

EXPERIÈNCIA RECENT EN L'ADAPTACIÓ DE LA BIOQUÍMICA GENERAL DE MEDICINA A L'ESPAI EUROPEU D'EDUCACIÓ SUPERIOR

AUTOR

Nom: Enrique Claro
Departament: Bioquímica i Biologia Molecular
Centre: Facultat de Medicina
E-mail: enrique.claro@uab.es

COAUTORS

Nom: Agustina García
Departament: Bioquímica i Biologia Molecular
Centre: Facultat de Medicina
E-mail: agustina.garcia@uab.es

Nom: José Miguel Lizcano
Departament: Bioquímica i Biologia Molecular
Centre: Facultat de Medicina
E-mail: josemiguel.lizcano@uab.es

Nom: Jordi Ortiz
Departament: Bioquímica i Biologia Molecular
Centre: Facultat de Medicina
E-mail: jordi.ortiz@uab.es

Nom: Fernando Picatoste
Departament: Bioquímica i Biologia Molecular
Centre: Facultat de Medicina
E-mail: fernando.picatoste@uab.es

Nom: Josefa Sabrià
Departament: Bioquímica i Biologia Molecular
Centre: Facultat de Medicina
E-mail: josefa.sabria@uab.es

RESUM DE L'EXPERIÈNCIA

La Bioquímica és una matèria anual del 1er any de Medicina, on els cursos 2006-2007 hem tingut 431 alumnes matriculats. Els professors del 2n quadrimestre de la matèria, dedicat a l'estudi del metabolisme, hem endegat un pla per potenciar l'aprenentatge basat en l'estudiant, una de les accions proposades a la declaració de Glasgow de la EUA. El pla ha consistit en reduir a la meitat el nombre de classes magistrals i crear sessions d'autoaprenentatge tutoritzat (SAT). Les classes magistrals s'han impartit en grans grups (100-120 alumnes) 2 cops per setmana en sessions d'una hora conduïdes per un únic professor per a tots els alumnes. Els SAT, en canvi, s'han impartit en grups petits (20 alumnes) un cop per setmana en sessions de 2 hores. Cada professor ha estat a càrrec dels mateixos 2 grups tot el quadrimestre. El format SAT parteix d'una proposta que el professor encarregat de la conferència del tema específic deixa al Campus Virtual, consistent en un seguit de qüestions de caire

variat (teòric, pràctic, clínic), i relacionada tant amb aspectes tractats a la conferència com d'autoaprenentatge. Amb aquest material, els alumnes posen en comú les idees que han trobat sobre cada qüestió. La dinàmica participativa es veu afavorida pel tamany reduït de cada grup i la complicitat que s'estableix amb el professor. Atenent als resultats d'una enquesta anònima, la valoració de les SAT ha estat força positiva: de 216 alumnes que van respondre, entre el 49 i el 62%, depenent de la qüestió plantejada, han valorat molt positivament aquesta activitat, entre el 30 i el 40% l'ha valorat com neutra, i només entre el 7 i el 20% ha expressat una valoració negativa.

ABSTRACT

Biochemistry is a 1st year, 2-semester compulsory subject in the UAB Medical School syllabus, where 431 students were enrolled during the course 2006-2007. The lecturers in charge of the 2nd semester, which deals with the study of metabolism, have started a new teaching plan paying more attention to active student learning, one of the items stressed in the Glasgow declaration of the EUA. The plan consisted of reducing the number of formal lectures by half, and the creation of tutorized self learning sessions (SAT). Lectures were taught to big groups (100-120 students), by different lecturers, and were scheduled twice a week in 1-hour sessions. In contrast, SAT were conducted with reduced, 20-student groups, once a week in 2-hour sessions, and each lecturer tutorized the same 2 groups during the whole semester. Students, who had to download the SAT material from the Campus Virtual site one week in advance, faced different theoretical, practical, or clinical proposals. During the SAT, they shared their previous knowledge on the subject, their bibliographic research, even their doubts and fears in a more friendly atmosphere. After the results obtained in an anonymous survey that was answered by 216 students, SAT have been very positively perceived by 49-62% of them, and only 7-20% report a negative opinion.

PARAULES CLAU

Autoaprenentatge, aprenentatge basat en casos, bioquímica

ÀMBIT GENERAL D'INTERÈS DE LA INNOVACIÓ

Aquest tipus d'innovació resulta d'especial interès per a matèries amb un nombre elevat d'alumnes, independentment de l'àrea de coneixement.

