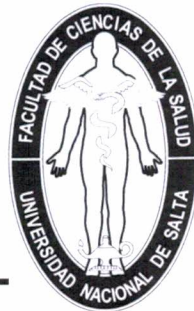




Universidad Nacional de Salta
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

AV. BOLIVIA 5150 – A4408FVY SALTA
REPUBLICA ARGENTINA
TELEF. (0387) 4255404/330/332
TELEF. FAX (0387) 4255456



RESOLUCION -CD- N°

471-18

Salta, 19 JUL 2018
Expediente N° 12.200/18

VISTO: La nota presentada por la Mgs. Adriana RAMÓN, Dra. Marisa RIVAS y el Lic. Enzo GONCALVEZ solicitando aprobación del protocolo de utilización de animales, para el proyecto denominado "Biodisponibilidad de compuestos fenólicos de chañar en ratas", y;

CONSIDERANDO:

Que la Dra. Marias RIVAS, de fojas 19 a 32, presenta proyecto de protocolo para la utilización de animales de experimentación, para ser evaluado por el Comité Institucional del Cuidado y Uso de Animales de Laboratorio (CICUAL).

Que el Comité, a fojas 34, emite dictamen aprobando el mencionado proyecto.

POR ELLO: en uso de las atribuciones que le son propias y en virtud de lo aconsejado por la Comisión de Docencia, Investigación y Disciplina, de este Cuerpo, en Despacho N° 143/18;

EI CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

(En Sesión Ordinaria N° 09/18, del 19/06/18)

RESUELVE

ARTICULO 1°: Aprobar el protocolo de utilización de animales para experimentación en la ejecución del proyecto de investigación denominado: "Biodisponibilidad de compuestos fenólicos de chañar en ratas"; presentado por la Mgs. Adriana RAMÓN, Dra. Marisa RIVAS y el Lic. Enzo GONCALVEZ, el que como Anexo I forma parte de la presente resolución.

ARTÍCULO 2° Hágase saber y remítase copia a: Investigadores responsables del proyecto, Comité Institucional para el Cuidado y Uso de Animales de Laboratorio, y siga a Dirección Administrativa Académica de esta Facultad a sus efectos.



MGS. EUGENIA MARIA VILLAGRAN
SECRETARIA DE POSGRADO, INVESTIGACION
Y EXTENSION AL MEDIO
FAC. DE CIENCIAS DE LA SALUD - UNSA



Lic. MARIA SILVIA FORSYTH
DECANA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD - UNSA



**Universidad Nacional de Salta
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

AV. BOLIVIA 5150 – A4408FVY SALTA
REPUBLICA ARGENTINA
TELEF. (0387) 4255404/330/332
TELEF. FAX (0387) 4255456



RESOLUCION -CD- N°

471-18

Salta, 19 JUL 2018
Expediente N° 12.200/18

ANEXO I

PROTOCOLO DE UTILIZACIÓN DE ANIMALES DE EXPERIMENTACIÓN

Instituto de Patología Experimental- CONICET

Facultad de Ciencias de la Salud

Universidad Nacional de Salta

Cuestionario para el uso de animales en experimentación

Fecha de presentación: 3 de junio de 2018.

Título del Trabajo: Biodisponibilidad de compuestos fenólicos de chañar en ratas.

Investigadores Responsables: Adriana Ramón, Marisa Rivas y Enzo Goncalvez de Oliveira.

Lugar de Trabajo: Bioterio de la Fac. de Cs. de la Salud Univ. Nac. de Salta

Teléfono Laboral: 4258635

Email: ramon@unsa.edu.ar, maarisarivas@gmail.com

Solicita este aval para la presentación de:

- Beca
- Tesis
- Proyecto de Investigación
- Docencia
- Otros(Especificar)

¿Cuenta con capacitación para el trabajo con animales de experimentación?

Equipo de trabajo:

Con Capacitación: Enzo Goncalvez de Oliveira;

Sin Capacitación: Marisa Rivas; Adriana Ramón

	No
x	Si

(no invalida la aprobación del protocolo)
(adjuntar certificado)

Handwritten signature and initials in blue ink.



