

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER LA CONTRACTACIÓ DEL SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ, POSADA EN MARXA I FORMACIÓ D'UN EQUIP D'ANÀLISI DE NANOPARTÍCULES PER TECNOLOGIA NTA (NANOPARTICLE TRACKING ANALYSIS) AMB SISTEMA DE COLOCALITZACIÓ I POTENCIAL-Z PER A LA FUNDACIÓ BOSCH I GIMPERA

EXPEDIENT SU-2-2023.PNSP

1. Antecedents i objecte del contracte

L'objecte d'aquesta contractació és l'establiment de les prescripcions tècniques que regeixen el procediment de contractació del subministrament, instal·lació, posada en marxa i formació d'un equip d'anàlisi de nanopartícules per tecnologia NTA (Nanoparticle tracking analysis) amb sistema de colocalització i potencial-Z pel projecte **Identification of exosomal proteins as prognostic and therapeutic markers in non-small cell lung cancer**, contracte FBG 312231 finançat per l'empresa Dimosi Lifescience & Medical Co., Ltd.

L'objectiu principal és identificar nous biomarcadors amb utilitat en el diagnòstic/pronòstic del càncer de pulmó de cèl·lula no petita (CPCNP) mitjançant l'estudi dels exosomes secretats pel tumor al torrent sanguini (biòpsia líquida). El projecte treballarà amb mostres obtingudes directament de la vena pulmonar que drena del tumor. Aquestes mostres s'obtidran durant el procés de cirurgia, i aquesta sang està enriquida en productes secretats pel tumor.

El projecte pretén identificar les proteïnes de membrana dels exosomes tumorals rellevants per al procés de metastàsis i, que per tant, poden ser d'utilitat com a biomarcadors diagnòstics/pronòstics en pacients amb CPCNP. Concretament es pretén: 1) identificar les proteïnes exosomals involucrades en el procés de metastàsis (objectiu 1); 2) Elaborar un protocol d'utilitat clínica de quantificació d'exosomes amb un perfil específic de proteïnes de membrana (entre 2 i 4) mitjançant sistemes de NTA fluorescents (objectiu 2); 3) Estudiar la rellevància funcional de les proteïnes exosomals identificades en el procés de metastàsis mitjançant estudis de cultiu in vitro d'exosomes derivats de línies cel·lulars i de pacients (objectiu 3).

Per a aconseguir l'objectiu general del projecte, i especialment els objectius 2 i 3, es necessiten 4 condicions fonamentals:

1) Es necessari tenir un sistema de quantificació de nanopartícules fluorescents en suspensió (equip NTA amb fluorescència) amb 4 làsers i que el canvi entre les diferents longituds d'ona es pugui fer en qüestió de segons mitjançant programari que permet analitzar en la mateixa mostra almenys 4 canals de fluorescència diferents; 2) que la mesura es realitzi en cubeta de vidre de quars que rarament uneix proteïnes i evita la necessitat d'utilitzar bombes de xeringa; 3) que es pugui analitzar el potencial-Z simultàniament en la mateixa mostra per poder així evaluar la qualitat de la mostra; 4) que permeti la determinació del percentatge de partícules que presenten fluorescència per almenys 2 marcadors de forma simultània (colocalització).

Fins ara no s'han realitzat estudis que quantifiquin, mitjançant tecnologia NTA, proteïnes exosomals amb potencial utilitat clínica en CPCNP i el present projecte ofereix una oportunitat única per identificar biomarcador i utilitzar-los en la clínica en CPCNP.

2. Requisits tècnics de l'equip a subministrar

A continuació, es detallen les especificacions tècniques mínimes que ha de complir el subministrament, instal·lació i posada a punt del sistema, així com la formació dels investigadors en el grup de recerca usuaris de l'aparell.

2.1 Equip

- Instrument d'anàlisi de seguiment de nanopartícules (NTA) d'escaneig motoritzat dissenyat amb precisió per rastrejar el moviment de nano partícules individuals visualitzades en suspensió.
- Visualització en temps real del moviment brownià i la mobilitat electroforètica, per mesurar la mida, la concentració i el potencial zeta en mode de dispersió i fluorescència.



- Capacitat de mesurar la distribució i la mida de nano partícules dins d'una dissolució a través de la reflexió i dispersió de la llum i/o de diversos canals de fluorescència.
- Quatre làsers simultanis alineats i controlats per programari per a mesuraments de fluorescència millorats.
- Roda de filtre d'emissió de 11 posicions controlada per programari per a canvis ràpids entre dispersió i mesuraments de fluorescència, així com entre diferents filtres d'emissió.
- Escaneig ràpid per adquirir i analitzar 2000 partícules en menys d'un minut.
- Dues bombes controlades per programari per a transport de líquids i dosificació de mostres.
- Funció de col·localització.
- Funció de medició de potencial-Z.

2.2. Tipus de mostres que permet analitzar

- Capacitat per analitzar nanopartícules suspeses en líquids polars i dissolvents orgànics per a l'estudi del tamany, la concentració, fluorescència i potencial zeta.

2.3. Ordinador i programari pel control de l'equip

El sistema ha de controlar-se amb un ordinador que compti amb un programari capaç d'operar tota la configuració del sistema automàticament. L'adjudicatari proporcionarà l'ordinador amb el programari preinstal·lat.

L'adjudicatari ha de comprometre's a subministrar, sense cap cost addicional, l'actualització del programari i el maquinari necessari per a mantenir actualitzat l'equip i millorar el seu funcionament durant el període de garantia.

2.4. Garantia i servei postventa

La garantia corresponent a l'equip descrit en la present licitació durarà un mínim de dos anys, tenint en compte qualsevol defecte de fabricació i funcionament i es computarà a partir de la data de l'acta de recepció de l'equip. La garantia ha d'incloure totes les peces i la seva reposició, ma d'obra, transport i/o enviaments derivats de l'execució de la mateixa.

L'empresa donarà suport telefònic o on-line gratuït durant el període de garantia.

2.5 Instal·lació i formació

L'adjudicatari realitzarà la instal·lació de l'equip i donarà formació de l'ús de l'equip i del programari en el lloc del client.

Pla de formació:

Numero d'hores/sessions: Una jornada completa de 8 hores de formació després de la instal·lació de l'equip en el laboratori de l'entitat. Addicionalment, mitja jornada (4 hores) en remot en un altre moment posterior a elecció de l'entitat.

Contingut de la formació:

- 1.Posada en marxa i desconexió de l'equip.
- 2.Procés de neteja.
- 3.Com establir SOP (Standard Operating Procedure).
- 4.Com dur a terme un mesurament per a determinar la grandària, concentració, potencial zeta i fluorescència tant de mostres estàndard com les específiques de l'usuari.
5. Anàlisi de dades.

3. Servei tècnic i manteniment

Malgrat que el manteniment no forma part de l'objectiu d'aquesta licitació, l'adjudicatari ha de comptar amb un servei tècnic i de manteniment atès per personal qualificat per a resoldre qualsevol incidència que pugui sorgir durant l'ús normal de l'equip.

Barcelona,

Dr. Alfons Navarro Ponz
Professor titular d'Universitat del Departament de Cirurgia i Especialitats Medicoquirúrgiques de la
Universitat de Barcelona