

CAPÍTULO 4.9.

RECOLECCIÓN Y MANIPULACIÓN DE EMBRIONES / OVOCITOS MICROMANIPULADOS DE GANADO Y CABALLOS

Artículo 4.9.1.

Introducción

Ni el Capítulo 4.7. que recomienda medidas oficiales de control sanitario para los intercambios internacionales de embriones recolectados *in vivo*, ni el Capítulo 4.8. que recomienda medidas para los embriones producidos *in vitro* y los ovocitos madurados *in vitro*, tratan de los embriones sometidos a biopsia, bisección, inyección transgénica, inyección intracitoplásmica de esperma, transferencia nuclear, o a otras intervenciones que alteran la integridad de la zona pelúcida. En el presente capítulo, todos estos productos se denominan «micromanipulados».

Conviene recordar que es indispensable retirar todas las células de la granulosa u otra materia adherente de la superficie exterior de la zona pelúcida de los ovocitos, cigotos y embriones antes de la micromanipulación para evitar posibles alteraciones de su estado sanitario.

Puede ser difícil extraer este material de la zona pelúcida de los ovocitos inmaduros. Sin embargo, entran dentro del campo de aplicación de los capítulos precitados los embriones/ovocitos micromanipulados que reúnen las condiciones descritas a continuación.

Artículo 4.9.2.

1. Antes de cualquier micromanipulación que implique la ruptura de la zona pelúcida, todos los ovocitos/embriones deben ser extraídos y tratados respetando las condiciones sanitarias descritas en el Capítulo 4.7. (embriones recolectados *in vivo*) o deben ser producidos respetando las condiciones sanitarias descritas en el Capítulo 4.8. (embriones producidos *in vitro*/ovocitos).
2. Será responsable de los ovocitos/embriones el equipo de recolección de embriones (embriones recolectados *in vivo*) o el equipo de producción de embriones (embriones producidos *in vitro*), y todas las etapas de micromanipulación deberán llevarse a cabo en un laboratorio autorizado, bajo la supervisión del veterinario responsable del equipo (véanse los Artículos 4.7.2. y 4.7.3., y 4.8.2. y 4.8.3., según los casos).
3. Las hembras donantes deben satisfacer los requisitos enunciados en el Artículo 4.7.4. (embriones recolectados *in vivo*) o en el Artículo 4.8.4. (embriones producidos *in vitro*), según los casos. En los Artículos 4.7.5. y 4.7.7., y 4.8.5. y 4.8.6. respectivamente se definen la gestión del riesgo y los criterios del control de muestras destinado a comprobar que los embriones están exentos de microorganismos patógenos, que también deben ser respetados.
4. Todos los embriones destinados a la micromanipulación deben ser lavados conforme a los protocolos descritos en el Manual de la IETS¹ y se comprobará la integridad de la zona pelúcida antes y después del lavado. Sólo se lavarán juntos los embriones procedentes de una misma hembra donante o, en el caso de algunos embriones producidos *in vitro* que proceden del mismo lote de ovarios de un matadero (véase el Capítulo 4.8.). Después del lavado y antes de cualquier micromanipulación, se examinará, con lentes que aumenten por lo menos 50 veces su tamaño, toda la superficie de la zona pelúcida de cada embrión y se certificará que está intacta y exenta de materia adherente.

5. Si se utilizan otras zonas pelúcidas, deberán ser de la misma especie y los ovocitos/embriones de los cuales provengan deberán ser tratados como si fuesen embriones recolectados *in vivo* o producidos *in vitro* y destinados a intercambios internacionales.

Artículo 4.9.3.

Métodos de micromanipulación

La palabra «micromanipulación» designa varios métodos distintos con los que se pueden utilizar instrumentos de microcirugía y material especializado de diversos tipos. No obstante, desde el punto de vista sanitario, cualquier corte, penetración o ruptura de la integridad de la zona pelúcida puede modificar el estado sanitario de un embrión. Para mantener ese estado sanitario durante la micromanipulación y después de la misma, se deben respetar las siguientes condiciones:

1. Medios

Todo producto de origen animal, con inclusión de las células de co-cultivo y de los constituyentes de los medios de cultivo, utilizado para la recolección de embriones, de ovocitos o de otras células y para su micromanipulación, cultivo, lavado y conservación deberá estar exento de microorganismos patógenos (incluidos los agentes responsables de las encefalopatías espongiiformes transmisibles, a veces llamados priones). Todos los medios y soluciones se esterilizarán con métodos reconocidos, conforme a las indicaciones del Manual de la IETS¹, y serán tratados de forma que permanezcan estériles. Se agregarán antibióticos a todos los líquidos y medios, conforme a las indicaciones del Manual de la IETS¹.

2. Material

Todo el material (instrumentos de microcirugía que hayan tenido contacto directo con los embriones, por ejemplo) debe ser utilizado una sola vez (se desechará después de cada manipulación de embrión) o debidamente esterilizado entre dos manipulaciones de embriones, conforme a lo recomendado en el Manual de la IETS¹.

3. Transferencias nucleares

- a) En caso de trasplante de núcleos extraídos de embriones antes de la eclosión (zona pelúcida intacta), los embriones madre de los que proceden esos núcleos deberán satisfacer los requisitos del presente capítulo. En caso de trasplante de núcleos extraídos de otros tipos de células donantes (embriones después de la eclosión, células embrionarias, fetales y adultas, incluidos espermatozoides/espermátidos para inyecciones intracitoplásmicas de semen, por ejemplo), los embriones, fetos o animales de los que provienen las células donantes, y los métodos utilizados para producirlos, incluido el cultivo celular, deberán respetar las normas zoonosanitarias pertinentes que se recomiendan en otras secciones del *Código Terrestre* y en el *Manual Terrestre*.
- b) Cuando se trasplante un núcleo en un ovocito (para inyección intracitoplásmica de semen) o en un ovocito enucleado (para transferencia nuclear), las operaciones de recolección, cultivo y manipulación de los ovocitos deberán efectuarse conforme a lo recomendado en el presente capítulo.

Artículo 4.9.4.

Exámenes y tratamientos facultativos

El *país importador* puede exigir el examen de ciertas muestras o un tratamiento de los embriones que garantice la ausencia de determinados microorganismos patógenos.

1. Muestras

Las muestras mencionadas en el Artículo 4.7.7. y/o en el Artículo 4.8.5. podrán formar parte de las muestras cuyo examen se solicite. Si se utilizan células que no provienen de embriones con zona pelúcida intacta para trasplantes de núcleos (células somáticas o espermatozoides, por ejemplo), también se podrán examinar muestras o cultivos de esas células donantes.

2. Tratamientos

El *país importador* puede exigir un tratamiento de los embriones con tripsina u otros productos capaces de inactivar o eliminar los microorganismos patógenos cuando puedan estar presentes agentes patógenos que no elimina el lavado. Si se utiliza, el tratamiento se aplicará también antes de las micromanipulaciones y se conformará a las indicaciones del Manual de la IETS¹.

Artículo 4.9.5.

Condiciones aplicables al almacenamiento, cuarentena y transporte de los óvulos/embriones

Los embriones micromanipulados se conservarán, aislarán y transportarán en conformidad con lo dispuesto en el Artículo 4.7.8. o el Artículo 4.8.7., según los casos. El certificado veterinario deberá mencionar todas las micromanipulaciones efectuadas y precisar el lugar y la fecha en que se efectuaron.

1 Manual de la Sociedad Internacional de Transferencia de Embriones.