el cas preparat pel tutor/a; en cas de que es tracti d'un diàleg es triaran 2 alumnes.

En la següent figura 4 es presenta un exemple d'un cas; es tracta del primer cas amb el títol: la importància de la consulta preanestèsica; en aquest diàleg s'anomenen molts aspectes al voltant de l'acte anestèsic, dels seus riscos, etc. Fins i tot, no queda gens clar quina ha pogut ser la causa de mort d'en Josep. Es tracta d'una conversa entre dos ciutadans inventada, però que podria ser perfectament real; és divertida i a més molt propera a tothom; està escrita amb un llenguatge col·loquial, del carrer, i no inclou cap tecnicisme ni paraula de difícil comprensió. El que intenta aquest cas és provocar en l'alumnat una tempesta d'idees, associacions, dubtes i preguntes (veure figura 6) que serveixin com a punt de partida per a començar a aprendre i comprendre més l'anestèsia.

CAS 1: “La importància de la consulta preanestèsica”

QUE NO EM POSIN EL CLOROFORM A LA CARA

Estava un matí de diumenge prenent un cafè i llegint el diari en una terrassa del Passeig de Gràcia quan no vaig poder evitar, primer sentir i després escoltar, una conversa al meu costat:

- Però Martí, és espantós. Com pot ser que en Josep s’hagi mort de l’anestèsia?
- Els metges han dit a la família que va presentar una al·lèrgia.
- Deu ser al cloroform. A mi quan era jove em van operar d’una apendicitis i me’n recordo que tenia la boca molt, molt seca perquè no em deixaven prendre res d’aigua: què desagradable! i quasi m’ofegava amb allò a la cara quan em dormien.
- Però ara diuen que no ho fan amb màscara sinó que et posen un sèrum i t’adorms.
- Ui!! Sí home, millor, així no t’adones de res.
- Jo no estic d’acord amb tu. Preferiria que no m’adormessin. Al Josep si li haguessin fet amb aquella que t’adorm de cintura cap avall, potser no s’hauria mort.
- No noi no! Es veu que tenia el budell tapat. Jo li vaig veure la panxa molt inflada abans d’anar a l’hospital i m’han dit que aquestes intervencions s’han de fer amb anestèsia general. Diuen que es va morir abans de que el poguessin operar. Per això creuen que no va poder aguantar l’anestèsia.
- Era molt més gran que nosaltres, havia fumats molt i tenia alguna malaltia del cor.
- Sí, perquè quan venia a jugar al dòmino al casino ja havia de portar aquell aparell amb oxigen.
- I com que ell ja pesava més de 100 kg..., no podia quasi ni arrossegar la bomboneta.
- Millor que no hagi patit.
- Sí, millor així.

Figura 4. Exemple d’un cas (primer cas).

Passes 3 i 4: Anàlisi del cas/problema i hipòtesi de treball: identificació de necessitats d'aprenentatge: què necessitem saber per a solucionar el problema i/o aprofundir en el cas que ens interessa? Plantejament de preguntes i distribució de les tasques entre els/les membres del grup de treball

L'anàlisi i la hipòtesi de treball neixen a partir d'una "tempesta d'idees" que es genera a partir del cas/problema exposat, on l'alumnat aporta els seus coneixements previs (si existeixen) i arriba a les seves limitacions (àrees de coneixement incompletes) que donen peu a la curiositat i a plantejar-se futures línies de treball cap als objectius docents. Es realitza una recollida i escriptura a la pissarra per part d'un/a membre del grup de propostes de temes i aspectes relacionats amb el cas/problema a tractar i aprofundir per a una posterior repartició i assignació voluntària dels temes proposats anteriorment segons el nombre de membres del grup i els seus interessos. Durant la discussió inicial sortiran els dubtes i les preguntes (figura 6) que els aproparan a la comprensió de la matèria en qüestió. Aquestes poden ser utilitzades com a objectius d'aprenentatge individual per a un posterior aprenentatge autodirigit. Es concedeix similar importància tant als coneixements a adquirir com al procés d'aprenentatge.

FIGURA 5: OBJECTIUS DOCENTS ESPECÍFICS DERIVATS DEL CAS 1

1. Explicar els riscos de l'anestèsia
2. Enumerar quines són les al·lèrgies més habituals en anestèsia i explicar els símptomes en un malalt anestesiat
3. Definir els tipus de reacció al·lèrgica i el tractament del xoc anafilàctic
4. La preparació del malalt prèvia a l'anestèsia
5. Recordar les malalties prèvies que poden influir o augmentar el risc de complicacions intra i postoperatòries
6. Revisar les causes de mort dins l'anestèsia i la mortalitat associada a l'anestèsia
7. Descriure els tipus i indicacions de l'anestèsia general, locoregional i local amb "stand by" amb exemples
8. Enumerar els motius per suspendre una anestèsia (contraindicacions)
9. Enumerar les vies d'administració de l'anestèsia
10. La importància de la visita preanestèsica

FIGURA 6: LLISTAT DE PREGUNTES DERIVADES DEL CAS 1

És veritat que l'anestèsia pot provocar al·lèrgia?
Quina freqüència de casos d'al·lèrgia es presenta?
Quins són els fàrmacs que més poden provocar al·lèrgia?
Quins són els símptomes de l'al·lèrgia en un malalt anestesiat ?
Com es tracta un xoc anafilàctic ?
Quines són les causes més freqüents de mort dins l'anestèsia ?
Suposa algun risc que el malalt fumi ?
Què significa que el malalt portava oxigen domiciliari?
Quin risc té el fet de patir de cor? Quines cardiopaties tenen més risc?
Es pot adormir un malalt que pateix de cor?
Quines són les mètodes més emprades per induir l'anestèsia ?
Inducció inhalatòria o inducció endovenosa?
Es posa un sèrum per a dormir un malalt?
Què se li posa al sèrum?
Es posa algun fàrmac per mantenir l'anestèsia?
Quan es tria una anestèsia general o locoregional?
Perquè s'ha d'adormir un malalt amb el budell tapat?
Quina preparació prèvia a l'anestèsia requereix el malalt?
Quantes hores cal estar en dejú? I els nens petits?
I les ungles? Les dents ? Lents de contacte ?
Quan es veu l'anestesiòleg obligat a suspendre una intervenció quirúrgica (IQ)?
Quines propostes de millora de l'estat del malalt es poden oferir?
Quines proves complementàries ha de portar el malalt a la consulta preanestèsica?
Cal o no suspendre alguna medicació habitual prèvia a la IQ?
Què li va passar al pobre Josep?

Figures 5 i 6. Objectius docents i preguntes derivats del primer cas.

Pas 5: Estudi individual: recerca d'informació i lectura crítica de la bibliografia

Cada estudiant marxa a casa amb una tasca encomanada pel grup que haurà de treballar, aprofundir i desenvolupar mitjançant recursos varis com poden ser: llibres, revistes anestèsiques en format de paper o digital de la biblioteca de l'hospital, intranet i Internet (pàgines web de societats anesthesiològiques tan espanyoles com estrangeres), etc. L'alumnat ha d'aprendre a exercitar una lectura crítica, extraure l'essència del que llegeix, sintetitzar i presentar al grup a la setmana següent les seves conclusions.

Pas 6: Posada en comú en la següent sessió d'ABP: presentació oral en grup del tema escollit i discussió de la informació/coneixements

Cada membre del grup exposa la seva preparació oral durant uns 5-7 minuts seguida de precís i preguntes de la resta del grup sobre el tema exposat; el grup comparteix els resultats de l'estudi individual. També es demana que, després de la discussió en grup, cada tema es presenti en forma d'un document escrit amb una extensió màxima d'un full DIN A4 que enviarà al seu/seva tutor/a fins a la setmana següent via e-mail. La durada de cada sessió sol ser de unes 4 hores aproximadament amb una freqüència setmanal i sempre amb la presència del tutor/a en qüestió. Les passes del 1 al 4 es fan durant la primera sessió, el número 5 es du a terme a casa, a la biblioteca o en un centre de recerca, i les darreres passes del 6 al 8 es fan

en grup a la sessió de la següent setmana, on finalitza un dels 12 temes a tractar.

Passes 7 i 8: Selecció, priorització i enfocament de la informació amb la presència del/la tutor/a: reflexió i integració del coneixement i elaboració d'un document de treball que explica o dóna solució al cas/problema i avaluació individual i del grup

Es procedeix a la reflexió i integració del coneixement en grup. En aquest punt el rol del/la tutor/a juga un paper molt important: facilita els procediments, ajuda a mantenir una dinàmica de grup, s'assegura de que el grup pugui assolir els objectius docents apropiats en línia amb els establerts per l'equip del disseny curricular. El tutor o tutora haurà de vigilar que tots i cadascú dels membres del grup hagi fet el seu treball adequadament i d'avaluar la comprensió i l'assimilació dels nous coneixements a la fi de cada sessió de manera individual i grupal. Recomanem dissenyar una petita enquesta per a que l'alumnat pugui valorar la sessió en general, la seva participació i la dels altres, la del tutor/a, l'aprofitament individual i grupal i proposar suggeriments per millorar l'aprenentatge. Al contingut teòric de l'assignatura s'hi afegien sessions pràctiques individualitzades a què s'hi participa sota la instrucció d'un mateix tutor o tutora durant una setmana.

L'estudi consta de cinc etapes diferents segons les intervencions i/o canvis metodològics aplicats any darrere any a la nostra assignatura:

- **Etapa I:** mesurament dels nivells de satisfacció i acceptació de l'ABP aplicat a un terç de l'assignatura d'ARTD durant els anys acadèmics 2000/2001, 2001/2002 i 2002/2003 i posteriorment cada any fins el 2008 a la totalitat de l'assignatura mitjançant l'ABP, segons l'alumnat
- **Etapa II:** comprovació de l'assoliment dels objectius docents als cursos 2005/2006 i 2006/2007
- **Etapa III:** mesurament dels nivells de retenció i assimilació dels coneixements adquirits per l'alumnat un any després: curs 2006/2007
- **Etapa IV:** mesurament de l'auto-avaluació per part de l'alumnat de les seves competències transversals durant el curs acadèmic 2007/2008 segons el projecte "Tuning" de l'educació mèdica
- **Etapa V:** estimació i càlcul de la càrrega de treball de l'alumnat i del professorat per sessió al curs 2008/2009.

4.3.3 Etapa I: Mesurament dels nivells de satisfacció i acceptació de la metodologia docent de l'ABP

Des del començament de l'aplicació de l'ABP a la nostra assignatura al 2000, any rere any, es van mesurar sistemàticament els nivells de satisfacció i d'acceptació d'aquesta metodologia docent mitjançant un qüestionari (veure pàgina 61).

4.3.4 Etapa II: Assoliment dels objectius docent amb l'ABP: disseny d'un prova tipus test

Al finalitzar del cursos 2005/2006 i 2006/2007, els 12 tutors/res van dissenyar i realitzar una prova voluntària i anònima tipus test (100 enunciats: vertader/fals) a realitzar de forma voluntària i anònima per l'alumnat dels dos anys acadèmics consecutius (annex, pàgina 144).

Cada tutor/a va enviar a l'investigador principal per e-mail 3 preguntes sobre el temari exposat durant la seva sessió; seguidament el investigador va escollir d'un total de 36 preguntes 20 que incloïen tots els objectius docents a avaluar en el test; es van descartar 16 degut a repeticions de contingut i solapament de conceptes generals i interdisciplinars.

Cadascuna de les 20 preguntes constava de 5 enunciats a valorar si vertader o fals. Així doncs la totalitat d'enunciats era de 100. No hi va haver limitació de temps per a contestar el test. Al final de la prova es va incloure un qüestionari on es demanava que valoressin les següents característiques del test: la dificultat, l'extensió, si els semblava adequat a les seves

expectatives i si el contingut coincidia amb la matèria tractada durant les sessions de l'ABP. A més, l'alumnat tenia al finalitzar el test la possibilitat d'expressar per escrit i de forma anònima la seva opinió també sobre l'assignatura, la metodologia emprada, el professorat, etc.

4.3.5 Etapa III: Retenció i assimilació dels coneixements adquirits a l'assignatura ARTD basada en l'ABP

A la fi del curs acadèmic 2006/2007 es va repetir el mateix test de l'any anterior (curs 2005/2006) als mateixos estudiants un any més tard, es a dir, als estudiants de sisè de carrera que van cursar l'assignatura a cinquè, amb la intenció d'analitzar el grau de retenció i assimilació dels coneixements adquirits un any abans al nostre curs. Un cop més, es va realitzar aquest test de forma voluntària i anònima després d'acceptar el consentiment informat per l'alumnat. Posteriorment les dades van ser analitzades i contrastades estadísticament.

4.3.6 Etapa IV: Autoavaluació de les competències transversals de l'alumnat

Segons el projecte "Tuning"⁹⁸, al curs acadèmic 2007/2008 es va dissenyar una rúbrica (taula 4, pàgina 58) on cada estudiant s'autoavaluava a l'inici (primer dia de curs) i a la fi (últim dia) del curs les seves competències

transversals (total: 23) classificades en tres categories: instrumentals (n=7), interpersonals (n=6) i sistèmiques (n=10). L'autoavaluació es va dur a terme mitjançant una escala de Likert que oscil·lava del 1 (gens competent) fins al 5 (molt competent). D'aquesta manera vam conèixer amb exactitud quin és el perfil competencial basal del nostre alumnat (primer dia) i quina va ser la seva progressió de les diferents competències al llarg del curs (últim dia) segons l'alumnat.

Taula 4. Rúbrica per a l'autoavaluació de competències transversals.

AUTOAVALUACIÓ DELS ESTUDIANTS DE LES SEVES COMPETÈNCIES TRANSVERSALS PRÈVIES A L'ABP I DESPRÉS D'UN ANY					
CAPACITATS INSTRUMENTALS	1 (gens)	2 (poc)	3 (suficient)	4 (bastant)	5 (molt)
Capacitat d'analitzar i sintetitzar textos					
Capacitat d'organització i planificació d'activitats					
Capacitat d'expressió oral i escrita					
Habilitats en recerca bibliogràfica					
Habilitats en recerca d'informació en base de dades informatitzades					
Capacitat en la presa de decisions					
Coneixement d'anglès					
CAPACITATS INTERPERSONALS	1 (gens)	2 (poc)	3 (suficient)	4 (bastant)	5 (molt)
Capacitat de crítica i autocrítica					
Habilitats de treball en equip					
Habilitats en les relacions personals					
Capacitat d'escoltar, respecte als altres membres del grup					
Comunicació amb experts d'altres àrees (professors, bibliotecaris, administració, etc.)					
Compliment de compromisos adquirits					
CAPACITATS SISTEMÍQUES	1 (gens)	2 (poc)	3 (suficient)	4 (bastant)	5 (molt)
Capacitat per aplicar coneixements a la pràctica					
Habilitats implicades en l'acció d'investigar					
Habilitats pel maneig de noves situacions					
Capacitat per a generar noves idees (creativitat)					
Capacitat d'ésser líder					
Habilitats per a treballar de forma autònoma					
Habilitats per a dissenyar i gestionar treballs					
Iniciativa i del esperit emprenedor					
Motivació per la qualitat					
Motivació per a la consecució d'objectius d'aprenentatge					

4.3.7 Etapa V: Càlcul de la càrrega de treball de l'alumnat i del professorat a cada sessió d'ABP

Durant el curs acadèmic 2008/2009 es van mesurar els nivells de càrrega de treball de l'alumnat mitjançant els qüestionaris després de cada sessió (pàgina 61, figura 9). També el professorat va decidir a priori quina seria la càrrega de l'estudiantat en nombre d'hores per tasca concreta que necessitaria per cada sessió d'ABP. La càrrega mesurada i declarada per l'alumnat es va contrastar amb la càrrega estimada a priori pel professorat; a partir d'aquestes dades es va calcular l'error relatiu d'estimació, que s'obté restant la càrrega estimada a la càrrega mesurada. El resultat de la diferència es divideix per la càrrega estimada i es multiplica per cent per a convertir-lo en un percentatge de la càrrega estimada:

$$\text{Error relatiu (\%)} = \frac{\text{Càrrega mesurada} - \text{Càrrega estimada}}{\text{Càrrega estimada}} \times 100$$

Figura 7. Càlcul de l'error relatiu (%).

Per a realitzar el càlcul de càrrega ECTS, cada alumne va especificar quin temps havia dedicat a cada tasca necessària per un correcte desenvolupament de l'ABP.

- Avaluació global de la sessió:

AVALUACIÓ GLOBAL DE LA SESSIÓ

1. Quina és la teva avaluació global de l'activitat realitzada en les sessions d'ABP (0= molt negativa, 10= molt positiva)?
 - Sessions de tutoria: _____
 - Treball en grup: _____
2. Ha millorat el teu coneixement sobre el tema tractat (0= gens, 10= molt)?
3. Quin aspecte t'agrada't MÉS de les sessions d'ABP?
4. Quin aspecte t'agrada't MENYS de les sessions d'ABP?
5. Quins canvis introduiries per a millorar la dinàmica de grup?
6. Com avaluaries la intervenció del tutor (0= molt negativa, 10= molt positiva)?
7. Com avaluaries la teva participació a les sessions (0= molt passiva, 10= molt activa)?
8. Quantes hores has dedicat a la recerca bibliogràfica per aquest tema?
9. Quantes hores has dedicat a la preparació de la presentació oral i escrita?
10. Algun suggeriment per a les properes sessions?

Moltes gràcies !

Figura 9. Full per a l'avaluació global de la sessió d'ABP.

- Prova tipus test (veure l'annex a pàgina 144)
- Enquesta a l'alumnat sobre la idoneïtat del test (veure l'annex a pàgina 150)
- Qüestionari per l'autoavaluació de les competències transversals de l'alumnat (pàgina 58, taula 4).

4.4.2 Variables avaluades per part del/la tutor/a

Cada tutor/a va realitzar les següents avaluacions:

- l'avaluació de la presentació oral de cada estudiant sobre el tema escollit la setmana abans (veure pàgina 60, figura 8)
- l'avaluació del document escrit amb una extensió d'un full DIN A4, que resumeix el contingut de la presentació oral i inclou també les conclusions a les que s'ha arribat després d'un anàlisi en grup en presència del tutor/a. Per a l'avaluació del document escrit es van aplicar els mateixos criteris avaluadors de la presentació oral (exposats a la pàgina 60).

4.4.3 Variables avaluades per part de l'alumnat

Cada estudiant va realitzar les següents avaluacions recollides al full d'avaluació global de la sessió a la pàgina 61:

- Presentació oral dels seus companys/es durant les sessions en grup

- La seva participació dins del grup després de cada sessió
- L'acció del seu tutor o tutora a cada sessió d'ABP
- L'opinió sobre la metodologia de l'ABP
- Suggeriments i comentaris generals al voltant de la metodologia docent.

Totes aquestes avaluacions es van dur a terme utilitzant diferents fulls de recollida de dades. Aquestes dades van ser introduïdes i analitzades per l'autor d'aquest treball. Les dades són presentades en forma de mitjana \pm desviació estàndard o percentatge.

L'autor va supervisar el correcte compliment dels fulls de recollida de dades, va recollir cada valoració de cada sessió de cada estudiant, va rebre via e-mail els treballs escrits sobre cada tema de cada estudiant i va contribuir a la repartició de l'alumnat en els diferents quiròfans durant les pràctiques.

A més, l'autor va recopilar via e-mail les propostes de preguntes dels 12 tutors/res per a dissenyar la prova tipus test de forma representativa respecte a la matèria tractada a les diferents sessions al llarg del curs.

4.5 ANÀLISI ESTADÍSTICA

4.5.1 Anàlisi descriptiva

Estudi prospectiu descriptiu. Es sol·licita el consentiment informat a l'alumnat. L'estudi s'ha dut a terme a la Unitat Docent de la UAB de l'HUGTiP a l'assignatura optativa de pregrau d'ARTD durant els cursos acadèmics des del 2000 fins a l'any 2008. S'han inclòs tot l'alumnat de cinquè curs de Medicina que ha triat la nostra assignatura optativa.

Les dades van ser analitzades i contrastades estadísticament.

4.5.2 Anàlisi comparativa

Totes les dades van ser recollides per la mateixa persona (autor d'aquest treball), introduïdes i analitzades amb el programa SPSS per a Windows®, versió 15.0 (SPSS Inc, Chicago, IL, USA, 2006).

Les diferents variables es van presentar com a mitjana i desviació estàndard de la mitjana ($X \pm DS$) o bé com a números absoluts i/o percentatges. Es va definir la significació estadística com $p < 0,05$.

Es van realitzar anàlisi univariants entre els valors de la prova tipus test de l'últim dia del curs i els de l'any següent, així com entre els valors de l'autoavaluació de les competències transversals de l'alumnat entre els valors del primer dia del curs i els valors de l'últim dia, per a determinar si las diferència entre els valors arriba a ser significativament diferent.

Es va utilitzar el test t de Student per a comparar les variables quantitatives i els tests Chi^2 per variables qualitatives.

RESULTATS

5. RESULTATS

5.1 Dades demogràfiques de la mostra estudiada

La mostra estudiada fou constituïda per un total de 222 estudiants dels darrers vuit anys de la nostra assignatura optativa.

Les taules 5, 6 i 7 resumeixen les característiques de la població estudiada de l'estudi:

Taula 5. Dades demogràfiques globals de la població estudiada.

Població estudiada (2000-2008)	
Nombre total d'alumnes	222
Dones/Homes	166 (74,77%) / 56 (25,23%)
Edat mitjana (anys)	22,8 ± 1,4
Estudia i treballa al mateix temps (%)	4,8
Titulació prèvia (%)	1
Estrangers (%)	2
Cap experiència prèvia amb l'ABP (%)	81,12

Taula 6. Dades demogràfiques per any acadèmic.

CURS	2000-2001	2001-2002	2002-2003	2003-2004
Nombre d'alumnes	39	40	42	21
Edat (anys)	22,5 ± 1,5	23,4 ± 3,1	22,5 ± 1,1	22,7 ± 2,0
Dones (%)	76,3	67,7	56,8	70
Desconeixement previ de l'ABP (%)	60	75	85	88

Taula 7. Dades demogràfiques per any acadèmic.

CURS	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2007-2008
Nombre d'alumnes	26	24	16	14
Edat (anys)	22,3 ± 1,5	23,5 ± 1,1	22,4 ± 1,3	23,7 ± 1,2
Dones (%)	77	79,1	80	92,6
Desconeixement previ de l'ABP (%)	88	85	80	88

Durant aquests vuit anys d'estudi la totalitat de l'alumnat que va triar la nostra assignatura optativa d'ARTD va participar en aquest treball. Per un millor seguiment de l'evolució de l'estudi es presenten els resultats de forma cronològica seguint les diferents etapes (I-V) descrites a la pàgina 54.

5.2 Etapa I: Introducció parcial de l'ABP

5.2.1. Mesurament dels nivells de satisfacció i acceptació de l'ABP

A continuació, es presenten a les taules 8 i 9 les dades recollides al voltant de la satisfacció i l'acceptació de l'ABP al llarg dels vuit anys d'estudi. El 98,66% de l'alumnat va considerar positiva l'experiència i el 96,66 % va aconsellar repetir-ho a l'any següent. A la pregunta quina activitat els ajudava més a entendre l'Anestesiologia, van contestar mitjançant una escala de Likert entre el 0 (gens) i el 10 (màxim), atorgant a les pràctiques a quiròfan la màxima puntuació (mitjana: 9,14), seguida per les sessions d'ABP (mitjana: 8,55) i, per últim, la de les classes magistrals (només els primers 3 anys: 2000-2003) que van ser avaluades amb puntuacions notablement més baixes (mitjana: 6,59). Tan sols un únic alumne dels 222 que va escollir la nostra assignatura optativa d'ARTD en aquestos 8 anys va considerar que l'ABP no es podria aplicar a tota o a part de la carrera de Medicina. La major part de l'alumnat aplicaria aquesta metodologia docent a una gran part dels estudis de Medicina a la seva facultat, i alguns/es estudiants l'aplicarien només a assignatures concretes, com és el cas de la nostra.

Taula 8. Resultats de l'enquesta a l'alumnat per any acadèmic: part I.

CURS	2000-2001	2001-2002	2002-2003	2003-2004
ABP aplicat en el curs	1/3 part	1/3 part	1/3 part	100%
Nombre d'alumnes	39	40	42	21
L'ABP una experiència positiva (%)	100	100	96,3	98
Repetiries l'ABP? (%)	100	95	96,3	98
Què t'ajuda més a entendre l'anestèsia?	(0-10) *			
• Classe magistral:	6,7	6,58	6,5	
• Sessió d'ABP:	9	8	8	8,5
• Pràctiques:	9,26	9,02	9	9,2
Es podria realitzar tota la carrera amb l'ABP?				
• SÍ: 100%:	4	4	0	2
• 50%:	8	13	17	7
• 25%:	17	17	16	5
• algunes assignat.:	6	6	8	7
• NO:	0	0	1	0

*Escala de Likert (0= gens, 10= màxim)

Taula 9. Resultats de l'enquesta a l'alumnat per any acadèmic: part II.

CURS	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2007-2008
ABP aplicat en el curs	100%	100%	100%	100%
Nombre d'alumnes	26	24	16	14
L'ABP una experiència positiva (%)	100	100	97	98
Repetiries l'ABP? (%)	96	95	95	98
Què t'ajuda més a entendre l'anestèsia?	(0-10) *			
• Sessió d'ABP:	9			
• Pràctiques:	9,26			
Es podria realitzar tota la carrera amb l'ABP?				
• SI: 100%:	2			
• 50%:	10			
• 25%:	8			
• algunes assignat.:	6			
• NO:	0			

*Escala de Likert (0= gens, 10= màxim)

5.3 Etapa II: Assoliment dels objectius docents

5.3.1 Anàlisi dels resultats de la prova tipus test

Tot l'alumnat de l'any 2005-2006 (n=24) i 8 estudiants (d'un total de 16) de l'any 2006-2007 van participar en la prova tipus test.

