

Laboratory

Animals

Control sanitario de colonias de primates no humanos

Recomendaciones del Grupo de Trabajo de la Federación de Asociaciones Europeas para las Ciencias del Animal de Laboratorio (FELASA) sobre la salud de los primates no humanos aceptadas por la Junta Directiva de FELASA el 21 de Noviembre de 1998.

Grupo de Trabajo sobre la salud de los primates no humanos de FELASA: H. Weber (Presidente), E. Berge, J. Finch, P. Heidt, F.-J. Kaup, G. Perretta, B. Verschuere & S. Wolfensohn

FELASA, BCM Box 2989, London WC1N 3XX, UK

Edición en Español de:

Laboratory Animals (1999) **33**, (Suppl. 1)

Editado por:



Publicación patrocinada por:



Traducción del siguiente artículo original publicado en *Laboratory Animals*:

Health monitoring of non-human primate colonies Recommendations of the Federation of European Laboratory Animal Science Associations (FELASA) Working Group on Non-Human Primate Health accepted by the FELASA Board of Management, 21 November 1998

FELASA Working Group on Non-Human Primate Health: H. Weber (Convenor),
E. Berge, J. Finch, P. Heidt, F.-J. Kaup, G. Perretta, B. Verschuere
& S. Wolfensohn

FELASA, BCM Box 2989, London WC1N 3XX, UK

Laboratory Animals (1999) 33 (Suppl. 1)

Este artículo ha sido revisado por

D. Javier Guillén Izco. Centro de Investigaciones Biológicas (CSIC). Madrid. España

Traducción: D.^a Paloma Sánchez del Moral

Coordinación: Dr. José M.^a Orellana Muriana. Universidad de Alcalá. Madrid
Dr. Antonio Martínez Escandell. GSK. Madrid

Nuestro agradecimiento al Consejo de Dirección de *Laboratory Animals Ltd.* por el patrocinio y colaboración en esta traducción.

Control sanitario de colonias de primates no humanos

Recomendaciones del Grupo de Trabajo de la Federación de Asociaciones Europeas para las Ciencias del Animal de Laboratorio (FELASA) sobre la salud de los primates no humanos aceptadas por la Junta Directiva de FELASA el 21 de Noviembre de 1998.

Grupo de Trabajo sobre la salud de los primates no humanos de FELASA: H. Weber (Presidente), E. Berge, J. Finch, P. Heidt, F.-J. Kaup, G. Perretta, B. Verschuere & S. Wolfensohn

FELASA, BCM Box 2989, London WC1N 3XX, UK

1 Preámbulo

La investigación biomédica necesita usar primates no humanos en casos en los que ninguna otra especie ofrece la información científica específica requerida o la predictibilidad de resultados necesaria para el desarrollo de medicamentos y vacunas. Las instituciones biomédicas de investigación preferirían animales criados específicamente para estos fines, de historial conocido y con la cantidad de información necesaria para una interpretación objetiva de los resultados de los experimentos con animales. También se asume que el estado microbiológico de dichos animales sea más fácil de definir y controlar, y mejor que la de animales de otras procedencias.

Debido a la dificultad de predecir las necesidades y los altos costes de inversión que supone establecer colonias especialmente con reproductores nacidos en cautividad, los establecimientos de cría existentes en la actualidad aún no han establecido colonias de cría suficientemente grandes -en particular con reproductores nacidos en cautividad- para satisfacer las necesidades de la investigación biomédica de animales criados específicamente para estos fines, de todas las especies utilizadas habitualmente. Sin embargo, incluso los animales de otras procedencias deberían entregarse acompañados de un informe sobre su estado de salud después de un periodo de cuarentena en el establecimiento suministrador. Las Buenas Prácticas de Laboratorio exigen disponer de suficiente información que permita una interpretación exacta de los resultados de los experimentos con animales. Esto significa que

además de esforzarse en librar a las colonias de cría de agentes indeseados, son imprescindibles el control regular y la información veraz de los resultados. Más aún, un programa fiable de control sanitario en el centro suministrador permite por lo general que los clientes reduzcan los procedimientos de cuarentena prescritos por las autoridades nacionales de los países de destino.

Un certificado del estado sanitario de los primates no humanos debería acompañar también todos los envíos de primates desde los suministradores a los centros de investigación o entre estas instituciones. Además de mencionar todos los periodos de enfermedad, los resultados de los análisis de muestras individuales y las vacunaciones, los historiales individuales deberían ir acompañados de un certificado del estado sanitario de la colonia de la que proceden y de otras colonias en las que hubieran permanecido.

Actualmente no existe un único programa de control sanitario reconocido para primates de laboratorio. Los requisitos expuestos en estas recomendaciones pretenden armonizar los protocolos existentes. Pueden estar sujetos a modificación si surgen nuevos patógenos, o nuevas aplicaciones del uso de los primates no humanos en la investigación biomédica, sobre todo en vista de los estudios de trasplantes. En las especies de primates no humanos de mayor tamaño, muchos -si no la mayoría- de los animales disponibles criados con fines específicos todavía pertenecen a la generación F1 de padres capturados en estado salvaje. Éstos son portadores potenciales de agentes microbiológicos endémicos en la población salvaje. En vista de la longevidad de los primates, los problemas de rendimiento de

la reproducción de animales nacidos y criados en cautividad, y la elevada demanda de animales criados con fines específicos, esta situación continuará durante algunos años.

Según aquellas pruebas que ya se han efectuado bajo demanda, algunas colonias de cría están libres de ciertos agentes microbiológicos, pero habitualmente no están libres de todos los que potencialmente interfieren con los datos de la investigación biomédica o que son transmisibles a los seres humanos. Además, los monos son a menudo sensibles a los mismos agentes que los humanos y, por lo tanto, puede adquirir algunos que no están presentes en su medio natural mediante el contacto cercano con los humanos. El control sanitario del personal dedicado al cuidado de los animales es fundamental tanto para la protección del propio personal como para evitar la introducción de agentes causantes de enfermedad.

Las recomendaciones se dirigen a los criadores, otros suministradores y usuarios que mantienen colonias de primates no humanos durante periodos de tiempo prolongados. Se refieren a las especies más habitualmente utilizadas en Europa. Éstas son:

- Monos *Cynomolgus* (*Macaca fascicularis*)
- Monos Rhesus (*Macaca mulatta*)
- Monos verdes o cercopitecos verdes (*Cercopithecus aethiops*, sinónimo: *Chlorocebus aethiops*)
- Babuinos (*Papio*, varias especies)
- Monos ardilla (*Saimiri sciureus*)
- Marmosets o titis (generalmente *Callithrix jacchus*)

No se consideró necesario incluir los simios, ya que éstos se utilizan en Europa solamente en dos centros especializados que cuentan con sus propios requisitos específicos de control sanitario.

2 Certificación del estado sanitario de los animales por el suministrador

Aunque sería deseable obtener gradualmente primates no humanos libres de patógenos, hay que tener en cuenta que, a diferencia de los roedores, tales animales no están actualmente disponibles en cantidades suficientes. El principal objetivo de estas recomendaciones es, si embargo, animar a los proveedores a suministrar a los usuarios toda la información que es importante para la interpretación de sus resultados experimentales y para trabajar con seguridad con los animales recibidos.

Los establecimientos de cría deberían poder controlar y documentar el estado sanitario de sus colonias y de los animales suministrados. Esto supone exámenes clínicos o patológicos detallados de animales individuales y el uso rutinario de las pruebas de laboratorio adecuadas en la población que se mantiene en una misma unidad. Los animales de procedencias diferentes de las colonias de cría cerradas deberían mantenerse en cuarentena en el centro suministrador y pasar los mismos controles por si tienen enfermedades antes de la entrega.

Las pruebas individuales de laboratorio negativas obtenidas poco antes del envío sólo son relevantes si se ha evitado el contacto de los animales con otros animales (o humanos) potencialmente infectados durante el período de incubación de la enfermedad. Si este no es el caso sería más informativo conocer la incidencia de animales positivos dentro del grupo o unidad en que los monos estuvieron. Se entiende por "unidad" una entidad microbiológica independiente. Como norma todos los individuos de una unidad con animales seropositivos, o animales que presenten otra evidencia de infección deben ser considerados portadores potenciales del agente infeccioso a no ser que se compruebe lo contrario.

3 Lista de agentes patógenos y de otros agentes microbiológicos indeseables

En las tablas 1 y 2 del apéndice se proporciona una lista de microorganismos y parásitos basada principalmente en la preocupación actual por el riesgo para la salud del personal que maneja los animales y en la frecuencia con la que se encuentran los agentes en los laboratorios que utilizan primates no humanos. Otros criterios para la inclusión fueron las infecciones que se pueden propagar en una colonia sin síntomas clínicos o antes de la aparición de dichos síntomas, y que podrían causar la enfermedad en especies más susceptibles o en animales inmunodeficientes. Además de aquellos agentes incluidos en las tablas 1 y 2 del apéndice, se sabe que los primates no humanos albergan muchos otros microorganismos y parásitos que pueden ser patógenos o interferir con los experimentos. Entre los que no se contemplan en las tablas, *Yersinia pestis*, endémica en poblaciones de ratas en ciertas regiones, y *Bordetella spp.*, *Helicobacter pylori*, *Klebsiella*, *Pseudomonas aeruginosa* en tanto que microorganismos ubicuos, así como *Filaria spp.*

que se ha encontrado ocasionalmente en grupos de primates del Nuevo Mundo, pueden resultar ser importantes en el futuro.

No se sabe mucho de la influencia de las infecciones inaparentes sobre los resultados experimentales pero cuando eso sucede se menciona en la tabla 1 y el agente se ha incluido en las tablas aunque la infección no tenga importancia clínica conocida para los propios animales o los humanos.

Basada en la preocupación actual en vista de la transmisión a humanos y la frecuencia de los hallazgos, se presenta una lista reducida de agentes microbiológicos y parásitos para los cuales se consideran preceptivas las pruebas para los grupos de primates de las tres áreas de África, Asia y América del Sur. Para la mayoría de los agentes enumerados en las tres listas siguientes se exige el control habitualmente. No obstante, en los certificados sanitarios debería informarse de cualquier otro agente, incluidos los mencionados en las tablas 1 y 2, cuando se descubra que están presentes o se identifiquen como causa de un brote de enfermedad.

3.1 Macacos

Virus del Herpes B (*Cercopithecine herpesvirus 1*)

Virus de la Hepatitis A

Virus de la inmunodeficiencia de los simios (SIV)

Virus de las células T linfotrópicas de los simios (STLV-1)

Retrovirus tipo D de los simios (RVS / D)

Detección de filovirus con especificación si es positiva

Mycobacteria spp.

Salmonella spp.

Shigella spp.

Leptospira spp.

En zonas endémicas: *Pseudomonas pseudomallei* (*Burkholderia pseudomallei*)

Entamoeba histolytica

Toxoplasma gondii

Pneumonyssus simicola (*diagnóstico en necropsias*)

Helmintos intestinales

Ectoparásitos

Dermatofitosis

3.2 Babuinos y monos verdes

Herpesvirus papio 2 (*Cercopithecine herpesvirus 12*, HPV/2) en babuinos

Herpesvirus cercopithecinus (*Cercopithecine herpesvirus 2*, SA 8) en monos verdes

Virus de la hepatitis A

Virus de la inmunodeficiencia de los simios

(SIV)

Virus de las células T linfotrópicas de los simios (STLV-1)

Detección de filovirus con especificación si es positiva

En zonas endémicas:

Virus de la viruela de los monos

Virus de la fiebre amarilla

Mycobacteria spp.

Salmonella spp.

Shigella spp.

Leptospira interrogans

Entamoeba histolytica

Toxoplasma gondii

Helmintos intestinales

Ectoparásitos

Dermatofitosis

En zonas endémicas: Plasmodia

3.3 Monos ardilla y Marmosets (*Saimiri sciureus* y *Callithrix jacchus*)

Salmonella spp.

Shigella spp.

Leptospirosis interrogans

Entamoeba histolytica

Helmintos intestinales

Ectoparásitos

Dermatofitosis

En zonas endémicas: Plasmodia

Se recomienda establecer un perfil microbiológico completo de la colonia de primates no humanos inicialmente o después de que se produzcan cambios en la composición de la colonia. El término "inicialmente" se refiere al comienzo de una nueva unidad, el inicio de un programa de pruebas diagnósticas en una unidad establecida, después de un programa de erradicación de enfermedad o durante la cuarentena de primates no humanos destinados a la investigación biomédica. Para colonias de primates ya sometidas a un programa de control sanitario, no es necesaria la mayor frecuencia de la prueba inicial para la declaración de ausencia de un agente infeccioso, siempre que durante los dos años anteriores los análisis hubiesen sido negativos de modo consecutivo tres veces a intervalos de un año

Una vez definido el estado microbiológico, el requisito de ser incluido en un programa de análisis periódicos sólo se aplica a aquellos agentes para los cuales existe riesgo de introducción y propagación dentro de la colonia o unidad. Sin embargo, una colonia o una unidad sólo puede ser declarada libre de un

determinado agente si ha sido testada para el agente correspondiente según la tabla 2. Para las enfermedades declaradas inexistentes en la región de la colonia de primates no humanos por una autoridad nacional competente, no se considera necesario el control de ese agente específico. Lo mismo se puede aplicar a una colonia en la cual no se han introducido animales nuevos siempre que esté alojada en unidades cuya construcción permita el aislamiento frente a una infección por un agente específico.

Las pruebas periódicas tampoco son necesarias -excepto por razones científicas o epidemiológicas- si los resultados de las pruebas de laboratorio o la enfermedad clínica manifiesta indican que la colonia tiene un cierto microorganismo o parásito y si no se han adoptado medidas para eliminarlo. En este último caso, la presencia de un agente tiene que ser mencionada en todos los informes sanitarios subsiguientes hasta que se haya emprendido un intento para erradicarlo.

Aunque revelará la eficiencia de un plan de vacunación, el análisis de anticuerpos de los animales vacunados tampoco es necesario para el informe de control sanitario. La vacunación, sin embargo, debe ser mencionada en el certificado y no es una prueba de ausencia de ese agente concreto.

4 Métodos de análisis, obtención y tamaño de las muestras

Los métodos de análisis mencionados en la tabla 2 reflejan las técnicas aplicadas actualmente que se emplean en las publicaciones relevantes y por los laboratorios diagnósticos especializados existentes. En general, el método más apropiado y actual debería ser utilizado. No se ha intentado sugerir el uso de un método específico, pero según la experiencia de los miembros del grupo, los resultados para algunos microorganismos pueden diferir entre los laboratorios diagnósticos y según los métodos de análisis aplicados. Por lo tanto, es absolutamente necesario mencionar el método aplicado y el laboratorio de análisis en el informe. La mejora de la fiabilidad de las pruebas diagnósticas es sumamente deseable.

El número mínimo de muestras (suero, heces) para el examen de colonias o unidades será de 10. Estas muestras deben obtenerse de manera aleatoria para cada "unidad" (entendida como entidad microbiológica independiente) de

animales individuales. Las muestras no deberían juntarse. Teóricamente este tamaño de la muestra detectará una incidencia de infección del 25-30% en la unidad con una probabilidad del 95%. Los resultados negativos en pruebas individuales sólo significan que esos animales seleccionados para el análisis no habían desarrollado anticuerpos o no estaban eliminando bacterias o parásitos en el momento en el que se tomaron las muestras. Los resultados dudosos o inesperados de las pruebas deberían confirmarse repitiendo la prueba con el mismo animal y utilizando otro método diagnóstico si es posible. Por otra parte en los controles periódicos habituales deberían usarse sucesivamente animales diferentes.

Todas las muestras deberían obtenerse de animales vivos o al menos en el plazo de pocas horas después de la muerte de los animales. Sin embargo, la identificación de cualquier agente patógeno en materia orgánica incluso en un momento posterior se considera prueba de la presencia de este agente en la colonia.

Las muestras de suero para análisis de anticuerpos deberían obtenerse preferiblemente de animales de más de un año de edad mientras que las muestras fecales para la detección de bacterias y parásitos ofrecen a menudo más información si se toman de animales jóvenes o al destete y durante tres días consecutivos.

Algunos clientes exigen que se efectúen pruebas para cada animal por separado antes del envío. En el futuro esto también puede ser exigido por las autoridades veterinarias nacionales. Se considera buena práctica inspeccionar cada animal que sale antes del envío. Teniendo en cuenta el número requerido de 10 animales por unidad anualmente, los resultados de estos exámenes pueden, por supuesto, y deberían usarse para el informe de control sanitario de la unidad de la que se seleccionaron los animales para la exportación.

Pueden ser necesarias pruebas intermedias o adicionales a los enumerados anteriormente para el diagnóstico de animales con signos clínicos de enfermedad o a petición de los clientes para la aclaración de resultados inesperados. También es razonable efectuar una necropsia completa de todos los animales muertos procedentes de una unidad e incluir los resultados en el programa de control sanitario y en los informes. Dichos resultados, así como los obtenidos de la inspección clínica rutinaria (por ejemplo ectoparásitos) pueden ayudar a reducir los costes en las investigaciones periódicas normales. Para algunos parásitos (por ejemplo

ácaros pulmonares y *Filaria* spp.) las necropsias son el único método diagnóstico fiable.

Para el envío de muestras de suero a los laboratorios diagnósticos puede que se exija la inactivación del suero para reducir el riesgo de infección humana. Los métodos recomendados son la inactivación por calor (56° C durante 30 minutos) o la adición de mertiolato al suero (1:10). Todos los viales de muestras deben enviarse a prueba de filtración y de rotura.

Algunos países exigen un certificado CITES para la importación de suero de primates no humanos. Dado que las normas para la importación y el transporte de materiales biológicos varían de una nación a otra y pueden ser modificadas de vez en cuando, se recomienda obtener del laboratorio de pruebas las instrucciones necesarias con bastante antelación al envío.

5 Erradicación y tratamiento: declaración de ausencia de determinados agentes

Las posibilidades de erradicación a las que se hace referencia en la tabla 2 deberían considerarse sugerencias. Hasta ahora la experiencia adquirida en los intentos de obtener colonias libres de patógenos es escasa. Los métodos utilizados para otros animales de laboratorio (cesárea, transferencia embrionaria) apenas son factibles en primates no humanos por razones obvias. Incluso la cría manual de animales recién nacidos podría conllevar problemas de comportamiento cuando van a ser utilizados como fundadores de colonias de cría.

Si se dispone de tratamiento, éste se indica en la tabla 1. El tratamiento antibiótico, sin embargo, no siempre es fiable para la eliminación completa de microorganismos. Para algunas enfermedades no se conoce un tratamiento efectivo. En tales casos, la separación de los animales infectados de los no infectados y unas pruebas iniciales frecuentes de estos últimos (si fuera necesario durante un periodo de cuarentena en jaulas individuales) puede ser la única solución para la eliminación de los agentes patógenos de las colonias o unidades.

En algunos casos la vacunación puede ser aceptable para proteger grupos de animales libres del correspondiente microorganismo y cuando de lo contrario el riesgo de reinfección sea inevitable. Sin embargo, la diferenciación

entre animales vacunados y animales infectados naturalmente podría causar problemas. Igualmente la vacunación puede no ser aconsejable para animales que van a ser empleados en estudios inmunológicos.

La eliminación de las colonias de monos de muchos de los agentes enumerados en las tablas adjuntas 1 y 2 puede lograrse solamente por etapas. No obstante, desde el comienzo deben tenerse en cuenta las precauciones contra la propagación de estos agentes dentro de las colonias y su introducción por mamíferos salvajes, pájaros, insectos, los seres humanos y los materiales. Tales medidas pueden incluir las vallas o muros electrificados en torno a los recintos, las entradas con desinfectantes y el espaciamiento de los recintos individuales o unidades con distancia suficiente para evitar la contaminación cruzada. Dentro de los recintos o unidades se pueden usar trampas para roedores e insectos con el fin de eliminar posibles vectores. Se debería establecer un plan para la desinfección del material que puede intercambiarse entre unidades así como para la desinfección periódica de los recintos. Se debería prestar atención al sistema de eliminación de aguas residuales como posible fuente de contaminación cruzada.

6 Informe de control sanitario

Uno de los principales objetivos del control sanitario de los animales en establecimientos de cría y suministradores o en unidades experimentales es proporcionar al usuario datos de las variables que podrían influir en el resultado del experimento. Estos datos son parte del experimento y tienen que ser tenidos en cuenta en la interpretación de los resultados por el investigador y por el lector de una publicación. Por lo tanto, los autores de artículos científicos deberían poder proporcionar la información sobre el estado de salud de los animales que han empleado si se les solicita.

Para los primates no humanos que pueden ser portadores de agentes patógenos transmisibles al hombre, el control y la información del estado sanitario de los animales también es esencial para adoptar medidas protectoras con relación al personal que maneja los animales en el centro de cría, durante el transporte y en el centro de investigación.

El certificado de control sanitario de una instalación de primates no humanos debería incluir la siguiente información:

- (1) Especie, raza y unidad para los que es válido el informe.
- (2) Fecha de establecimiento o repoblación o rederivación de la colonia o unidad.
- (3) Microorganismos / parásitos monitorizados, señalados alfabéticamente por este orden: virus; bacterias, hongos, protozoos, otros parásitos. En general se deberían usar los nombres de las especies de los microorganismos y los parásitos. Las denominaciones generales de género son aceptables cuando el diagnóstico del grupo es suficiente.
- (4) Fecha de la prueba más reciente, método de diagnóstico utilizado y nombre del laboratorio que ha efectuado la prueba.
- (5) Resultado de la prueba más reciente: número de animales positivos y negativos respecto al número de animales analizados.
- (6) Fechas, método de análisis, laboratorio que ha efectuado las pruebas y resultados de las dos o tres pruebas anteriores si los resultados de la prueba más reciente son negativos.
- (7) Como información complementaria deberían añadirse las fechas, el método de análisis, el laboratorio que ha efectuado las pruebas y los resultados de pruebas intermedias ad hoc (necropsias, animales enfermos, microorganismos solicitados por el cliente) no incluidos en el programa de control sanitario rutinario.
- (8) Si se usan abreviaturas para los métodos de análisis o los laboratorios diagnósticos, éstas deberían explicarse por separado.

Como ejemplo de informe sanitario para unidades de primates de acuerdo con las recomendaciones de FELASA se adjunta como apéndice un ejemplar de muestra del formato para macacos.

Los informes relativos a otras especies deberían adaptarse según las listas que figuran en los apartados 3.1 a 3.3.

7 Observaciones finales

Aunque está claro que FELASA no puede aceptar la responsabilidad por las pruebas y sus consecuencias, los criadores o usuarios de animales de laboratorio que informen del estado sanitario de sus animales pueden utilizar la expresión "de acuerdo con las recomendaciones de FELASA" siempre que cumplan las siguientes condiciones:

- Los microorganismos monitorizados se corresponden con los que se enumeran como obligatorios en esta recomendación. Se

debería informar también de los microorganismos patógenos adicionales que se haya encontrado.

- La frecuencia de las pruebas y el número de animales sometidos a las pruebas se corresponden con estas recomendaciones.
- Los informes de los resultados actuales e históricos, los tratamientos y las vacunaciones cumplen con estas recomendaciones.
- Las colonias de cría están bajo supervisión veterinaria en el propio establecimiento y se dispone de los procedimientos normalizados de trabajo.

FELASA es consciente de que seguir estas recomendaciones aumentará los costes de suministro de primates no humanos. Por ello, el objetivo del Grupo de Trabajo ha sido recomendar únicamente una frecuencia mínima de pruebas definiendo las condiciones en las cuales no es necesario realizar otros análisis de ciertos microorganismos, y permitiendo incluir resultados de otras investigaciones en el sistema de control rutinario (por ejemplo para el envío de animales).

Las experiencia demuestra que los resultados obtenidos en diferentes laboratorios diagnósticos pueden variar considerablemente dependiendo de los métodos utilizados. Se debería fomentar como objetivo la estandarización de los métodos aplicados utilizando laboratorios de referencia.

Todavía se tardará tiempo en mejorar el estado sanitario de las colonias de primates no humanos. Por lo tanto, actualmente no es posible excluir completamente de la investigación a los animales con patógenos potenciales. Sin embargo, el control regular y la comunicación del estado sanitario son requisitos básicos para la caracterización de los animales utilizados en investigación.

Bibliografía

Este documento se ha elaborado utilizando los conocimientos de los miembros del Grupo de Trabajo y sus fuentes bibliográficas personales. Para obtener más información se sugiere consultar los siguientes documentos:

- Advisory Committee on Dangerous Pathogens (1998) Working Safely with Simians: Management of Infection Risks. *Specialist Supplement of Working Safely with Research Animals: Management of Infection Risks*. London: HSE books
- Brack M (1998) Zoonoses of non-human primates—a review. In: *European Association of Zoo and Wildlife Veterinarians (EAZWV)*. Proceedings of

- the Second Scientific Meeting, 21-24 May 1998* (Zwart P, Dollinger P, Pagan O, eds). Berne, Secr: EAZWV, pp 25-41
- Buchl St J, Keeling ME, Voss WR (1997) Establishing specific pathogen-free (SPF) non-human primate colonies. *ILAR Journal* **38**, 22-7
- Council of the European Communities (1993) