



MILLORA DE LES EXPERIÈNCIES D'APRENTATGE: TRANSFORMACIÓ I REPTES

(No incloure les indicacions en vermell al document que envieu)

TÍTOL: APRENTATGE PROFESSIONALITZADOR: TREBALL FINAL DE GRAU DINS D'UN ENTORN HOSPITALARI.

Subtítol: Click here to enter text.

AUTORIA:

Vanesa Ruiz Torrente, Ester Aso Pérez, Alejandro Fernández Solanas, Francisco Ciruela Alférez, Víctor Fernández-Dueñas, Maria Laura Cuffí Chéliz.
Departament de Patologia i Terapèutica Experimental. Facultat de Medicina i Ciències de la Salut. Universitat de Barcelona.
lcuffi@ub.edu

1. RESUM: 400-500 caràcters AMB espais en l'idioma de la proposta

Els pacients geriàtrics tenen molt risc de patir interaccions medicamentoses (IM) a causa de malalties cròniques, polimediació i l'envelliment. Al Grau de Podologia, s'ha realitzat un Treball de Final de Grau (TFG) per analitzar i prevenir IM en pacients geriàtrics. L'estudiant ha 1) desenvolupat competències per abordar els reptes professionals, i 2) generat coneixement en l'àmbit laboral. El resultat del TFG és la producció d'un tríptic que faciliti la pràctica clínica a l'Hospital Podològic.

2. ABSTRACT: 400-500 characters WITH spaces in English

Geriatric patients are at high risk of suffering drug interactions (DI) due to chronic illnesses, polypharmacy and aging. At the Podiatry degree, an End of Degree Project (EDP) has been carried out to analyze and avoid DI in geriatric patients. The student has 1) developed competencies to address professional challenges, and 2) generated knowledge in workplace. The result of the EDP is the production of a triptych to facilitate the clinical practice at the Podiatry Hospital.

3. PARAULES CLAU: 4-6 (en l'idioma de la proposta)

Aprenentatge professionalitzador, interaccions medicamentoses, Treball Final de Grau

4. KEYWORDS: 4-6 (in English)

Professional learning, drug interactions, End of Degree Project

5. DESENVOLUPAMENT: tindrà una extensió d'entre 10.000 i 20.000 caràcters AMB espais i sense comptar les referències bibliogràfiques ni les figures.



MILLORA DE LES EXPERIÈNCIES D'APRENENTATGE: TRANSFORMACIÓ I REPTES

D'acord amb les normes i directrius estatals (RD 1393/2007 i el RD 861/2010) i de la Universitat de Barcelona (Consell de Govern, 7 de juny de 2011), els ensenyaments de grau conclouran amb l'elaboració i defensa del Treball de Final de Grau (TFG). El TFG té la finalitat d'acreditar que l'estudiant ha integrat els coneixements apresos durant la titulació i ha assolit les competències generals i específiques pel desenvolupament de la professió. A l'ensenyament de Podologia, el TFG es desenvolupa en una assignatura semestral de 6 crèdits ECTS, programada al segon semestre de quart any, on l'alumne, de forma autònoma i individual, ha d'elaborar, presentar i defensar un projecte o estudi original que suposi la integració de la formació rebuda al llarg de la titulació. El contingut del TFG es pot desenvolupar en base a: 1) treballs experimentals/empírics relacionats amb la titulació, 2) treballs de revisió, documentació i investigació bibliogràfica centrats en diferents camps relacionats amb la titulació i 3) treballs de caràcter aplicat i/o vinculat al Pràcticum. En el present projecte s'ha plantejat un TFG de caràcter aplicat, amb l'objectiu d'assolir un aprenentatge professionalitzador. Així, en el marc de l'àmbit hospitalari s'ha fet una recerca de possibles interaccions medicamentoses (IM) entre fàrmacs d'ús comú en l'àmbit podològic com són els antimicrobians i altres fàrmacs que poden tenir prescrits els pacients geriàtrics polimedicats. Aquesta recerca s'ha traduït en un tríptic que es pot emprar a la pràctica clínica podològica, en el maneig del pacient geriàtric. L'alumna, per tant, ha pogut assolir competències per abordar els reptes professionals i, alhora, ha generat coneixement en l'àmbit laboral.