En l'anàlisi global del curs 2005-2006, la puntuació del test fou de $7,28 \pm 0,68$ (puntuació possible: mínima 0 /màxima 10; enregistrades: mínima 5,5/ màxima 8,7), segons es pot veure a la figura 10.

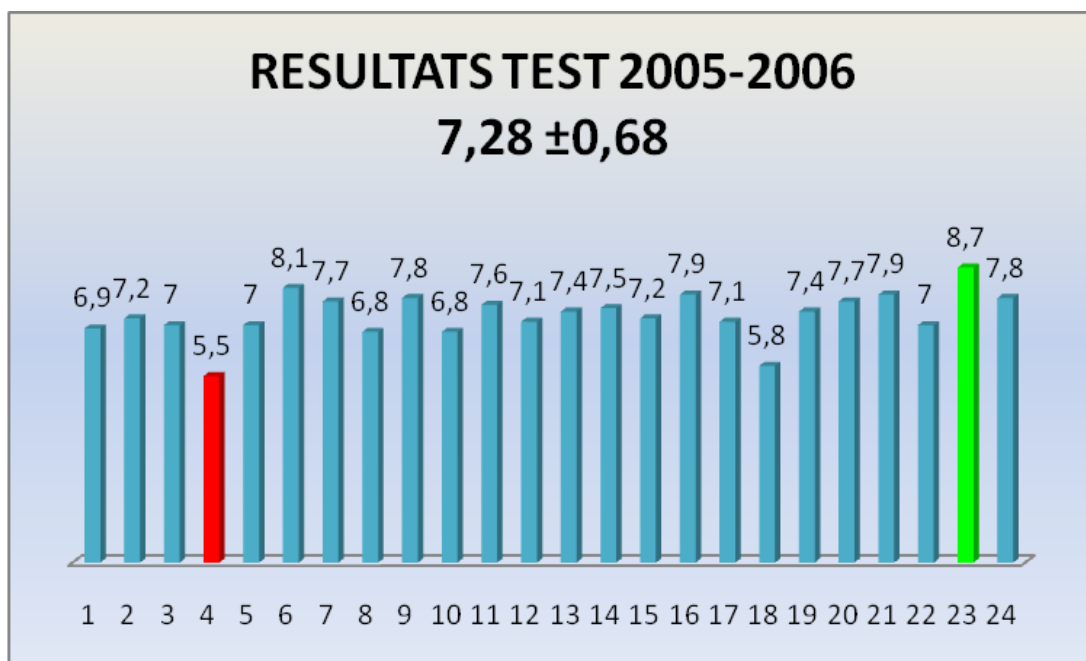


Figura 10. Resultats de 24 estudiants en la prova tipus test realitzada a la fi del curs 2005-2006.

En l'anàlisi global dels curs 2006-2007 (n=8), la puntuació del test fou de $7,75 \pm 0,25$ (puntuació mínima 7,1/màxima 8,7), segons s'aprecia a la figura 11.

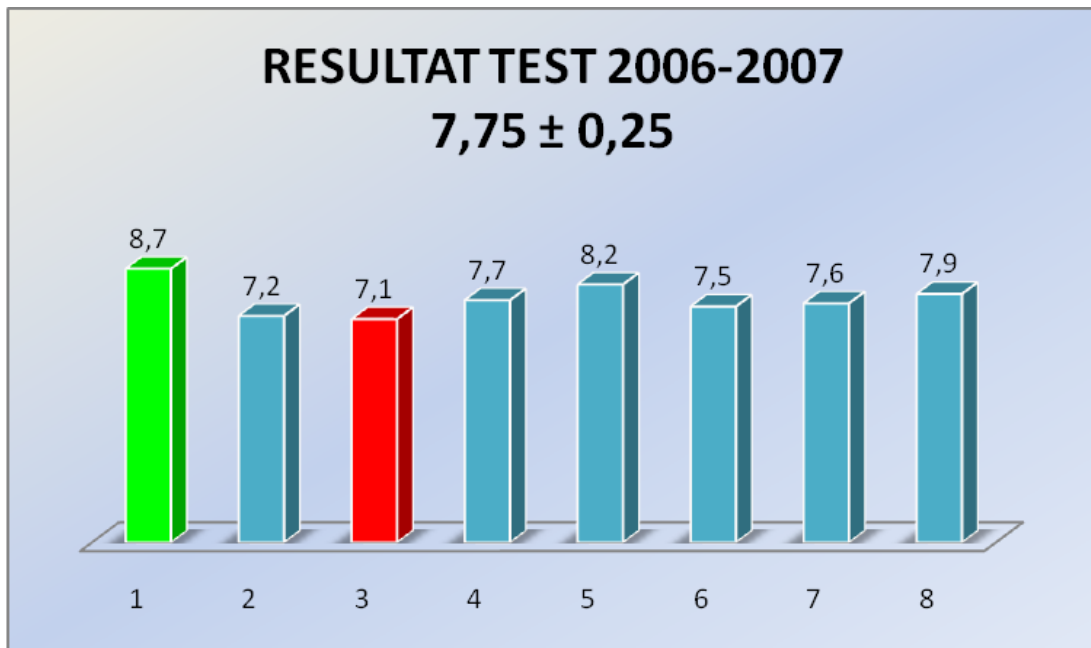


Figura 11. Resultats de 8 estudiants en la prova tipus test realitzada a la fi del curs 2006-2007.

5.3.2 Resultats dels tests per temes

Es van analitzar les respostes per continguts; en la següent figura 12 s'observen els percentatges obtinguts segons els diferents temes tractats a les sessions d'ABP durant els darrers 2 cursos acadèmics (2005-2006 i 2006-2007).

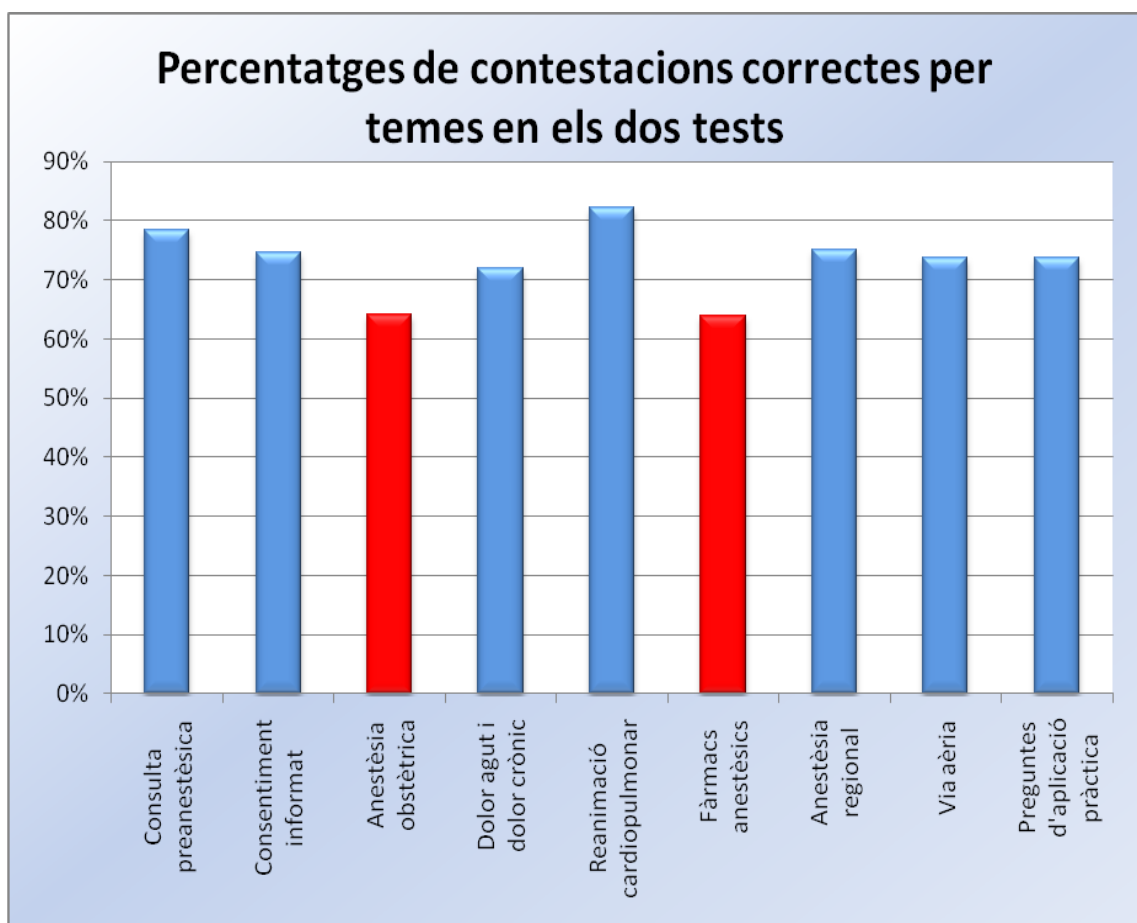


Figura 12: Percentatges de les respostes correctes dels dos tests per temes.

Taula 10. Percentatges de respostes correctes de la prova tipus test per temes.

Consulta preanestèsica	78,3%
Consentiment informat	74,6%
Anestèsia obstètrica	64,2%
Dolor agut i crònic	71,9%
Reanimació cardiopulmonar	82,1%
Fàrmacs anestèsics	63,8%
Anestèsia regional	75,0%
Via aèria	73,8%
Preguntes d'aplicació pràctica	73,8%

Els temes amb més contestacions correctes (al voltant d'un 80%) van ser: la valoració preanestèsica, la reanimació cardiopulmonar seguit del tema sobre l'anestèsia regional, el consentiment informat, el maneig de la via aèria i les preguntes d'aplicació pràctica basades en les pràctiques a quiròfan amb un 73,8% respectivament.

Les respostes sobre l'anestèsia obstètrica i els fàrmacs anestèsics van ser contestades de forma errònia en un 40% aproximadament (marcades en vermell a la figura 12).

5.3.3 Resultats de l'enquesta a l'alumnat sobre els tests

La figura 13 mostra l'opinió del test per part de l'alumnat dels dos cursos acadèmics 2005-2006 i 2006-2007: de 0 a 5 (0 = deficient/mínim; 5 = excel·lent/màxim).

Segons l'alumnat, el grau de dificultat del test va ser valorat amb un 3,46, l'extensió amb un 3,42, el test s'adequava a les seves expectatives (3,67) i coincidia bastant amb la matèria discutida a les sessions (4,17).

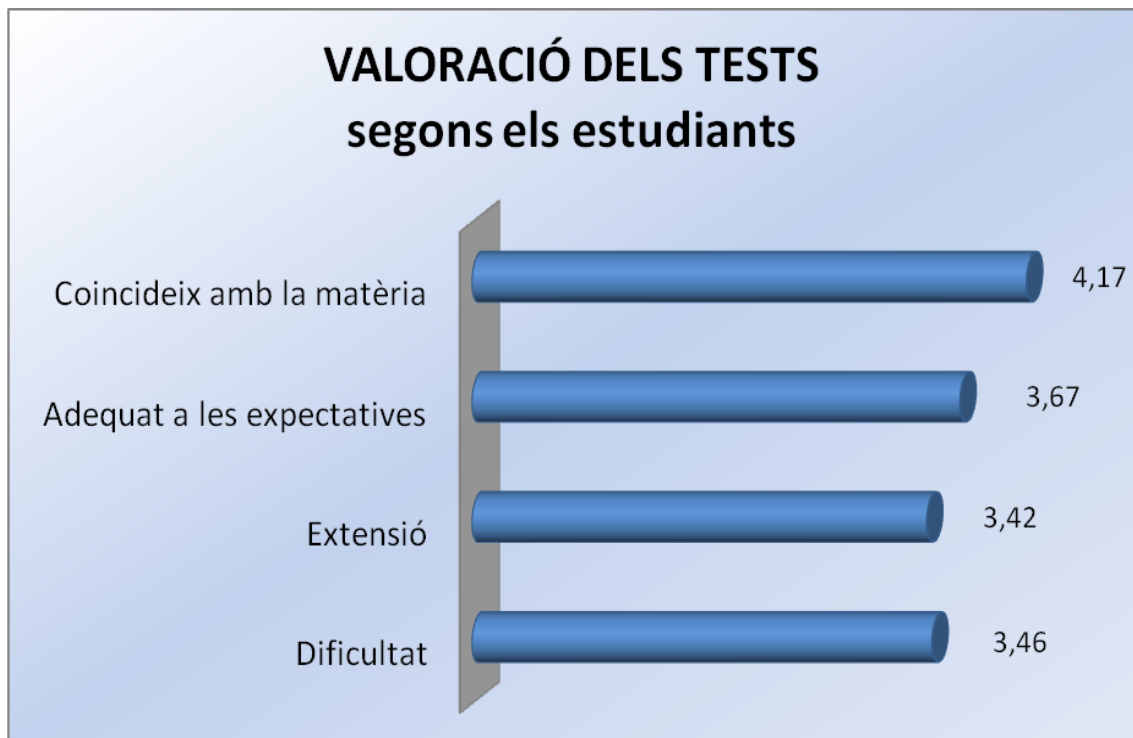


Figura 13: Valoració dels tests per part de l'alumnat mitjançant una escala de Likert (valor mínim:0/valor màxim:5).

Taula 11. Resultats de l'enquesta sobre l'opinió de la prova tipus test per part de l'alumnat.

	Mitjana \pm DE	Min- Màx
Grau de dificultat	3,46 \pm 0,83	2-5
Grau d'extensió del test	3,42 \pm 1,3	1-5
Adequat a les expectatives	3,67 \pm 0,96	2-5
Coincideix amb el temari	4,17 \pm 0,70	3-5

5.3.4 Puntuacions de les presentacions orals i els resums escrits

A la taula 12 podem veure com van ser valorades pels tutors i tutores cada presentació oral de l'alumnat i els treballs escrits corresponents durant les diferents sessions al llarg d'aquests vuit anys.

La nota global de les presentacions orals va ser de $8,51 \pm 1,06$ i la dels treballs escrits de $8,57 \pm 1,14$, molt semblant.

Les puntuacions de les presentacions orals i els treballs escrits sobre l'anestèsia regional van ser inferiors a la mitjana amb poc més d'un 8; per contra, les puntuacions referents al tema del consentiment informat van superar el 9 i destaquen superant la mitjana global amb un 9,4 aproximadament. En resum, totes les valoracions de les presentacions orals i els resums escrits van rebre una nota entre notable i excel·lent per part del professorat.

Taula 12: Puntuacions globals de les presentacions orals i treballs escrits per temes.

	Presentacions orals (0-10)	Treballs escrits (0-10)
Preoperatori	8,08 ± 1,24	8,98 ± 1,14
Anestèsia general	8,13 ± 1,31	8,03 ± 1,25
Via aèria	8,65 ± 1,33	8,55 ± 1,23
Anest. regional	7,86 ± 1,25	7,76 ± 1,15
Monitorització	8,80 ± 1,09	8,70 ± 1,00
Postoperatori	8,10 ± 0,73	8,00 ± 0,60
Dolor agut	8,56 ± 1,22	8,46 ± 1,00
Dolor crònic	8,83 ± 1,11	8,73 ± 1,01
Obstetrícia	8,64 ± 1,18	8,54 ± 1,03
Consentiment informat	9,44 ± 0,88	9,34 ± 0,77
RCP	8,42 ± 1,28	9,32 ± 1,15
Politraumatisme	8,55 ± 1,19	8,45 ± 1,03
PUNTUACIÓ GLOBAL	8,51 ± 1,06	8,57 ± 1,14

5.3.5 Resultats de l'enquesta sobre l'assignatura amb l'ABP

A continuació podem veure a la taula 13 quin va ser el grau de satisfacció de l'alumnat a les diferents sessions de l'assignatura amb l'ABP al llarg d'aquest estudi, com va ser valorada també la intervenció del tutor/a, quina va ser la participació de l'alumnat a les sessions i quina càrrega de treball va suposar la recerca de bibliografia i la preparació de la presentació oral i el resum escrit. Les dades es presenten amb mitjana \pm desviació estàndard.

La satisfacció global de l'assignatura fou valorada amb un 8,47, la intervenció del tutor/a amb un 9, però la participació de l'alumnat a les diferents sessions només va ser puntuada amb un 7,38 de mitjana. El nombre d'hores emprades per l'estudiantat a l'hora de buscar bibliografia rellevant fou de 2,9 hores i per a la realització del resum escrit de 1,74 hores.

Taula 13. Resultats de les enquestes a l'alumnat sobre la satisfacció, la intervenció del tutor/a, les seves participacions i càrregues de treball.

	Satisfacció sessions	Intervenció del tutor/a	Participació l'alumnat	Cerca bibliogràfica	Realització resum
Preoperatori	8,08 ± 1,24	9,82 ± 0,15	6,83 ± 1,56	3,20 ± 1,50	2,09 ± 1,05
Anestèsia general	8,13 ± 1,31	8,88 ± 1,00	7,05 ± 1,17	2,86 ± 2,03	2,08 ± 1,58
Via aèria	8,65 ± 1,33	9,04 ± 0,86	7,57 ± 1,50	3,07 ± 1,12	2,07 ± 1,33
Anestèsia regional	7,86 ± 1,25	8,61 ± 0,97	7,36 ± 1,22	2,81 ± 1,08	1,85 ± 0,85
Monitoritz.	8,80 ± 1,09	9,00 ± 1,00	7,60 ± 0,54	2,80 ± 1,30	2,35 ± 2,12
Postoperat	8,10 ± 0,73	8,90 ± 0,87	6,90 ± 1,10	3,10 ± 1,66	1,85 ± 1,63
Dolor agut	8,56 ± 1,22	9,20 ± 0,40	7,52 ± 1,23	3,07 ± 1,39	1,37 ± 1,07
Dolor crònic	8,83 ± 1,11	8,83 ± 0,53	7,42 ± 1,24	3,09 ± 1,22	1,45 ± 0,60
Obstetrícia	8,64 ± 1,18	8,92 ± 0,84	7,65 ± 1,38	2,98 ± 0,97	1,66 ± 1,15
CI	9,44 ± 0,88	9,22 ± 0,83	7,67 ± 1,12	3,67 ± 1,53	2,67 ± 0,58
RCP	8,42 ± 1,28	8,90 ± 0,66	7,43 ± 1,21	2,03 ± 0,75	1,42 ± 0,92
Politrauma	8,55 ± 1,19	8,81 ± 0,32	7,83 ± 1,04	2,15 ± 0,58	1,37 ± 0,84
GLOBAL	8,47 ± 1,24	9,01 ± 0,63	7,38 ± 1,29	2,9 ± 1,43	1,74 ± 1,14

CI= consentiment informat; valors presentats com a mitjana ± desviació estàndard

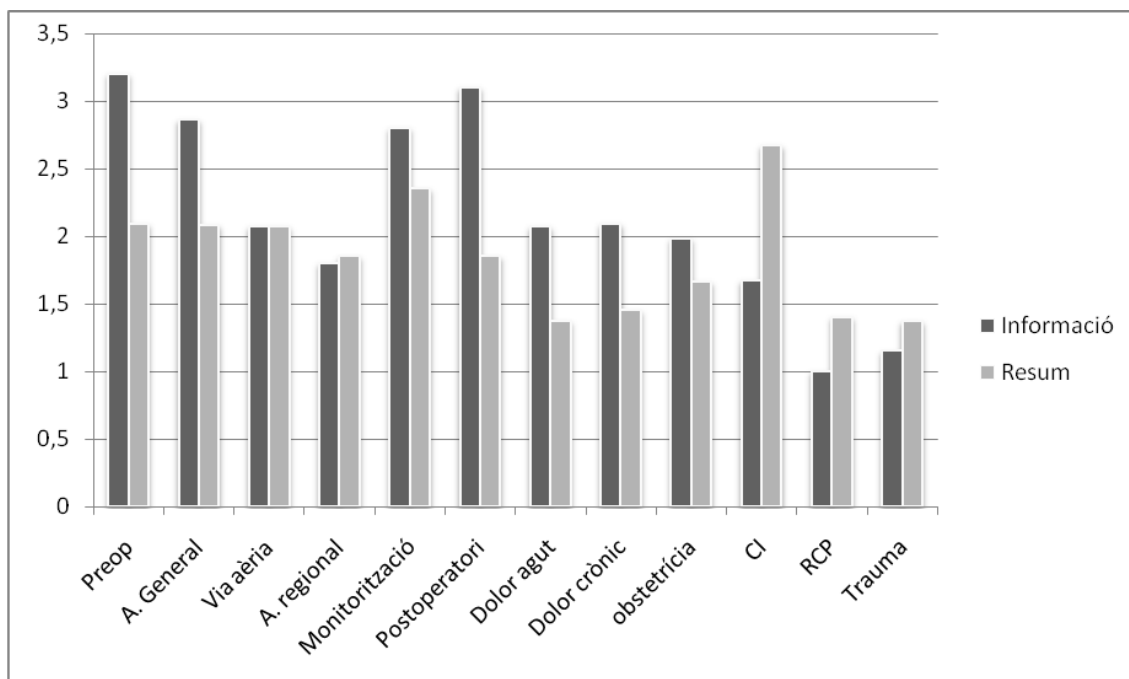


Figura 14: Temps en hores dedicat per l'alumnat a la recerca bibliogràfica i al resum escrit.

A la figura 14 podem observar el temps (en hores) dedicat per l'alumnat a la cerca de bibliografia (informació) i a la realització dels resums escrits sobre el tema escollit a les sessions en grup. Com a impressió general, s'observa una disminució progressiva del temps emprat per l'alumnat tant per la recerca bibliogràfica com per a la preparació dels documents escrits al llarg del curs.

5.4 Etapa III: Grau de retenció i assimilació dels coneixements adquirits amb l'ABP

A la pàgina següent es presenten els resultats de la prova tipus test per preguntes del 2007, on es van incloure un total de 18 estudiants (14 dones i 4 homes) de l'any anterior (curs acadèmic 2005/2006) que anònima i voluntàriament van participar de nou en la mateixa prova tipus test de forma sorpresa. Els resultats "fi curs" equivalen al test immediatament al finalitzar l'assignatura (curs 2005/2006) i els resultats "post 1 any" representen les puntuacions per pregunta que van assolir 18 dels 24 estudiants que van repetir el mateix test un any després.

Com es pot observar a la taula 14, d'un total de 20 preguntes 18 van millorar les seves puntuacions un any després; només les dos preguntes relacionades amb la RCP van empitjorar els resultats; la resta de les preguntes va presentar un increment de les puntuacions, i dos d'elles dels àmbits dels fàrmacs anestèsics i sobre la preanestèsia van progressar de forma significativa.

En global, la mitjana de la puntuació a la fi del curs fou de 72,2 i després d'un any de 80,2 amb un valor estadísticament significatiu ($p = 0,002$).

Taula 14. Resultats de la prova per pregunta (0-5) a la fi del curs/any després.

Pregunta	Contingut	Fi curs	Post 1 any	Valor p
1	Preanestèsia	4,5 ± 0,5	4,7 ± 0,5	0,272
2	CI	4,9 ± 0,2	4,8 ± 0,3	0,245
3	CI	2,5 ± 1,1	3,2 ± 1,3	0,091
4	Obstetrícia	2,6 ± 1,1	2,8 ± 1,4	0,680
5	Obstetrícia	3,7 ± 0,8	3,9 ± 1,0	0,677
6	Dolor	4,2 ± 0,6	4,6 ± 0,4	0,072
7	Dolor	2,3 ± 1,0	2,6 ± 1,1	0,359
8	Dolor	4,0 ± 1,1	4,6 ± 0,5	0,083
9	RCP	4,4 ± 0,7	3,6 ± 1,1	0,018*
10	RCP	3,7 ± 1,0	3,6 ± 0,8	0,774
11	Fàrmacs	2,9 ± 1,1	3,3 ± 1,1	0,321
12	Fàrmacs	3,6 ± 1,0	4,3 ± 0,7	0,033*
13	Fàrmacs	3,0 ± 1,1	3,6 ± 0,5	0,083
14	A regional	3,6 ± 1,0	4,0 ± 0,7	0,169
15	A regional	3,5 ± 1,1	4,2 ± 0,5	0,065
16	A regional	4,0 ± 1,0	4,6 ± 0,4	0,048
17	Preanestèsia	3,2 ± 0,9	4,0 ± 0,5	0,016*
18	Via aèria	3,8 ± 0,9	4,3 ± 0,6	0,063
19	Via aèria	3,0 ± 1,0	3,6 ± 1,1	0,118
20	Via aèria	4,1 ± 0,6	4,5 ± 0,6	0,083
Total		72,2 ± 7,2	80,2 ± 5,6	0,002*

Taula: mitjanes ± desviació estàndard de les respostes correctes al test; puntuació màxima per pregunta 5, total màxim de la prova 100; CI: Consentiment informat; RCP: Reanimació cardio-pulmonar

Taula 15. Puntuació assolida al test per temes a la fi del curs i un any després (mitjanes i valors de p).

	FI CURS	POST 1 ANY	P
C. Informat	3,73	4,04	NS
C. preanestèsica	3,9	4,38	0,03
Obstetrícia	3,23	3,38	NS
Dolor	3,54	4	0,02
RCP	4,1	3,65	0,018
Fàrmacs	3,18	3,77	0,07
A. regional	3,6	4,4	0,001
Via aèria	3,68	4,2	0,01

Totes les respostes al cap d'un any van experimentar una millora dels resultats a excepció de les preguntes al voltant de la RCP; dels 7 temes restants, tots ells van augmentar la puntuació de forma significativa excepte 2 d'ells (el consentiment informat i l'anestèsia obstètrica) que també van millorar però no significativament.