DESENVOLUPAMENT

1. Objectius

Promoure un mètode d'ensenyament més basat en l'estudiant, en el context d'una matèria amb més de 400 alumnes

2. Descripció del treball

La llicenciatura en medicina és molt demanada tradicionalment, de forma que, amb 320 places ofertades, l'any 2007 hi han hagut 834 sol·licituds d'admissió en els estudis

en primera opció. La conseqüència immediata d'aquesta tendència ha estat un augment en la nota del tall de les PAU, des de 7,39 l'any 2004 fins 8,21 el 2007 (Figura 1), amb el que la població d'estudiants admesos es pot qualificar de brillant. A bioquímica, que és una matèria troncal del 1er curs, amb temporalitat anual (19,5 crèdits), hem tingut 431 alumnes matriculats el curs 2006-2007. En aquest context d'elevat nombre d'alumnes però molt motivats, hem engegat un pla per promoure un ensenyament més basat en l'estudiant, d'acord amb el punt 16 del document de Glasgow "Universitats fortes per a una Europa forta", de l'associació europea d'universitats: "Les universitats es

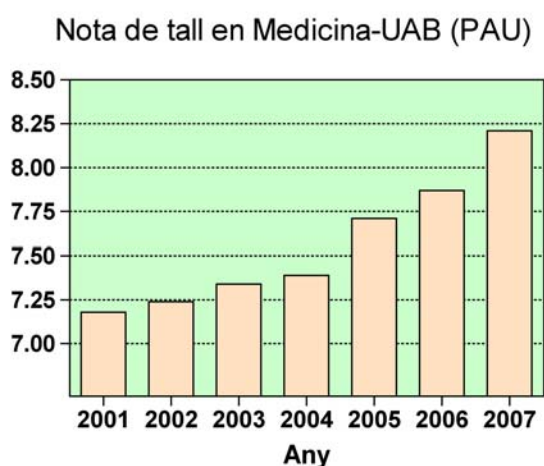


Figura 1.

comprometen a incrementar els seus esforços per promoure un aprenentatge centrat en l'estudiant.

3. Metodologia i Resultats

Fins el curs 2005-2006, els crèdits teòrics de la matèria s'impartien en forma de classes convencionals de 50 minuts, gairebé cada dia de la setmana, i distribuint els alumnes en 6 grups d'aproximadament 70 persones. Aquest darrer curs, en canvi, els crèdits teòrics s'han impartit mitjançant 2 activitats diferents:

a) **Conferències**, de 50 minuts, 2 dies per setmana, amb els alumnes distribuïts en 3 grans grups d'unes 140 persones. Cada professor va dictar entre 4 i 6 conferències. El contingut d'aquestes classes és extens i tancat, i comença amb l'índex de la conferència. En aquest índex s'identifiquen els apartats que es veuran a la pròpia classe o bé als SAT (Figura 2). El professor, a banda de la exposició del tema, identifica amb claredat i posa en context els aspectes del tema tractat que els alumnes han de preparar pel seu conte, i que es discutiran, si escau, al SAT corresponent.

Conferència 1
Emmagatzematge d'energia en forma de triglicèrids

- 1.1. Estructura dels àcids grassos i dels triacilglicèrids - **AUTOAPRENTATGE / SAT 1**
 - 1.1.1. Nomenclatura dels àtoms de carboni en un àcid gras
 - 1.1.2. Àcids grassos més comuns
- 1.2. Característiques de l'emmagatzematge d'energia en triglicèrids - **SAT 1**
- 1.3. Obtenció d'energia a partir dels àcids grassos
 - 1.3.1. D'on venen aquests àcids grassos?
 - 1.3.1.1. Digestió, absorció i transport de lípids de la dieta: lipasa pancreàtica, paper dels àcids i sals biliars, formació de quilomicrons
 - 1.3.1.2. Movilització dels triacilglicèrids del teixit adipós: lipasa dependent d'hormones, paper de l'albumina.

D'altra banda, en acabar la conferència, s'exposen els objectius d'aprenentatge que l'alumne ha d'assolir, identificant també a quin tipus d'activitat s'ha tractat cadascun (Figura 3). Saber quins són aquests objectius i la certesa de que seran evaluats en funció d'ells dóna molta seguretat als alumnes davant d'una matèria tan extensa.

Què heu de saber?

1. Definir "lípid" i "àcid gras". (AUTOAP) (SAT 1)
2. Formular palmitat, estearat, palmitoleat, oleat, linoleat, linolenat i araquidonat. (AUTOAP)
3. Conèixer les nomenclatures dels carbonis d'un àcid gras. (AUTOAP) (SAT 1)
4. Formular un triacilglicèrid i descriure la seva estructura. (AUTOAP) (SAT 1)
5. Explicar per què les grasses constitueixen una forma molt eficaç d'emmagatzemar energia. (SAT 1)
6. Descriure el procés d'assimilació de grasses des de la seva incorporació en la dieta fins al seu emmagatzematge o el seu catabolisme. (CONFERÈNCIES 1 i 6)
8. Descriure el procés de lipòlisi en l'adipòcit, en particular el seu control hormonal per glucagó o adrenalina. (CONFERÈNCIA 1) (SAT 2)
9. Explicar el paper de l'albumina en el transport d'àcids grassos. (CONFERÈNCIA 1)

