	BIOTERIO		Código: EXP-PR-09
	PROCEDIMIENTO OBTENCIÓN DE EMBRIONES		Versión: 1.0
			Fecha de emisión: 30-09-2025
<u>Elaborado por:</u> Médicos Veterinarios Bioterio INDICASAT AIP	<u>Revisado por:</u> Responsable del Bioterio INDICASAT AIP	<u>Aprobado por:</u> Presidente CICUA INDICASAT AIP	Fecha de aprobación: 30-09-2025
			Página: 1 / 5

1. OBJETIVO:

El objetivo de este documento es estandarizar el procedimiento de la obtención de embriones, que se realiza en el bioterio.

El propósito del documento es que todo usuario: investigador, estudiante o técnico que vaya a obtener embriones para realizar ensayos, desarrolle la técnica de forma adecuada, considerando la R de Refinamiento en el uso de los animales.


2. ALCANCE Y ÁMBITO DE APLICACIÓN

Este procedimiento es aplicable a: investigador, estudiante o técnico que tenga bajo su responsabilidad realizar la obtención de embriones. El procedimiento debe ser realizado por el personal con capacitación para la ejecución del mismo.

El procedimiento es realizado en los cuartos de procedimientos del bioterio.

3. DEFINICIONES:

- **Anestesia:** un estado de insensibilidad reversible y controlable en el que la percepción sensorial y las respuestas motoras están marcadamente deprimidas.
- **Bienestar animal:** es el estado en que se encuentran los animales que disfrutan de unas condiciones de vida adecuadas a sus necesidades y gozan de buena salud, libres de dolor y sufrimiento.
- **Ciclo estral:** es el conjunto de acontecimientos fisiológicos recurrentes que son inducidos por las hormonas reproductivas en la mayoría de las hembras mamíferas "terias". Está conformado por cuatro fases continuas: proestro, estro, metaestro y diestro, durante las cuales sucede una serie de cambios en las estructuras ováricas y de concentraciones de hormonas que interactúan para que ocurra la ciclicidad del ciclo reproductivo en las hembras poliéstricas no inducidas.
- **Dolor:** experiencia sensorial y emocional desagradable asociada a una lesión real o potencial o descrita en los términos de dicha lesión.

	BIOTERIO	Código: EXP-PR-09
		Versión: 1.0
	PROCEDIMIENTO OBTENCION DE EMBRIONES	Fecha de emisión: 30-09-2025


- **Embrión:** es la primera fase de desarrollo de los seres vivos de reproducción sexual.
- **Eutanasia:** es la provocación intencionada de la muerte de un individuo para evitarle dolor o sufrimiento. Término sinónimo a muerte sin dolor.

4. RESPONSABILIDADES	
Actividades	Responsables
Médico Veterinario	Vigilar que el procedimiento se realice por personal capacitado.
Responsable del Bioterio	El método a aplicar sea el adecuado a la especie, línea y condición fisiológica del o los animales. Que el desarrollo del protocolo esté ajustado a lo aprobado por el CICUA.
Usuario	Aplicar los procedimientos de acuerdo a los PNT del bioterio

5. MATERIALES /FARMACOS
-Equipo de disección (tijeras iris rectas y pinzas con dientes) -Tabla de disección -Anestésicos Isoflurano

6. EQUIPO
- Cámara de anestesia


7. CONSIDERACIONES PREVIAS
<ul style="list-style-type: none"> • El usuario que realice el procedimiento para la obtención de los embriones, debe tener el curso de capacitación en manipulación de animales APROBADO, ya que deben tener la destreza de realizar los procedimientos necesarios para realizar la obtención de los embriones de manera adecuada, priorizando el bienestar animal. De igual forma contar con la destreza de realizar la sujeción (PNT: EXP-PR-12 de la sujeción), adecuada de los animales.

	BIOTERIO	Código: EXP-PR-09
		Versión: 1.0
	PROCEDIMIENTO OBTENCION DE EMBRIONES	Fecha de emisión: 30-09-2025

- Toda persona como ejecutante del procedimiento o participante en forma presencial del procedimiento debe cumplir con los procedimientos PNT: SSO-PR-01 del vestuario y PNT: SSO-PR-02 flujo de personas en el bioterio.
- El retiro de los animales de los cuartos de alojamiento debe realizarse de acuerdo al PNT: EXP-PR-07, del traslado de los animales dentro de las diferentes áreas del bioterio. Los animales deben ser trasladados 15 minutos previos al cuarto de procedimiento, donde se realizará el ensayo.
- Los procedimientos previos tales como: preparación de la hembra para visualizar etapa del ciclo estral y verificación de la monta, debe seguir el PNT: EXP-PR-02 de la toma de muestra vaginales.
- Los procedimientos para seguimiento de la gestación (pesaje de la hembra), debe seguir el PNT: REP-PR- 03, referido al pesaje de los animales.
- Alcanzado el tiempo de gestación requerido y previo al procedimiento se debe: contar con todo el material necesario y comprobar la disponibilidad de todos los insumos mediante listado: instrumental quirúrgico (esterilizado), fármacos u otros materiales.
- El usuario para la administración de la anestesia debe conocer y aplicar el PNT: EXP-PR-12 referido a la sujeción y el PNT: EXP-PR-01 de la aplicación de la anestesia inhalatoria.
- El área del procedimiento debe estar limpia y desinfectada, se usa alcohol isopropílico al 70%, previo a la ubicación del instrumental quirúrgico.
- Finalizado el procedimiento de obtención de los embriones toda el área debe quedar limpia y ordenada.
- El descarte de los restos biológicos se coloca en bolsa roja de bioseguridad y se colocan en el congelador del bioterio.

8. DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES


N°	Actividad	Responsable	Documento o formulario relacionado
1.	El animal es llevado desde su cuarto de alojamiento hasta el cuarto de procedimientos (PNT: EXP-PR-07 del traslado de los animales).		EXP-PR-07 del traslado de los

	BIOTERIO	Código: EXP-PR-09
		Versión: 1.0
	PROCEDIMIENTO OBTENCION DE EMBRIONES	Fecha de emisión: 30-09-2025

			animales
2.	Transcurrido el tiempo de ambientación (15 minutos), se anestesia el animal con isoflurano 100% en cámara de anestesia (PNT: EXP-PR-01 de la anestesia de los animales).		EXP-PR-01 de la anestesia de los animales
3.	La hembra anestesiada en plano quirúrgico se coloca sobre la tabla de disección, colocando sobre las fosas nasales una mascarilla, con un algodón empapado con isoflurano. Se comprueba la falta de respuesta a estímulos del pinzado con pinza, sobre las extremidades y la cola.		
4.	Se limpia el abdomen con alcohol 70% y algodón.		
5.	Se realiza una incisión abdominal media, hasta llegar al cartílago xifoide, dejando descubierta la membrana del diafragma a la cual se realiza un corte (neumotórax).		
6.	Se descubren los cuernos uterinos contentivo de embriones (Anexo 1), y se retiran de la cavidad abdominal, colocándolos en una disco Petri contentiva de 100 mL de PBS 1X, la cual se mantiene sobre hielo.		
7.	Se retiran los embriones uno a uno de sus membranas placentarias y se colocan sobre un disco Petri igualmente con PBS 1X frío, que se mantiene igualmente sobre hielo.		
8.	Retirados todos los embriones de sus placentas, se procede a realizar los ensayos correspondientes con estos.		
9.	El cadáver de la hembra, las placentas y el algodón usado con el isoflurano, se colocan en bolsa roja y luego esta se coloca en el congelador, la cual sale del bioterio en el momento en que la empresa recolectora de los desechos biológicos retira los residuos del instituto.		
10.	Todo el material se lava y el área queda limpia y desinfectada con alcohol isopropílico 70%.		

9. FORMULARIOS O DOCUMENTOS RELACIONADOS:

NO APLICA	NO APLICA
-----------	-----------

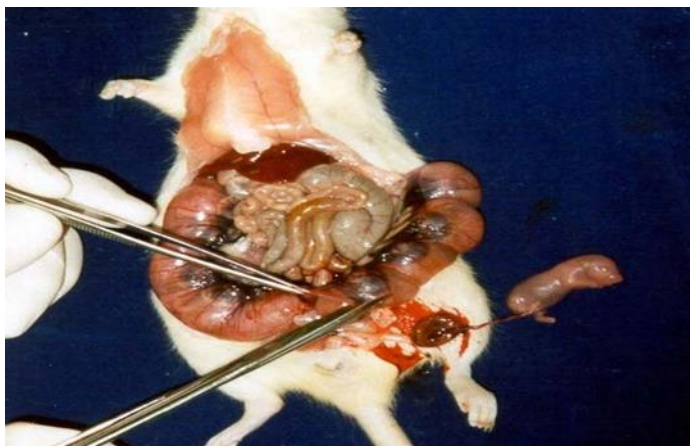
	BIOTERIO	Código: EXP-PR-09
		Versión: 1.0
	PROCEDIMIENTO OBTENCION DE EMBRIONES	Fecha de emisión: 30-09-2025

10. REFERENCIAS

- PNT: SSO-PR-01 (vestuario del personal)
- PNT: SSO-PR-02 (flujo del personal)
- PNT: EXP-PR-07 (flujo de los animales entre áreas del bioterio)
- PNT: EXP-PR-12 (de la sujeción de los animales)
- PNT: EXP-PR-14 (de la toma de muestra vaginal)
- PNT: EXP-PR-01 (aplicación de la anestesia)
- PNT: REP-PR- 03 (del pesaje de los animales)

11. ANEXOS

Anexo 1. Cuernos uterinos contentivos de embriones



12. CONTROL DE CAMBIOS

VERSIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO
01	30-09-2025	Emisión inicial