5.5 Etapa IV: Autoavaluació de les competències transversals de l'alumnat al llarg del curs

Es va incloure tot l'alumnat [13 dones (92,85 %)] i 1 home; edat mitjana 23,78 anys) que va participar a la nostra assignatura durant el curs 2007-2008. 12 alumnes van ser de cinquè i 2 de sisè curs de Medicina. Nou estudiants (64,28 %) van declarar haver tingut una experiència laboral abans i només 4 de 14 (28,57%) havien ja conegut prèviament l'ABP com a metodologia docent. Tan sols una estudiant fou estrangera i va finalitzar una llicenciatura prèviament (veure taula 16).

Taula 16. Dades demogràfiques de l'alumnat.

Curs de Medicina:	Cinquè: 12	Sisè: 2
Dones/Homes (n)	13/1	92,85% dones
Edat (mitjana) anys	23,78	(mín22-màx34)
Experiència laboral (n)	9	64,28%
Experiència amb ABP (n)	4	28,57%
Atres titulacions (n)	1	Filologia anglesa

A continuació es presenten els resultats de les autoavaluacions realitzades per l'alumnat al primer (basal) i últim dia (final) del curs dels tres tipus diferents de competències i dels resultats globals. Les dades es presenten amb mitjanes \pm desviació estàndard i la significació estadística mitjançant el valor p si és inferior a 0,05.

Taula 17. Autoavaluació de l'alumnat de set competències instrumentals basals i finals.

COMPETÈNCIA INSTRUMENTAL	BASAL	FINAL	VALOR P
Analitzar i sintetitzar textos	3,93 ± 0,47	4,07 ± 0,61	0,498
Organització i planificació d'activitats	4,00 ± 0,87	4,00 ± 0,55	1
Expressió oral i escrita	3,29 ± 0,82	4,07 ± 0,47	0,005*
Recerca bibliogràfica	3,29 ± 0,72	3,64 ± 0,63	0,177
Recerca d'informació en bases de dades	3,00 ± 0,78	3,80 ± 0,66	0,004*
Presa de decisions	3,83 ± 0,73	4,21 ± 0,57	0,262
Coneixement d'anglès	3,07 ± 1,14	3,36 ± 1,00	0,489

Com es pot observar, les competències instrumentals més deficitàries al principi de curs segons l'alumnat van ser l'expressió oral i escrita, la recerca bibliogràfica, la recerca d'informació en bases de dades, així com el coneixement d'anglès. Dos d'aquestes competències amb baixa puntuació han progressat al llarg del curs de forma significativa:

- l'expressió oral i escrita ($p = 0,05$)
- la recerca d'informació en base de dades ($p = 0,004$).

La presa de decisions va ser la competència instrumental millor avaluada al final del curs amb un 4,21.

Totes les competències instrumentals van mostrar un increment considerable excepte la primera (l'organització i planificació d'activitats) que no va variar la seva puntuació al llarg del curs, però que ja partia d'una molt bona nota des del començament del curs.

A la taula 18 es troben les puntuacions de les sis competències interpersonals avaluades per l'alumnat també al primer i últim dia de curs.

Taula 18. Autoavaluació de l'alumnat de sis competències interpersonals basals i finals.

COMPETÈNCIA INTERPERSONAL	BASAL	FINAL	VALOR P
Crítica i autocrítica	3,86 ± 0,53	3,93 ± 0,47	0,712
Treball en equip	3,93 ± 0,73	4,36 ± 0,63	0,109
Relacions personals	4,07 ± 0,61	4,14 ± 0,66	0,77
Escoltar, respecte als altres	4,14 ± 0,36	4,36 ± 0,62	0,282
Comunicació amb experts	3,36 ± 0,92	3,43 ± 0,64	0,815
Compliment de compromisos adquirits	4,07 ± 0,82	4,07 ± 0,73	1

Mitjanes ± desviació estàndard i valors p de les sis competències interpersonals avaluades per l'alumnat el primer (basal) i últim dia (final) de curs.

La competència interpersonal basal menys avaluada va ser la capacitat de comunicar-se amb experts d'altres àrees amb un 3,36. Tres de les sis

competències interpersonals basals partien ja d'una nota superior al 4 (la capacitat per a relacionar-se amb altres persones del grup, la d'escoltar-les i respectar-les i la capacitat d'assolir un compromís adquirit). Totes tres van progressar al llarg del curs, així com també la capacitat per a treballar en equip que va aconseguir una nota de 4,36 l'últim dia de curs.

Cap de les competències interpersonal ha arribat a progressar de forma significativa, però totes elles han incrementat la seva valoració inicial, que era ja considerablement bona des del primer dia.

A la fi del curs les dos competències interpersonals més avaluades per l'alumnat van ser la capacitat pel treball en equip i la capacitat per escoltar i respectar als altres companys del grup amb un 4,36 respectivament.

En tercer lloc, es presenten les valoracions de les següents deu competències transversals sistèmiques al llarg del curs.

Les competències sistèmiques basals menys avaluades van ser:

- la capacitat d'investigar (2,93)
- la capacitat del maneig de noves situacions
- la capacitat de generar noves idees
- i la capacitat d'ésser líder amb un 3,21 respectivament.

Només una competència sistèmica basal va superar la nota de 4 i va ser la capacitat de motivació per la qualitat, però aquesta competència no ha progressat al llarg del curs.

Cal recalcar que la totalitat d'aquestes competències ha mostrat un increment important, i, en concret, dos d'elles:

- l'acció d'investigar ($p = 0,042$)
- i la capacitat de dissenyar i gestionar treballs ($p = 0,028$)

han aconseguit un progressió estadísticament significativa.

Taula 19. Valors de l'autoavaluació de les deu competències transversals sistèmiques.

COMPETÈNCIA SISTÈMICA	BASAL	FINAL	VALOR P
Aplicar coneixements a la pràctica	3,5 ± 0,65	3,64 ± 0,63	0,561
Acció d'investigar	2,93 ± 0,82	3,57 ± 0,75	0,042*
Maneig de noves situacions	3,21 ± 0,97	3,71 ± 0,61	0,116
Generar noves idees (creativitat)	3,21 ± 0,89	3,79 ± 0,97	0,118
Ésser líder	3,21 ± 0,97	3,5 ± 0,85	0,417
Treballar de forma autònoma	3,93 ± 0,73	4,21 ± 0,57	0,262
Dissenyar i gestionar treballs	3,43 ± 0,95	4,14 ± 0,66	0,028*
Esperit d'emprenedor	3,79 ± 0,69	4,07 ± 0,73	0,3
Motivació per la qualitat	4,21 ± 0,57	4,21 ± 0,80	1
Consecució d'objectius d'aprenentatge	4,00 ± 0,78	4,29 ± 0,61	0,292

Mitjana ± desviació estàndard i valors p. Un valor p < 0,05 es va considerar estadísticament significatiu.

A la taula 20 es presenta el còmput global de la totalitat de les vint-i-tres competències transversals estudiades (set instrumentals, sis interpersonals i deu sistèmiques), així com les valoracions totals i la seva significació estadística segons el valor p.

Taula 20. Valoracions globals dels tres tipus de competències estudiades basals i finals.

COMPETÈNCIES	BASAL	FINAL	VALOR P
C. instrumental	24,64 ± 2,87	27,07 ± 2,09	0,017*
C. interpersonal	23,43 ± 1,98	24,29 ± 2,19	0,289
C. sistèmica	35,71 ± 4,96	38,86 ± 5,60	0,128
TOTAL	83,79 ± 7,85	90,21 ± 7,98	0,041*

Mitjanes ± desviació estàndard de les sumes de les diferents competències.

S'observa un increment general i estadísticament significatiu de totes les competències transversals avaluades al primer i a l'últim dia de curs de forma significativa ($p= 0,041$). Les competències que més evolució van mostrar van ser les instrumentals amb un valor de $p=0,017$ significatiu, seguides de les sistèmiques i finalment les interpersonals que no van assolir una significació estadística.

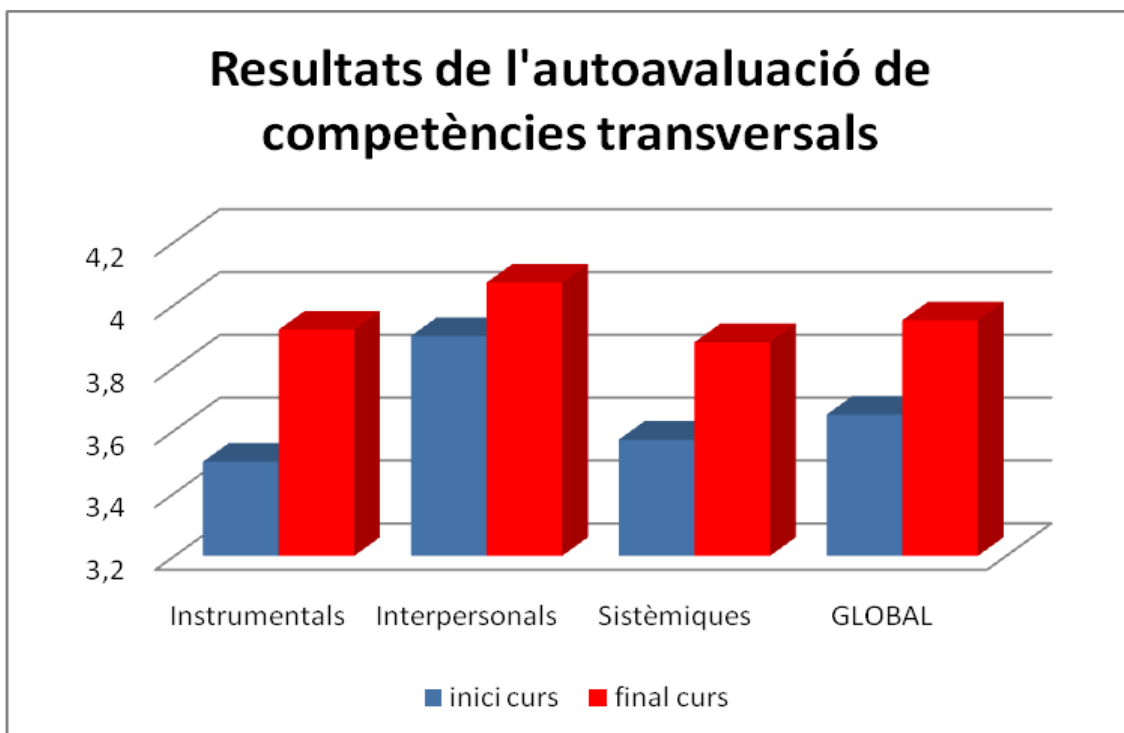


Figura 15. Resultats de l'autoavaluació a l'inici i a la fi del curs de les diferents competències transversals en mitjanes.

5.6 Etapa V: Càlcul de la càrrega de treball de l'alumnat i del professorat amb l'ABP

Taula 21. Estimació de la càrrega de treball de l'alumnat mesurada *versus* l'estimada *a priori* pel professorat i error relatiu (%).

TASCA	CÀRREGA ALUMNAT mesurada (h)	CÀRREGA ALUMNAT estimada (h)	ERROR relatiu (%)	Tipus d'activitat
Lectura del cas i elecció del tema	1±0,2	0,5	100	Presencial Dirigida
Posada en comú de dubtes	0,5±0,5	0,16	212,5	
Recerca bibliogràfica	2,9 ± 1,43	2	45	Autònoma
Lectura bibliogràfica	5± 1,2	2	150	
Preparació de la presentació oral	3±2,1	1	200	
Preparació del resum escrit	1,74 ± 1,14	1	74	
Sessió d'ABP, Avaluació/Tutoria	3±1,2	2	50	Super- visada
SUMA TOTAL d'hores/alumne	17,14	8,66	E. global 97,92%	

La realització de l'activitat amb l'ABP va requerir en total una mitjana de 17,4 hores de treball per cada alumne, que representa una càrrega de treball de 0,7 crèdits ECTS per tema i sessió.

Com es pot observar a la taula 21, la càrrega real reconeguda per l'alumnat de 17,4 hores fou un 97,92% superior a la que el professorat dissenyador de l'activitat apriorísticament havia estimat que seria necessària (8,66 hores).

Taula 22. Percentatges de la càrrega de treball de l'alumnat amb l'ABP segons tipus d'activitat (mesurada versus l'estimada).

Tipus d'activitat de l'alumnat	Càrrega de treball amb l'ABP			
	Mesurada		Estimada	
Autònoma	12,64 h	73,8 %	6 h	69,3 %
Dirigida	1,5 h	8,8 %	0,66 h	7,6 %
Supervisada	2,25 h	13,3 %	1,5 h	17,4 %
Avaluació	0,75 h	4,1 %	0,5 h	5,7%
Total d'hores:	17,14 h	100 %	8,66 h	100 %

Si analitzem la càrrega de treball de l'alumnat segons el tipus d'activitat realitzada al llarg de cada sessió d'ABP en percentatges, observem que l'activitat autònoma a casa i/o biblioteca tant la mesurada com la estimada a priori representa un 71,5%, l'activitat dirigida un 8,2%, la supervisada un 15,3% i l'avaluació un 5% aproximadament.

La càrrega de treball del professorat també fou computada. En la següent taula 23 es pot observar el nombre d'hores de càrrega de treball del professorat aplicant a un grup de 10 alumnes el mètode convencional de la classe magistral versus l'ABP . Un total de set ítems es van incloure en el càlcul de la tasca del professorat: la formació en metodologia docent en el cas de l'ABP, la preparació de la classe/sessió, el temps presencial emprat, l'avaluació de les presentacions orals i escrites en el cas de l'ABP, així com la preparació i correcció del test final respectivament.

Taula 23. Estimació de la càrrega de treball del professorat d'una classe magistral convencional *versus* una sessió d'ABP.

TASCA PROFESSORAT	CÀRREGA CLASSE MAGISTRAL (hores)	CÀRREGA ABP (hores)	DIFERÈNCIA (hores)
Curs IDES sobre metodologia docent	0	4	4
Preparació de la classe/sessió ABP	2	1	-1
Classe/sessió ABP presencial:	1	2,66	1,66
Avaluació de les presentacions orals	0	0,5	0,5
Correcció dels resums escrits	0	2	2
Preparació del test	0,5	0,5	0
Correcció del test	0,5	0,5	0
SUMA TOTAL d'hores:	4	11,16	7,16

La càrrega de treball del professorat amb l'ABP amb un grup de 10 alumnes gairebé és 2,79 vegades més gran que la càrrega de treball derivada d'una classe magistral convencional.

DISCUSSIÓ

6 DISCUSSIÓ

L'ABP s'utilitza a tot el món des de fa més de 30 anys i és, sens dubte, una de les intervencions educacionals més investigades^{60,61}. Sempre s'ha pensat que l'ABP ajuda als professionals mèdics a aprendre al llarg de tota la vida (*"longlife learning"*), encara que no hi hagi una bona base d'evidència científica respecte a aquesta hipòtesi.

Actualment no existeix cap consens sobre quina és la millor metodologia d'aprenentatge-ensenyament. Un dels motius per aquesta manca de consens es basa en el fet de que és difícil realitzar estudis comparatius sobre l'eficàcia d'un mètode docent sobre un altre.

Smits⁵⁸ i col·laboradors van realitzar una revisió d'estudis controlats en educació mèdica continuada. En tres estudis que comparaven l'ABP amb altres sistemes d'ensenyament, no es va trobar cap evidència de que l'ABP afectés al coneixement i a l'habilitat dels participants i una evidència moderada de que augmentés el grau de satisfacció d'aquests. Antepohl i Herzig⁶² van demostrar que el resultat acadèmic en dos grups d'estudiants de Farmacologia, un en format d'ABP i l'altre tradicional amb classes magistrals, fou similar, però el grup d'ABP va destacar per les seves visites freqüents a la biblioteca, el treball en grup, la integració interdisciplinària del coneixement i una elevada satisfacció.

En primer lloc, ens trobem amb un aspecte que ens dificulta la comparació d'estudis al voltant de l'ABP: i és la definició no acceptada universalment de què és l'ABP i en què consisteix. Hi ha moltes maneres de realitzar l'ABP, diferents contextos, diferents recursos que no permeten la comparació d'un estudi amb un altre. Existeixen nombroses publicacions sobre l'ABP però hi ha poc que sigui científicament d'alta qualitat^{63,64}.

La majoria dels autors interessants per l'ABP acostumen a citar normalment 5 revisions^{63,65-68} que inclouen 91 publicacions, de les quals només 4 d'aquestes van ser aleatoritzades i amb un grup control. Paradoxalment, aquests autors arriben a conclusions en part contradictòries.

L'ABP, com ja hem vist, és un dels mètodes docents més populars, però el seu ús en la docència de les Ciències de la Salut en el nostre entorn és encara escàs, malgrat la seva ampla acceptació en altres països.

A l'any 2008 Koh⁵⁵ et al, van realitzar una important revisió sistemàtica on s'analitzava l'efecte que té l'ABP durant la formació de pregrau a Medicina sobre la competència del metge. Aquest estudi ofereix evidència objectiva suficient de que l'ABP durant la formació mèdica en pregrau té efectes positius sobre les competències del metge en el postgrau, especialment en l'àmbit social i cognitiu. També es va observar que els/les graduats/des amb l'ABP s'autodefinien com a "posseïdors/es" de menys coneixements mèdics comparats amb els del grup control; però segons els educadors que havien aplicat mètodes avaluadors objectius no hi havia gaire diferències entre els dos grups. Dochy⁵⁹, pel contrari, en una meta-anàlisi realitzada en l'any 2003, sí va trobar un alt nivell d'evidència de que el mètode d'ABP té efectes positius en l'alumnat a l'hora d'aplicar els seus coneixements teòrics.

Segons Carrero, Norman, i Draper⁶⁹⁻⁷² existeixen 3 raons per les quals els estudis sobre educació mèdica estan metodològicament "malalts i mal assessorats":

1. És molt difícil en educació mèdica realitzar una intervenció "a cegues". Colliver mostra una certa preocupació amb l'aleatorització com a condició "sine qua non" de la bona investigació. Per desgràcia, en intervencions educacionals és impossible mantenir un mètode a doble cec, tant per part de l'alumnat com del professorat; és impossible atribuir l'èxit o el fracàs únicament a la intervenció en qüestió. El professorat d'un grup pot ser més entusiasta o menys que en l'altre; els estudiants poden estar més excitats o estressats en un o en l'altre; els/les participants en el

grup control poden esforçar-se més del normal, etc. D'aquesta manera, cada diferència o similitud pot donar peu a múltiples interpretacions. Sense oblidar-nos de que pel fet de sentir-se observats i avaluats en l'àmbit d'un estudi, l'ésser humà (per tant, estudiant i tutor) s'esforça més i millora el seu rendiment "per se".

2. No existeix un únic resultat ("outcome") pur com a mesura: L'alumnat de Medicina ha estat prèviament seleccionat (*numerus clausus*) i representa un grup atípic que ha demostrat habilitats per a l'èxit acadèmic. Sota aquestes circumstàncies és difícil demostrar petits efectes de paràmetres a mesurar entre dos mètodes diferents.
3. No existeix una intervenció uniforme: l'ABP es practica de forma molt diferent en las diferents institucions docents degut a que l'ABP consta de nombroses competències transversals amb complexes interaccions entre elles (seria sorprenent si no fos així). Resulta realment molt difícil estudiar un grup homogeni d'adults.

En definitiva, l'ABP genera un entorn educatiu més estimulants i suggestiu, i no s'han de subestimar els efectes beneficiosos dels atributs genèrics i transversals obtinguts mitjançant aquest mètode, on l'alumnat és el motor del seu propi aprenentatge i ha d'actuar de forma reflexiva, analítica i sintètica per a assolir-lo. Ell és centre de l'activitat docent i és ell el propi responsable de la seva formació.

En aquest treball, hem observat que mitjançant el mètode de l'ABP s'aconsegueix assolir els objectius docents, així com retenir i assimilar millor i de manera més duradora aquells coneixements escollits voluntàriament, treballats de forma activa, motivada i guiada. Pel contrari, pensem que la mera memorització de coneixements teòrics de manera intensa però breu en període pre-examen és més passatgera i que aquestos coneixements

s'obliden més ràpidament un cop superada la prova, sent menor el grau de retenció a llarg termini.

Mitjançant l'autoavaluació i l'ABP hem estat capaços de detectar deficiències competencials basals del nostre alumnat que ens han motivat per a fomentar i reforçar algunes competències instrumentals i interpersonals de forma significativa al llarg del curs.

Tanmateix, hem trobat amb l'ABP que les càrregues de treball de l'alumnat i també del professorat augmenten considerablement.

Som conscients de que no hem pogut comparar l'ABP amb cap altre mètode d'aprenentatge degut als següents motius:

1. La majoria del nostre alumnat no coneixia prèviament l'ABP; la seva acceptació i la satisfacció d'aquesta metodologia van ser tant altes que l'alumnat va descartar al quart any categòricament el continuar amb les classes magistrals convencionals.
2. El nombre d'estudiants a la nostra assignatura optativa oscil·la cada any; plantejar-se en un grup a vegades ja reduït el formar dos grups més petits per a impartir dos metodologies docents diferents i comparar-les, hagués requerit un sobre esforç humà, de temps i material impossible d'oferir.
3. Es va intentar realitzar la nostra prova tipus test (a la fi del curs i a l'any següent) a altres estudiants de la mateixa assignatura però d'altres Unitats Docents de la UAB, per exemple, de l'Hospital del Mar de Barcelona amb la intenció de comparar posteriorment els resultats, però, malauradament, no va ser possible i no es va arribar a realitzar. Tampoc el programa de l'assignatura, ni el professorat, ni les pràctiques estaven dissenyats i/o tenien les mateixes característiques ni els mateixos enfocaments. Per tant, la comparació hagués plantejat problemes metodològics importants i la interpretació dels resultats hagués estat difícil.

Malgrat aquestes dificultats, presentem els nostres resultats de vuit anys d'experiència amb l'ABP enfocat a l'EEES.

Mitjançant el IDES (Unitat d'Innovació Docent en l'Educació Superior) de la UAB varem tenir contacte amb nous mètodes d'aprenentatge i concretament amb l'ABP. Varem creure que es podria instaurar a la nostra assignatura i varem començar a l'any 2000 en un terç de l'assignatura per implementar-ho posteriorment a tota l'assignatura optativa d'Anestesiologia, Reanimació i Terapèutica del Dolor de 7 crèdits antics.

Som conscients de que implementar l'ABP per primera vegada a una assignatura sempre serà més fàcil si es tracta d'una assignatura optativa com la nostra, amb pocs crèdits, amb alumnes motivats, coneixements especialitzats i professorat no obligat a compartir càrrega docent ni avaluadora amb altres departaments. És conegut que aquesta metodologia docent també és possible a assignatures troncal fent presentacions finals conjuntes a classe amb un gran nombre d'alumnes després d'haver treballat prèviament cada tema en grups reduïts mitjançant l'ABP.

Donat que l'Anestesiologia, Reanimació i Terapèutica del Dolor és una assignatura optativa i que molt del contingut teòrico-pràctic és motiu d'aprenentatge durant l'especialitat varem creure que els estudiants de Medicina haurien de tenir uns coneixements bàsics de conceptes i principis anestèsics fonamentals útils per a qualsevol especialista. Hem volgut fomentar la integració de conceptes i nocions generals sobre l'Anestesiologia que perdurin al llarg del temps.

Sabem que tan sols un 10% aproximadament del nostre alumnat es convertirà en anestesiològ/a un dia. No obstant això, creiem que molts d'aquestos/es professionals mèdics sí arribaran a treballar com a metges/metgesses a centres sanitaris on trobaran malalts pendents d'intervencions quirúrgiques de tot tipus i hauran de ser capaç d'informar,

assessorar i tranquil·litzar als/les usuaris/ries amb dades sòlides sobre una tècnica anestèsica determinada, un període postoperatori estàndard o sobre un tractament del dolor tant agut com crònic.

En el camp de l'Anestesiologia on s'aplica l'ABP no existeixen molts estudis publicats; si limitem la recerca bibliogràfica de l'ARTD i l'ABP a pregrau en *pubmed*, només hi trobem 6 referències bibliogràfiques en total.

En la Revista Española de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor han aparegut en els darrers anys dos publicacions sobre l'aplicació de l'ABP; una a l'ensenyament de pregrau procedent de la nostra assignatura optativa d'ARTD en la nostra UD de l'HUGTiP a Badalona⁴³ a l'any 2006 i l'altra dins del programa de formació de postgrau de residents/tes del primer any d'Anestesiologia a l'Acadèmia de Ciències Mèdiques de Catalunya i Balears aplicada a l'ensenyament de l'embolisme aeri⁷⁰ a l'any 2008. En aquesta última, els autors arriben a la conclusió que els coneixements adquirits per l'alumnat van ser similars amb la classe magistral i amb el mètode de l'aprenentatge basat en cas/problema. En Anestesiologia, en particular, no hi ha referències sobre quin és el mètode d'avaluació dels coneixements més vàlid⁷³.

En el nostre estudi hi ha un clar predomini femení (74,77%). És conegut i està descrit per Gilligan⁷⁴ que les dones assoleixen puntuacions més elevades en general i en assignatures centrades en l'ABP en particular. Aquest fet reflexa segurament diferències en com organitzen les dones el seu aprenentatge, donat a que elles prefereixen grups reduïts amb un estil cooperatiu⁷⁵. Tanmateix, s'han publicat estudis que observen un major índex d'estrès en les dones amb major incidència de problemes psicològics durant les classes magistrals⁷⁶. Un equilibri entre homes i dones en les aules hagués mostrat segurament un resultat menys positiu. En el nostre estudi, no podem afirmar que les dones hagin obtingut millors resultats ni millor acceptació que els homes.

També hi ha un estudi curiós que defensa la hipòtesi de que la metodologia de l'ABP pugui estar influenciada per diferències culturals, socials i fins i tot educacionals; així Jippes & Majoor van observar en el seu estudi que existeixen grans diferències culturals entre el sud i el nord d'Europa que predeterminen una marcada disposició de la ciutadania nòrdica a respondre millor a una metodologia docent com l'ABP que no pas l'alumnat procedent de països del sud d'Europa com Itàlia o Espanya⁷⁷.