Figura 3

b) Sessions d'autoaprenentatge tutoritzat (SAT), de 2 hores dividides en dues sessions de 50 minuts amb un descans, 1 dia per setmana i amb els alumnes distribuïts en 12 grups petits d'unes 20 persones. Cada professor ha tingut al seu càrrec 2 d'aquests grups al llarg de tot el semestre, amb els que sovint ha actuat com a tutor. El professor encarregat de la conferència corresponent és qui elabora, d'acord amb tots els altres professors, els continguts d'un determinat SAT. Aquests continguts, en format PowerPoint, es deixen al Campus Virtual amb una setmana d'antelació per a que els alumnes el puguin descarregar i el preparin. La dinàmica d'un SAT funciona, en general, amb un primer brainstorming de dubtes que els alumnes exposen sobre continguts d'autoaprenentatge. El professor intenta actuar tant sols com a moderador, fomentant el debat i evitant sempre fer una repetició de la classe teòrica. La segona part del SAT es dedica al contingut específic del SAT, que sol tractar d'aspectes més aplicats relacionats amb casos clínics o extrets de medis de comunicació (Figura 4).

Tema 10: LÍPIDS

SAT 1

Emmagatzematge d'energia en forma de triglicèrids

Tens una amiga que vol perdre pes, i ha llegit un anunci on garanteixen una pèrdua de 19 Kg en 6 setmanes. Com sap que estudies medicina, et demana consell. Li recomanaries seguir aquest tractament?

En sólo 6 semanas adelgacé 19 kilos, aunque seguía comiendo todo lo que me apetecía...

... gracias a un sorprendente programa de televisión que cambió mi vida...

(desde entonces ha pasado un año y no he vuelto a engordar ni un solo gramo)

71 kg. Continuamente perdía 2 ó 3 kg con alguna dieta radical, pero en pocos días volvía a recuperarlos. Incluso consulté con un médico, pero los medicamentos y los reductores me ayudaban con toda discreción la fórmula reforzada del suero Algoxyll 500. Una garantía explícita me aseguraba que se trataba de una prueba gratis: si en menos de 7 días no había adelgazado exactamente 8 kg. Y realmente no había tenido que esforzarme en absoluto; y sobre todo... no había modificado lo más mínimo mis hábitos

Metro Directe
Dijous 9 de maig de 2002

Figura 4

La introducció d'aquest tipus de docència centrada en l'estudiant ha estat rebuda positivament, atenent als resultats d'una enquesta molt senzilla que, de manera voluntària, van respondre 216 alumnes. El resultat (Figura 5) és força encoratjador, tenint en compte que la innovació es va introduir el 2on semestre, de manera que els alumnes tenien percepcions de primera mà per a comparar. Un altre indicador de la millora el constitueix l'augment en el nombre d'alumnes aprovats al juny, que ha passat d'un 58,0% dels matriculats l'any 2006 al 68,4% l'any 2007.

Les sessions d'autoaprenentatge tutoritzat m'han ajudat a:

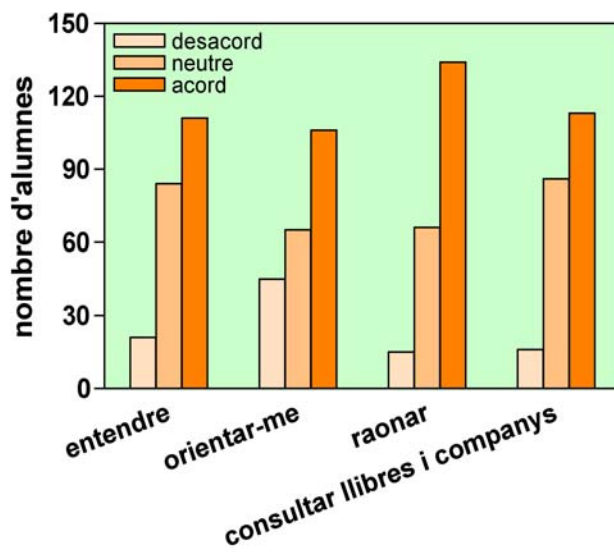


Figura 5

4. Conclusió

Donada la bona acollida i els resultats acadèmics d'aquesta innovació, s'ha decidit aplicarla a tota la matèria, incloent-hi el 1er semestre, a partir del curs 2007-2008. Els resultats globals s'evaluaran a final de curs amb vistes a la propera modificació del pla d'estudis de Medicina per a la seva adaptació al EEES.