Universidad Nacional de Salta FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

AV. BOLIVIA 5150 – A4408FVY SALTA
REPUBLICA ARGENTINA
TELEF. (0387) 4255404/330/332
TELEF. FAX (0387) 4255456



RESOLUCION -CD- N°

471-18

19 JUL 2018
Salta,
Expediente N° 12.200/18

ANEXO I

JUSTIFICAR EL USO DEL MODELO ANIMAL FRENTE A MÉTODOS ALTERNATIVOS IN VITRO

Declaración de métodos alternativos

Técnicas o estrategias experimentales que cumplen con el principio de las tres erres (**R**edución del número de animales, **R**efinamiento de la técnica y **R**eemplazo de animales por otras técnicas)

Introducción

Nuestro grupo de trabajo estudió la composición nutricional y funcional de harina y extracto de chañar, arrojando los siguientes resultados, alto contenido de fibra y otros fitoquímicos (carotenoides, ácido ascórbico y polifenoles, principalmente no flavonoides) que son potentes eliminadores de radicales libres e inhibidores de la peroxidación lipídica en la harina de chañar. En extracto se demostró la ausencia de mutagenicidad. Nuestros datos destacan las buenas propiedades antioxidantes de los extractos y harina de Chañar que los hacen interesantes para preparar suplementos alimenticios o aditivos (Costamagna *et al.*, 2013).

Es importante también conocer la distribución de polifenoles beneficiosos para la salud en nuestra dieta y determinar los compuestos más eficaces de varios de ellos, que pueden ser absorbidos en el sistema para ejercer su bioactividad. Es posible que la biodisponibilidad de cada compuesto fenólico pueda variar entre sí.

La *biodisponibilidad* es la proporción y el grado en que una sustancia terapéuticamente activa ingresa a la circulación sistémica y está disponible en el sitio de acción requerido (Atal y Bedi, 2010). Es posible que la biodisponibilidad de cada compuesto fenólico pueda variar entre sí. En nuestro grupo también se estudió el efecto de la digestión sobre los compuestos bioactivos. El extracto polifenólico después del tratamiento con enzimas digestivas pudo inhibir enzimas tales como α -glucosidasa y lipasa con potencia similar al extracto polifenólico sin digestión y, en consecuencia, disminuyendo la biodisponibilidad de los nutrientes de los alimentos (Costamagna *et al.*, 2016).



Universidad Nacional de Salta
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

AV. BOLIVIA 5150 – A4408FVY SALTA
 REPUBLICA ARGENTINA
 TELEF. (0387) 4255404/330/332
 TELEF. FAX (0387) 4255456



RESOLUCION -CD- N°

471-18

Salta, 19 JUL 2018
 Expediente N° 12.200/18

ANEXO I

Todos nuestros estudios se realizaron in vitro (Justificación de uso de animales más adelante).

Indicar el motivo por el cual no se plantea aplicar métodos alternativos al procedimiento propuesto:

El procedimiento propuesto es un método alternativo	
No existe método alternativo al procedimiento	x
Existen métodos alternativos, pero no están validados	
Otros motivos: (Especificar en detalle)	

Justificar con bibliografía

Atal, N., & Bedi, K.L. (2010). Bioenhancers: Revolutionary concept to market. Journal of Ayurveda and Integrative Medicine, 1,96–99.

Costamagna, M.S., Ordoñez, R.M., Zampini, I.C., Sayago, J.E., & Isla, M.I. (2013). Nutritional and antioxidant properties and toxicity of Geoffroea decorticans, an Argentinean fruit and products derived from them (flour, arropo, decoction and hydroalcoholic beverage). Food Research International, 54, 160–168.

Costamagna, M.S., Zampini, I.C., Alberto, M.R., Cuello, A.S., Torres, S., Pérez, J., Isla, M. I. (2016). Polyphenols rich fraction from Geoffroea decorticans fruits flour affects key enzymes involved in metabolic syndrome, oxidative stress and inflammatory process. Food Chemistry, 190, 392–402.

Abilés J., Ramón, A.N., Moratalla, G., Pérez-Abud, R., Morón Jiménez J., Ayala A. (2009). Efectos del consumo de aceites termo-oxidados sobre la peroxidación lipídica en animales de laboratorio. Nutr. Hosp. 24(4):473-478.

Handwritten signature and initials in blue ink.