Pensem que el perfil basal de l'alumnat al llarg de la geografia europea no és homogeni i que, més aviat es diferencia molt a nivell social, cultural i educatiu; tanmateix aquest punt de partida pot estar lligat a un caràcter més madur, més responsable i amb més iniciativa pròpia que rarament trobem en el nostre estudiantat, acostumat moltes vegades a l'ensenyament "patriarcal" centrat en qui ensenya que transmet sovint uns coneixements sobretot teòrics que cal memoritzar el dia de l'avaluació.

Malgrat que el 81,12 % de l'alumnat no coneixia prèviament en què consistia l'ABP, al finalitzar el curs, el 98,66% de l'alumnat va considerar positiva l'experiència i el 96,66 % va aconsellar repetir-ho en un futur. Un cop més es veu confirmat l'alt nivell de acceptació i satisfacció descrit a la bibliografia^{43,78}. Segons l'enquesta realitzada a l'alumnat després de cada sessió, els aspectes que més els van agradat de l'ABP van ser:

- La millor assimilació dels coneixements
- La intervenció dels tutors i tutores
- La interacció entre tutor/a - alumnat
- La dinàmica de les exposicions
- Les classes pràctiques
- La manipulació del material
- El resum final del tutor/a.

Els aspectes que menys van agradar de l'assignatura van ser els següents:

- Les sessions massa llargues
- La dificultat a l'hora de sintetitzar la informació

- La participació en els discussions a l'inici
- Les dificultats per aconseguir i discriminar la bibliografia més rellevant
- La manca de temps per a realitzar en el termini estipulat les presentacions orals i els treballs escrits, sobre tot a la fi del curs, on l'esgotament no despreciable degut al treball continu s'accentua.

Després d'aquestes dades, any rere any, hem intentat modificar i millorar conjuntament amb l'alumnat els temps i la durada de les sessions, hem instaurat pauses regulars, hem allargat a vegades els terminis de lliurament de treballs i hem permès el treball conjunt amb més de dos persones en cas de temes amb major nivell de dificultat o complexitat, sempre escoltant l'alumnat, respectant les seves inquietuds i opinions.

L'alumnat refereix un alt grau de satisfacció amb l'ABP^{43,78}, sobre tot si es practica en petits grups de màxim 10 persones per grup. Segons Schmits⁶¹ i 4 revisions suggereixen que també és més "gaudible" (enjoyable) i divertit^{61,63,66,68} i també pel professorat⁶⁶. És obvi, que la satisfacció dels participants amb un determinat mètode d'aprenentatge podria influir en la seva eficàcia. També nosaltres hem pogut constatar tal acceptació i satisfacció del nostre alumnat.

Hi ha suficient evidència científica de que l'ABP és molt popular i gaudeix d'una gran acceptació i satisfacció entre l'alumnat^{43,58} i esta associat a unes millors habilitats clíniques i a una millor capacitat per a resoldre problemes, promou eines útils per a l'aprenentatge al llarg de tota la via ("*lifelong learning skills*"), i probablement, no sacrifica cap àrea important del coneixement. No obstant, l'ABP requereix de més recursos addicionals comparat amb enfocaments més tradicionals mitjançant classes magistrals⁶⁶⁻⁶⁸. Aquestos resultats coincideixen completament amb els nostres, on s'ha calculat una càrrega de treball de l'alumnat al voltant de 2 vegades més elevada amb l'ABP que l'estimada a priori pel professorat. Segons els nostres resultats, la càrrega de treball del professorat amb l'ABP amb un

grup de 10 alumnes és gairebé 2,79 vegades més gran que la càrrega de treball derivada d'una classe magistral convencional. Aquests resultats coincideixen també amb els de la bibliografia més actual⁴³⁻⁴⁵.

Si revisem la bibliografia analitzant els efectes de l'ABP sobre l'adquisició de coneixements ens trobem que aquest aspecte ha estat el més investigat de tots^{59,63,79}. Segons Norman i Schmidt⁷¹, en la seva revisió, van trobar diversos estudis on l'ABP millorava la retenció del coneixement. Uns altres 3 revisors, pel contrari, van demostrar que l'alumnat amb l'ABP assolía nivells inferiors de coneixements en ciències bàsiques^{65,80} o resultats inferiors en els exàmens⁶⁸. Però es tractava d'estudis amb grandàries mostrals petites i no reproduïbles. Newman⁶³ en el seu metanàlisi va observar que dins d'una àmplia heterogeneïtat d'estudis els resultats dels exàmens mostraven una diferència global no significativa a favor de l'ensenyament tradicional. Berkson⁶⁷ no va trobar en conjunt cap diferència entre les dos metodologies. Norman⁷¹ ha qüestionat sempre la comparació formal de l'avaluació pel fet de que amb els estudiants no es pot realitzar un estudi "cec" a la intervenció i factors com la motivació o l'entusiasme són tributaris d'afectar el resultat de l'aprenentatge.

En quant a l'avaluació dels rendiments acadèmics de l'alumnat de l'ABP i a la retenció a llarg termini dels coneixements adquirits hi ha en la bibliografia un debat provocat per controvèrsies nombroses segons els autors. Els estudis de seguiment de la retenció del coneixement presenten dificultats logístiques i la pèrdua de casos i/o alumnat és una limitació freqüent en els estudis a mig i llarg termini⁸¹⁻⁸⁴. En un estudi recent d'infermeria, Beers⁸⁵ sembla apreciar una major retenció de coneixement mitjançant l'ABP, però aquest estudi, al igual que el nostre, està limitat per tenir una petita mostra estudiada.

Una mostra petita és un dels grans impediments característics dels estudis en educació mèdica de difícil solució⁸⁶. La majoria dels dissenys d'estudis

al·leatoritzats no inclouen informació sobre com es va calcular la grandària de la població estudiada o no es menciona aquesta en absolut⁸⁷. En el nostre cas, el nombre de l'alumnat va estar marcat per les matriculacions a la nostra assignatura optativa, i sempre es va intentar motivar i incentivar als/les estudiants per a una adequada participació i col·laboració en els nostres estudis any darrere any.

Segons Schmidt⁵¹ l'alumnat format amb l'ABP opina que té millor capacitat de comunicació interpersonal, millor competència a l'hora de resoldre problemes, es basa més en l'auto-aprenentatge com a eina metodològica, la seva recerca de la informació és més efectiva i té millor capacitat per a treballar i planificar-se. Els estudiants de facultats convencionals basades en classes magistrals creuen tenir lleugerament més coneixements mèdics que els seus companys/es de l'ABP. El mètode utilitzat per Schmidt es basa en l'auto-puntuació de l'alumnat. Seran necessaris futurs estudis amb metodologia diferent per corroborar aquesta teoria.

Colliver⁸⁸ va realitzar a l'any 2000 una interessant i provocadora revisió de la literatura des de l'any 1992 fins a l'any 1998 incloent 3 principals revisions de 1993, i va centrar la seva recerca sota l'aspecte de l'efectivitat en quant a l'adquisició de coneixement i la competència clínica ("*clinical performance*"). Va analitzar també la interrelació entre l'ABP i els resultats educatius i la repercussió de l'ABP com a intervenció educativa. Els seus resultats evidenciaven que la base de coneixements teòrics i la competència clínica semblava ser en el grup de l'ABP menys consistent que la d'un currículum convencional basat en classes magistrals.

Com a resposta al seu estudi, Norman⁷¹, Schmidt⁸⁹ i Albanese⁶⁶ van discrepar amb Colliver⁸⁸ en quant a la interpretació seva del nivell d'evidència i als seus suggeriments per la investigació educativa futura. Tot i això, els estudis realitzats per Blake⁹⁰ en la Universitat de Missouri basats per primera vegada en els resultats de l'Examen de Llicenciatura Mèdica

dels Estats Units (USMLE) van demostrar a llarg termini efectes positius del currículum orientat amb l'ABP comparats amb el currículum convencional. A més, segons Albanese, la manca d'evidència científica d'alt nivell respecte a l'efectivitat de l'ABP no és un motiu per endarrerir la implementació de l'ABP en un disseny curricular.

Al nostre estudi, després d'aquests anys d'experiència amb l'ABP sense incloure un examen final oficial, la nota global del test al finalitzar l'assignatura fou de notable.

Si analitzem els resultats per temes observem que l'anestèsia obstètrica planteja dubtes. Ens plantejem arrel d'aquests resultats, si seria convenient incloure en les pràctiques una rotació per l'àrea obstètrica amb la intenció de corregir deficiències en els coneixements sobre aquest camp.

Només hem observat un empitjorament dels resultats a l'any següent en les preguntes sobre la RCP; aquest fenomen es pot explicar pel canvi de les recomanacions europees i internacionals que va tenir lloc entre un test i l'altre, un any després (2005); per tant, es pot considerar un cas aïllat. Cal recalcar, que molts dels coneixements anestèsics específics només es tracten i s'adquireixen si es tria la nostra assignatura optativa i tampoc pertanyen al temari a examinar en la prova M.I.R. que realitzaran els nostres alumnes a l'any següent.

Un altre aspecte molt important segons l'EEES és també fomentar la formació del nostre alumnat en competències transversals. Quan parlem d'aquestes competències, és necessari especificar a quina persona considerem competent en el món laboral. És aquella persona capaç de resoldre una situació en el medi laboral prenent les decisions encertades, eficients i eficaces. Per això, és necessari desenvolupar habilitats en el entramat d'un problema.

Els/les graduats/des amb l'ABP de la Universitat de Harvard van aconseguir notes més elevades en competències humanístiques, psicosocials i interpersonals⁹¹ comparats amb els d'un currículum tradicional. Koh et al⁵⁵ conclouen en la seva revisió que l'ABP durant la formació mèdica de pregrau té efectes positius sobre les competències socials i cognitives, i que cal analitzar l'efecte també sobre altres competències mèdiques transversals i específiques.

Segons un recent estudi de l'any 2008 realitzat per Cohen-Schotanus⁹² et al, comparant graduats/des amb mètode tradicional versus ABP es va observar que l'alumnat amb ABP s'autoavaluava millor en aspectes com tècniques de comunicació, capacitat per a resoldre problemes clínics, comprensió dels contextos socials dels pacients, consciència de les pròpies limitacions o coneixement clínic.

Al nostre estudi, les tres competències amb menys puntuació basal i per tant més deficitàries, i van ser les següents:

- les habilitats implicades en l'acció d'investigar
- l'habilitat en recerca d'informació en base de dades informatitzades
- el coneixement d'anglès.

Segons la nostra experiència, l'ABP ens proporciona un entorn idoni per a desenvolupar i reforçar totes aquestes competències, que són al mateix temps qualitats indispensables per a una vida professional plena.

Des de que els problemes clínics formen part de la base de l'ABP, és obvi que el coneixement ha d'estar idealment integrat en un entorn clínic.

Existeixen tres revisions on es va observar que l'estudiant amb ABP té competències clíniques iguals o inclús millors que el d'una metodologia tradicional^{53,54,68}. Schmidt⁸⁹ va descriure nivells de competència diagnòstica

més elevats en l'alumnat danès que havia assistit a sessions d'ABP comparats amb els altres sense ABP; encara que només una part d'aquestes diferències era atribuïble a l'ABP *per se* segons Colliver⁸⁸. En el nostre estudi no hem avaluat les habilitats de l'alumnat encara que en alguns dels seminaris (monitorització, via aèria) els/les estudiants havien de fer servir els diferents instruments que se'ls presentava i van ser supervisats/des i instruïts/des pels tutors i tutores.

Albanese i Mitchell⁵³⁻⁹³ van observar que els/les graduats/des amb l'ABP mostraven una clara tendència a triar Medicina de Família com a especialitat futura, mentre que a Harvard una freqüència més elevada de graduats/des van preferir les especialitats de Psiquiatria i Família⁹¹.

Dins de la nostra assignatura creiem que gràcies a la dedicació, a l'entusiasme del professorat i a la bona relació i proximitat amb l'estudiantat durant les sessions d'ABP hem estat capaços de donar a conèixer la nostra especialitat i a que l'alumnat la tingui molt present com a opció a l'hora de triar especialitat.

A l'EEES es preveu l'aplicació del sistema europeu de crèdits basats en l'aprenentatge per competències que vincula la formació universitària amb el món laboral. En aquest nou marc, l'objectiu principal del procés de l'aprenentatge consisteix no només en l'adquisició de coneixements per part de l'estudiant, sinó que queda supeditat al desenvolupament d'una sèrie de competències, capacitats, destreses, en funció dels perfils acadèmics i dels corresponents perfils professionals. Segons la Declaració de Bolonya¹⁻⁵: l'Europa dels coneixements deu conferir "als seus ciutadans les competències necessàries per afrontar els reptes del nou mil·lenni". Per tant, el disseny de les noves titulacions en el marc de l'EEES ha d'incloure les competències transversals i específiques^{39,95-99}.

No hi ha cap dubte que determinar les competències corresponents a les titulacions universitàries i el disseny dels respectius plans d'estudis segons un catàleg competencial és un tema candent i d'actualitat^{98,99}. L'EEES ha convertit a les competències en un dels elements essencials d'aquest procés europeu, i que condiciona a molts d'altres^{9,11,12}.

En la publicació *Les titulacions de la UAB en l'Espai Europeu d'Educació Superior* de la col·lecció Eines d'Innovació Docent en l'Educació Superior, editada per la UAB, J. Rué i M. Martínez defineixen les competències com a “combinacions d'aptituds pràctiques i cognitives, d'ordre divers, que conjuntament es posen en funcionament en realitzar eficaçment una acció: coneixements, motivacions, valors, actituds, emocions, altres elements socials i comportamentals”.

Els autors presenten tres grans models per al desenvolupament d'un currículum mitjançant competències:

1. Model inspirat en la idea de “formació per a la producció”: posa èmfasi en la preparació per al treball en rutines, habilitats i activitats relativament simples
2. Model “d'exercici professional”: es preocupa pel que ha de saber i saber fer un professional en l'exercici de la seva tasca
3. Model “de la formació personal dels professionals”, basat en una visió integrada de competència com una interrelació entre saber, saber fer i ser.

Adopten aquest tercer model com a referent bàsic per a la transformació de les titulacions de la UAB.

Al món existeixen un nombre gairebé il·limitat de respostes davant la pregunta: “què és una competència?” que ha provocat una gran confusió al respecte.

Segons Albanese⁹³ (2008) les competències són “coneixement, habilitats, actituds i qualitats personals essencials per a la pràctica mèdica”; ell proposa l'utilització de 5 criteris que ens ajudaran a definir millor què és una competència i, per tant, representa un gran pas endavant cap a una visió més clara^{99,100}.

En el nostre cas, es va realitzar aquest estudi amb l'alumnat del darrer curs acadèmic (2007-2008) per ser conscients de quin és el perfil competencial transversal basal dels nostres estudiants quan arriben al nostre curs; només si coneixem bé aquest perfil, podrem planificar i dissenyar una estratègia concreta a l'assignatura que contempli un desenvolupament i un incentiu a l'hora de potenciar certes competències transversals que mostren deficiències al primer dia de curs.

Durant tota l'assignatura es van fomentar el desenvolupament de les capacitats de com parlar en públic, com preparar una presentació oral (*ppt*) i escrita ben estructurada i com realitzar de forma eficaç una recerca bibliogràfica mitjançant *pubmed* i *medline*.

Com a conseqüència d'aquest estudi, les competències transversals de les que l'alumnat va opinar que més havien progressat al llarg del curs van ser:

1. l'habilitat en la recerca d'informació en base de dades informatitzades
2. la capacitat d'expressió oral i escrita
3. l'habilitat de treball en equip
4. l'habilitat per a dissenyar i gestionar treballs.

Som conscients de que es tracta d'una autoavaluació i no és pas una avaluació objectiva per un personal examinador extern; a partir d'aquí caldrà desenvolupar eines d'avaluació de competències que ens facilitin l'objectivitat i la quantificació numèrica d'aquestes. Una altra limitació d'aquest estudi és la petita mostra estudiada; s'han inclòs la totalitat de l'alumnat del curs en qüestió i tenim la intenció de continuar aquest estudi

observacional al llarg dels propers anys amb la totalitat de l'alumnat per així disposar de més valor mostral.

Per últim, es pot afegir que l'escala de Likert és poc concreta; caldrà en un futur dissenyar una graella o rúbrica més elaborada que faciliti a l'alumnat i/o professorat corresponent el seu compliment.

En un futur immediat està previst fer ús de no només l'autoavaluació, sinó també la hetero-avaluació (per part de cada tutor/a) i la co-avaluació (d'igual a igual) per involucrar més a l'estudiant en el procés de l'avaluació formativa i no punitiva. És convenient implicar també a l'alumnat a l'hora de escriure les preguntes de l'examen, d'aquesta manera hauran de reflexionar sobre com es pot qüestionar una pregunta reflexiva, en un context clínic aplicant el coneixement teòric i no només que l'examen serveixi de "abocador de pur coneixement teòric" que no demostrï la integració del coneixement i la aplicabilitat d'aquest en un àmbit clínic.

En el nostre context, és difícil introduir l'ús de l'anglès en les nostres sessions d'ABP. Es requereix un alt nivell d'idioma per a ser capaç de discutir en grup i d'expressar amb fluïdesa els pensaments propis. Tampoc disposem de suficients tutors/res amb suficient nivell d'anglès que estiguin capacitats/des per a moderar i conduir sessions d'ABP en anglès.

Segons l'Informe de març del 2006 de la Comissió d'Anàlisi i Seguiment de l'Adaptació de la UAB a l'EEES de A. Cebollada et al⁶, l'estudiant de la UAB no té domini suficient de llengües estrangeres i és, per tant, una assignatura pendent en el nostre entorn universitari, en particular, i social, en general, en la nostra població actual.

Ens plantegem en un futur oferir al curs la possibilitat de realitzar inicialment algunes presentacions orals en anglès davant del grup donant a l'alumnat una puntuació addicional pel esforç si s'utilitza una llengua estrangera.

Pel que fa a l'acció d'investigar, pensem que requereix d'un alt nivell de professionalitat que no es pot demanar al nostre alumnat de cinquè curs de

Medicina per molts motius, però sobretot, per manca de formació investigadora (metodologia investigadora, disseny d'estudis, legislació i normatives vigents, comitè ètic d'investigació clínica, assegurances necessàries, etc.); com a suggeriment, creiem que es podrien organitzar a nivell de la nostra UD xerrades divulgatives on es poguessin presentar projectes investigadors d'interès general i d'actualitat en curs al nostre hospital que contemplessin la possibilitat d'incloure nous membres "junior" (estudiants) per a participar de forma activa en el món de la recerca clínica i/o de laboratori científic.

Una altra limitació del nostre estudi és que no hem desenvolupat encara eines i mètodes d'avaluació objectius no només per les competències transversals sinó també per les habilitats clíniques, actituds i aptituds més específiques que englobin tant les diferents tècniques anestesiològiques com el comportament de l'anestesiòleg en la pràctica diària a quiròfan. Hi ha molt camí encara per fer... . I segons recalca Baños¹⁰¹ en una editorial de la Revista Española de Anestesiología del 2008, solem avaluar només allò pel que disposem de mètodes de mesura; es a dir, segons el que una persona avaluï, així seran els seus resultats; i només avaluem una dimensió si disposem d'instruments per a mesurar-la. Aquestos són els dos principis de la trampa docimològica, que, no són intrínscament dolents, però hem de ser conscients de les limitacions que comporta la seva aplicació.

Com a mètodes d'avaluació vàlids per a mesurar l'eficàcia de l'ABP s'han suggerit l'auto-reflexió, l'observació per experts, l'avaluació clínica objectiva estructurada (*ECOÉ*), els portafolis i les avaluacions basades en la resolució de casos/problemes¹⁰²⁻¹⁰⁵. Per a mesurar la capacitat d'aplicar a la pràctica els coneixements teòrics fem servir sovint en l'àmbit de l'Anestesiologia dos mètodes molt acceptats: l'observació per experts i/o la simulació. La primera, està limitada per la seva fiabilitat; també s'ha qüestionat si l'observació de les decisions de l'alumnat mostra realment l'ús apropiat del coneixement i el

raonament clínic¹⁰⁷. Per l'altra banda, els simuladors no estan sempre a l'abast de tots els centres docents i formadors pel seu elevat preu. Recentment, el professorat d'Anestesiologia de les universitats catalanes ha publicat un consens que descriu detalladament per primera vegada una proposta concreta sobre les competències específiques anestèsiques de l'assignatura d'ARTD que un/a graduat/da de Medicina ha d'assolir¹⁰⁶. És sens dubte un gran esforç i un enorme pas endavant cap a una unificació de criteris d'aprenentatge a pregrau dins del camp de l'Anestesiologia.

Entenem que la configuració d'un sistema d'avaluació eficient resulta imprescindible, no només a l'hora d'obtenir una idea realista i ajustada de l'aprenentatge de l'alumnat, sinó també per tal de garantir el correcte funcionament de les activitats de treball en grup.

A la nostra assignatura optativa des del començament de l'ABP en quant a l'aspecte avaluatiu, es va optar per aplicar el **mètode PIGMALION** que es basa en una programació centrada en l'aprenentatge:

**“Piénsate un programa de actividades
de las que el alumno no pueda escapar sin haber aprendido,
Consigue que hagan esas actividades,
y si llegan al final entonces apruébalos”.**

A continuació es descriu pas per pas aquesta filosofia d'aprenentatge que premia l'esforç continu de l'alumnat i supervisat pel tutor/a al llarg del curs i prescindeix d'un examen final a l'haver assolit a la fi del curs els objectius d'aprenentatge inicials:

- Defineix clarament els **objectius d'aprenentatge**
- Estableix en detall el que els alumnes han de fer a classe i **sobretot fora de classe**
- Estableix **lliuraments de treballs**

- Estableix mecanismes de **feedback immediat** (durant les presentacions orals en grup i la correcció dels documents escrits)
- Prepara **accions específiques** per aquells alumnes que tenen **més dificultats** (i també per aquells més avantatjats)
- Estableix un **pla de recollida sistemàtica de dades** sobre la marxa del curs per alimentar un procés de **millora continuada**
- Assegurat de que el teu pla té **passes assequibles**, però amb un **final ambiciós**
- Utilitza tècniques d'**aprenentatge cooperatiu i aprenentatge basat en problemes/casos/projectes**
- Dissenya amb cura el **mètode de qualificació**.

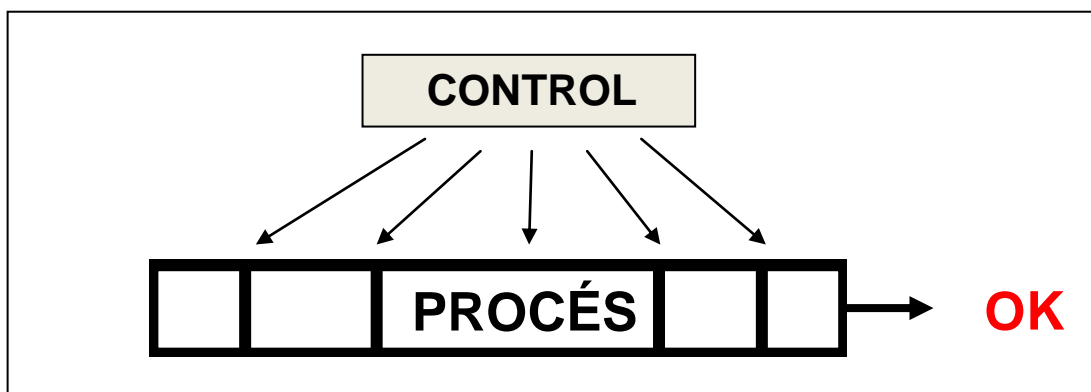


Figura 16. Disseny de l'aprenentatge basat en un control durant tot el procés.

L'avaluació durant l'activitat¹⁰⁵ resulta extremadament útil, perquè permet corregir un enfocament equivocat del treball en grup, rectificar informacions errònies, conèixer el nivell d'exigència del professorat per part de l'alumnat i adequar-s'hi, etc.

La nostra experiència ens porta a pensar que no existeix cap tipus de prova que d'entrada i amb caràcter general pugui ser considerada òptima, ni tan sols particularment adequada, en relació al treball en equip. Aquesta qüestió s'haurà de resoldre cas per cas, tenint en compte sempre múltiples factors:

l'objectiu de l'avaluació, el moment en què es durà a terme, el tipus d'activitat realitzada, el nombre d'alumnes implicats, etc. També sembla recomanable, quan sigui possible, combinar diferents tipus de prova, a fi de poder compensar els avantatges i inconvenients que totes elles plantegen.

Així per exemple, la prova tipus test pot ser útil per comprovar els coneixements obtinguts per cadascun d'ells, de forma individualitzada, un cop realitzada l'activitat o l'assignatura, com en el nostre cas; és també particularment útil quan el nombre de l'alumnat és alt.

Una qüestió que mereix un comentari específic és l'avaluació d'habilitats i competències associades a l'ABP¹⁰⁷⁻¹⁰⁹. Sens dubte, el treball en equip afavoreix la formació dels/les futurs/res professionals¹¹⁰⁻¹¹²; s'ha de constatar que aquest tipus de treball fomenta habilitats i actituds específiques, com ara el respecte cap als altres, la solidaritat i implicació en l'aprenentatge dels altres membres, la cooperació en la transmissió de coneixement, el debat, discussió i acceptació d'opinions diferents, la gestió del temps, la gestió i dinamització del grup, la resolució de conflictes i el compromís, responsabilitat i implicació en l'activitat. En definitiva, el treball en equip fomentat per l'ABP ens permet potenciar la capacitat de treballar amb els altres, l'empatia, les habilitats comunicatives, així com saber treballar en entorns diversos i planificar i gestionar el temps¹⁰⁹⁻¹¹⁰.