1. COMPETÈNCIES PER ABORDAR ELS REPTES PROFESSIONALS MITJANÇANT LA REALITZACIÓ D'UN TFG

S'ha descrit el professionalisme com el conjunt de característiques, comportaments i compromisos que caracteritzen una professió [1]. Les exigències professionals, que van sovint paral·leles a les obligacions legals, morals i personals especialment en l'àmbit de les Ciències de la Salut, deriven directament dels objectius i necessitats de la professió [2]. El procés professionalitzador implica pensar i actuar com un professional, per tant, és fonamental que els estudiants tinguin oportunitats de participar directament i de reflexionar sobre els aspectes de la pràctica professional [3]. És important considerar quan i on resulta òptim fer l'aprenentatge professionalitzador entre els estudiants de Ciències de la Salut. La professionalització es pot ensenyar durant els cursos preclínic o, més tard, durant els cursos clínics (per exemple, pràctiques i residències). Si la professionalització és introduïda massa aviat, és possible que els estudiants no vegin la rellevància; introduïda massa tard, es poden haver format mals hàbits difícils de modificar a posteriori. Idealment, és l'enfocament longitudinal de l'aprenentatge el que permet transmetre als estudiants, en diferents temps i en diferents escenaris, les estratègies i les habilitats necessàries pel desenvolupament de la professionalització [4, 5]. Alguns dels aspectes professionalitzadors clau en els estudiants de Ciències de la Salut són la interacció amb els pacients i companys i la investigació com a base del progrés científic. És en aquest marc que es proposa aquest TFG, un treball eminentment aplicat i vinculat a l'Hospital Podològic Virgina Novel de la Universitat de Barcelona (HPVNUB) realitzat durant la formació clínica de l'estudiant. L'àmbit hospitalari esdevé un entorn òptim per a la realització d'un aprenentatge professionalitzador que fomenti l'adquisició d'una formació específica i especialitzada i determini el creixement expert dels estudiants.



MILLORA DE LES EXPERIÈNCIES D'APRENTATGE: TRANSFORMACIÓ I REPTES

La hipòtesi d'aquest TFG consisteix en què la població geriàtrica presenta un major risc d'aparició d'IM quan es prescriuen fàrmacs antiinfecciosos en la pràctica podològica habitual [6]. Des de l'any 2006, el podòleg està habilitat legalment com a un dels professionals sanitaris per a la realització i prescripció farmacològica, en els seus àmbits d'actuació professional (Ley del Medicamento de 30 de diciembre de 2009: proposición de modificación de la Ley 29/2006 de 26 de julio). Es van establir dos objectius per comprovar la veracitat de la hipòtesi: 1) esbrinar els medicaments que prenen els pacients que visiten l'HPVNUB, tot comparant els pacients majors de 65 anys respecte als pacients entre 18-45 anys; i 2) cercar les IM entre els medicaments consumits pels pacients de l'hospital i els fàrmacs antiinfecciosos més habituals en la pràctica podològica, tot valorant els risc específic que suposen aquestes IM en la població geriàtrica. De forma important, mitjançant l'establiment de la hipòtesi i dels objectius, es poden valorar les habilitats de l'estudiant per a recollir i seleccionar informació científica solvent per a resoldre una qüestió clínica. A la vegada, l'estudiant adquireix destresa en la interacció amb els pacients per a reunir les dades essencials sobre llur medicació.

La interacció amb pacients implica la sol·licitud i concessió d'una sèrie de permisos de diferents òrgans consultius (comitès ètics). En aquest sentit, es van demanar dos permisos, al director de l'HPVNUB i al Comitè d'Ètica i Investigació amb Medicaments de l'Hospital Odontològic de la Universitat de Barcelona (CEIm HOUB), per a poder recollir les dades que els pacients proporcionaven. La gestió d'un projecte científic exigeix el coneixement de l'existència i activitat dels comitès ètics i que es mostrin aptituds resolutives davant els tràmits imprescindibles associats a la recerca clínica, les quals es poden valorar en aquesta part del projecte.