Universidad Nacional de Salta
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

AV. BOLIVIA 5150 – A4408FVY SALTA
REPUBLICA ARGENTINA
TELEF. (0387) 4255404/330/332
TELEF. FAX (0387) 4255456



RESOLUCION -CD- N°

471-18

19 JUL 2018

Salta,
Expediente N° 12.200/18

ANEXO I

Jemil, I., Abdelhedi, O., Nasri, R., Mora, L., Marrekchi, R., Jamoussi, K., ElFeki, A., Hajji, M., Toldra, F., Nasri, M. (2016). Hypolipidemic, antiobesity and cardioprotective effects of fermented protein hydrolysates from sardinelle (*Sardinella aurita*) in high-fat and fructose diet fed Wistar rats. LifeScience, S0024-3205, 30422-2.

En caso de tratarse de pequeños roedores de laboratorio (rata/ratón/hámster/gerbil), indicar su condición microbiológica (convencionales/ libres de patógenos específicos). **Debe adjuntar el perfil sanitario de los animales.**

Condición microbiológica de los ratones: (Se adjunta)

Animales de Experimentación

Especie	C e p a endocriada	Edad	Sexo	N° de anima usados Anualmente
<i>Rattus norvegicus</i>	Wistar	28 semanas	Hembra-Macho	20 animales

Lugar donde se obtienen los animales utilizados para la experimentación (los Proyectos):

Servicio de Animales de Laboratorio, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Plata.

Condiciones del Bioterio

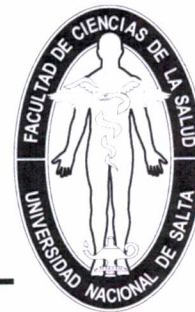
Ciclo luz/oscuridad	Temperatura	Extracción de aire	Cambio de cama	Otros
12 hs.	23 °C	1 0 - 1 recambios/hora	1 vez /semana, 2 4 veces si fuera necesario	

Handwritten signature and initials



Universidad Nacional de Salta
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

AV. BOLIVIA 5150 – A4408FVY SALTA
REPUBLICA ARGENTINA
TELEF. (0387) 4255404/330/332
TELEF. FAX (0387) 4255456



RESOLUCION -CD- N°

471-18

19 JUL 2018
Salta,
Expediente N° 12.200/18

ANEXO I

Justificar el uso de los animales, la elección de la especie y el número usado:

El efecto benéfico del consumo de harina de chañar y productos derivados está comprobado en ensayos in vitro. El efecto positivo en la salud está asociado a compuestos bioactivos como los polifenoles. Se ha demostrado que estos poseen:

Actividad antioxidante. Por lo tanto podrían proporcionar protección frente a enfermedades crónicas al disminuir el daño oxidativo en tejidos y moléculas clave mediante la prevención de la formación de radicales libres, su secuestro o su descomposición. La llamada "hipótesis antioxidante" se basa en que el daño oxidativo resulta de la acción de especies reactivas de oxígeno y de nitrógeno que se forman de modo natural en el organismo. Cuando las defensas antioxidantes son insuficientes tiene lugar la oxidación de DNA, lípidos, proteínas y otras moléculas, lo cual podría disminuirse mediante antioxidantes alimentarios. Se sabe que el daño oxidativo del DNA juega un papel crucial en la iniciación de ciertos tipos de cáncer.

Actúan como inhibidores de enzimas asociadas con el síndrome metabólico, las cuales incluyen α glucosidasa, amilasa, lipasa y la hidroximetil glutaril CoA reductasa. El síndrome metabólico (SM) está directamente asociado a obesidad e hipercolesterolemia, creando un importante problema de salud a nivel mundial y en nuestro país en particular

Actividad antiinflamatoria, actúan como inhibidores de enzimas pro-inflamatorias (ciclooxigenasa-2, lipoxigenasa y fosfolipasa A2). Lo cual contribuiría a disminuir la necesidad del uso de unos fármacos antiinflamatorios que provocan grandes efectos adversos.

No mostró efectos mutagénicos. Demostramos en modelos in vitro que las enzimas digestivas no afectan las propiedades funcionales de los polifenoles presentes en la harina de chañar (Costamagna *et al.*, 2016).