En aquest sentit, és fonamental establir mecanismes que explícitament permetin avaluar totes les competències que es posen en funcionament des del moment que l'alumnat realitza una acció de caràcter d'equip com és l'ABP. És habitual que, a l'hora d'avaluar, el professorat es centri més en les competències que tenen a veure amb els coneixements (saber) que l'estudiantat hagi d'adquirir a través de l'activitat en equip i es deixi més de

banda l'avaluació de les competències que impliquen "saber fer" (habilitats) i "ser" (actituds)^{100,104}.

Una factor conflictiu i que cal afrontar quan es defineixen els criteris d'avaluació és el tracte que es dona a l'absentisme. En aquells casos on les activitats d'aprenentatge en grup que es plantegin requereixen la presència a l'aula, considerem que el millor és articular un mecanisme alternatiu d'avaluació per aquells/lles alumnes amb absentisme (deixant un petit marge per a les faltes d'assistència justificades)^{46,48}.

La reflexió sobre les experiències avaluadores que hem dut a terme es poden sintetitzar en les següents consideracions:

- Instruments d'avaluació: la prova tipus test pot ser útil per poder controlar de forma individual i ràpida el coneixement de cada alumne al marge del treball de grup
- S'ha de constatar de forma majoritària que el treball en equip està molt vinculat a una forma d'avaluació continuada que permet copsar l'evolució de l'aprenentatge del grup i dona com a resultat una avaluació més ajustada.
- És fonamental establir mecanismes que de forma explícita permetin avaluar totes les competències que es posen en funcionament des del moment que l'alumnat inicia l'ABP.
- Cal determinar quins són els objectius que ha d'assolir el grup en l'activitat desenvolupada i establir una graduació entre els objectius imprescindible, els importants, els complementaris i els accessoris.
- Finalment, és important comunicar a l'alumnat els resultats de les diferents proves al llarg del curs per a establir mecanismes de correcció i corregir deficiències en l'aprenentatge (retroalimentació).

La gran popularitat aconseguida pe l'ABP i la seva adopció en l'entorn mèdic és deguda a les següents avantatges:

1. Ajuda a construir un aprenentatge sòlid de forma integral al voltant de problemes clínics, comunitaris o científics activant els coneixements previs ja existents
2. Aplica un enfocament d'aprenentatge sobre informació rellevant amb un escenari real, reduint sobrecàrrega d'informació teòrica
3. Competències transversals o genèriques: l'ABP permet a l'alumnat desenvolupar competències, habilitats i actituds útils i desitjables per a la seva pràctica professional futura i per l'aprenentatge al llarg de tota la vida (lifelong learning)
4. Facilita a l'alumnat a ser responsable del seu propi aprenentatge; fonamental característica que requereix un futur metge destinat a una formació contínua al llarg de la seva vida professional
5. Motivació: l'ABP és divertit per l'alumnat i professorat; augmenta la motivació per aprendre sobre escenaris reals i requereix la involucració de tots l'alumnat en el seu propi procés d'aprenentatge
6. Aprenentatge "profund": l'ABP ajuda a interactuar amb informació a múltiples nivells afavorint un més profund aprenentatge que els mètodes convencionals

Malauradament no hi ha cap estratègia d'educació que sigui perfecta per totes les situacions educacionals; segons Wood l'ABP té inconvenients significatius, com:

1. Tutors/res que no poden "ensenyar": professorat que es recrea en els seus propis coneixements i troba l'ABP difícil de realitzar, poc motivador i frustrant; reemplaçament del professor tradicional per un/una facilitador/a que contrasta amb l'estereotip del "bon professor"/"bona professora"

2. Una de les constants preocupacions al voltant de l'ABP és el alt nivell de recursos tant humans com econòmics que comporta la implementació d'aquesta metodologia. Segons Koh⁵⁵, les hores de contacte amb el tutor o tutora per part de l'alumnat amb l'ABP són aproximadament entre 3 i 4 vegades més elevades que per educadors/res en un currículum tradicional. Per tant, sembla implicar major costos i major dedicació de temps del personal docent (staff time)^{67,93}. Però, cal remarcar que l'èxit de l'ABP dependrà fonamentalment del bon funcionament del grup, de la seva dinàmica cooperativa i que, sobre tot, requereix d'un tutor/a efectiu/va que haurà d'esser un/a expert/a en facilitar més que un/a expert/a en matèria⁴⁰. Aquest tutor o tutora també s'haurà de formar prèviament en estratègies de dinàmica de grup, metodologies docents i avaluatives. Tot això també requereix indiscutiblement de més temps i major despeses per a la Facultat.
3. Altres recursos: un gran nombre d'estudiants necessita accedir a la mateixa biblioteca i als mateixos ordinadors connectats a bibliografia digital específica simultàniament
4. El coneixement adquirit mitjançant l'ABP sembla ser menys organitzat que el adquirit per mètodes més convencionals.
5. Dificultats institucionals: per l'entrenament de facilitadors/res i la manca de capacitats de les facultats per a formar formadors/res i facilitadors/res
6. Manca de temps: el temps requerit per dedicar-los als/les aprenents quan inicien l'ABP en currículums molt plens de continguts teòrics i amb grups nombrosos d'estudiants
7. Hipersaturació d'informació per part de l'alumnat: inseguretats sobre el seu propi aprenentatge autodirigit i sobre quina informació és o no rellevant i útil.

Hem pogut observar al llarg d'els darrers dos anys una disminució progressiva del nombre d'alumnat inscrit a la nostra assignatura optativa amb l'ABP, malgrat que aquesta hagi estat repetidament votada per l'alumnat com a la millor assignatura de la nostra UD. També s'aprecia clarament com els/les estudiants al principi del curs dediquen moltes hores a la recerca bibliogràfica i a la preparació del resum escrit i, a mesura que va avançant el curs, s'evidencia un cansament progressiu de l'alumnat secundari a una sobrecàrrega de treball important. Aquest ha estat probablement el motiu fonamental que no hem d'ignorar.

Al mateix temps, si aquesta metodologia s'implementés a més assignatures no optatives sinó també troncal amb un nombre elevat d'estudiants, s'hauria d'analitzar de quina manera proporciona la institució als professionals docents i a l'alumnat els recursos necessaris per a fer front a la càrrega de treball general afegida.

Per finalitzar, cal remarcar de nou que existeix un volum important de bibliografia internacional publicada sobre l'ABP¹¹²⁻¹¹⁵, molta d'aquesta de qualitat metodològica molt pobre, que intenta quantificar l'efectivitat de l'ABP; actualment hi ha suficient evidència científica que constata que l'ABP és molt popular i que agrada molt a l'alumnat en general, que sembla estar associat a millors competències clíniques i de resolució de problemes, que promou recursos didàctics que fomenten l'aprenentatge al llarg de tota la vida, i que probablement no sacrifica algunes àrees importants de coneixement.

Però, és necessari encara dissenyar estudis grans i rigorosos que analitzin diferents resultats ben definits i objectivament mesurables, abans de poder demostrar que l'ABP és un mètode docent d'elecció per a les properes generacions de professionals mèdics¹¹⁶.

Creiem que l'educació amb l'ABP requereix un gran esforç d'organització, de temps i de recursos que sovint són escassos en el nostre entorn. El disseny d'estudis que comparin l'efectivitat de dues metodologies diferents comporta

dificultats metodològiques importants que no són fàcils de resoldre, però cal que la investigació de l'efectivitat de intervencions educacionals estigui basada en evidència objectiva. Es requereixen més estudis sobre l'efectivitat de diferents metodologies en el camp de l'Anestesiologia respecte a aspectes com la retenció i assimilació de coneixement a llarg termini, les habilitats, capacitats i actituds, així com la competència clínica per esdevenir en un futur professionals competents. Cal desenvolupar una apropiada metodologia per dur a terme tal investigació docent.

Aquesta tesi doctoral podria ajudar al personal docent a l'elaboració de les Guies Docents de la nostra facultat amb aspectes tant importants com el càlcul de professorat per activitats formatives, d'avaluació i de les activitats autònomes de l'alumnat traduïdes en ECTS.

Presentem aquesta memòria de treball dels darrers vuit anys d'aplicació de l'ABP en Anestesiologia per a donar-lo a conèixer a altres centres docents, al professorat i estudiants universitaris (vertaders protagonistes del canvi) i introduir progressivament metodologies que incentivin "l'aprenentatge centrat en el que aprèn" promovent la participació activa de l'alumnat, la reflexió i el pensament crític, en un intent de compatibilitzar el currículum actual amb la innovació metodològica que se'ns demana des d'Europa i que entrarà en vigor a partir del curs acadèmic 2010-2011 dins del marc de l'EEES.

CONCLUSIONS

7 CONCLUSIONS

Després d'exposar l'evolució i el desenvolupament de l'assignatura optativa de pregrau d'Anestesiologia, Reanimació i Terapèutica del Dolor de la nostra Unitat Docent de l'HUGTiP en els darrers vuit anys en aquesta tesi, i els resultats obtinguts, podem enumerar les següents conclusions:

1. La satisfacció i l'acceptació de la metodologia de l'ABP van ser excel·lents, així com la participació i la implicació de l'alumnat i del professorat (8,47/9,01 sobre 10 respectivament).
2. L'ABP és una forma eficaç i vàlida d'impartir l'educació mèdica que ens permet assolir els objectius docents d'una assignatura en un programa coherent i integrat.
3. L'ABP afavoreix de forma estadísticament significativa la retenció i l'assimilació dels coneixements de l'alumnat a mig termini ($p=0,002$).
4. L'ABP és vàlid pel desenvolupament i la progressió global de competències transversals de l'alumnat ($p=0,041$).
5. Segons l'alumnat, les competències més deficitàries van ser la capacitat d'investigar i el coneixement d'anglès, i les més fortes l'habilitat de treball en equip i la motivació per la consecució d'objectius d'aprenentatge.
6. Les competències més fomentades i, per tant amb una major progressió van ser: l'habilitat en la recerca d'informació ($p= 0,004$), la

capacitat d'expressió oral i escrita ($p=0,005$) i la capacitat per a dissenyar i gestionar treballs ($p= 0,028$).

7. L'ABP, comparat amb la classe magistral, requereix el doble de càrrega de treball tant per part de l'alumnat com del professorat a nivell personal, de temps, dedicació i recursos materials.

REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

8. REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

1. Bologna Declaration. The European higher education Area. Joint Declaration of European Ministers of Education (Bologna) 1999. Disponible en: <http://www.crue.org/decblognaingles.htm>
2. Ministros Europeos de Educación Superior (1999). Declaración de Bolonia. Disponible en http://www.mec.es/universidades/eees/files/Declaracion_Bolonia.pdf
3. Oliver R, Sanz M. The Bologna Process and health science education: times are changing. *Med Educ* 2007; 41: 309-317.
4. Almqvist J, Baumann B, Fontes P, Lao B, Neetens S, Puskás P. Bologna with Student Eyes. 2003 Disponible en <http://www.esib.org>
5. www.bolonya.gencat.cat
6. Cebollada A, MA Essomba, Gairín J, et al. Comissió d'Anàlisi i Seguiment de l'Adaptació de la UAB a l'Espai Europeu d'Educació Superior. Informe març del 2006.
7. Conferencia nacional de decanos de facultades de medicina españolas. Libro Blanco de la titulación de grado de medicina. Aprobada el 20 de Abril de 2005. Disponible en http://www.aneca.es/modal_eval/corner_docs-titulod.html y en <http://www.um.es/medicina/lic-medicina/libro-blanco.pdf>

8. Llibre Blanc de les professions sanitàries a Catalunya. Generalitat de Catalunya. Departament de Sanitat i Seguretat Social. Disponible en <http://www.gencat.net/sanitat>
9. Monedero, C y Pozo,JI (2003). La Universidad ante la nueva cultura educativa. Madrid: Síntesis.
- 10.MEC (2006). Directrices para la elaboración de títulos universitarios de grado y máster, 21 de diciembre de 2006. Disponible en <http://www.mec.es/mecd/gabipren/documentos/files/directrices-2006.pdf>
- 11.MEC. Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Disponible en <http://www.micinn.es/universidades/eees/espana-documentos.html>
- 12.MEC (2005). Competencias y diseño de la evaluación continua y final en el Espacio Europeo de Educación Superior. AM Delgado García. Número de referencia: EA2005-0054.
- 13.MEC. Orden ECI/332/2008. Requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Médico. BOE nº 40. Viernes 15 de Febrero 2008.
- 14.MEC. Real Decreto por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales. Disponible en <http://www.mec.es/mecd/gabipren/documentos/files/ensenanzas-univ-texto-rd-26-10-07.pdf>
- 15.Palés J, Gual A. Medical education in Spain: current status and new challenges. *Med Teach* 2008; 30(4): 385-9.

16. Barón M. Innovation in Spanish medical education: hopes and frustations. Eds. *MedEd-21: An Account of Initiatives for Change in Medical Education in Europe for the 21st Century*. Amsterdam: Thesis Publishers 1997;79.
17. Brown G, Manogue M. AMEE Medical Education Guide No. 22: Refreshing lecturing: a guide for lectures. *Med Teach* 2001; 23: 231-44.
18. Willenkin RL. Lectures in anesthesia training. *Anesth Analg* 1992; 74: 1-2.
19. Landers DF, Becker GL, Newland MC, Peters KR. Lecture practices in United States anesthesiology residencies. *Anesth Analg* 1992; 74: 112-5.
20. Panel on the General Professional Education of the Physician and College Preparation for Medicine: Physicians for the twenty-first century. The GPEP report. *J Med Educ* 1984; 59: 1-208.
21. Norman G. What's the active ingredient in active learning? *Adv Health Sci Educ Theory Pract* 2004; 9: 1-3.
22. Spencer JA, Jordan RK. Learner centred approaches in medical education. *BMJ* 1999; 318: 1280-3.
23. Kinkade S. A snapshot of the status of problem-based learning in U.S. medical schools, 2003-04. *Acad Med* 2005; 80: 300-1.
24. Pallie W, Carr DH. The MacMaster Medical Education Philosophy in Theory, Practice and Historical Perspective. *Medical Teacher* 1987; 9: 59-71.

25. Neville AJ, Norman GR. PBL in the undergraduate MD program at MacMaster university: three iterations in three decades. *Acad Med* 2007; 82: 370-4.
26. Dolmans DH, De Grave W, Wolfhagen IH, van der Vleuten CP. Problem-based learning: future challenges for educational practice and research. *Med Educ* 2005; 39: 732-41.
27. Branda LA. Implement problem based learning. *J Dent Educ* 1990; 54: 548-549.
28. Branda LA. Aprendizaje basado en problemas en la formación en Ciencias de la Salud. En: El Aprendizaje basado en problemas: una herramienta para toda la vida. Agencia Laín Entralgo, Madrid 2004, 17-25.
29. Branda LA. El aprendizaje basado en problemas. De herejía artificial a *res popularis*. *Educ Med* 2009; 12: 11-23.
30. Branda LA. L'estudi basat en l'aprenentatge autodirigit. Coordinador GIDES ABP. Unitat d'Educació Mèdica. UAB. Disponible en: http://portal.uoc.edu/forums2/eees/files/B_1Ponencia_Branda.pdf
31. Walsh WJ. (1978) El programa McMaster de enseñanza de la medicina, Hamilton, Ontario, Canadá: el desarrollo de la capacidad para resolver problemas. En F.M. Katz y T. Fülöp. Formación del personal de la salud: ejemplos de nuevos programas docentes.

32. Jones RW. Problem-based learning: description, advantages, disadvantages, scenarios and facilitation. *Anaesthesia and Intensive Care* 2006; 34(4): 485-488.
33. Sola C et al. Aprendizaje basado en problemas. De la teoría a la práctica. Editorial Trillas, S.A. de C.V. Enero 2006. México D.F.
34. Baños i Díez JE. El aprendizaje basado en problemas en los planes de estudio tradicionales: ¿una alternativa posible? *Educ Med* 2001. Vol. 4, No. 1.
35. Van Berkel HJM, Dolmans DHJM. The influence of tutoring competencies on problems, group functioning and student achievement in problem-based learning. *Med Educ* 2006; 40:730-736.
36. Fornells JM. Seminaris sobre metodologia docent i avaluativa. Institut d'Estudis de la Salut. Barcelona. Març 2001.
37. Benito A, Cruz A (2005). Nuevas claves para la Docencia Universitaria. Madrid: Ed. Narcea.
38. Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari a Catalunya (2003). Educació superior i treball a Catalunya. Barcelona. AQU.
39. Sociedad Española de Educación Médica (SEDEM), Associació Catalana d'Educació Mèdica (ACEM), Sociedad de Educación Médica de Euskadi (SEMDE), Sociedad Aragonesa de Educación Médica (SADEM). Recomendaciones para un nuevo proceso de reforma curricular en la Facultades de Medicina Españolas. *Educ Med* 2005;8:3-7.

40. Barrows H, Tambly R, et al. *Problem Based Learning*. New York, USA: Springer, 1980.
41. Rothman AI. Problem-based learning: time to move forward? *Med Educ* 2000; 34: 509-510.
42. Shanley PF. Viewpoint: leaving the “empty glass” of problem-based learning behind: new assumptions and a revised model for case study in preclinical medical education. *Acad Med* 2007; 82: 479-485.
43. Lucas M, Garcia-Guasch R, Moret E, Llasera R, Melero A, Canet J. El aprendizaje basado en problemas aplicado a la asignatura de pregrado de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor. *Rev Esp Anestesiol Reanima* 2006; 53:419-425.
44. Des Marchais JE, Bureau MA, dumais B, Pigeon G. From traditional to problem-based learning: a case report of complete curriculum reform. *Med Educ* 1992; 26: 190-199.
45. Donner RS, Bickley H. Problem-based learning: an assessment of its feasibility and cost. *Hum Pathol* 1990; 21: 881-885.
46. Hendry GD, Ryan G, Harris J. Group problems in problems-based learning. *Med Teach* 2003; 25: 609-616.
47. Dornan T, Hadfield J, brown M, Boshuizen H, Scherpbier A. How can medical students learn in a self-directed way in the clinical environment? Design-based research. *Med Educ* 2005; 39: 356-364.

48. Hitchcock MA, Anderson AS. Dealing with dysfunctional tutorial groups. *Teach Learn Med* 1997; 9: 19-24.
49. De Grave WS, Dolmans DH, van der Vleuten CP. Student perceptions about the occurrence of critical incidents in tutorial groups. *Med Educ* 2001; 23: 49-54.
50. Cobb P. Theories of knowledge and instructional design: a response to Colliver. *Teach Learn Med* 2002; 14: 52-55.
51. Schmidt HG. Resolving inconsistencies in tutor expertise research: does lack of structure cause students to seek tutor guidance? *Acad Med* 1994; 69: 656-662.
52. Roberts C, Lawson M, Newble D, Self A, Chan P. The introduction of large class problem-based learning into a undergraduate medical curriculum: an evaluation. *Med Teach* 2005; 27: 527-533.
53. Albanese MA, Mitchell S. Problem-based learning: a review of literature on its outcomes and implementation issues. *Acad Med* 1993; 68: 52-81.
54. Vernon DTA, Blake RL. Does problem-based learning work? A metaanalysis of evaluative research. *Acad Med* 1993; 68: 550-563.
55. Koh GC, Khoo HE, Wong ML, Koh D. The effect of problem-based learning during medical school on physician competency: a systematic review. *CMAJ* 2008; 178: 34-41.

56. Distlehorst LH, Dawson E, Robbs RS, Barrows HS. Problem-based learning outcomes: the glass half-full. *Acad Med* 2005; 80: 294-299.
57. Colliver JA. Educational theory and medical education practice: a cautionary note for medical school faculty. *Acad Med* 2002; 77: 1217-1220.
58. Smits PB, de Buissonje CD, Verbeek JH, van Dijk FJ, Metz JC, ten Cate OJ. Problem-based learning versus lecture-based learning in postgraduate medical education. *Scand J Work Environ Health* 2003; 29: 280-287.
59. Dochy F, Segers M, Diericks S. Nuevas vías de aprendizaje y enseñanza y sus consecuencias: una nueva era de evaluación. Boletín de la RED-U, vol.2,nº2, mayo 2002,13-29.
60. Juárez E. La evaluación del método. En VV.AA. (2004) El aprendizaje basado en problemas: Una herramienta para toda la vida. Agencia Laín Entralgo: Comunidad Autónoma de Madrid.
61. Stehr SN, Müller M, Frank MD, Grass R, Rammelt S, Dieter P, Hetze AM, Koch T, Ragaller MJR. Lehrmethoden in der Anästhesie und Intensivmedizin. Chancen der neuen Approbationsordnung für das Fachgebiet. *Anaesthesist* 2005; 54(4): 385-393.
62. Antepohl W, Herzig S. Problem-based learning versus lecture-based learning in a course of basic pharmacology: a controlled, randomized study. *Med Educ* 1999; 33: 106-113.

63. Newman M. A pilot systematic review amb meta-analysis on the effectiveness of problem based learning. Newcastle: Learning & Teaching Subject Network, 2003. September 2006; 722-723.
64. Clark CE. Problem-based learning: how do the outcomes with traditional teaching? *Br J Gen Pract* 2006; 56 (530): 722-3.
65. Van den Bossche P, Gijbels D, Dochy F. Does problem based learning educate problem solvers? A meta-analysis on the effects of problem based learning. Newport Beach, CA: VUU EDINEB Conference, 2000.
66. Albanese M. Problem-based learning: why curricula are likely to show little effect on knowledge and clinical skills. *Med Educ* 2000; 34: 729-738.
67. Berkson L: Problem-based learning: have the expectations been met? *Acad Med* 1993; 68(10 Suppl): S79-S88.
68. Vernon DT, Blake RL. Does problem-based learning work? A meta-analysis of evaluative research. *Acad Med* 1993; 68(7): 550-563.
69. Carrero E, Gomar C, Penzo W, Rull M. Comparison between lecture-based approach and case/problem based learning discussion for teaching pre-anaesthetic assessment. *Eur J Anaesthesiol* 2007; 24: 1008-1015.
70. Carrero EJ, Gomar C, Fábregas N, Penzo W, Castillo J, Villalonga A. Clase magistral *versus* aprendizaje basado en caso/problema para la enseñanza del embolismo aéreo en formación médica continuada. *Rev Esp Anesthesiol Reanim* 2008; 55: 202-209.

71. Norman GR, Schmidt HG. Effectiveness of problem-based learning curricula: theory, practice and paper darts. *Med Educ* 2000; 34: 721-728.
72. Draper SW. The Hawthorne effect and other expectancy effects: a note. Març 2005. Disponible en URL:
<http://www.psy.gla.ac.uk/~steve/hawth.html>
73. Lampe M. Appraisal and assessment of the specialist in anaesthesia. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol* 2002; 16: 391-400.
74. Gilligan C. In a different voice. Psychological Theory and Women's Development. 2nd ed. Cambridge: Harvard University Press; 1993.
75. Bickel J, Ruffin A. Gender associated differences in matriculating and graduating medical students. *Acad Med* 1995; 70: 552-9.
76. Toews JA, et al. Analysis of stress levels among medical students, residents and graduate students at 4 Canadian schools of medicine. *Acad Med* 1997; 72:997-1002.
77. Jippes M, Majoor GD. Influence of national culture on the adoption of integrated and problem-based curricula in Europe. *Med Educ* 2008; 42(3): 279-285.
78. Chang CH, Yang CY, See LC, Lui PW. High satisfaction with problem-based learning for anaesthesia. *Chang Gung Med J* 2004; 27: 654-662.
79. Fuentes P, Ayala A, Galán JI, Martínez P. Técnicas de trabajo en grupo. Una alternativa en educación. Ediciones Pirámide. Grupo Anaya, S.A.2006.

80. Brown S, Glasner A. *Evaluar en la Universidad. Problemas y nuevos enfoques*. Narcea, S.A. de Ediciones, 2003. Madrid.
81. Escola Universitària d'Infermeria Vall d'Hebron. *Historia de un cambio: Un currículum integrado con el aprendizaje basado en problemas*. 2007. Enciclopedia Catalana. Barcelona.
82. Wood DF. Problem based learning. *BMJ* 2003; 326 (7384); 328-30 .
83. Rosenblatt MA. The educational effectiveness of problem-based learning discussions as evaluated by learner-assessed satisfaction and practice change. *J Clin Anesth* 2004; 16: 596-601.
84. Herzig S, Linke RM, Marxen B, Borner U, Antepohl W. Long-term follow up of factual knowledge after a single, randomised problem-based learning course. *BMC Med Educ* 2003;3:3.
85. Beers GW. The Effect of Teaching Method on Objective Test Scores: Problem-based Learning versus Lecture. *Journal of Nursing Education* 2005;44(7):305-309.
86. Williams B. Case based learning: a review of the literature: is there scope for this educational paradigm in prehospital education? *Emerg Med J* 2005; 22:577-81.
87. Pals SL, Murray DM, Alfano CM, Shadish WR, Hannan PJ, Baker WL. Individually randomized group treatment trials: a critical appraisal of frequently used design and analytic approaches. *Am J Public Health* 2008; 98: 1418-24.

88. Colliver JA. Effectiveness of problem based learning curricula. *Acad Med* 2000; 75: 259-66.
89. Schmidt H. Assumptions underlying self-directed learning may be false. *Med Educ* 2000; 34: 243-5.
90. Blake RL, Hosokawa MC, Riley SL. Student performances on Step 1 and step 2 of the United States Medical Licensing Examination following implementation of a problem-based learning curriculum. *Acad Med* 2000; 75 (1): 66-70.
91. Moore GT, Blocks SD, Style CB, Mitchell R. The influence of the New Pathway curriculum on Harvard medical students. *Acad Med* 1994; 69, 12: 983-989.
92. Cohen-Schotanus J, Muijtjens AMM, Schönrock-Adema J, Geertsma J, van der Vleuten CPM. Effects of conventional and proble-based learning on clinical and general competencies and career development. *Med Educ* 2008; 42: 256-265.
93. Albanese MA, Mejicano G, Mullan P, Kokotailo P, Gruppen L. Defining characteristics of educational competencies. *Med Educ* 2008; 42: 248-255.
94. Schmidt HG et al. Longterm effects of problem-based learning: a comparison of competencies acquired by graduates of a problem-based and a conventional medical school. *Med Educ* 2006 Jun; 40: 562-56.