És imprescindible realitzar un bon disseny experimental per a contrastar la hipòtesi de l'estudi. En aquest cas, es va dissenyar un estudi descriptiu prospectiu observacional amb pacients de l'HPVNUB. El disseny va incloure pacients entre 18-45 anys (grup control) i majors de 65 anys (grup d'estudi, població geriàtrica). Es van incorporar pacients amb capacitats cognitives suficients per a descriure els tractaments farmacològics que rebien firmant un consentiment informat. Mitjançant el disseny, es pot valorar si l'estudiant coneix els mètodes de recerca existents i sap cercar el que li és més escaient en el seu estudi clínic (establir grups experimentals necessaris, detectar característiques específiques dels pacients que podrien esbiaixar els resultats).

Evitar la dispersió i pèrdua de dades és un aspecte cabdal en qualsevol projecte científic. Es va dissenyar un formulari per anotar-hi qüestions relatives a l'anamnesi farmacològica dels pacients del HPVNUB i es van establir les variables qualitatives [sexe, grup d'edat, principi actiu, durada del tractament (agut o crònic),...] i quantitatives (nombre de pacients que consumien un fàrmac determinat) que quedaven incloses en el document. De nou, en aquest procés es pot valorar la capacitat d'organització i planificació de l'estudi clínic per part de l'estudiant.

Aquest TFG permet valorar la integració de diversos coneixements apresos durant la titulació, a més de la farmacologia. D'aquesta manera, s'han treballat l'estadística, competència imprescindible per a l'anàlisi i interpretació de les dades d'acord amb el disseny experimental plantejat (anàlisi mitjançant el test chi-quadrat amb el programa



MILLORA DE LES EXPERIÈNCIES D'APRENTATGE: TRANSFORMACIÓ I REPTES

estadístic SPSS), i la documentació, habilitat per cercar informació en fonts i les bases de dades solvents (*Guía Farmacológica Podológica 2016* del Consell General de Col·legis Oficials de Podòlegs i la base de dades de l'agència estatal AEMPS del Ministeri de Sanitat) en són un exemple.

Per últim, una competència professionalitzadora essencial és la capacitat de comunicar oralment, amb un llenguatge especialitzat, els resultats d'un estudi clínic. L'exposició oral i la discussió argumentada del treball realitzat davant de professionals de la podologia permet avaluar el coneixement acurat que l'estudiant ha desenvolupat durant tot el projecte.

2. GENERACIÓ DE CONEIXEMENT EN L'ÀMBIT LABORAL

Els podòlegs atenen diàriament un elevat percentatge de pacients d'edat avançada. És necessari considerar i conèixer els canvis fisiològics que resulten amb l'edat [7] i com afecten als processos farmacocinètics i farmacodinàmics dels fàrmacs, amb l'objectiu final de reduir l'aparició d'IM en aquesta franja de població.

A fi de facilitar la tasca professional dels podòlegs en els diferents centres sanitaris on treballen i en base a les dades recopilades a l'HPVNUB, es va elaborar una eina de consulta, en forma de tríptic descriptiu, de les potencials IM i els riscos que se'n deriven de l'associació entre els fàrmacs antiinfecciosos més utilitzats a la pràctica podològica i els fàrmacs de consum més habituals entre la població que acudeix a l'HPVNUB. L'objectiu d'aquest fulletó és facilitar la consulta ràpida i còmoda a aquells podòlegs que han de prescriure un fàrmac antiinfecció sistemàtic especialment a pacients polimedicats. Si ens ajustem a la definició de la professionalització com un "compromís amb els estàndards d'excel·lència dissenyats principalment per servir els interessos del pacient i que responen a les necessitats de salut de la societat" [8], s'observa clarament que aquest TFG suposa un benefici pel pacient, en evitar les reaccions adverses degudes a les IM a la vegada que ofereix una assessoria útil i fàcilment accessible pels professionals del centre sanitari en resposta a una manca d'informació sobre les IM.