En base a ello se pretende evaluar la biodisponibilidad de compuestos fenólicos de chañar en ratas:

Para poner de manifiesto los mecanismos de acción de los antioxidantes y otras sustancias bioactivas no-nutricionales presentes en el chañar, su papel en la prevención de



Universidad Nacional de Salta FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

AV. BOLIVIA 5150 – A4408FVY SALTA
REPUBLICA ARGENTINA
TELEF. (0387) 4255404/330/332
TELEF. FAX (0387) 4255456



RESOLUCION -CD- Nº 471-18

Salta, 19 JUL 2018
Expediente Nº 12.200/18

ANEXO I

enfermedades y su posibilidad de incorporación como ingredientes de alimentos funcionales, es crucial conocer los factores que afectan a su liberación desde la matriz alimentaria que los contienen, en qué extensión son absorbidos y su destino en el organismo (interacción con los tejidos diana). Todos estos temas son incluidos bajo la etiqueta de biodisponibilidad

Los constituyentes bioactivos no-nutricionales (polifenoles) de extractos de chañar han mostrado un posible papel en la disminución del riesgo de padecer determinadas enfermedades en los estudios que hemos llevado a cabo *in vitro*, pero sólo podrán tener aplicación real si alcanzan los tejidos donde han de ejercer su acción en concentraciones suficientes para tener un efecto biológico. Es, por tanto, esencial conocer la absorción y el metabolismo de estos compuestos en el organismo humano mediante estudios de su biodisponibilidad *in vivo*.

Para analizar la biodisponibilidad *in vivo* de los compuestos fenólicos del chañar se trabajará con ratas wistars.

La elección de la especie se debe a que la misma presenta las siguientes ventajas:

- Como mamífero, tiene procesos bioquímicos similares al hombre.
- Tiempos generacionales cortos, facilitando la obtención de resultados.
- Gran adaptabilidad a la vida en los bioterios, lo que permite controlar las variables ambientales en las experiencias.
- Facilidad de cuidado, manejo y mantenimiento respecto a otras especies.
- Comparte con el hombre el privilegio de ser la especie de mamífero mejor estudiada desde el punto de vista genético.
- Tienen mayor tamaño que el ratón, lo que permite tomar una cantidad suficiente de muestras de sangre para las determinaciones.

Los compuestos fenólicos del chañar (ácido protocatético, ácido p- cumárico, ácido vainillico entre otros) fueron identificados previamente por HPLC/MS/MS. En plasma y tejidos de ratas se determinarán los compuestos fenólicos principales del chañar mencionados

[Firma manuscrita]



Universidad Nacional de Salta FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

AV. BOLIVIA 5150 – A4408FVY SALTA
REPUBLICA ARGENTINA
TELEF. (0387) 4255404/330/332
TELEF. FAX (0387) 4255456



RESOLUCION -CD- N°

471-18

Salta, 19 JUL 2018
Expediente N° 12.200/18

ANEXO I

anteriormente.

Costamagna M.S., Zampini I.C., Alberto M.R., Cuello S., Torres S., Pérez J., Quispe C., SchmedaHirschmann G., Isla M.I. (2016) Polyphenols rich fraction from *Geoffroea decorticans* fruits flour affects key enzymes involved in metabolic syndrome, oxidative stress and inflammatory process. *FoodChemistry* 190, 392-402.

¿Cómo determinó el tamaño mínimo de la muestra?

El número de animales usados se planteó en base a revisiones bibliográficas.

Abilés J., Ramón, A.N., Moratalla, G., Pérez-Abud, R., Morón Jiménez J., Ayala A. (2009) Efectos del consumo de aceites termo-oxidados sobre la peroxidación lipídica en animales de laboratorio. *Nutr. Hosp.* 24(4):473-478.

Poudyal, H. *et al.* (2013) «Effects of ALA, EPA and DHA in high-carbohydrate, high-fat diet-induced metabolic syndrome in rats», *Journal of Nutritional Biochemistry*. Elsevier Inc., 24(6), pp. 1041-1052. doi: 10.1016/j.jnutbio.2012.07.014.

Tipo y tamaño de las jaulas utilizadas en el proyecto, indicando cantidad de animales alojados y su edad.

20 cajas de policarbonato de 40 x 30 cm. Se alojará un animal por caja.

Duración del proyecto con animales

Fecha de inicio y finalización: 20 de mayo de 2018

¿Cuenta con soporte veterinario o técnico calificado?

	No
x	Si

Veterinaria: **María Celia Mora**



Universidad Nacional de Salta
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

AV. BOLIVIA 5150 – A4408FVY SALTA
REPUBLICA ARGENTINA
TELEF. (0387) 4255404/330/332
TELEF. FAX (0387) 4255456



RESOLUCION -CD- N°

471-18

Salta, 19 JUL 2018
Expediente N° 12.200/18

ANEXO I

Además, se cuenta con la colaboración de un estudiante avanzado de la carrera Licenciatura en Biología que cumple funciones como becario de Formación en el Bioterio.