95. MEDINE. The Thematic Network on Medical Education in Europe. WFME Global Standards for Quality Improvement in Medical Education. European Specifications. Quality Assurance Task Force. WFME Office. University of Copenhagen. Denmark 2007. Disponible en <http://www.wfme.org>
96. Lafuente JV, Escanero JF, Manso JM, Mora AS, Miranda T, Castillo M, et al. El diseño curricular por competencias en educación médica: impacto en la formación profesional. *Educ Med* 2007; 10: 86-92.
97. Miller GE. The assessment of clinical skills/competence/performance. *Acad Med* 1990; 65 (9Suppl): S63-7.
98. González J, Wagenaar R. (Eds.) (2003) Tuning Educational Structures in Europe. Informe final. Bilbao: Universidad de Deusto.
99. Yániz, C y Villardón, L. (2006). Planificar desde las competencias para promover el aprendizaje. El reto de la sociedad del conocimiento para el profesorado universitario. Cuadernos monográficos del ICE, num 12.
100. Govaerts MJ. Educational competencies or education for professional competence?. *Med Educ* 2008; 42 (3): 234-236.
101. Baños JE. Aprendizaje basado en problemas y trampa docimológica: dime qué evalúas y te diré qué encontraràs. Editorial. *Rev Esp Anestesiol Reanim* 2008; 55: 199-201.
102. Albino JE, Young SK, Neumann LM, Kramer GA, Andrieu SC, Henson L, et al. Assessing dental students' competence: best practice recommendations in the performance assessment literature and

- investigation of current practices in predoctoral dental education. *J Dent Educ* 2008; 72: 1405-35.
103. Epstein RM, Hundert EM. Defining and assessing professional competence. *JAMA* 2002; 287: 226-35.
104. Greaves JD, Grant J. Watching anaesthetists work: using the professional judgement of consultants to assess the developing clinical competence of trainees. *Br J Anaesth* 2000; 84: 525-33.
105. Delgado AM, Borge R, García J, Oliver R, Salomón L. Competencias y diseño de la evaluación continua y final en el Espacio Europeo de Educación Superior. Programa de Estudios y Análisis. Dirección General de Universidades. MEC. Ref.: EA2005-0054.
106. Gomar C, Montero A, Puig M, Sabaté A, Fábregas N, Valero R, et al. Propuesta sobre las competencias en Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor de un graduado de Medicina. Consenso del profesorado de la universidades de Cataluña. *Rev Esp Anesthesiol Reanim* 2009; 56: 436-444.
107. Epstein RJ: Learning from the problems of problem-based learning. *BMC Med Educ* 2004, 4: 1. Disponible en: <http://www.biomedcentral.com/1472-6920/4/1>.
108. Smits PBA, Verbeek JHAM, de Buissonje CD. Problem based learning in continuing medical education: a review of controlled evaluation studies. *BMJ* 2002; 19; 324(7330): 153-156.

109. Hojat M, Veloski JJ, Gonnella JS. Measurement and correlates of physicians' lifelong learning. *Acad Med* 2009; 84(8): 1066-74.
110. Ling Y, Swanson DB, Holtzman K, Bucak SD. Retention of Basic Science Information by Senior Medical Students. *Acad Med* 2008; 83 (10 Suppl): 582-5.
111. Disttlerhorst LH, Dawson E, Hobbs RS, Barrows HS. Problem-Based Learning Outcomes: The Glass Half-Full. *Acad Med* 2005; 80: 294-299.
112. Dochy F, Segers M, Van Den Bossche P, Gijbels D. Effects of problem-based learning: A meta-analysis. *Learning & Instruction* 2003;13:533-568.
113. Southern Illinois University/School of Medicine (s/f). Generic problem-based learning essentials. Disponible en http://www.pbli.org/pbl/generic_pbl
114. Margetson DB. Depth of understanding and excellence of practice: the question of wholeness and problem-based learning. *J Eval Clin Pract* 2000; 6(3): 293-303.
115. Margetson DB. The relation between understanding and practice in problem-based medical education. *Med Educ* 1999; 33(5): 359-64.
116. Longnecker DE. Education in anesthesiology for the twenty-first century. *J Anesth* 2002; 16(1): 65-9.

ANNEXOS DE L'ESTUDI

9 ANNEXOS

9.1 Annex I: Prova tipus test

Llegiu els enunciats de les preguntes i respongueu a cadascuna d'elles amb **Vertader** (V) o **Fals** (F) segons correspongui:

1. La consulta preanestèsica:

- És un element essencial de la seguretat anestèsica. ()
- L'ha de realitzar sempre un anesthesiòleg.()
- Permet avaluar els riscos lligats al malalt segons el tipus de cirurgia. ()
- Permet tractar l'ansietat mitjançant la informació i/o la premedicació. ()
- Pot tenir lloc al pre-quiròfan pocs minuts abans de la intervenció quirúrgica.()

2. En virtut del principi d'autonomia, qualsevol malalt té dret a :

- negar-se a rebre un determinat tractament ()
- demanar una exploració que consideri oportuna ()
- rebre informació clara i entenedora sobre el procediment al que s'hagi de sotmetre()
- exigir la dieta que s'acomodi als seus gustos()
- conèixer la informació relativa a la seva salut ()

3. El Consentiment Informat és:

- Una Llei del Parlament de Catalunya. ()
- Un document escrit que ha de signar el pacient.()
- Un document escrit que han de signar metge i pacient.()
- L'acceptació per part del pacient d'un procediment, un cop rebuda la informació adequada. ()
- Una defensa legal en cas de complicacions. ()

-
4. Respecte una dona gestant de 42 setmanes, digues si és vertader o fals?
- Són necessàries 8 hores de dejú per considerar que es tracta d'un "estómac buit". ()
 - L'augment de la volèmia és un mecanisme protector davant el sagnat que es produeix durant el part. ()
 - La disminució de la capacitat residual funcional es compensa amb un augment del volum minut. ()
 - La disminució del requeriments de fàrmacs anestèsics es deu, entre d'altres mecanismes, a l'efecte sedant de la progesterona. ()
 - " La síndrome d'hipotensió supina " es tracta col·locant la pacient en decúbit lateral dret. ()
5. El dolor durant el part:
- No té component psicològic associat. ()
 - El dolor va variant de localització i d'intensitat a mida que es van succeint les fases del part. ()
 - El dolor matern pot provocar hipoxèmia fetal. ()
 - Les estructures pèlviques i perineals són responsables del dolor durant el part. ()
 - El reflex de Fergusson queda abolit quan es bloquegen les vies sacres del dolor. ()
6. En el tractament del dolor:
- S'haurà de tenir més en compte la intensitat que la qualificació benigna/maligna del dolor.()
 - La morfina només s'administrarà si el dolor és oncològic.()
 - L'associació de varius fàrmacs és infreqüent i innecessària.()
 - La medicació de rescat no és necessària. ()
 - El component emocional és important en la expressió del dolor. ()

7. El dolor neurític és:

- Prevalent en la infecció per VIH. ()
- Està molt relacionat amb la càrrega viral del malalt.()
- El dolor neurític és poc freqüent però és el més greu. ()
- És freqüentment tractat amb gabapentina, únic anticonvulsivament de segona generació acceptat per a el tractament de aquest dolor, així com el de la polineuropatia per VIH. ()
- Sol ser el dolor que major interferència dona per al descans nocturn. ()

8. La morfina:

- És molt costosa i és per aquest motiu que s'utilitza poc. ()
- Segueix sent el opioid més utilitzat en dolor agut en tot el món. ()
- L'escassa utilització de la morfina fa que només el metge especialista en el dolor hagi de saber la forma d'administrar-la.()
- La morfina administrada per a el dolor agut postoperatori provoca sempre cert grau de addicció. ()
- No existeix antídoto per a la sobredosi de la morfina. ()

9. En Suport Vital Bàsic:

- Abans d'iniciar les maniobres de reanimació hem de constatar l'absència de pols carotídi.()
- La relació compressió-ventilació serà de 30:2.()
- Si la víctima està inconscient i no respira la posarem en posició lateral de seguretat.()
- Les compressions toràciques es faran a un ritme de 80 per minut. ()
- És molt important evitar interrupcions en les compressions toràciques.()

10. Contesteu vertader o fals:

- La majoria d'aturades a l'adult són de causa cardíaca. ()
- La desfibril·lació anirà sempre seguida de 2 minuts de maniobres de RCP. ()
- Durant la desfibril·lació es donen tres xocs seguits si es necessari.()

-
- Els DEAs (desfibril·ladors externs automàtics) donen una ona d'energia elèctrica bifàsica. ()
 - La desfibril·lació pot produir lesions miocàrdiques. ()

11. Sobre els següents fàrmacs :

- El vecuroni és el relaxant muscular d'elecció en la intubació de la cirurgia urgent .()
- Els opioïds no provoquen nàusees ni vòmits.()
- El propofol i el pentotal tenen propietats analgèsiques .()
- Els opioïds no es poden utilitzar durant el postoperatori. ()
- La succinilcolina té efecte en 30-40 segons i no es pot utilitzar en la inducció ràpida .()

12. Vertader o fals:

- La morfina pot provocar depressió respiratòria si s'utilitza per via endovenosa .()
- La CAM es defineix com la concentració alveolar mínima necessària per evitar el moviment en l'estímul quirúrgic en el 50% dels pacients. ()
- No utilitzarem benzodiacepines com a premedicació a planta en pacients majors de 70 anys .()
- No disposem de fàrmacs per a revertir el bloqueig neuromuscular. ()
- El laringoscopi s'agafa sempre amb la mà dreta . ()

13. Vertader o fals:

- El propofol és dolorós a la injecció endovenosa .()
- En pacients amb insuficiència renal cal augmentar les dosis d'opioïds per a aconseguir analgèsia .()
- La inducció inhalatòria és d'elecció en el pacient que presenta oclusió intestinal.()
- Al intubar un pacient cal auscultar els dos hemitòrax ja que és més freqüent que el tub es posi selectivament en el bronqui principal esquerre.()

- Cal extubar sempre al pacient amb traumatisme cranioencefàlic a quiròfan per a valoració precoç.()

14. L'anestèsia regional:

- Disminueix la incidència postoperatòria de trombosis venosa profunda en la cirurgia ortopèdica. ()
- És una tècnica de elecció en pacients amb antecedents de intubació orotraqueal difícil, perquè disminueix les complicacions relacionades amb l'anestèsia. ()
- La cefalea postpunció és una complicació dels bloqueigs nerviosos perifèrics. ()
- En pacients amb patologia respiratòria greu evita la manipulació de la via aèria, la ventilació amb pressió positiva i l'administració de mòrfics. ()
- No són necessaris els mateixos sistemes de monitorització i de vigilància que en una anestèsia general perquè el pacient està despert. ()

15. L'anestèsia raquídia, subaracnoïdal o intradural:

- La coagulopatia és una contraindicació absoluta per a realitzar-la. ()
- Si s'afegeix adrenalina al anestèsic local augmenta la difusió en el espai intradural. ()
- Està especialment indicada en pacients amb augment de la pressió intracranial perquè millora la clínica. ()
- Sempre es realitzarà per sota de la primera vèrtebra lumbar per a evitar lesionar la medul·la espinal. ()
- Està contraindicada la punció lumbar si existeix una infecció cutània local en la zona lumbar. ()

16. L'anestèsia epidural:

- Es pot utilitzar com a anestèsia intraoperatòria i analgèsia postoperatòria. ()
- Es pot realitzar en la columna cervical, dorsal o lumbar. ()

- Requereix d'una dosi menor d'anestèsic local que el bloqueig subaracnoïdal. ()
- El catèter s'ha de col·locar en l'espai epidural que es troba entre el lligament groc i la dura mare. ()
- Es realitza amb la tècnica de la pèrdua de resistència. ()

17. La valoració prèvia de la via aèria:

- Pot salvar vides perquè permet estudiar una estratègia d'actuació davant una possible ventilació i/o intubació difícil ()
- Inclou valorar "el Mallampati" i si és o no roncador el malalt ()
- No és molt important en cas d'una anestèsia locoregional ()
- La ventilació del malalt és més important que la intubació. ()
- El fibrobroncoscopi flexible és l'eina de primera elecció davant una intubació difícil no prevista. ()

18. Quines patologies s'associen amb una via aèria difícil:

- Síndrome de Down ()
- Obesitat mòrbida ()
- Artritis reumatoide ()
- Espondilitis anquilosant ()
- Malaltia de Crohn ()

19. Quins són els factors de risc de ventilació difícil amb mascareta facial:

- a. Absència de dents ()
- b. Obesitat ()
- c. Presència de barba ()
- d. Roncador habitual ()
- e. Implants dentals ()

20. Davant d'un cas de intubació difícil imprevista:

- Demanar ajuda ràpidament i intentar mantenir la calma.()
- Continuar els intents de intubació fins que pugui aconseguir-se.()

- Col·locar una mascareta laríngia, ventilar al pacient i pensar en alternatives a la intubació. ()
- El objectiu primordial no és intubar, sinó ventilar i oxigenar al pacient. ()
- Realitzar una traqueotomia al tercer intent d' intubació fallida.()

QÜESTIONARI

Què t'ha semblat el test?

(del 0 = deficient/mínim al 5= excel·lent/màxim)

Grau de dificultat: _____

Extensió: _____

Adequat a les teves expectatives: _____

Coincideix amb la matèria tractada: _____

Comentaris sobre l'assignatura:

9.2 Annex II: Producció científica derivada de l'ABP

9.2.1 Comunicacions a reunions científiques nacionals

Garcia Guasch R, Baños JE, López A, Moreno S, Rincón R, Melero A. Grado de aceptación de la Enseñanza basada en problemas por los alumnos de pregrado de la asignatura de Anestesiología y Reanimación. *XXV Congreso de la Sociedad Española de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor*. Tenerife, 6-9 de juny 2001

Garcia Guasch R, Cubells C, Escudero E, Franco T, Hinojosa M, Lucas M, Massó E, **Moret E**, Roca G. Utilització de l'ABP a l'assignatura d'Anestesiologia. *Col·loqui d'Innovació Docent. Unitat Docent Hospital Germans Trias i Pujol*. 25 d'abril 2006

Moret E, Garcia Guasch R, Lucas M, Llasera R, Melero A. Assoliment dels objectius docents mitjançant l'ABP en l'assignatura de pregrau d'Anestesiologia, Reanimació i Terapèutica del Dolor. Comunicació oral. III Jornada de Campus d'Innovació Docent. UAB. Bellaterra, 20 de setembre de 2006

Moret E, Garcia Guasch R, Martínez L, Woodward M. Retenció i assimilació de coneixements en l'assignatura de pregrau d'Anestesiologia, Reanimació i Terapèutica del Dolor després d'un any mitjançant l'aprenentatge basat en problemes. Comunicació oral. *IV Jornades de Campus d'Innovació Docent*. UAB. Bellaterra, 13 i 20 de setembre de 2007.

Moret E, Garcia Guasch R, Oller B, et al. Autoavaluació de les competències transversals a l'assignatura d'Anestesiologia mitjançant l'ABP. Comunicació oral. *V Jornada de campus d'Innovació Docent en Educació Superior*. UAB.

Bellaterra, 17 i 18 de setembre de 2008

Moret E, Garcia Guasch R, Oller B, Canet J, Fernández Llamazares J. El aprendizaje basado en problemas en Anestesiología: 8 años de experiencia. Comunicació oral. *VI Congrés Internacional de Docència Universitària i Innovació (CIDUI 2010)*. UPC.

(acceptat i pendent de presentar)

Barcelona, 30 de juny al 2 de juliol de 2010.

9.2.2 Comunicacions a reunions científiques internacionals

Garcia Guasch R, Rincón R, Melero A, Lucas M, Baños JE.

Problem based learning in undergraduate teaching of anaesthesiology: a survey of two years experience. *Euroanaesthesia* 2003.

Glasgow, Scotland, 31 de maig-3 de juny 2003.

Garcia Guasch R, Lucas M, **Moret E**, Canet J, et al.

Problem based learning in undergraduate teaching of anaesthesiology. Comunicació oral i pòster. *11th International Ottawa Conference on Medical Education*.

Barcelona, del 6-8 juliol 2004.

Moret E, Garcia Guasch R, Escudero A, Llasera R, Franco T.

Assessment of educational objectives with problem-based learning in undergraduate students of Anaesthesiology. Pòster. *Euroanaesthesia* 2007.

Munic, 9-12 de juny de 2007. Resum publicat al *Eur J Anaesth* 2007, Vol 24 suppl 39:182

Moret E, Garcia Guasch R, Oller B, Rognoni G, Abarca L.

Retention and assimilation after one year of problem-based learning of anesthesia. Pòster. *Euroanaesthesia* 2008.

Copenhagen, 31 de maig- 3 de juny de 2008. Resum publicat al *Eur J Anaesth* 2008, Vol 25 Suppl 44:224.

Moret E, Garcia Guasch R, Oller B, Escudero A, Canet J.

Students' self-evaluation of transversal competencies in anaesthesiology. Pòster. *Euroanaesthesia* 2009.

Milano, 6-9 de juny de 2009. Resum publicat al *Eur J Anaesth* 2008, Vol 26, Suppl 45, 2009.

9.2.3 Publicacions nacionals

Lucas M, Garcia Guasch R, **Moret E**, et al.

El aprendizaje basado en problemas aplicado a la asignatura de pregrado de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor. *Rev Esp Anesthesiol Reanim* 2006;53:419-425.

Moret E, Garcia Guasch G, Oller B, et al.

Assoliment dels objectius docents mitjançant l'aprenentatge en l'assignatura de pregrau d'Anestesiologia, Reanimació i Terapèutica del Dolor. *III Jornada de Campus d'Innovació Docent en Educació Superior*. UAB. Bellaterra, 20 de setembre 2006
ISBN 978-84-490-2502-0.

Moret E, Garcia Guasch G, Oller B, et al.

Retenció i assimilació de coneixements en l'assignatura d'Anestesiologia, Reanimació i Terapèutica del Dolor després d'un any mitjançant l'aprenentatge basat en problemes. *IV Jornada de Campus d'Innovació Docent en Educació Superior*. UAB. Bellaterra, 13 i 20 de setembre de 2007
ISBN 978-84-490-2557-0

Moret E, Garcia Guasch R, Oller B, et al.

Autoavaluació de les competències transversals a l'assignatura d'Anestesiologia mitjançant l'ABP. *V Jornada de campus d'Innovació Docent en Educació Superior*. UAB. Bellaterra, 17 i 18 de setembre de 2008
ISBN 978-84-490-2594-5

9.2.4 Altres mèrits docents

PRIMER PREMI al MEJOR PÒSTER:

“Avaluació de les rotacions intraservei en anestesiologia i reanimació: Canvi metodològic”

concedit per l'Associació Catalana d'Educació Mèdica i la revista “Educación Médica”

VII Jornada de les Comissions de Docència i Assessores de Catalunya
“Millorem la qualitat de la formació” organitzada per la Xarxa de Comissions de Docència i Assessores amb el suport de l'Institut d'Estudis de la Salut

Barcelona, el dia 5 de febrer de 2004

PRIMER PREMI al MEJOR PÒSTER:

“Actualització informàtica del Llibre de residents”

concedit per l'Associació Catalana d'Educació Mèdica i la revista “Educación Médica”

X Jornada de les Comissions de Docència i Assessores de Catalunya “Millorem la qualitat de la formació” organitzada per la Xarxa de Comissions de Docència i Assessores amb el suport de l'Institut d'Estudis de la Salut

Barcelona, el dia 15 de febrer de 2007

XXVI Premi MIGUEL 2009

a la millor publicació de l'any 2009 d'un resident

“Necesidad de consenso multidisciplinar en el tratamiento de una hemoptisis amenazante”

E. Méndez, E. Moret, et al.

Acadèmia de Ciències Mèdiques i de la Salut de Catalunya i de Balears

Societat Catalana d'Anestesiologia, Reanimació i Terapèutica del Dolor

Girona, 6 de novembre de 2009

Suficiència Investigadora amb el títol:

“Assoliment dels objectius docents mitjançant l’aprenentatge basat en problemes a l’assignatura optativa de pregrau: Anestesiologia, Reanimació i Terapèutica del Dolor”

Autor: **E. Moret**

Directors: Dra. Roser Garcia Guasch, Dr. Benjamí Oller Sales

Qualificació: Matrícula d’Honor

Badalona, 5 de setembre 2007

BECA CIDUI 2010

Atorgada el dia 23 d’abril de 2010 pel Comitè Organitzador del **VI Congrés Internacional de Docència Universitària i Innivació (CIDUI) 2010** al complir els següents criteris:

- Ser doctorand amb responsabilitat docent i investigadora en la universitat
- Ser primer autor i tenir una comunicació oral acceptada pel Comitè Científic del VI CIDUI:
“El aprendizaje basado en problemas en Anestesiología: 8 años de experiencia”
- Valoració del Currículum Vitae docent i la Carpeta Docent actualitzada (veure següent pàgina).

9.3 Annex III: Carpeta Docent

CARPETA DOCENT

Enrique Moret Ruiz

Abril 2010

Índex

1. Resum biogràfic.....	158
1.1- La meva formació com a professional.....	158
1.2- La meva formació com a docent.....	159
2. Docència realitzada.....	160
3. La meva filosofia docent.....	162
4. Evidències.....	165
5. Plans de futur.....	194

1. Resum biogràfic

1.1- La meva formació com a professional

Vaig néixer a finals de l'any 1968 a València. Des de petit vaig anar a l'escola alemanya de València i vaig realitzar les proves bilingües d'accés a la Universitat l'any 1986. Amb 17 anys em vaig matricular en la Facultat de Medicina a la Universitat Georg-August de Göttingen (Alemanya) on vaig llicenciar-me en Medicina i Cirurgia l'any 1993. Tot seguit, vaig començar la meva formació durant cinc anys com a metge especialista en Anestesiologia, Reanimació i Terapèutica del Dolor (ARTD) a l'Hospital Universitari Weender Krankenhaus de Göttingen.

L'any 1998 vaig aprovar l'examen d'especialista en ARTD. Com a anestesiòleg vaig treballar en l'àmbit de la anestèsia a cirurgia cardíaca i a la Unitat de Cures Intensives postquirúrgiques al mateix hospital.

A l'Hospital Universitari Germans Trias i Pujol (HUGTiP) de Badalona es va crear el Servei de Cirurgia Cardíaca a l'any 2001, on vaig tenir la possibilitat d'incorporar-me com a anestesiòleg interí i posteriorment com a estatutari, i és on actualment treballo.

Com a metge especialista en Anestesiologia vaig tenir la possibilitat de dedicar-me a la docència de postgrau dels residents a l'hospital i vaig realitzar els cursos necessaris per l'acreditació com a tutor:

- Nomenament com a cotutor de l'especialitat d'ARTD per la Direcció Gerència, HUGTiP. 2002
- Seguiment, assessorament i avaluació de la formació dels Metges Interns Residents d'ARTD, HUGTiP, des de 2002 fins a l'actualitat
- Acreditació externa amb nomenament com a Tutor d'Especialista en Formació (Conselleria de Salut) des de 2005.
- Abril 2010: Acreditació UAB. Programa FDES (Formació Docent en Educació Superior).

En breu, defensaré la meva tesi doctoral sobre l'aprenentatge basat en problemes (ABP) aplicat a l'assignatura optativa de pregrau d'ARTD després de vuit anys d'experiència amb aquesta metodologia docent.

1.2- La meva formació com a docent

He assistit als següents cursos relacionats amb la docència:

- Seminari sobre metodologia docent i avaluativa. IES 2002
- 11th international Ottawa Conference on Medical Education 2004
- Seminari “Principals característiques dels instruments d’avaluació” IES i Xarxa de Comissions de Docència i Assessores de Catalunya. 2005
- Curs de Formació de Formadors. ICS. 2006
- III, IV i V Jornades de Campus d’Innovació Docent en Educació. IDES. UAB: 2006, 2007, 2008 amb presentació de comunicacions cada any
- Des del 2006 fins a l’actualitat, assistència als següents cursos de docència dins del programa FDES, IDES, UAB:
 - Què són les competències?
 - Què són els ECTS i què impliquen?
 - Com avaluar els aprenentatges
 - Introducció al Campus Virtual
 - L’ABP en grups grans
 - El discurs oral
 - L’avaluació en grups grans
 - L’elaboració de Guies Docents.
- IV Jornadas internacionales de Innovación Universitaria: Métodos docentes afines al Espacio Europeo de Educación Superior. Universidad Europea de Madrid. 2007
- Curs “The Future Physician”. 1st Annual Johns Hopkins Fall Institute in Health Policy and Medical Care. 2009

2. Docència realitzada

La meva docència a pregrau des de l'any 2003 fins ara sempre ha estat vinculada a l'assignatura d'ARTD que s'imparteix a cinquè curs de Medicina amb 7,5 crèdits (3 ECTS), i crec que puc aportar als estudiants la meva experiència diària tant en assistència com en recerca, presentant d'una forma pràctica el món de l'anestèsia, que d'entrada és completament desconegut per la majoria d'ells. La temàtica d'aquesta assignatura inclou l'àmbit de coneixement de l'anestèsia, del diagnòstic i tractament del dolor agut i crònic i de les cures intensives postquirúrgiques.

