

PRESENTACIÓ

ESTEVE PADRÓS

*Unitat de Biofísica. Departament de Bioquímica i de Biologia Molecular.
Facultat de Medicina. Universitat Autònoma de Barcelona.*

Adreça per a la correspondència: Esteve Padrós. Unitat de Biofísica. Universitat Autònoma de Barcelona. 08193 Bellaterra. Barcelona. Tel.: 935 811 870. Fax: 935 811 907. Adreça electrònica: *esteve.padros@uab.es*.

Malgrat el que pugui semblar, la biofísica no és una ciència d'aparició recent. Per exemple, ja en el segle XVIII, Galvani estudiava la resposta dels músculs a les excitacions elèctriques; i a començaments del segle XX, els treballs de Nernst van permetre d'emprendre l'estudi dels canals iònics i els potencials de membrana. Però tal com passava a començaments del segle XX amb la bioquímica, la biofísica és encara avui una disciplina que no posseeix unes fronteres ben definides, i es mescla tant amb la bioquímica com amb la fisiologia, la física mèdica, la biologia, i d'altres. Què tracta la biofísica? Si analitzem els temes coberts en les reunions anuals de la societat de biofísica més important del món, la Biophysical Society, hi trobarem des de bioenergètica fins a l'estudi dels mecanismes de les reaccions enzimàtiques, passant per l'estructura i funció de macromolècules biològiques, els músculs i els motors moleculars, la neurobiologia, la fotobiologia, la biofísica teòrica i d'altres.

Així, pocs aspectes del funcionament

dels organismes vius estan fora de la biofísica. Essent, doncs un camp tan ampli, convé establir una certa delimitació de continguts, que podem establir entre la biofísica molecular i la biofísica de sistemes. Per posar un parell d'exemples aclaridors, l'estudi dels fenòmens físics i fisicoquímics que tenen lloc a la percepció visual (és a dir, la interacció de les cèl·lules receptores amb la llum i la transformació d'aquest estímul en impulsos nerviosos) correspon clarament a la biofísica molecular, mentre que l'estudi de la circulació dels fluids en els organismes vius el situaríem dins la biofísica de sistemes. Per tant, podem dir que la biofísica molecular utilitza els mètodes de la física, les matemàtiques i la química per a estudiar, a nivell de les molècules, com funcionen els organismes vius. Com a conseqüència dels objectius i els mètodes utilitzats, algunes de les tècniques de la biofísica molecular són d'una enorme complexitat. Per exemple, la determinació, mitjançant tècniques de difracció de raigs X, de l'estructura tridimensional

de proteïnes que formen microcristalls, no seria possible sense els sincrotrons.

En aquest món nostre tan accelerat, és especialment satisfactori agrair als autors dels treballs següents haver trobat temps per a redactar i enviar les seves contribucions. Aquest volum conté una sèrie de treballs que espero que donin una idea de la feina que es fa actualment al nostre país sobre bio-

física molecular. Com passa normalment, el recull que es presenta no cobreix pas tota la recerca en biofísica molecular, ja que, per diverses raons, alguns grups de recerca que treballen activament a l'àrea no hi han pogut participar. Però crec que els articles que conté constitueixen una mostra suficientment reveladora de l'activitat actual en l'àrea a casa nostra.