PROYECTO- TITULO:

“Efecto de harina de frutos de chañar y productos derivados sobre parámetros fisiológicos en un modelo experimental

Objetivos de los Experimentos:

El objetivo general de este estudio es evaluar la biodisponibilidad de extractos de chañar en ratas Wistar

Fundamentos y propósito del proyecto, sus beneficios científicos o valor docente previsto:

Los principios activos presentes en los alimentos son transformados en el organismo en metabolitos que en muchos casos poco tienen que ver con el compuesto de partida, sobre todo en aquellos procesos de metabolismo bacteriano que se llevan a cabo en el colon. Esta transformación metabólica afecta a la mayoría de los compuestos potencialmente bioactivos de los alimentos que no son absorbidos en el intestino delgado y que llegan al intestino grueso, donde son degradados por la flora colónica y sus metabolitos son entonces absorbidos a ese nivel. Es, por tanto, esencial estudiar la actividad biológica de estos metabolitos. Es igualmente importante estudiar las interacciones entre constituyentes de los alimentos durante los procesos de elaboración y durante su tránsito por el tracto gastrointestinal, y es necesario identificar las diferencias cualitativas y cuantitativas en estos constituyentes antioxidantes en diferentes variedades vegetales, el efecto del procesado y la elaboración de los alimentos funcionales, y la incidencia que diferentes factores pueden tener en la biodisponibilidad y bioactividad de estos constituyentes

Procedimientos Experimentales:



Universidad Nacional de Salta
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

AV. BOLIVIA 5150 – A4408FVY SALTA
REPUBLICA ARGENTINA
TELEF. (0387) 4255404/330/332
TELEF. FAX (0387) 4255456



RESOLUCION -CD- Nº **471-18**

19 JUL 2018
Salta,
Expediente Nº 12.200/18

ANEXO I

- a) **Describa en forma breve los procedimientos experimentales que serán realizados en los animales y con qué frecuencia. Disponibilidad o adecuación de los procedimientos que causen el menor daño o sufrimiento posible.**

Animales y dieta

- Los animales se alojarán individualmente. Se dividirán en 5 grupos de 4 animales cada uno.

Los requerimientos nutricionales de los roedores fueron establecidos por el Instituto Americano de Nutrición (AIN), se denomina AIN 93 (Tabla 1). Todos los grupos antes del día del experimento recibirán diariamente una dieta basal semisintética AIN 93. Tendrán libre acceso a comida y agua.

El día del experimento se administrará:

Grupo 1 solución de almidón 1% y

Grupos 2-5 el chañar (extracto)

La administración será vía oral empleando una sonda bucoesofágica. En el cuadro 1 se describe la técnica empleada para la administración de sustancia vía oral.

- Finalizado la administración vía oral empleando una sonda bucoesofágica todos los animales se volverán a alimentar con la dieta semisintética AIN 93.
- La extracción de sangre (por punción cardíaca) y los tejidos de los animales será en el siguiente orden:

Grupo 2 (4 ratas)= a las 4 hs después de la administración del extracto

Grupo 3 (4 ratas)= a las 8 hs después de la administración del extracto

Grupo 4 (4 ratas)= a las 16 hs después de la administración del extracto

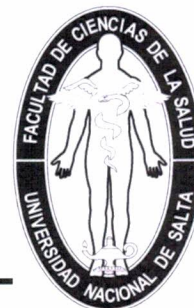
Grupo 5 (4 ratas)= a las 24 hs después de la administración del extracto

Grupo 1 (4 ratas)= a las 4, 8, 16 y 24 hs después de la administración de la solución de almidón.



Universidad Nacional de Salta
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

AV. BOLIVIA 5150 – A4408FVY SALTA
REPUBLICA ARGENTINA
TELEF. (0387) 4255404/330/332
TELEF. FAX (0387) 4255456



RESOLUCION -CD- N°

471-18

19 JUL 2018

Salta,
Expediente N° 12.200/18

ANEXO I

La sangre se coleará en tubos heparinizados y se recogerá hígado, riñón, intestino, corazón y cerebro.

- El plasma se obtendrá por centrifugación de sangre heparinizada..

