

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A L'ADJUDICACIÓ DEL CONTRACTACIÓ DEL SERVEI D'ALLOTJAMENT, CURA I US D'ANIMALS D'ESTABULARI DESTINAT AL GRUP DE RECERCA DIABETIS. PATOLOGIES METABOLIQUES (INS) DEL DEPARTAMENT DE BIOQUÍMICA I BIOMEDICINA MOLECULAR DE LA FACULTAT DE BIOLOGIA, CAMPUS NORD DE LA UNIVERSITAT DE BARCELONA.

EXPEDIENT 2024/81

1. PRESCRIPCIONS GENERALS

El present Plec de prescripcions tècniques té per objecte la descripció del servei d'allotjament, cura i us d'animals d'estabulari destinat al grup de recerca Diabetis. Patologies Metabòliques del Departament de Bioquímica i Biomedicina Molecular de la Facultat de Biologia, campus nord de la Universitat de Barcelona.

2. OBJECTE I DESCRIPCIÓ DEL SERVEI

L'objecte d'aquest contracte inclou l'ús intensiu d'estabulari terrestre (ratolins) per a l'estudi de diferents aspectes fenotípics en animals genèticament modificats per disrupció de gens implicats en metabolisme: mitofusina2 MFN2 i mitofusina1 MFN1.

Aquest contracte permet a la investigadora realitzar els estudis descrits al projecte *Papel de las proteínas de fusión mitocondrial hepáticas en el desarrollo de la enfermedad hepática*, referència PID2022-138097OB-I00, finançat pel MICIU/AEI /10.13039/501100011033 y por FEDER, UE. IP Maria Isabel Hernandez Alvarez.

El servei consistirà en: manteniment, cura d'animals i experiments metabòlics dels Ratolins L-KO MFN2 i L-KO MFN1.

3. JUSTIFICACIÓ DEL SERVEI

Es necessari crear i mantenir una colònia de ratolins, als que s'extreu les proteïnes KO MFN2 i MFN1 específiques del fetge, fent la comparació entre mascles i femelles.

A més, és necessari la utilització de gàbies metabòliques, equips de exercici per ratolins i el Sistema d'imatge IVIS Spectrum In Vivo en ambient lliure de mascles, és a dir, tot aquest equipament en sales independents.

4. CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DEL SERVEI

Indiquem aspectes tècnics específics del servei:

4.1 ANIMALS

Els ratolins (*Mus musculus*) que s'utilitzaran a WP1 i WP2 d'aquest projecte son ratolins modificats genèticament: ablació específica de fetge de Mfn2 y ablació específica de fetge de Mfn1.

Aquests ratolins son transgènics de baix risc, i s'allotgen en una habitació registrada per tal de garantir-ne l'aïllament de les poblacions externes. Els ratolins transgènics s'identifiquen individualment i s'allotgen en instal·lacions aïllades. La seva manipulació s'ha de realitzar prenent les precaucions necessàries per tal d'evitar la fuga o el contacte amb animals salvatges. Tots els cadàvers i les mostres preses d'aquests animals transgènics s'han de destruir per incineració.

Les línies generadores d'aquests ratolins s'han de mantenir mitjançant els següents procediments aprovats per la Generalitat de Catalunya: Protocol per a treballar amb ratolins modificats genèticament (Nº 9279-P1 DAAM 8566 y 9279-P4 hep).

A més, els progenitors dels animals d'experimentació d'aquest projecte ja es trobaven estabulats a les instal·lacions del PCB, i a més, els resultats previs presentats a la memòria científicotècnica del projecte van ser realitzats en aquestes condicions específiques d'estabulació. El trasllat de la colònia generaria un estrès addicional i canvis en la microbiota dels animals. Al projecte actual estem utilitzant les diferències metabòliques entre sexes de les mateixes línies, per la qual cosa que qualsevol canvi a l'ambient d'estabulació afectaria els resultats previs. Per tant, és necessària una condició d'estabulació idèntica durant tot el projecte per a obtenir resultats en la mateixa línia per al bon desenvolupament d'aquest projecte.

4.2. PROTOCOL EXPERIMENTAL

Les proves amb ratolins vius són absolutament necessàries per a efectuar els estudis detallats al pla de treball del projecte. Durant l'estudi, els ratolins es mantenen vigilats de manera continua per investigadors exposats al comportament normal dels animals i, per tant, podran detectar signes de dolor. Durant qualsevol fase del procediment, els animals s'han de controlar mitjançant un seguiment adequat de l'animal (freqüència cardíaca y respiratòria, nivell de reflexos) per part d'investigadores i veterinaris de l'estabulari. Com a norma s'ha de controlar el pes corporal, el comportament general, la ingesta d'aliments i aigua de tots els ratolins de l'experiment. Farem assajos metabòlics com tests de tolerància la glucosa i la insulina. Analítiques de composició de cos sencer per a animals vius. Mesura de consum d'aliments i aigua i recollida d'excrements. I mesuratge de consum d'oxigen i coeficient respiratori.

Per a obtenir biòpsies de teixit, els ratolins s'anestesiaran mitjançant una injecció intraperitoneal (pentobarbital sòdic) i després sacrificats per dislocació cervical.

4.3. LABORATORIS

Per a anàlisis metabòlics s'ha de fer us de equips com l'equip EcoMRI, gàbies metabòliques, Oxyman per al consum d'oxigen, així com dels laboratoris per a us exclusiu de soques en estabulació SPF per a test de tolerància a la glucosa i a la insulina.

Les instal·lacions han de tenir un entorn d'estabulació especial (que no es troba en els animals propers a la Facultat de Biologia). Aquesta estabulació consisteix en separar les sales de creuament, de cria i d'experimentació.

A més, es recomana que cada gàbia tingui el seu propi sistema de recirculació d'aire evitant així la contaminació creuada, canvis en la qualitat de l'aire i l'exposició d'hormones entre mascles i femelles. Aquest aspecte és molt important per tal de no exposar a les femelles a estímuls externs als del propi experiment.

La zona de sacrificis (totalment aïllada de la zona d'establació) ha d'estar totalment equipada per a les nostres necessitats com campanes per a perfusió i fixació de Teixits per a estudis d'histologia i microscòpia electrònica. Els Teixits obtinguts a la zona de sacrifici han d'esser immediatament transferits a les instal·lacions on es realitzin els estudis d'anàlisi de teixits. Evitant una contaminació creuada per trasllat de mostres a diferents centres d'investigació.

Barcelona,

Maria Isabel Hernandez Alvarez
Investigadora postdoctoral Ramon y Cajal

Barcelona, 23 de maig de 2024



Expedient 2024/81