Inicialment es va aplicar l'aprenentatge basat en problemes (ABP) a l'any 2000 a un terç de l'assignatura com a prova pilot durant dos anys; l'excel·lent acceptació i satisfacció d'aquesta metodologia per part dels estudiants ens va motivar a aplicar-la a la totalitat de l'assignatura des de l'any 2003 fins ara.

Any rere any, hem anat recollint dades i reflexionant al voltant de la manera d'aprendre dels estudiants amb l'ABP, intentant adaptar la nostra assignatura a l'EEES. En diferents etapes al llarg dels darrers 8 anys, es va comprovar l'assoliment dels coneixements teòrics mitjançant l'ABP, es va analitzar el nivell de retenció i assimilació dels coneixements obtinguts després d'un any amb resultats molt satisfactoris, mitjançant l'autoavaluació els estudiants van valorar les seves competències transversals al començament i a la fi del curs, millorant totes de forma significativa. Actualment s'ha introduït el portfoli com a eina de reflexió de l'aprenentatge a les pràctiques de quiròfan.

A més, he realitzat les següents tasques docents:

- Professor de la Jornada d'intubació traqueal amb fibrobroncoscopi Servei d'ARTD; Seminari de la UAB, HUGTiP 2003
- Professor del taller de "L'aprenentatge basat en problemes" dins de l'assignatura d'ARTD; Departament de Cirurgia, Facultat de Medicina / UD/UAB, HUGTiP: cursos 2003 fins 2009.

- Curs sobre mètodes ventilatoris: “Ventilació no invasiva i aplicació en Reanimació” Servei d’ARTD i l’Àrea de Qualitat i Formació de la Direcció d’Infermeria de l’Hospital Universitari Arnau de Vilanova 2004
- Docent col·laborador en el I i II Cursos teòrics i pràctics de la via aèria. Servei d’ARTD. HUGTiP 2006 i 2007
- Docent col·laborador en el XXXIV Curs Monogràfic de Doctorat en Actualitzacions en Medicina Intensiva. HUGTiP. Curs 2006-2007
- Professor associat de l’assignatura optativa d’ARTD; Departament de Cirurgia; Unitat Docent de l’HUGTiP, UAB des del curs acadèmic 2007-2008 fins l’actualitat.

3. **La meva filosofia docent**

Gràcies a la meua trajectòria personal i professional, he tingut la gran sort de conèixer un gran nombre de professors amb filosofies docents, entorns i llengües molt diferents. Això m'ha permès contrastar diferents formes d'ensenyament/aprenentatge i m'ha ajudat molt a l'hora de definir els meus principis, valors i creences sobre la docència.

Penso que, donat que vivim en la societat del coneixement del segle XXI caracteritzada per un fàcil accés a qualsevol tipus d'informació, el rol del docent i la forma d'aprenentatge està canviant i ha de continuar canviant. La universitat del futur no es pot limitar a la simple transmissió de coneixements teòrics del professor a l'alumne (que es poden obtenir via Internet); cal que la universitat ofereixi altres valors sobreafegits que l'alumne no té al seu abast, del contrari haurà fracassat la universitat com a institució formadora.

A l'hora de donar classes considero que:

- És primordial definir amb rigor i claredat quins són els objectius d'aprenentatge de l'assignatura, quines competències es fomentaran i quin serà el tipus de metodologia docent i d'avaluació que s'utilitzaran. Cal establir detalladament quina serà la càrrega de treball de l'alumnat a classe i sobretot fora de classe i els terminis de lliurament de treballs. Tota aquesta informació es troba a la nostra guia docent de l'assignatura.
- Crec que l'alumnat ha d'adoptar el rol de motor del seu propi aprenentatge; ha d'esser capaç de saber decidir què necessita aprendre, per què ho necessita, quines eines utilitzarà per a aprendre-ho i quan aplicarà el coneixement teòric de forma pràctica. Per a que aquest procés es realitzi, es fonamental que l'alumne sigui autònom, curiós, actiu i que tingui ganes d'aprendre. Llavors, el primer requisit serà conèixer realment quin és el perfil competencial de l'alumnat; jo utilitzo l'autoavaluació com a eina per a mesurar les competències transversals de l'alumnat.
- Considero fonamental que l'alumnat domini certes competències transversals imprescindibles per la futura professió mèdica, com són: el treball en equip, l'expressió oral i escrita, la recerca bibliogràfica específica, la capacitat de decisió i lideratge, l'ús d'anglès, etc. Al llarg del meu curs

intento fomentar i avaluar aquestes 3 primeres competències transversals mitjançant l'ABP.

- Amb l'ABP, he canviat el meu rol com a docent: intento ser la persona que “menys parla” al llarg de cada sessió en grups petits de 10 alumnes; actuo com a moderador, facilitador, observador, guia i estimulador de l'aprenentatge, i no pas com a protagonista del procés d'aprenentatge.
- Crec que no hi ha cap metodologia docent perfecta i absoluta, totes elles tenen avantatges i inconvenients; intento ampliar el meu repertori/bagatge docent incorporant innovacions metodològiques en funció del nombre i tipus d'alumnes, assignatura, etc. Crec que el secret consisteix en combinar diferents mètodes docents dins d'una mateixa assignatura (en el meu cas: ABP, pràctiques a quiròfan, portfoli a partir d'aquest any en curs).
- El tipus d'avaluació condiona sens dubte l'aprenentatge de l'alumnat. Sóc un convençut defensor de l'avaluació continuada formativa amb mecanismes de *feed back* immediat que permetin prescindir totalment d'un examen final (Mètode Pigmalion: “Piénsate un programa de actividades de las que el alumno no pueda escapar sin haber aprendido, consigue que hagan esas actividades, y si llegan al final entonces apruébalos”). Una nota única i final no és útil si no li dona a l'alumnat la possibilitat de millorar i d'aplicar mesures correctores. Crec que s'ha de restar importància a la nota *per se*; és molt més útil una descripció individualitzada de l'alumnat en forma de “carta” que inclogui tot el procés d'aprenentatge: reptes, dificultats superades i pendents, competències inicials i finals, deficiències, actituds, etc.
- Em dedico de forma rigorosa a implementar un sistema de recollida de dades docents al llarg de cada curs (enquestes, autoavaluacions, etc.) com a control de qualitat amb evidències que m'ajudin a millorar la meva tasca docent.

Segons la meva opinió, el més important de la docència és que l'alumnat aprengui allò que ha d'aprendre i que realment és rellevant per a la seva professió futura (coneixements, capacitats, habilitats i actituds); si a més ho

assimila i reté de forma duradora al llarg del temps i es diverteix durant el procés, doncs encara millor.

4. Evidències

Segons la meua filosofia docent, presento a continuació les evidències dels darrers 8 anys de docència (2000 fins 2008) aplicant l'ABP com a metodologia docent. Els 3 primers anys es va introduir l'ABP en un terç de l'assignatura; aquest període ens va servir com a prova pilot. Els nivells de satisfacció i acceptació van ser tant elevats que això ens va motivar per a implementar tota l'assignatura amb l'ABP fins l'actualitat. A més, l'alumnat realitza pràctiques a quiròfan durant una setmana supervisat per un tutor anestesiòleg.

Les dades demogràfiques de l'alumnat durant aquestos darrers vuit anys són les següents:

Dades demogràfiques globals de l'alumnat.

Població estudiada (2000-2008)	
Nombre total de l'alumnat	222
Dones/Homes	166 (74,77%) / 56 (25,23%)
Edat mitjana (anys)	22,8 ± 1,4
Estudia i treballa al mateix temps (%)	4,8
Titulació prèvia (%)	1
Estrangers (%)	2
Cap experiència prèvia amb l'ABP (%)	81,12

Dades demogràfiques per any acadèmic. Part I

CURS		2000- 2001	2001- 2002	2002- 2003	2003- 2004
Nombre de l'alumnat		39	40	42	21
Edat (anys)		22,5 ± 1,5	23,4 ± 3,1	22,5 ± 1,1	22,7 ± 2,0
Dones (%)		76,3	67,7	56,8	70
Desconeixement previ de l'ABP (%)		60	75	85	88

Dades demogràfiques per any acadèmic. Part II

CURS		2004- 2005	2005- 2006	2006- 2007	2007- 2008
Nombre de l'alumnat		26	24	16	14
Edat (anys)		22,3 ± 1,5	23,5 ± 1,1	22,4 ± 1,3	23,7 ± 1,2
Dones (%)		77	79,1	80	92,6
Desconeixement previ de l'ABP (%)		88	85	80	88

Si analitzem el col·lectiu de l'alumnat per any, observem les següents característiques:

- s'observa una reducció del nombre de l'alumnat al llarg d'aquests vuit anys a la nostra assignatura optativa
- hi ha un clar predomini d'alumnat femení que sembla anar en augment
- una gran part de l'alumnat té la possibilitat per primera vegada de conèixer l'ABP a la nostra assignatura, malgrat estiguin cursant el cinquè curs de la seva carrera universitària.

Per un millor seguiment de l'evolució de l'aprenentatge a la nostra assignatura es presenten els resultats de forma cronològica.

La presentació de resultats consta de **cinc etapes** diferents segons les intervencions i/o canvis metodològics aplicats any darrere any a la nostra assignatura:

- **Etapa I:** mesurament dels nivells de satisfacció i acceptació de l'ABP aplicat a un terç de l'assignatura d'ARTD durant els anys acadèmics 2000-2003 i posteriorment cada any fins el 2008 a la totalitat de l'assignatura mitjançant l'ABP
- **Etapa II:** comprovació de l'assoliment dels objectius docents 2004-2005 i 2005-2006
- **Etapa III:** mesurament dels nivells de retenció i assimilació dels coneixements adquirits 2006-2007
- **Etapa IV:** mesurament de l'auto-avaluació de l'alumnat de les seves competències transversals durant el curs acadèmic 2007-2008 segons el projecte "Tuning" de l'educació mèdica
- **Etapa V:** estimació i càlcul de la càrrega de treball dels estudiants i del professorat per sessió al curs 2008-2009.

Etapa I: Introducció parcial de l'ABP

Mesurament dels nivells de satisfacció i acceptació de l'ABP

El 98,66% de l'alumnat va considerar positiva l'experiència i el 96,66 % va aconsellar repetir-ho a l'any següent. A la pregunta quina activitat ajudava més a l'alumnat a entendre l'Anestesiologia, es va contestar mitjançant una escala de Likert entre el 0 (gens) i el 10 (màxim), atorgant a les pràctiques a quiròfan la màxima puntuació (mitjana: 9,14), seguida per les sessions d'ABP (mitjana: 8,55) i, per últim, la de les classes magistrals (només els primers 3 anys: 2000-2003) que van ser avaluades amb puntuacions notablement més baixes (mitjana: 6,59). Tan sols un únic alumne dels 222 que van escollir la nostra assignatura optativa d'ARTD en aquests 8 anys va considerar que l'ABP no es podria aplicar a tota o a part de la carrera de Medicina. La major part de l'alumnat aplicaria aquesta metodologia docent a una més o menys gran part dels estudis de Medicina a la seva facultat, i alguns alumnes l'aplicarien només a assignatures concretes, com és el cas de la nostra.

Resultats de l'enquesta a l'alumnat per any acadèmic: part I.

CURS	2000- 2001	2001- 2002	2002- 2003	2003- 2004
ABP aplicat en el curs	1/3 part	1/3 part	1/3 part	100%
Nombre d'alumnes	39	40	42	21
ABP experiència positiva (%)	100	100	96,3	98
Repetiries ABP (%)	100	95	96,3	98
Què t'ajuda més a entendre l'anestèsia?				
• Classe magistral:	6,7	6,58	6,5	8,5
• Sessió ABP:	9	8	8	9,2
• Pràctiques:	9,26	9,02	9	
Es podria realitzar tota la carrera amb ABP?	(0-10) *			
• SI: 100%:	4	4	0	2
• 50%:	8	13	17	7
• 25%:	17	17	16	5
• algunes assignat.:	6	6	8	7
• NO:	0	0	1	0

*Escala de Likert (0= gens, 10= màxim)

Resultats de l'enquesta a l'alumnat per any acadèmic: part II.

CURS	2004- 2005	2005- 2006	2006- 2007	2007- 2008
ABP aplicat en el curs	100%	100%	100%	100%
Nombre d'alumnes	26	24	16	14
L'ABP una experiència positiva (%)	100	100	97	98
Repetiries ABP? (%)	96	95	95	98
Què t'ajuda més a entendre l'anestèsia?	(0-10)			
• Sessió ABP:	9			
• Pràctiques:	9,26			
Es podria realitzar tota la carrera amb ABP?	2			
• SI: 100%:	10			
• 50%:	8			
• 25%:	6			
• algunes assignat.:	0			
• NO:				

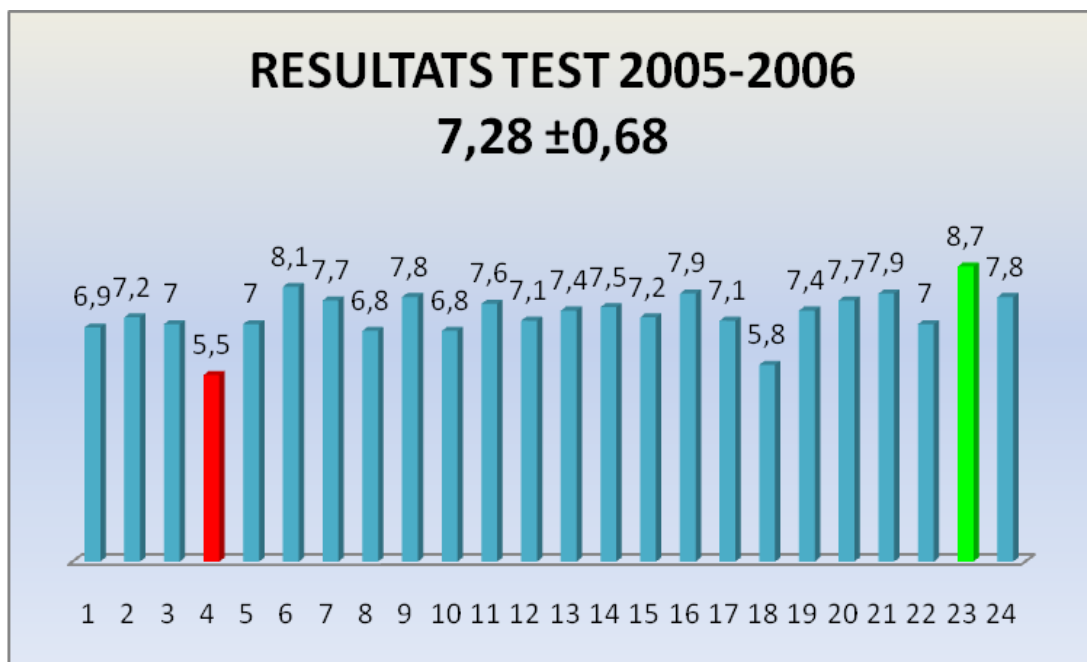
*Escala de Likert (0= gens, 10= màxim)

Etapa II: Assoliment dels objectius docents teòrics

Anàlisi dels resultats de la prova tipus test

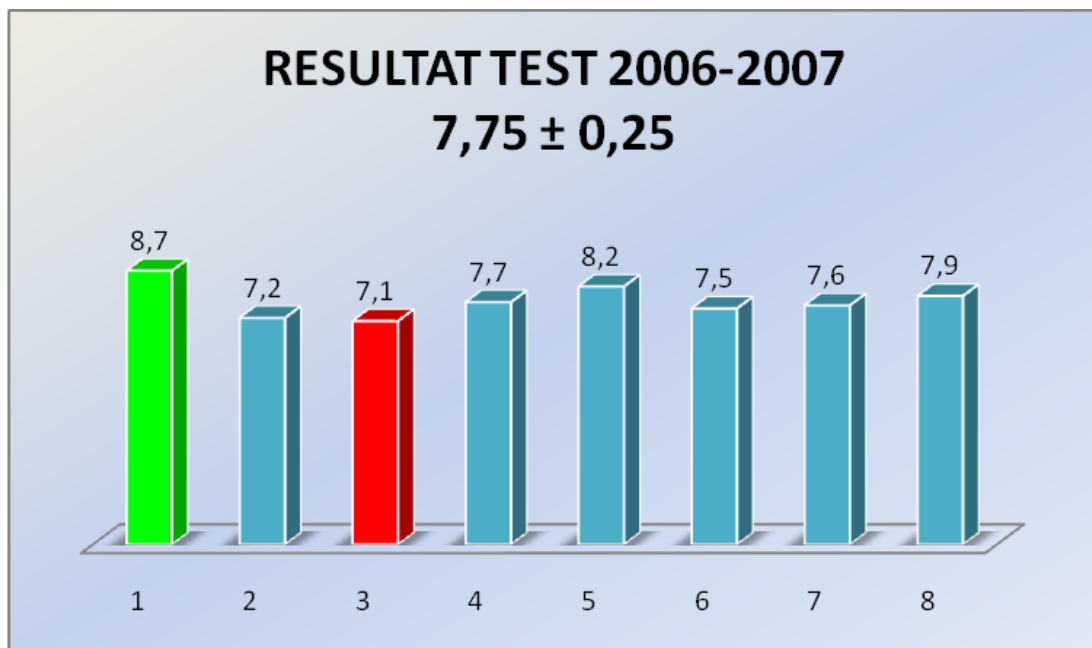
Tots els estudiants de l'any 2005-2006 (n=24) i 8 estudiants (d'un total de 16) de l'any 2006-2007 van participar en la prova tipus test.

En l'anàlisi global del curs 2005-2006, la puntuació del test fou de $7,28 \pm 0,68$ (puntuació possible: mínima 0 /màxima 10; enregistrades: mínima 5,5/ màxima 8,7).



Resultats de 24 estudiants en la prova tipus test realitzada a la fi del curs 2005-2006.

En l'anàlisi global dels curs 2006-2007 (n=8), la puntuació del test fou de $7,75 \pm 0,25$ (puntuació mínima 7,1/màxima 8,7).

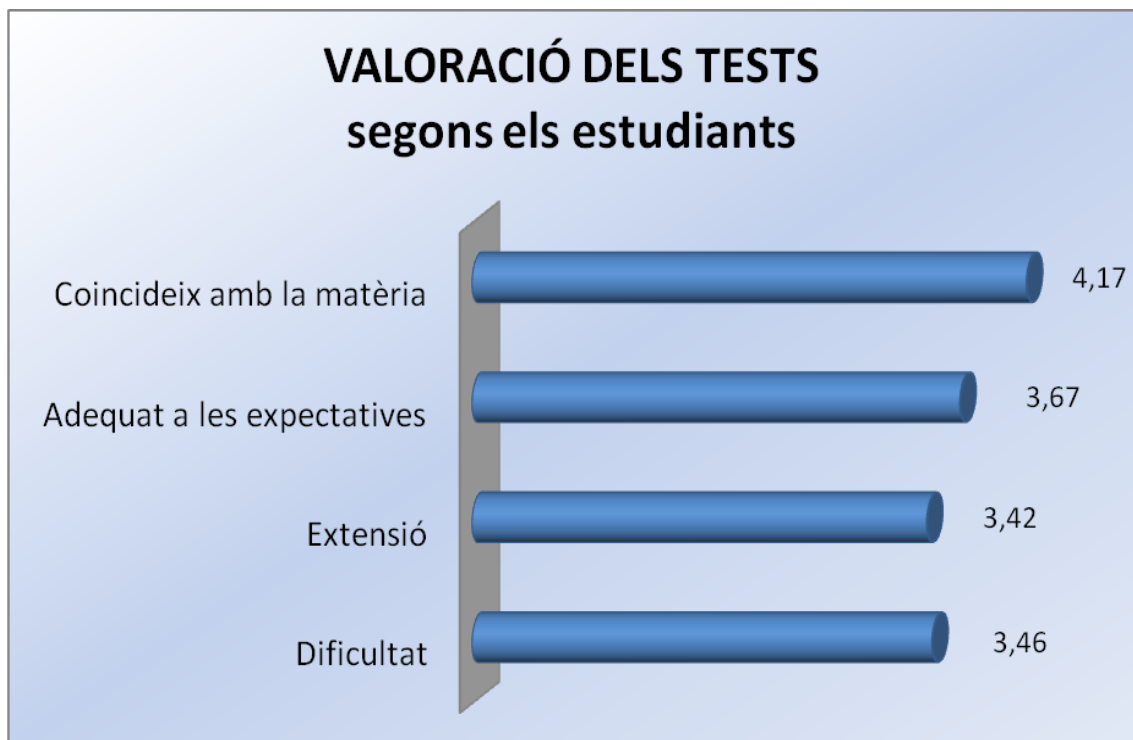


Resultats de 8 estudiants en la prova tipus test realitzada a la fi del curs 2006-2007.

Resultats de l'enquesta a l'alumnat sobre els tests

La següent figura mostra l'opinió del test per part de l'alumnat dels dos cursos acadèmics 2005-2006 i 2006-2007: de 0 a 5 (0 = deficient/mínim; 5 = excel·lent/màxim).

Segons l'alumnat, el grau de dificultat del test va ser valorat amb un 3,46, l'extensió amb un 3,42, el test s'adequava a les seves expectatives (3,67) i coincidia bastant amb la matèria discutida a les sessions (4,17).



Valoració dels tests per part dels estudiants mitjançant una escala de Likert (mínim:0/màxim:5).

Puntuacions globals de les presentacions orals i treballs escrits per temes.

	Presentacions orals (0-10)	Treballs escrits (0-10)
Preoperatori	8,08 ± 1,24	8,98 ± 1,14
Anestèsia general	8,13 ± 1,31	8,03 ± 1,25
Via aèria	8,65 ± 1,33	8,55 ± 1,23
Anest. regional	7,86 ± 1,25	7,76 ± 1,15
Monitorització	8,80 ± 1,09	8,70 ± 1,00
Postoperatori	8,10 ± 0,73	8,00 ± 0,60
Dolor agut	8,56 ± 1,22	8,46 ± 1,00
Dolor crònic	8,83 ± 1,11	8,73 ± 1,01
Obstetrícia	8,64 ± 1,18	8,54 ± 1,03
Consentiment informat	9,44 ± 0,88	9,34 ± 0,77
RCP	8,42 ± 1,28	9,32 ± 1,15
Politraumatisme	8,55 ± 1,19	8,45 ± 1,03
PUNTUACIÓ GLOBAL	8,51 ± 1,06	8,57 ± 1,14

Resultats de les enquestes a l'alumnat sobre la satisfacció, la intervenció del tutor, la seva participació.

	Satisfacció sessions	Intervenció del tutor	Participació de l'alumne
Preoperatori	8,08 ± 1,24	9,82 ± 0,15	6,83 ± 1,56
Anestèsia general	8,13 ± 1,31	8,88 ± 1,00	7,05 ± 1,17
Via aèria	8,65 ± 1,33	9,04 ± 0,86	7,57 ± 1,50
Anestèsia regional	7,86 ± 1,25	8,61 ± 0,97	7,36 ± 1,22
Monitoritz.	8,80 ± 1,09	9,00 ± 1,00	7,60 ± 0,54
Postoperat	8,10 ± 0,73	8,90 ± 0,87	6,90 ± 1,10
Dolor agut	8,56 ± 1,22	9,20 ± 0,40	7,52 ± 1,23
Dolor crònic	8,83 ± 1,11	8,83 ± 0,53	7,42 ± 1,24
Obstetrícia	8,64 ± 1,18	8,92 ± 0,84	7,65 ± 1,38
CI	9,44 ± 0,88	9,22 ± 0,83	7,67 ± 1,12
RCP	8,42 ± 1,28	8,90 ± 0,66	7,43 ± 1,21
Politrauma	8,55 ± 1,19	8,81 ± 0,32	7,83 ± 1,04
GLOBAL	8,47 ± 1,24	9,01 ± 0,63	7,38 ± 1,29

CI= consentiment informat; valors presentats com a mitjana ± desviació estàndard

Etapa III: Grau de retenció i assimilació dels coneixements adquirits amb l'ABP

Resultats de la prova tipus test per pregunta (0-5) a la fi del curs i un any després.

Pregunta	Contingut	Fi curs	Post 1 any	Valor p
1	Preanestèsia	4,5 ± 0,5	4,7 ± 0,5	0,272
2	CI	4,9 ± 0,2	4,8 ± 0,3	0,245
3	CI	2,5 ± 1,1	3,2 ± 1,3	0,091
4	Obstetrícia	2,6 ± 1,1	2,8 ± 1,4	0,680
5	Obstetrícia	3,7 ± 0,8	3,9 ± 1,0	0,677
6	Dolor	4,2 ± 0,6	4,6 ± 0,4	0,072
7	Dolor	2,3 ± 1,0	2,6 ± 1,1	0,359
8	Dolor	4,0 ± 1,1	4,6 ± 0,5	0,083
9	RCP	4,4 ± 0,7	3,6 ± 1,1	0,018*
10	RCP	3,7 ± 1,0	3,6 ± 0,8	0,774
11	Fàrmacs	2,9 ± 1,1	3,3 ± 1,1	0,321
12	Fàrmacs	3,6 ± 1,0	4,3 ± 0,7	0,033*
13	Fàrmacs	3,0 ± 1,1	3,6 ± 0,5	0,083
14	A regional	3,6 ± 1,0	4,0 ± 0,7	0,169
15	A regional	3,5 ± 1,1	4,2 ± 0,5	0,065
16	A regional	4,0 ± 1,0	4,6 ± 0,4	0,048
17	Preanestèsia	3,2 ± 0,9	4,0 ± 0,5	0,016*
18	Via aèria	3,8 ± 0,9	4,3 ± 0,6	0,063
19	Via aèria	3,0 ± 1,0	3,6 ± 1,1	0,118
20	Via aèria	4,1 ± 0,6	4,5 ± 0,6	0,083
Total		72,2 ± 7,2	80,2 ± 5,6	0,002*

Taula: mitjanes ± desviació estàndard de les respostes correctes al test; puntuació màxima per pregunta 5, total màxim de la prova 100; CI: Consentiment informat; RCP: Reanimació cardio-pulmonar

Puntuació assolida al test per temes a la fi del curs i un any després (mitjanes i valors de p).