El tríptic es divideix en tres blocs atenent als diferents fàrmacs antimicrobians més utilitzats en la pràctica podològica: antibacterians, antifúngics i antiprotozoaris. Es descriu la interacció amb els medicaments prescrits als pacients de l'HPVNUB i els efectes que aquesta pot causar (figura 1 i 2).

3. AVALUACIÓ

S'han utilitzat dos tipus d'avaluació per valorar el procés d'implementació i els resultats aconseguits: l'avaluació formativa i la sumativa [9]. L'avaluació formativa de les habilitats i aspectes professionalitzadors de l'estudiant s'ha dut a terme mitjançant un feed-back continuat, a fi de proporcionar ajustos i millores durant el seu desenvolupament. En aquest sentit, l'estudiant ha obtingut la màxima qualificació per part dels tutors.

Respecte l'avaluació sumativa, aquesta s'ha basat en la valoració continuada del treball realitzat, així com la valoració de la memòria escrita, l'exposició oral i una discussió argumentada davant de professionals de la podologia. En la rúbrica utilitzada per



MILLORA DE LES EXPERIÈNCIES D'APRENTATGE: TRANSFORMACIÓ I REPTES

L'avaluació sumativa dels TFG es valoren ítems referits a la qualitat de la informació del treball, capacitat de síntesi de l'estudiant, fonts d'informació consultades, discussió sobre els resultats obtinguts i sobre la comunicació oral. Tanmateix, cal señalar que aquesta rúbrica no contempla les competències professionalitzadores adquirides per l'estudiant. L'avaluació d'aquestes competències no és fàcil i admet diverses interpretacions. S'han intentat definir algunes qualitats de la categoria de la professionalització, com són una excel·lent ètica en el treball, la capacitat de resoldre problemes i pensar críticament, adaptar-se a situacions canviants, voluntat de resoldre qualsevol conflicte de manera saludable, de saber fer equip, de tractar a cada pacient amb respecte i cura, admetre errors i assumir-ne la propietat d'ells, demostrar als pacients que es preocupen per ells, un comportament professional amb pacients i companys de feina, entusiasme, una visió positiva, donar veu inquietuds o opinions si difereixen de les del grup i honestat en el seu treball [10]. En aquest TFG s'han emprat aquests criteris per valorar les competències professionalitzadores adquirides per l'estudiant. De forma interessant, s'observa que els aspectes més destacables són, degut la particularitat d'aquest treball, els que fan referència al tracte respectuós de l'estudiant amb els pacients, a l'esforç per assolir els objectius a través d'un treball autònom excel·lent, a l'admissió d'errors i execució òptima dels suggeriments proposats i a la responsabilitat en l'elaboració d'un document per facilitar la tasca dels companys de professió.

4. CONCLUSIÓ

La realització del Treball Final de Grau "Estudio de las posibles interacciones farmacológicas de los medicamentos prescritos en la población geriátrica con los fármacos antiinfecciosos" dins de l'entorn hospitalari HPVNUB ha suposat una experiència molt enriquidora per l'alumna pel fet de poder treballar directament alhora amb pacients i amb professionals de la podologia. L'avaluació formativa i sumativa indiquen que s'ha aconseguit que l'estudiant obtingui la destresa necessària per a prescriure un tractament farmacològic tenint present el risc d'IM, l'experiència clínica adequada fomentant la comunicació eficaç amb pacients, familiars i membres de l'equip, l'habilitat de treball en entorns assistencial-sanitaris i la valoració crítica dels assajos clínics en la investigació relacionada amb la podologia. D'altra banda, aquest TFG ha permès concloure que no disposem encara de rúbriques dissenyades per valorar l'aprenentatge professionalitzador en els nostres estudiants de Ciències de la Salut. Certament, la realització d'activitats que permetin l'adquisició d'habilitats creatives, d'anàlisi, de gestió i d'integració de matèries, de capacitats organitzatives i resolutives i d'aptituds de comunicació oral dins d'un entorn hospitalari poden afavorir un aprenentatge professionalitzador, que finalment, cal avaluar.

5.1. FIGURA O IMATGE 1



MILLORA DE LES EXPERIÈNCIES D'APRENTATGE: TRANSFORMACIÓ I REPTES

ANTIFÚNGICOS

Fluconazol

Interacciona con	Posibles efectos
Hidroclorotiazida	↑ Cp fluconazol.
Acenocumarol, Warfarina, Rivaroxabán	↑ efecto anticoagulante. Riesgo de hemorragia.
Benzodiazepinas	↑ la semivida de eliminación y las Cp de las benzodiazepinas potenciando su efecto.
Estatinas	↑ Cp de estatinas, puede causar rabdomiólisis y miopatía.
Losartán	Inhibe la conversión de losartán en su metabolito activo. Riesgo de hipertensión. Control TA durante el tratamiento.
Ibuprofeno, Naproxeno, Tramadol	↑ Cp. los AINE la biodisponibilidad del opioide.
Amlodipino, Manidipino	↑ Cp de los vasodilatadores. Riesgo de hipotensión.
Sertralina, Citalopram	↑ Cp del ansiolítico potenciando su efecto.
Tamoxifeno	↑ Cp de tamoxifeno.
Ebastina	↑ Cp de ebastina.

Cp: concentración plasmática, TA: tensión arterial

Terbinafina

Interacciona con	Posibles efectos
Atenolol, Bisoprolol, Carvedilol	Inhibe el metabolismo de los b-bloqueantes. ↑ efecto hipotensor.
Sertralina, Citalopram	Inhibe el metabolismo de los ansiolíticos, potencia el efecto ansiolítico.
Tamoxifeno	↑ Cp de tamoxifeno.

Cp: concentración plasmática

INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS DE LOS ANTIINFECCIOSOS MÁS FRECUENTES EN PODOLOGÍA

Es frecuente la prescripción de fármacos antiinfecciosos sistémicos durante la consulta podológica.

Este tríptico, muestra las posibles interacciones farmacológicas entre los antiinfecciosos sistémicos más prescritos durante la práctica podológica y los fármacos más consumidos por la población.

Autora:
Vanessa Ruiz Torrente
Tutorizado por:
Dra. Ester Aso Perez
Dra. Laura Cuffi Cheliz

© Universitat de Barcelona, 2022

CC BY-NC-ND

Hospital Podològic UNIVERSITAT DE BARCELONA

UNIVERSITAT DE BARCELONA

Bibliografía:

Fichas técnicas del Centro de Información de Medicamentos Online (CIMA). Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS). [consultado 25 abril 2022]. Disponible en: <https://cima.aemps.es/cima/publico/home.html>

5.2. FIGURA O IMATGE 2

ANTIBACTERIANOS

	Interacciona con	Posibles efectos
Amoxicilina Cloxacilina	Acenocumarol, Warfarina	↑ efecto anticoagulante. Riesgo de hemorragia. Control riguroso del INR.
	Anticonceptivos orales	↓ reabsorción de anticonceptivos orales.
Cefuroxima	Acenocumarol, Warfarina	↑ efecto anticoagulante. Riesgo de hemorragia. Control riguroso del INR.
	Almagato, omeprazol, pantoprazol	↓ absorción de Cefuroxima.
	Warfarina, Acenocumarol	↑ efecto anticoagulante. Riesgo de hemorragia. Control riguroso del INR.
Azitromicina	Antiarritmicos clase IA	↑ Cp antiarritmicos.
	Almagato	↓ absorción de azitromicina Cp subterapéuticas.
	Estatinas	↑ Cp de estatinas, puede causar rabdomiólisis y miopatía.
	Omeprazol, Pantoprazol, Almagato	↓ absorción de eritromicina Cp subterapéuticas.
	Antiarritmicos clase IA	↑ Cp de antiarritmicos.
	Estatinas	↑ Cp de estatinas, puede causar rabdomiólisis y miopatía.
Eritromicina	Anticonceptivos orales	↓ reabsorción de esteroides. ↓ Cp de esteroides.
	Warfarina, acenocumarol, rivaroxabán	↑ efecto anticoagulante. Riesgo de hemorragia. Control riguroso del INR.
	Tamsulosina / silodosina	↑ de la Cp y biodisponibilidad de tamsulosina y silodosina.
	Diazepam, alprazolam, sertralina	↑ el efecto de los ansiolíticos, ↓ disminuye su aclaramiento.
	Manidipino, amlodipino	↑ el efecto del antihipertensivo. Potencia el efecto hipotensor.
	Tramadol	↑ Cp de tramadol.
Clindamicina	Acenocumarol, Warfarina	↑ efecto anticoagulante. Riesgo de hemorragia. Control riguroso del INR.
	Warfarina, acenocumarol	↑ efecto anticoagulante. Riesgo de hemorragia. Control riguroso del INR.
Levofloxacin	Almagato	↓ de absorción levofloxacin. Se podrían dar concentraciones subterapéuticas.
	Omeprazol, pantoprazol, almagato	↓ de absorción ciprofloxacino. Se podrían dar concentraciones subterapéuticas.
Ciprofloxacino	Acenocumarol, Warfarina	↑ efecto anticoagulante. Riesgo de hemorragia. Control riguroso del INR.
Ácido fusídico	Acenocumarol, Warfarina	↑ efecto anticoagulante. Riesgo de hemorragia. Control riguroso del INR.
	Estatinas	↑ Cp de estatinas, puede causar rabdomiólisis.