Detección de compuestos polifenólicos del chañar por HPLC

- Las muestras (plasma y tejido) serán analizados en equipo de HPLC para detectar los componentes bioactivos de extracto de chañar

Cuadro 1

Administración de sustancias vía oral
<ul style="list-style-type: none">• El animal se sujeta firmemente por el dorso, asegurándose que la cabeza y el cuello queden alineados verticalmente con la columna vertebral• Antes de administrar la sustancia debemos saber hasta dónde introducir la sonda. Para esto debemos medir desde el exterior la longitud de la cánula hasta al cartílago xifoides que es el sitio donde termina el esternón del animal. Este es el punto límite hasta dónde debemos introducir la sonda (para que las soluciones entren en el estómago), si esta es más larga debemos marcarla con color para poder identificar este punto límite y no pasarnos cuando administremos la sustancia.• Se introduce la sonda lentamente sobre uno de los lados de la boca del animal hasta llegar a la entrada de la faringe y allí dirigimos la sonda hacia el centro de la misma, evitando así que el animal la muerda.• Si la sonda progresa correctamente por el esófago, se producirá un reflejo llamado gastroesofágico o deglutorio.



Universidad Nacional de Salta
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

AV. BOLIVIA 5150 – A4408FVY SALTA
REPUBLICA ARGENTINA
TELEF. (0387) 4255404/330/332
TELEF. FAX (0387) 4255456



RESOLUCION -CD- N°

471-18

Salta, 19 JUL 2018
Expediente N° 12.200/18

ANEXO I

Tabla 1. Composición de las dieta

Dieta Control Composición AIN 93 M para 100 g	
Proteinas(g)	12,8
Grasas(g)	9,7
H de C(g)	77,5
Mineral Mix AIN 93 M (g)	35
Vitamin Mix(g)	10
L-cistyne (g)	1,8
Choline Bitartrate(g)	2,5
T-butyl- hydroquinone (g)	0,008

b) En lo posible indique si existen publicaciones con referato internacional donde el/llos modelos o el/llos procedimientos experimentales hayan sido aprobados por comités de ética institucionales.

Publicaciones cuyos procedimientos experimentales han sido aprobados por comités de ética.

- Hithamani, G., & Srinivasan, K. (2017). Food Bioscience Bioavailability of finger millet (Eleusine coracana) phenolic compounds in ratas influenced by co-administered piperine. *Food Bioscience*, 19, 101–109.

Margalef, M., Pons, Z., Iglesias-carres, L., Isabel, F., Muguerza, B., & Arola-arnal, A. (2017). Flavanol plasma bioavailability is affected by metabolic syndrome in rats. *Food Chemistry*, 231, 287–294.

Rahman, M., Alam, M.N., Ulla, A., Sumi, F.A., Subhan, N., Khan, T., Sikder, B., Hossain, H, Alam, A. (2017) Cardamom powder supplementation prevents obesity, improves glucose intolerance, inflammation and oxidative stress in liver of high carbohydrate high fat diet induced obese rats *Lipids in Health and Disease* 16:151

Handwritten signature



Universidad Nacional de Salta
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

AV. BOLIVIA 5150 – A4408FVY SALTA
REPUBLICA ARGENTINA
TELEF. (0387) 4255404/330/332
TELEF. FAX (0387) 4255456



RESOLUCION -CD- N°

471-18

19 JUL 2018
Salta,
Expediente N° 12.200/18

ANEXO I

- a) Mencione el lugar físico donde se llevarán a cabo las maniobras experimentales previstas

Se llevarán a cabo en el bioterio, en sección de trabajo o en el laboratorio experimental del bioterio

- b) Enumere las maniobras y cuidados posteriores de los procedimientos experimentales

La experimentación lleva 24 hs.

- c) Mencione los métodos de apareo y crianza, incluyendo: selección de y edad de los reproductores, edad de destete, etc.

No corresponde

PROCEDIMIENTOS A REALIZAR CON LOS ANIMALES DE EXPERIMENTACION:

METODO	SI	NO
Restricción de agua y/o alimento		x
Catéter, intubación		x
Modificación de conducta		X
Inoculación de microorganismos		X
Procedimientos de cirugía c/recuperación		X
Estudios DL50		X
Restricción prolongada + 8 horas		X
Producción de anticuerpos monoclonales		X
Producción de anticuerpos policlonales		X
Procedimientos de cirugía s/recuperación		
Extracción de sangre ¹	x	
Toma de muestras de tejidos ²	x	

1. En caso de respuesta afirmativa a "Extracción de Sangre" completar:

a. Fase del procedimiento:	Al final del tratamiento (única vez)
b. Lugar de extracción:	Punción cardíaca
c. Cantidad a extraer:	0,5 ml de cada rata

2. En caso de respuesta afirmativa a "Toma de muestras de Tejidos" completar:

La extracción de tejidos se realizará después de la eutanasia del animal.