	FI CURS	POST ANY ¹	P
C. Informat	3,73	4,04	NS
C. preanestèsica	3,9	4,38	0,03
Obstetrícia	3,23	3,38	NS
Dolor	3,54	4	0,02
RCP	4,1	3,65	0,018
Fàrmacs	3,18	3,77	0,07
A. regional	3,6	4,4	0,001
Via aèria	3,68	4,2	0,01

Totes les respostes al cap d'un any van experimentar una millora dels resultats a excepció de les preguntes al voltant de la RCP; dels 7 restants temes, només 2 temes (el consentiment informat i l'anestèsia obstètrica) van millorar les seves puntuacions però no de forma significativa.

Etapa IV: Autoavaluació de les competències transversals dels estudiants al llarg del curs

Es va incloure tot l'alumnat [13 dones (92,85 %)] i 1 home; edat mitjana 23,78 anys) que va participar a la nostra assignatura durant el curs 2007-2008. 12 alumnes van ser de cinquè i 2 de sisè curs de Medicina. Nou alumnes (64,28 %) van declarar haver tingut una experiència laboral abans i només 4 de 14 (28,57%) havien ja conegut prèviament l'ABP com a metodologia docent. Tan sols una estudiant fou estrangera i va finalitzar una llicenciatura prèviament (veure següent taula).

Dades demogràfiques de l'alumnat.

Curs de Medicina:	Cinquè: 12	Sisè: 2
Dones/Homes (n)	13/1	92,85% dones
Edat (mitjana) anys	23,78	(mín22-màx34)
Experiència laboral (n)	9	64,28%
Experiència amb ABP (n)	4	28,57%
Altres titulacions (n)	1	Filologia anglesa

A continuació es presenten els resultats de les autoavaluacions realitzades pels estudiants al primer (basal) i últim dia (final) del curs dels tres tipus diferents de competències i dels resultats globals. Les dades es presenten amb mitjanes \pm desviació estàndard i la significació estadística mitjançant el valor p si és inferior a 0,05.

Autoavaluació de l'alumnat de set competències instrumentals basals i finals.

CAPACITATS INSTRUMENTALS	BASAL	FINAL	VALOR P
Analitzar i sintetitzar textos	3,93 ± 0,47	4,07 ± 0,61	0,498
Organització i planificació d'activitats	4,00 ± 0,87	4,00 ± 0,55	1
Expressió oral i escrita	3,29 ± 0,82	4,07 ± 0,47	0,005*
Recerca bibliogràfica	3,29 ± 0,72	3,64 ± 0,63	0,177
Recerca d'informació en bases de dades	3,00 ± 0,78	3,80 ± 0,66	0,004*
Presa de decisions	3,83 ± 0,73	4,21 ± 0,57	0,262
Coneixement d'anglès	3,07 ± 1,14	3,36 ± 1,00	0,489

Com es pot observar, les competències instrumentals més deficitàries al principi de curs segons l'alumnat van ser l'expressió oral i escrita, la recerca bibliogràfica, la recerca d'informació en bases de dades, així com el coneixement d'anglès. Dos d'aquestes competències amb baixa puntuació han progressat al llarg del curs de forma significativa:

- l'expressió oral i escrita ($p = 0,05$)
- la recerca d'informació en base de dades ($p = 0,004$).

La presa de decisions va ser la competència instrumental millor avaluada al final del curs amb un 4,21.

Totes les competències instrumentals van mostrar un increment considerable excepte la primera (l'organització i planificació d'activitats) que no va variar la seva puntuació al llarg del curs, però que ja partia d'una molt bona nota des del començament del curs.

Autoavaluació de l'alumnat de sis competències interpersonals basals i finals.

CAPACITAT INTERPERSONAL	BASAL	FINAL	VALOR P
Crítica i autocrítica	3,86 ± 0,53	3,93 ± 0,47	0,712
Treball en equip	3,93 ± 0,73	4,36 ± 0,63	0,109
Relacions personals	4,07 ± 0,61	4,14 ± 0,66	0,77
Escoltar, respecte als altres	4,14 ± 0,36	4,36 ± 0,62	0,282
Comunicació amb experts	3,36 ± 0,92	3,43 ± 0,64	0,815
Compliment de compromisos adquirits	4,07 ± 0,82	4,07 ± 0,73	1

La competència interpersonal basal menys avaluada va ser la capacitat de comunicar-se amb experts d'altres àrees amb un 3,36. Tres de les sis competències interpersonals basals partien ja d'una nota superior al 4 (la capacitat per a relacionar-se amb altres persones del grup, la d'escoltar-les i respectar-les i la capacitat d'assolir un compromís adquirit). Totes tres van progressar al llarg del curs, així com també la capacitat per a treballar en equip que va aconseguir una nota de 4,36 l'últim dia de curs.

Cap de les competències interpersonal ha arribat a progressar de forma significativa, però totes elles han incrementat la seva valoració inicial, que era ja considerablement bona des del primer dia.

A la fi del curs les dos competències interpersonals més avaluades pels estudiants van ser la capacitat pel treball en equip i la capacitat per escoltar i respectar als altres companys del grup amb un 4,36 respectivament.

En tercer lloc, es presenten les valoracions de les següents deu competències transversals sistèmiques al llarg del curs.

Les competències sistèmiques basals menys avaluades van ser:

- la capacitat d'investigar (2,93)
- la capacitat del maneig de noves situacions
- la capacitat de generar noves idees
- i la capacitat d'ésser líder amb un 3,21 respectivament.

Només una competència sistèmica basal va superar la nota de 4 i va ser la capacitat de motivació per la qualitat, però aquesta competència no ha progressat al llarg del curs.

Cal recalcar que la totalitat d'aquestes competències ha mostrat un increment important, i, en concret, dos d'elles:

- l'acció d'investigar ($p = 0,042$)
- i la capacitat de dissenyar i gestionar treballs ($p = 0,028$).

han aconseguit un progressió estadísticament significativa.

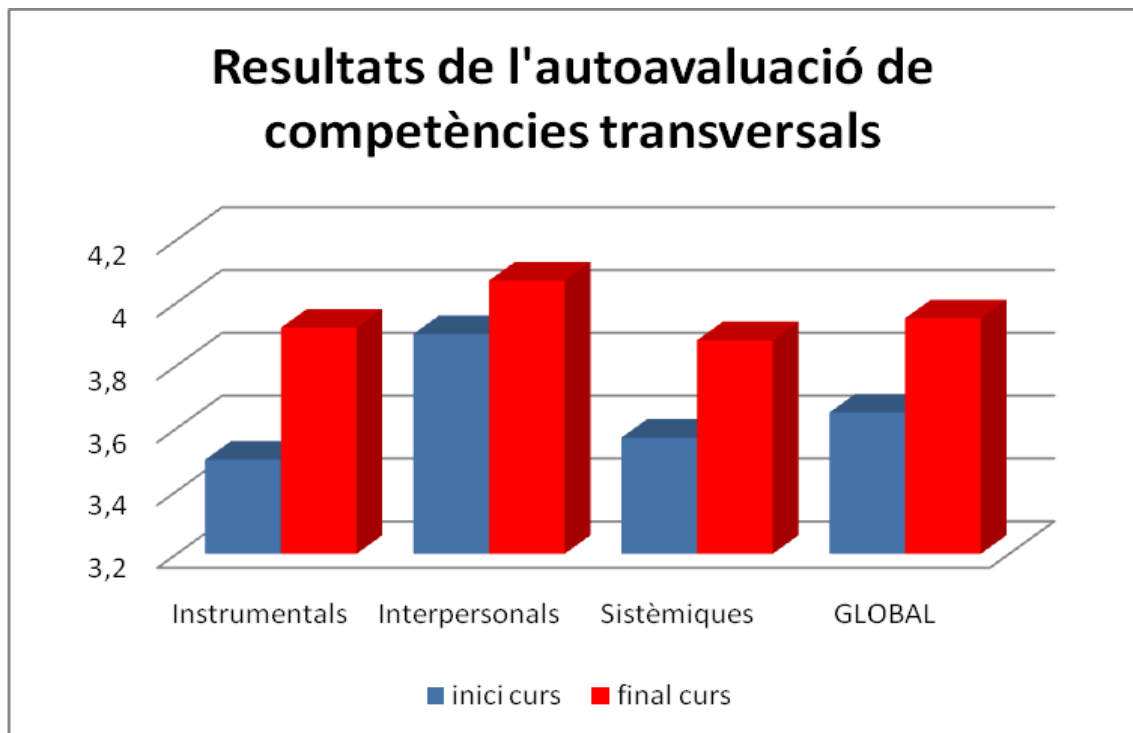
Valors de les autoavaluacions de les deu competències transversals sistèmiques.

CAPACITAT SISTÈMICA	BASAL	FINAL	VALOR P
Aplicar coneixements a la pràctica	3,5 ± 0,65	3,64 ± 0,63	0,561
Acció d'investigar	2,93 ± 0,82	3,57 ± 0,75	0,042*
Maneig de noves situacions	3,21 ± 0,97	3,71 ± 0,61	0,116
Generar noves idees (creativitat)	3,21 ± 0,89	3,79 ± 0,97	0,118
Ésser líder	3,21 ± 0,97	3,5 ± 0,85	0,417
Treballar de forma autònoma	3,93 ± 0,73	4,21 ± 0,57	0,262
Dissenyar i gestionar treballs	3,43 ± 0,95	4,14 ± 0,66	0,028*
Esperit d'emprenedor	3,79 ± 0,69	4,07 ± 0,73	0,3
Motivació per la qualitat	4,21 ± 0,57	4,21 ± 0,80	1
Consecució d'objectius d'aprenentatge	4,00 ± 0,78	4,29 ± 0,61	0,292

Valoracions globals dels tres tipus de competències estudiades basals i finals.

COMPETÈNCIA	BASAL	FINAL	VALOR P
C. instrumental	24,64 ± 2,87	27,07 ± 2,09	0,017*
C. interpersonal	23,43 ± 1,98	24,29 ± 2,19	0,289
C. sistèmica	35,71 ± 4,96	38,86 ± 5,60	0,128
TOTAL	83,79 ± 7,85	90,21 ± 7,98	0,041*

S'observa un increment general i estadísticament significatiu de totes les competències transversals avaluades al primer i a l'últim dia de curs de forma significativa ($p= 0,041$). Les competències que més evolució van mostrar van ser les instrumentals amb un valor de $p=0,017$ significatiu, seguides de les sistèmiques i finalment les interpersonals que no van assolir una significació estadística.



Resultats de l'autoavaluació a l'inici i a la fi del curs de les diferents competències transversals en mitjanes.

Càlcul de la càrrega de treball de l'alumnat i del professorat amb l'ABP

Estimació de la càrrega de treball de l'estudiant mesurada *versus* l'estimada *a priori* pel professorat i error relatiu (%).

TASCA	CÀRREGA	CÀRREGA	ERROR
	ALUMNE	ALUMNE	relatiu
	mesurada (h)	estimada (h)	(%)
Lectura del cas i elecció del tema	1±0,2	0,5	100
Posada en comú de dubtes	0,5±0,5	0,16	212,5
Recerca bibliogràfica	2,9 ± 1,43	2	45
Lectura de la bibliografia	5± 1,2	2	150
Preparació de la presentació oral	3±2,1	1	200
Preparació del resum escrit	1,74 ± 1,14	1	74
Sessió d'ABP presencial	3±1,2	2	50
SUMA TOTAL d'hores/alumne	17,14	8,66	E. global : 97,92%

La realització de l'activitat amb l'ABP va requerir en total una mitjana de 17,4 hores de treball per cada alumne, que representa una càrrega de treball de 0,7 crèdits ECTS per tema i sessió.

Com es pot observar a la taula 21, la càrrega real reconeguda per l'alumnat de 17,4 hores fou un 97,92% superior a la que el professorat dissenyador de l'activitat apriorísticament havia estimat que seria necessària (8,66 hores).

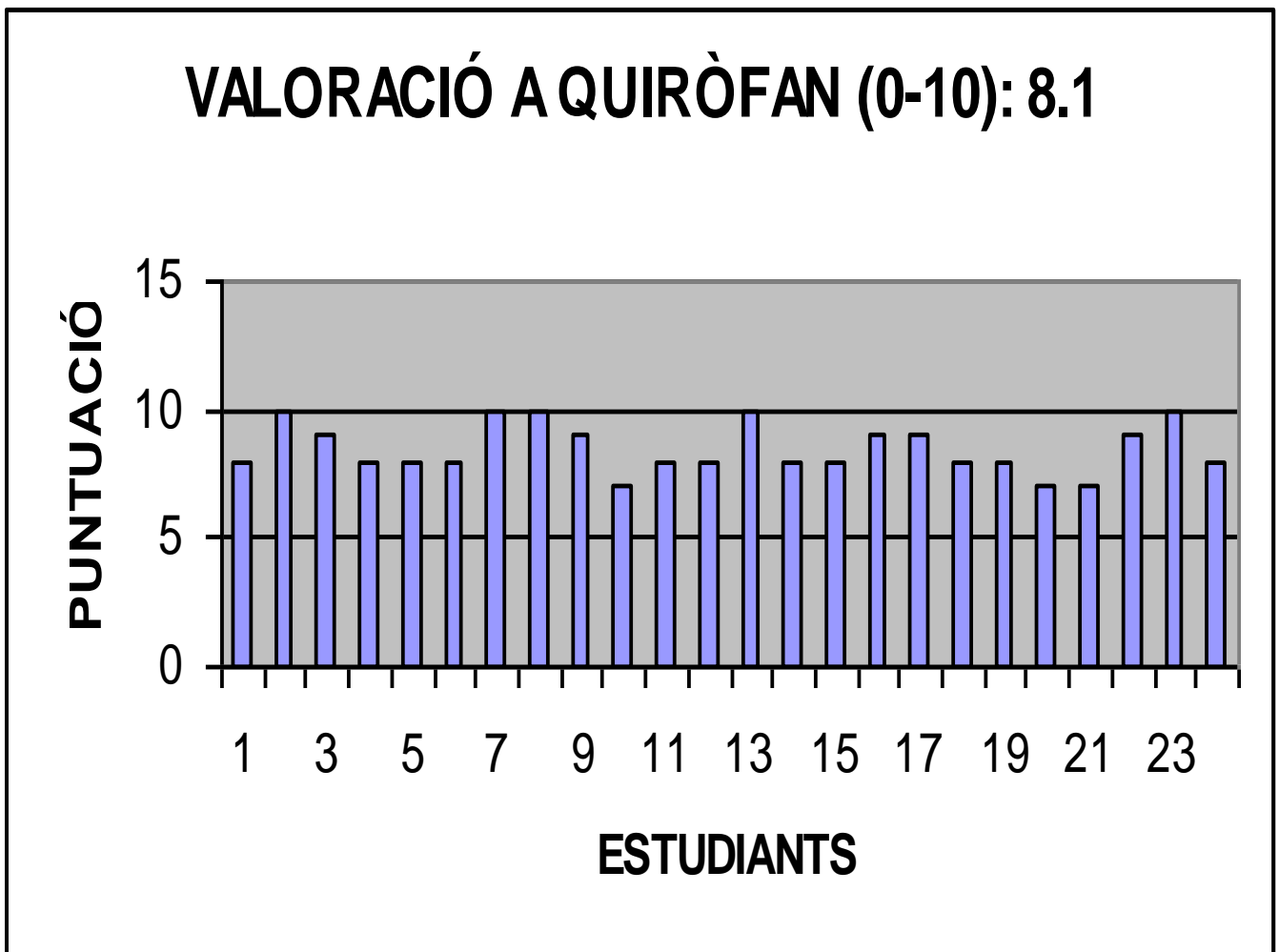
La càrrega de treball del professorat també fou computada. En la següent taula 22 es pot observar el nombre d'hores de càrrega de treball del professorat aplicant a un grup de 10 alumnes el mètode convencional de la classe magistral versus l'ABP . Un total de set ítems es van incloure en el càlcul de la tasca del professorat: la formació en metodologia docent en el cas de l'ABP, la preparació de la classe/sessió, el temps presencial emprat, l'avaluació de les presentacions orals i escrites en el cas de l'ABP, així com la preparació i correcció del test final respectivament.

Estimació de la càrrega de treball del professorat d'una classe magistral convencional *versus* una sessió d'ABP.

TASCA PROFESSORAT	CÀRREGA CLASSE MAGISTRAL (hores)	CÀRREGA ABP (hores)	DIFERÈNCIA (hores)
Curs IDES sobre metodologia docent	0	4	4
Preparació de la classe/sessió ABP	2	1	-1
Classe/sessió ABP presencial:	1	2,66	1,66
Avaluació de les presentacions orals	0	0,5	0,5
Correcció dels resums escrits	0	2	2
Preparació del test	0,5	0,5	0
Correcció del test	0,5	0,5	0
SUMA TOTAL d'hores:	4	11,16	7,16

La càrrega de treball del professorat amb l'ABP amb un grup de 10 alumnes gairebé és 2,79 vegades més gran que la càrrega de treball derivada d'una classe magistral convencional.

**Exemple de valoració per part dels tutors de les pràctiques
de l'alumnat a quiròfan (curs 2005-2006) (mitjana: 8,1)**



RÚBRICA PER AVALUAR UNA PRESENTACIÓ ORAL

durant la sessió d'ABP sobre:

Docent:

Dia:

NOM I COGNOMS de l'alumne:

Signatura:

TEMA:

1.- ENFOCAMENT i CONTINGUT del tema

(0/1/2)

2.- ESTRUCTURA:

(0/1/2)

2.1. introducció

2.2. desenvolupament del tema

2.3. conclusió

3.- SÍNTESI

(0/1/2)

4.- FORMA de la PRESENTACIÓ:

4.1. mirada (recorregut visual...)

4.2. ús de la veu (vocalització, volum, velocitat)

4.3. ús de silencis i pausa

4.4. moviments i gestos

4.5. situació en l'espai de la sala

4.6. bona planificació del temps?

4.7. bon ús dels recursos didàctics disponibles a la sala?

(0/1/2)

5.- PRECS I PREGUNTES

(0/1/2)

OBSERVACIONS:

Exemple del primer cas/problema d'una sessió d'ABP

CAS 1: “La importància de la consulta preanestèsica”

QUE NO EM POSIN EL CLOROFORM A LA CARA

Estava un matí de diumenge prenent un cafè i llegint el diari en una terrassa del Passeig de Gràcia quan no vaig poder evitar, primer sentir i després escoltar, una conversa al meu costat:

- Però Martí, és espantós. Com pot ser que en Josep s'hagi mort de l'anestèsia?
- Els metges han dit a la família que va presentar una al·lèrgia.
- Deu ser al cloroform. A mi quan era jove em van operar d'una apendicitis i me'n recordo que tenia la boca molt, molt seca perquè no em deixaven prendre res d'aigua: què desagradable! i quasi m'ofegava amb allò a la cara quan em dormien.
- Però ara diuen que no ho fan amb màscara sinó que et posen un sèrum i t'adorms.
- Ui!! Sí home, millor, així no t'adones de res.
- Jo no estic d'acord amb tu. Preferiria que no m'adormessin. Al Josep si li haguessin fet amb aquella que t'adorm de cintura cap avall, potser no s'hauria mort.
- No noi no! Es veu que tenia el budell tapat. Jo li vaig veure la panxa molt inflada abans d'anar a l'hospital i m'han dit que aquestes intervencions s'han de fer amb anestèsia general. Diuen que es va morir abans de que el poguessin operar. Per això creuen que no va poder aguantar l'anestèsia.
- Era molt més gran que nosaltres, havia fumat molt i tenia alguna malaltia del cor.
- Sí, perquè quan venia a jugar al dòmino al casino ja havia de portar aquell aparell amb oxigen.
- I com que ell ja pesava més de 100 kg..., no podia quasi ni arrossegar la bomboneta.
- Millor que no hagi patit.

Dos estudiants voluntaris llegeixen el cas/problema en veu alta a l'inici de la sessió d'ABP. Després una persona voluntària surt a la pissarra i escriu cada pregunta espontània que proposa l'alumnat a partir del cas. Seguidament, l'alumnat es reparteix en petits grups les preguntes i/o temes per aprofundir i aprendre buscant bibliografia rellevant; una setmana més tard es presenten oralment en format ppt a la resta del grup allò que s'ha trobat i après.

OBJECTIUS DOCENTS ESPECÍFICS DERIVATS DEL CAS 1

11. Explicar els riscos de l'anestèsia
12. Enumerar quines són les al·lèrgies més habituals en anestèsia i explicar els símptomes en un malalt anestesiat
13. Definir els tipus de reacció al·lèrgica i el tractament del xoc anafilàctic
14. La preparació del malalt prèvia a l'anestèsia
15. Recordar les malalties prèvies que poden influir o augmentar el risc de complicacions intra i postoperatòries
16. Revisar les causes de mort dins l'anestèsia i la mortalitat associada a l'anestèsia
17. Descriure els tipus i indicacions de l'anestèsia general, locoregional i local amb "stand by" amb exemples
18. Enumerar els motius per suspendre una anestèsia (contraindicacions)
19. Enumerar les vies d'administració de l'anestèsia
20. La importància de la visita preanestèsica

LLISTAT DE PREGUNTES ESPONTÀNIES QUE L'ALUMNAT PROPOSA, ES PLANTEJA I INVESTIGA A PARTIR DEL CAS 1

- És veritat que l'anestèsia pot provocar al·lèrgia?
- Quina freqüència de casos d'al·lèrgia es presenta?
- Quins són els fàrmacs que més poden provocar al·lèrgia?
- Quins són els símptomes de l'al·lèrgia en un malalt anestesiat ?
- Com es tracta un xoc anafilàctic ?
- Quines són les causes més freqüents de mort dins l'anestèsia ?
- Suposa algun risc que el malalt fumi ?
- Què significa que el malalt portava oxigen domiciliari?
- Quin risc té el fet de patir de cor?
- Quines cardiopaties tenen més risc?
- Es pot adormir un malalt que pateix de cor?
- Quines són les mètodes més emprades per induir l'anestèsia ?
- Inducció inhalatòria o inducció endovenosa?
- Es posa un sèrum per a dormir un malalt?
- Què se li posa al sèrum?
- Es posa algun fàrmac per mantenir l'anestèsia?
- Quan es tria una anestèsia general o locoregional?
- Perquè s'ha d'adormir un malalt amb el budell tapat?
- Quina preparació prèvia a l'anestèsia requereix el malalt?
- Quantes hores cal estar en dejú? I els nens petits?
- I les ungles? Les dents ? Lents de contacte ?
- Quan es veu l'anestesiòleg obligat a suspendre una intervenció quirúrgica (IQ)?
- Quines propostes de millora de l'estat del malalt es poden oferir?
- Quines proves complementàries ha de portar el malalt a la consulta preanestèsica?
- Cal o no suspendre alguna medicació habitual prèvia a la IQ?
- Què li va passar al Josep? Buscar solució al problema/incògnita.

Com em veu una companya com a docent

(Còpia d'un email)

“Quique Moret com a docent”

No és millor docent aquell que sap parlar sinó el que sap transmetre allò que l'alumne li demana o necessita saber. És la capacitat d'escoltar i de posar-se en el lloc del que aprèn la qualitat que fa més apte per a la docència al Quique Moret.

Facilita la proximitat amb l'alumne. Ofereix el seu temps i coneixement i es posa a disposició del que vol aprendre.

La curiositat és una gran qualitat per poder avançar. El Quique és curiós en tots els àmbits. No es conforma amb el que és tradició i qüestiona les normes establertes. En docència ha volgut experimentar, canviar, modificar i ha donat un gran pas en la innovació universitària.

Té il·lusió pel que fa, pel que es pot fer i pel que queda per fer.

Està en pau amb ell mateix i amb la gent que l'envolta.

Té un gran sentit de l'humor i utilitza la ironia sense sarcasme ni cinisme per posar un punt divertit a les relacions.

Totes aquestes qualitats són molt útils per a ser un excel·lent docent.

Signatura

Dra. Roser Garcia Guasch

Professora associada de l'assignatura

d'Anestesiologia, Reanimació i Terapèutica del Dolor

Facultat de Medicina

Unitat Docent UAB

HUGTiP

Badalona, a 6 de febrer de 2010

5. Plans de futur

Els meus plans futurs tenen la intenció d'aplicar els principis definits a la Declaració de Bolonya a la meva assignatura optativa. El fet d'esser una assignatura optativa amb un nombre reduït d'alumnat representa un marc idoni per a dissenyar i implementar nous projectes metodològics d'ensenyament-aprenentatge segons les recomanacions de l'EEES.

En aquest sentit, les meves intencions futures com a docent són les següents:

- **Fomentar el raonament crític i l'aplicació pràctica dels coneixements en un context clínic real i amb simuladors**
- **Promoure sempre l'aprenentatge autònom** de l'alumnat mitjançant el treball en equip
- **Involucrar l'alumnat en el disseny de les pròpies proves d'avaluació**, proposant ell mateix part de les preguntes de l'examen
- **Potenciar la co-avaluació** entre l'alumnat que sovint és més crític i sever a l'hora de puntuar que el professorat
- **Restar importància a la nota "per se" i introduir el concepte d'una "carta individualitzada"** com a nova presentació de resultats d'aprenentatge basats en evidències, on es descriu el perfil de l'alumne (punts forts, punts febles) i sobretot, la seva progressió durant el procés d'aprenentatge al llarg de l'assignatura
- **Introduir el "portfoli" a les pràctiques a quiròfan** com a eina de reflexió sobre el propi aprenentatge de l'alumnat
- **Reciclatge continu en la meva formació docent**, sobretot coneixent més les possibilitats del campus virtual i de les wikis
- **Revisió i actualització permanent de la meva carpeta docent.**