



Universidad del País Vasco  
Euskal Herriko Unibertsitatea  
The University of the Basque Country

## ***Aurrerapenak mikroenkapsulatutako zelulen biobateragarritasunaren hobekuntzan***

Ainhoa Murua Ugartek (Legazpi, 1979), Biologian eta Biokimikan lizentziaduna Nafarroako Unibertsitatean, Europako doktore-tesi honen defentsa egin du: "Cell Microencapsulation for therapeutic purposes: towards greater control over biocompatibility". Tesiaren zuzendariak izan dira Gorka Orive Arroyo doktorea eta Rosa M<sup>a</sup> Hernández Martín katedratiko eta doktorea Farmazia eta Elikagaien Zientzia departamentukoa, EHUren Farmazia Fakultatean. Epai-mahaia honakoa izan da: James Kirkpatrick (Repair Lab, Mainz, Alemania), Walter Günzburg (Viennako Unibertsitatea, Viena eta SGAustria, Singapur), M<sup>a</sup> José Alonso (USC, Santiago de Compostela), Alfonso Calvo (CIMA, Iruñea) eta Manoli Igartua (EHU, Gasteiz).

Doktore-tesi hau egiteko honakoen ezinbesteko laguntza jaso da: José Luis Pedraz doktore katedraduna, Patrick Aebischer doktorea (Lausanneko (EPFL), Suitza, Neurozientzien Institutua), Laura Guembe doktorea (Histologia eta Anatomia Patologikoaren departamentua, Nafarroako Unibertsitatean), Francisco Javier Blanco doktorea (CIBER-BBNBioscaff taldea, INIBIC zentroko kartilagoa- A Coruña unibertsitate-ospitalea) eta Astellas Pharmaceutical Co konpainia farmazeutikoa, Osakan, Japonia.

Gaur egun, Ainhoa Murua Ugartek ikertzaile eta irakasle lana egiten du EHUren Farmazia Fakultateko Farmazia eta Teknologia Farmazeutikoaren laborategian (NanoBioCel taldea). Era berean, Sareko Biomedikuntza Ikertzeko Zentroko kidea da, Bioingeniaritza, Biomaterialak eta Nanomedikuntza (CIBER-BBN).

### **Zelulen mikroenkapsulazioa**

Zelulen mikroenkapsulazioak, denbora-epe luzeetan, produktu terapeutikoen askatze kontrolaturako estrategia farmazeutikoa adierazten du. Linea zelularren aukeraketa zuzenak eta immobilizazio-sistemen garapen teknologiko bikainak teknologia hau patologia kroniko askoren tratamendu izatea ahalbidetzen du, esate baterako, Alzheimerrena edo Parkinsonarena, gaixotasun kardiobaskularrena, anemiarena edo minbiziarena, besteak beste.

Lan honetan, sistema zelularren funtzionamendu zuzenari eta biobateragarritasunaren hobekuntzari dagozkion teknologietan dauden zenbait mugarriri ekin zaie. Ostalariaren erantzun immunologikoa txikitzea ahalbidetuko du eta, horrela, etorkizuneko aplikazio klinikoa erraztuko du.

### **Zelula mikroenkapsulatuaren epe luzearako zaintza**

Zelula mikroenkapsulatuak izozteko protokoloa garatu da, biltegitzeko eta zaintzarako baldintza egokiak diseinatzeko, inter-laborategi ikerketarako material-truke bikaina ahalbidetuko dutenak.

### **Xenotransplanteen funtzionaltasunaren handitzea**

Azterketa hauetatik eratorritako emaitzak garrantzitsuak dira, izan ere, ostalariaren beraren erantzun immunologikoa eragindako inplantearen errefusa modu eraginkorrean prebenitu daiteke, immunozabatze iragankorra eginda, Tacrolimus erabilita, tratamendu kronikoa mantentzeko beharrik gabe.

### **Ostalariaren errefus immunologikoa saihesteko sistema konbinatuak**

Immunozabatze sistemikoak eragindako bigarren mailako ondorioak saihesteko, substantzia terapeutikoen askatze sistema konbinatu bat diseinatu da, kapsulatutako zelulen eta dexametasonaz (glukokortikoide anti-inflamatorio eta immunozabatzailea) kargatutako poli-laktiko-coglikolikozko mikropartikula biodegradagarrien (PLGA) koadministrazioan oinarrituta. Garatutako sistemak inplantatutako zelulen bideragarritasuna eta funtzionaltasuna handitzea dakar. Doktore-tesi honetatik eratorritako emaitzek, nazioarteko inpkatu-indize altuko zientzia-aldizkarietan, sei artikuluren argitaratzea ekarri dute, terapia zelularren eremuan aukera berriak sortu dira eta zelulen mikroenkapsulazioa etorkizun handiko alternatiba terapeutiko bihurtu da, gaur egun tratamendu eraginkorrik ez duten gaixotasun kronikoetarako.