Universidad Nacional de Salta
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

AV. BOLIVIA 5150 – A4408FVY SALTA
REPUBLICA ARGENTINA
TELEF. (0387) 4255404/330/332
TELEF. FAX (0387) 4255456



RESOLUCION -CD- N°

471-18

19 JUL 2018

Salta,
Expediente N° 12.200/18

ANEXO I

a. Fase del procedimiento:	Al final del tratamiento. Después de la extracción de sangre por punción cardíaca
b. Lugar de extracción:	Tejido hepático, renal, intestinal y cerebral
c. Cantidad a extraer:	2 gramos de c/tejido

Administración de drogas, tóxicos, u otras sustancias durante el procedimiento experimental

	SI	NO	Droga	Dosis	Vía	Frecuencia de Administración
Anestésicos	x		Isoflurano	200 µl/l de cámara	inhalación	1vez al extraer sangre
Analgésicos		x				
Sedantes		x				
Otros						

Los animales serán eutanasiados?	Si	x	No	
Método de eutanasia utilizado	La eutanasia se realizará por punción cardíaca			

Elección del momento de aplicación de eutanasia como punto final del experimento.

A cada grupo se le asignará un horario programado para la eutanasia.

Disposición de los restos:

Residuos Patológicos	x
Freezer	
Incineración	
Otros	

Riesgos para el personal o para la población animal del Bioterio:

-No tiene

Handwritten signature



Universidad Nacional de Salta
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

AV. BOLIVIA 5150 – A4408FVY SALTA
 REPUBLICA ARGENTINA
 TELEF. (0387) 4255404/330/332
 TELEF. FAX (0387) 4255456



471-18

RESOLUCION -CD- N°

Salta, 19 JUL 2018
 Expediente N° 12.200/18

ANEXO I

INSTRUCCIONES PARA EL PERSONAL TÉCNICO DE LA FCS A CARGO DEL CUIDADO DE LOS ANIMALES:

Animales Enfermos		Animales Muertos		Problemas Técnicos	
Llamar al investigador	x	Llamar al investigador	x	Llamar al investigador	X
Sacrificar los animales		Enviar al laboratorio		Llamar al taller	
Enviar al laboratorio		Enviar a incineración			

USO DE AGENTES PELIGROSOS:

Agente	Si	No
Infeciosos		x
Radioisótopos		x
Carcinógenos		x
Tóxicos químicos		x
Tóxicos biológicos		x
Otros (especificar)		

En caso afirmativo, indicar:

Agente	Vía de administración	Volumen final	Concentración

(Agregue las filas que sean necesarias)

SUPERVISIÓN DE LOS ANIMALES

Describir aquellas fases del procedimiento en el que se prevea que el animal puede experimentar alteraciones del bienestar, dolor o angustia. Detallar el protocolo de supervisión que se utilizará para detectar estas alteraciones, dolor o angustia.

Se considerará punto final del experimento cuando se realiza el sangrado a blanco por punción cardíaca y la posterior toma de muestras de tejidos. Si por algún motivo los animales presentan alteraciones importantes de sus signos vitales y/o comportamientos que comprometan su bienestar se considerará como punto final humanitario

[Firma manuscrita]



Universidad Nacional de Salta
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
 AV. BOLIVIA 5150 – A4408FVY SALTA
 REPUBLICA ARGENTINA
 TELEF. (0387) 4255404/330/332
 TELEF. FAX (0387) 4255456



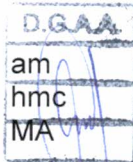
RESOLUCION -CD- N° **471-18**

19 JUL 2018
 Salta,
 Expediente N° 12.200/18

ANEXO I

El cumplimiento del presente Protocolo será de total responsabilidad del Investigador Responsable, así como del Grupo involucrado.

Mgs. Adriana RAMÓN, Dra. Marisa RIVAS y Lic. Enzo GONCALVEZ



MGS. EUGENIA MARIA VILLAGRAN
 SECRETARIA DE POSGRADO, INVESTIGACION
 Y EXTENSION AL MEDIO
 FAC. DE CIENCIAS DE LA SALUD - UNSa



Lic. MARIA SILVIA FORSYTH
 DECANA
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD - UNSa