

2011

Protocolo de cuarentena para la translocación interpoblacional en el lince ibérico



Revisión febrero de 2011

Equipo redactor de la primera versión (octubre 2007): Guillermo López, María José Pérez, Fernando Martínez, Nuria Viqueira, Astrid Vargas, Cristina Martínez, Gema Ruiz, Rodrigo Serra, Marie-Pierre Ryser-Degiorgis, Juana Bergara y Lourdes Anaya.

Equipo redactor de la primera revisión (marzo 2011): Teresa del Rey, Guillermo López, Isabel Molina, María José Pérez, Jordi Boixader, Rodrigo Serra, Nuria Viqueira, Luis Muñoz, Nuria Fandos, Nuno Gonçalves, Rocío Canales, Luis Flores, Victoria Asensio y José Luis Mendoza.

ÍNDICE

	<i>Págs</i>
1.- Objetivos.....	3
2.- Duración.....	4
3.- Instalaciones.....	4
4.- Medidas de profilaxis y desinfección-desinsectación.....	5
5.- Manejo.....	7
6.- Recolección de muestras y análisis.....	8
7.- Vacunaciones.....	10
8.- Desparasitaciones.....	11
9.- Alimentación.....	11
10.- Relación con el animal durante la cuarentena.....	12
11.- Toma de datos de aspectos comportamentales.....	12
12.- Bibliografía	13
Anexos	
Anexo 1. Ficha de control de animales en cuarentena.....	15

1. OBJETIVOS

Los reforzamientos genéticos, las reintroducciones y otra serie de manejos que han de recibir los lince ibéricos, implican el movimiento de individuos entre diferentes poblaciones aisladas entre sí, tanto entre poblaciones silvestres como entre la población cautiva y la silvestre. Los objetivos de la cuarentena en estos lince translocados –es decir, liberados en una población diferente a la que habitan- para ser liberados en el medio natural son:

1. Asegurarse de que el individuo a liberar en la nueva área no sufra ninguna enfermedad infecto-contagiosa que por encontrarse en el periodo de prepatencia, no sea apreciada en el chequeo de captura.
2. Aplicar las medidas necesarias para evitar la translocación de cualquier tipo de agente infeccioso que pueda portar el animal. Esto es de especial relevancia en la translocación de ejemplares, pues se ha de procurar producir el mínimo impacto sobre la población receptora.
3. Conseguir la inmunización frente a aquellas enfermedades que supongan un mayor riesgo (por ser prevalentes en la población receptora) de las que haya vacuna segura y eficaz disponible.
4. Detectar si el animal manejado posee alguna merma física de enfermedades ya superadas o congénitas, que pueda comprometer su normal inclusión en la población receptora.
5. Asegurar en la medida de lo posible (dependerá de las edades de los lince) que los ejemplares a translocar tienen facultades reproductoras plenas, que descarten un fracaso en el flujo genético en la población receptora.
6. Conseguir todos los datos etológicos individuales del lince manejado que permita adecuar las instalaciones de pre-suelta a su carácter, y así procurar que su estancia en este sea lo menos traumática posible, reduciendo por tanto el periodo de adaptación.
7. Ejercer un efecto de “desorientación” que minimice la filopatría (retorno al lugar de extracción).

2. DURACIÓN

La cuarentena de los animales destinados a ser liberados en el medio natural ha de tener una duración de al menos 21 días. No obstante, siguiendo las recomendaciones de la UICN (Woodford, 2000), se recomienda que la duración de la cuarentena sea de 30 días.

3. INSTALACIONES

Como norma general, un edificio o conjunto de jaulas de cuarentena para lince, debieran ser de uso exclusivo de esta especie.

El enriquecimiento de las instalaciones ha de constar de repisas de madera y troncos huecos que no han de usarse para más de un animal. Las instalaciones dispondrán de una zona cubierta al fondo de la jaula, donde se sitúe una primera repisa de madera en toda su longitud y una segunda repisa, también de madera, a mayor altura. En la parte baja de la instalación se ha de situar un cajón paridera que sirva de refugio al animal. Las repisas deberían ser reclinables para facilitar al máximo la captura directa. Los bebederos y comederos han de ser resistentes y no porosos. Es recomendable que queden un poco elevados para evitar que los animales defequen en ellos. De no ser un bebedero automático (del tipo de los empleados para el ganado), se tendrá en cuenta cambiar el agua a menudo para que no alcance temperaturas demasiado elevadas en épocas de calor.

En los casos de ejemplares procedentes de la cría en cautividad que posteriormente van a ser traslocados al medio natural, al encontrarse en condiciones de mayor control sanitario podrán pasar el periodo de cuarentena dentro de sus instalaciones de campeo. Debiendo someterse a dos evaluaciones sanitarias, separadas por el periodo establecido de cuarentena, al igual que el resto de los ejemplares.

3.1 Cuarentena individual: La instalación de cuarentena ha de ser un recinto de obra con techo de malla metálica que debe tener además una parte techada para proteger de las inclemencias meteorológicas tales como lluvia o insolación. El tamaño mínimo de la instalación será de 20 m². Debe ser un recinto cerrado para que no haya posibilidad de contacto entre los animales en cuarentena con los del exterior. Puede disponer de varias jaulas, siempre



que exista una separación entre ellas de un mínimo de 2 m si es de malla, para prevenir la posible transmisión de agentes infecciosos por aerosoles, siendo lo más recomendable que entre las jaulas de cuarentena exista una separación de pared. En las zonas en las que exista malla, esta deberá estar embutida en un zuncho de hormigón que preferiblemente se elevará unos 30 cm como mínimo sobre la rasante del terreno. No obstante, las cuarentenas individuales deberían comunicarse entre sí para otorgar mayor sitio a un animal en caso de no haber más lince en las jaulas contiguas en cuarentena. Cada instalación debe disponer de dos zonas que se puedan comunicar o separar mediante una puerta de guillotina. De esta forma se puede pasar al animal de una zona a otra según necesidades de manejo o para tareas de mantenimiento. El diseño debe permitir en todo momento la observación de los animales a través de cámaras de video-vigilancia. El suelo de cada jaula, ligeramente inclinado hacia un desagüe central, ha de estar cubierto con piso de material no poroso (como goma antideslizante) y las paredes alicatadas por lo menos hasta media altura para facilitar labores de desinfección. En los casos en los que la naturaleza del suelo no sea de material no poroso y tenga riesgo de escarbaduras, deberá continuarse la malla 60 cm por debajo del suelo. Tanto la malla superior como la que se encuentra por debajo del suelo deberán estar ancladas, para evitar que pueda ceder la malla y permitir la fuga del ejemplar.

3.2 Cuarentena colectiva: En caso de necesidad, se realizarán cuarentenas colectivas, principalmente en ejemplares del programa de cría en cautividad pertenecientes a la misma camada. Se seguirán las bases del manejo “todo dentro, todo fuera”. En estos casos la superficie mínima de la instalación de cuarentena será de 400 m². Los ejemplares en cuarentena no podrán contactar con ningún otro ejemplar, siendo la separación mínima entre ejemplares a través de malla de 2 m. Si uno de los ejemplares diese positivo a alguna de las pruebas limitantes señaladas más adelante, se extraerá el ejemplar y el resto de animales comenzarán de nuevo el periodo de cuarentena.

4. MEDIDAS DE PROFILAXIS Y DESINFECCIÓN-DESINSECTACIÓN

En los centros de cría en cautividad, hasta la obtención de los resultados negativos de las analíticas del primer examen de ingreso, la recogida de

restos y heces, limpieza necesaria y reparto de la comida la realizará el último cuidador como última tarea, para evitar transmitir cualquier posible patógeno al resto de los animales del centro. Una vez conocidos los resultados negativos, no será obligatorio este orden. Cuando se trate de ejemplares alojados en centros de recuperación, la limpieza de sus instalaciones se hará como primera tarea, con el fin de evitar la posible transmisión de enfermedades a partir de otros mamíferos que hayan ingresado en los CREAs.

Hasta que se tengan resultados de al menos las primeras analíticas se utilizará:

- Mono de uso exclusivo para esa cuarentena, colgado en el interior.
- Calzas de uso exclusivo: teniendo en cuenta meter el mono por dentro de las calzas.
- Mascarilla de uso exclusivo.
- Guantes de un solo uso.
- Doble bolsa *Ziplock* para la recogida de heces, de forma que los guantes no toquen la bolsa que se va a meter en el cubo en el que llevamos el resto de material de la recogida del centro.
- Las heces se guardarán de todas formas en una zona separada del refrigerador.

Todo el material de limpieza, trabajo y mantenimiento existente en cada cuarentena tiene que ser de uso exclusivo en esa instalación.

- El material que se lleve para ser utilizado en la cuarentena, incluido el de recogida de restos y muestras, se trasvasará a otro cubo de uso exclusivo en la instalación, al llegar a ella.
- Existirá un cubo de basura específico dentro de la cuarentena, de manera que la basura generada se gestione de forma independiente.
- Los monos y calzas se guardarán en el cuarto de personal de acceso a la cuarentena colgados en perchas habilitadas a tal fin.
- Existirán unos percheros en el exterior, debidamente protegidos de la lluvia para colgar las prendas de abrigo que se usan en el resto de las instalaciones, de forma que esta ropa nunca entre en la cuarentena.
- Deberá haber un pediluvio a la entrada de la cuarentena, por el que habrá que pasar al entrar y salir. Este baño de calzado deberá cambiarse diariamente.

Al finalizar un período de cuarentena, toda la instalación debe limpiarse con agua y jabón y posteriormente desinfectarse y desinsectarse. Para la desinfección estricta con un producto virucida, bactericida y fungicida se puede emplear *Finvirus*® (dilución 1:40, pulverizando a razón de 1l/5m²), *Virkon S*® (dilución 1:125, a razón de 300 ml/m²) o *Sanitas Forte*® (dilución 1:100-1:150, a razón de 300 ml/m² en superficies porosas o 100 ml/m² en no porosas). Para la desinsectación se emplea diazinón (*Zoogama-D*®, dilución de 50ml en 12 litros de agua y pulverizado) o cipermetrina, (*Barricade*®, dilución de 1-2 ml por cada litro de agua). Desde la desinfección y desinsectación hasta la entrada de un nuevo animal se debe dejar un margen de seguridad de entre 5 y 7 días.

5. MANEJO

Cuando un animal recién capturado entra en la cuarentena se somete al primer examen médico (**examen de ingreso**).

Cuando se trate de ejemplares procedentes del medio natural, dicho examen se realizará en las instalaciones que el equipo de in-situ tenga adecuadas para sus chequeos, evitando así el uso de instalaciones y materiales empleados en los lince cautivos del centro donde se alojará el lince de nuevo ingreso. En casos bajo causa justificada por el que el examen deba realizarse en el centro donde se encuentran las cuarentenas, debido a que se desconoce el estado sanitario del ejemplar de nuevo ingreso, deberá extremarse las medidas de bioseguridad, haciendo hincapié en el material no fungible, como circuitos de anestesia, material empleado para la exploración física, etc...

A la conclusión del periodo de cuarentena se realizará un segundo examen completo (**examen presuelta**). Dicho examen se realizará en los centros donde se encuentran ubicadas las cuarentenas. Si coinciden en el tiempo con chequeos de los centros, al tener conocimiento de los resultados recientes del anterior chequeo y no habiendo constancia de ningún problema sanitario en curso en el centro, podrán realizarse consecutivamente guardando las correspondientes medidas de higiene entre un lince y otro.

Ambos exámenes deben incluir: examen físico, pesaje, biometría y toma de muestras según protocolo (Manual Clínico del Lince Ibérico). En el primer examen además se realizará: test rápido de ELISA de FeLV y FIV, implantación

de microchip, desparasitación externa con la pipeta Frontline gatos®. En el segundo examen, al realizarse en los centros se incluirán radiografías de tórax y abdomen en las proyecciones laterolateral y ventrodorsal. Asimismo, cuando se considere oportuno se realizará una evaluación de la capacidad reproductiva (electroeyaculación en machos y ecografía de ovarios en hembras).

6. RECOLECCIÓN DE MUESTRAS Y ANÁLISIS

1. Muestras sanguíneas:

- o Hemograma
- o Estudio de parásitos hemáticos por observación del frotis
- o Determinación del grupo sanguíneo
- o Proteinograma
- o Genética
- o Panel bioquímico completo
- o Serología

- Coronavirus felino (FCoV)(ELISA)
- Calicivirus felino (FCV)(IFI)
- Herpesvirus felino (FHV)(ELISA)
- Parvovirus felino (FPV)(IFI)
- Moquillo canino (CDV)(ELISA)
- Leucemia felina (FeLV)(ELISA)
- Inmunodeficiencia felina (ELISA)

o Pruebas de biología molecular (PCR)

- **Leucemia felina (FeLV)***
- **Inmunodeficiencia felina (FIV)***
- **Coronavirus felino (FCoV)***
- **Calicivirus felino (FCV)***
- **Herpesvirus felino (FHV)***
- **Parvovirus felino (FPV)***
- **Moquillo canino (CDV)***

- *Leishmania*
- *Dirofilaria*
- *Cytauxzoon* (En ejemplares para reforzamiento genético en Doñana-Aljarafe)
- *Anaplasma phagocytophilum*
- *Mycoplasma haemofelis*
- *Candidatus M. Haemominutum*
- *Mycoplasma turicensis*
- *Chlamydia felis*
- *Bartonella turicensis*

2. Muestras de heces

- o Formas de excreción de parásitos internos.
- o Pruebas de biología molecular a virus (FCoV*, FPV*, CDV*) y bacterias (*Mycobacterium spp**).
- o Cultivo microbiológico (*Salmonella*, *Shigella*, *Campylobacter*, *Yersinia*).

3. A partir de ectoparásitos

- o Identificación

4. Muestras de orina

- o Urianálisis completo con estudio del sedimento y cultivo
- o Bioquímica urinaria
- o PCR para *Leptospira spp.*

5. Eyaculado (por electroeyaculación) y ecografía de ovarios.

6. Hisopos

- o En medio Amies de conjuntiva, orofaringe y recto para microbiología.
- o Sin medio para PCR de recto para FeLV, de conjuntiva y orofaringe para FCV, FHV y *Chlamydia felis*.



7. Biopsia de piel en ejemplares capturados por primera vez.

8. Lavado broncoalveolar o muestra de moco tras la extracción del tubo endotraqueal. Para diagnóstico por PCR de *Mycobacterium bovis* en tampón de lisis y por tinción específica de micobacterias (Tinción de auramina o de Ziehl-Neelsen) a partir de una extensión en porta, tras fijación con metanol o bien con una muestra de moco en un eppendorf.

En ciertos casos se pueden necesitar otras pruebas complementarias como biopsias, radiografías, ecografías, etc.

Los animales positivos por PCR a las pruebas señaladas con asterisco no serán recomendables para ser introducidos en el medio natural. Por ello, el panel conformado con estas pruebas será al que se le otorgue una máxima prioridad, pues condicionan el devenir de la suelta del animal. El resto de pruebas necesitarían valoración específica y evaluación de posibles tratamientos. Asimismo, no se realizará la introducción de individuos infectados con el hemoparásito *Cytauxzoon spp*, en poblaciones donde el parásito estuviera previamente ausente.

7. VACUNACIONES

Cuando las pruebas realizadas sean negativas, y desde el punto de vista veterinario se considere que el animal está sano, se podrá vacunar. En la cuarentena de ejemplares que van a ser liberados al medio natural, sólo se empleará la vacuna *Purevax® FeLV, Merial*. Si el animal no estuviese vacunado previamente, la vacuna se debe aplicar en el primer examen de cuarentena y administrar la segunda dosis en el examen presuelta. Este periodo de revacunación necesario para conseguir una correcta inmunización será el que marque la mayoría de las veces la duración de la cuarentena (generalmente un mínimo de tres semanas).

En los casos de ejemplares nacidos en cautividad que vayan a ser liberados al medio natural, seguirán su protocolo de vacunación: primovacunación de pentavalente a los dos meses de edad y una revacunación

al mes. En función del tiempo transcurrido desde la última vacunación y el comienzo de la cuarentena, se valorará la administración de una dosis de vacuna recombinante de FeLV.

8. DESPARASITACIONES

Durante el periodo de cuarentena se deben realizar un mínimo de tres exámenes coproparasitológicos (con una separación mínima de una semana entre cada uno de ellos). Independientemente del resultado de los exámenes, siempre se ha de aplicar un tratamiento antiparasitario externo e interno. El protocolo de elección ectoparasitocida será, *fipronil-metopreno* en pipeta (Frontline Combo spot on®). Como endoparasitocida se empleará *pirantel* con *praziquantel* (Drontal Gatos®) PO como fármaco con acción cestocida y nematocida. Una semana después de realizar el tratamiento antiparasitario se realizará otro coproparasitológico para comprobar la eficacia del mismo. En caso de persistir alguna forma parasitaria se aplicará el tratamiento que convenga para eliminarla, debiendo retirarse las heces del recinto como medida para evitar reinfestaciones.

9. ALIMENTACIÓN

Cada ejemplar dispondrá de una ficha individualizada en la que se anote el día, tipo, forma y cantidad de comida ofrecida e ingerida (según restos), los análisis o tratamientos practicados, así como cualquier otra observación que se considere oportuna. Los animales en cuarentena deben ser observados diariamente por si manifestasen signos patológicos o de problemas de adaptación a las instalaciones.

Durante la cuarentena se recomienda alimentar a los animales con presa viva controlada sanitariamente. Debe procurarse que el pelo sea de un color lo más parecido posible al del conejo de monte. Si el tamaño de la presa suministrada se considera demasiado grande, se valorará hacer realizar ayuno en el día posterior.

10. RELACIÓN CON EL ANIMAL DURANTE LA CUARENTENA

No se fomentará el hecho de que el animal se relacione con el cuidador.

No se le hablará, haciendo todo el manejo con el mayor silencio posible.

Como las cuarentenas suelen estar en un lugar apartado, el desplazamiento a ellas para el aporte de comida en vehículo, se evitará realizarlo en los casos en los que fuera posible, evitándose así que los animales relacionen su ruido a la comida.

Dependiendo del carácter del animal se valorará la utilización de neurolépticos con objeto de minimizar al máximo el estrés. El protocolo recomendable en caso de decidirse su empleo es: una inyección de *haloperidol* + *perfenacina* (dosificación según indicaciones) / semana.

Se intentará evitar el ruido que origina el frotamiento de las calzas, enrollándolas si son altas hasta el punto que nos permita mantener el mono por dentro de ellas.

Los primeros días no se accederá al interior para hacer la recogida de heces y restos. Se intentarán recuperar introduciendo un palo de escoba o similar.

La manguera para limpieza se utilizará acercándola de una manera progresiva en los sucesivos días, para que el animal no se asuste y se vaya acostumbrando poco a poco a ella, aunque esto suponga efectuar la limpieza con otros métodos en esos primeros días.

11. TOMA DE DATOS DE ASPECTOS COMPORTAMENTALES:

Durante la estancia en las cuarentenas se debe de conseguir todos los datos comportamentales individuales del lince manejado, que permita adecuar las instalaciones de presuelta en los casos de suelta blanda al medio natural, al carácter de dicho individuo. De manera que su estancia en dicho cercado, sea lo menos traumática y con ello se pueda reducir el periodo de adaptación. Esta información será remitida lo antes posible, previa a su suelta

y en el momento de entrega del individuo al personal que será responsable del animal translocado en el cercado de aclimatación.

Cuando se trate de ejemplares cuyo futuro es la reintroducción por suelta dura, la recopilación de esta información será útil como parte de la evaluación sanitaria que se realice durante la estancia en la cuarentena del ejemplar. Aportándose información que haya podido pasar desapercibida durante el primer chequeo (cojeras, síntoma de enfermedad,...).

Todos los datos serán recogidos en una ficha diaria que se diseñará para tal efecto y que contendrá los datos correspondientes a comportamiento y al carácter del individuo en concreto.

12. BIBLIOGRAFÍA

Ballou, D.J. (1993). *Assessing the risks of infectious diseases in captive breeding and reintroduction programs*. Journal of Zoo and Wildlife Medicine, 24 (3): 327-355.

Cunningham, A.A.(1996). *Disease Risks of Wildlife Translocations*. Conservation Biology, 10 (2): 349-353.

Fèvre, E.M., Bronsvoort, B.M.C., Hamilton, K.A. y Cleaveland, S. (2006). *Animal movements and the spread of infectious diseases*. Trends in Microbiology, 14 (3): 125-131.

Soriguer, R.C., Márquez, F.J. y Pérez, J.M.(1998). *Las translocaciones (introducciones y reintroducciones) de especies cinegéticas y sus efectos medioambientales*. Galemys, 10 (2): 19-35.

UICN (1998). *Guidelines for Re-Introductions*. Prepared by UICN SSC Reintroduction Specialists Group, UICN. Gland, Switzerland and Cambridge, UK. 10 pp.

Woodford, M.H. 2000. *Quarantine and health screening protocols for wildlife prior to translocation and release into the wild*. Publicación conjunta de UICN Species Survival Commission's Veterinary Specialist Group (Gland, Suiza), la oficina Internacional de Epizootias (Paris, Francia), Care for the Wild, (R.U.) y la European Association of Zoo and Wildlife Veterinarians, Suiza.

ANEXO I: FICHA DE CONTROL DE ANIMALES EN CUARENTENA

EJEMPLAR:

FECHA DE ENTRADA:[illegible]