ANTIPROTOZOARIOS

	Interacciona con	Posibles efectos
Metronidazol	Warfarina, Acenocumarol	↑ efecto anticoagulante. Riesgo de hemorragia. Control riguroso del INR.

Cp: concentración plasmática. INR: Internacional Normalized Ratio (*Ratio Internacional Normalizado*)



MILLORA DE LES EXPERIÈNCIES D'APRENTATGE: TRANSFORMACIÓ I REPTES

6. REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES: *segons normativa APA*

<https://apastyle.apa.org/style-grammar-guidelines/references/>

1. Sattar, K. (2019). Ten Questions to be Answered before Incorporating Problem-Based Learning (PBL) into Professionalism Course. *Education in Medicine Journal*, 11(1), 59-69. DOI: 10.21315/eimj2019.11.1.8
2. Maloy, P. (2016) Analysis From a Fourth Perspective: Professionalism, *The American Journal of Bioethics*, 16:8, 26-27, DOI: 10.1080/15265161.2016.1187215
3. Mylrea M.F., Gupta T.S., Glass B.D. (2015). Professionalization in Pharmacy Education as a Matter of Identity. *Am J Pharm Educ.* 79(9):142. DOI: 10.5688/ajpe799142.
4. Cohn, R.J., Plack, M.M. (2017) A Cloud With a Silver Lining: Helping Students Learn About Professionalism. *Teaching and Learning in Medicine*, 29:3, 304-312, DOI: 10.1080/10401334.2016.1274658
5. Emery1, N., Middlemis Maher, J., Ebert-May, D. (2019). Studying Professional Development as Part of the Complex Ecosystem of STEM Higher Education *Innovative Higher Education*, 44,469–479. DOI.org/10.1007/s10755-019-09475-9
6. Pea F. (2015). Antimicrobial treatment of bacterial infections in frail elderly patients: The difficult balance between efficacy, safety and tolerability. *Current Opinion in Pharmacology*, 24,18-22. DOI: 10.1016/j.coph.2015.06.006.
7. Gutiérrez-Valencia, M., Izquierdo, M., Cesari, M., Casas-Herrero, A., Inzitari, M., Martínez-Velilla, N. (2018). The relationship between frailty and polypharmacy in older people: A systematic review. *British Journal of Clinical Pharmacology*, 84(7), 1432-1444. DOI: 10.1111/bcp.13590.
8. McNair R.P. (2005). The case for educating health care students in professionalism as the core content of interprofessional education. *Med Educ.*, 39(5), 456-64. DOI: 10.1111/j.1365-2929.2005.02116.x.
9. Mertens, D., Wilson, A. (2012). Program evaluation theory and practice: A comprehensive guide. New York: The Guilford Press.
10. McFarland, G.A., Hoylman, R.G., Prekeges, J.L., Bennett, V.R. (2020). Teaching Professional Behavior. *J Nucl Med Technol*, 48(4), 317-325. DOI: 10.2967/jnmt.120.244095.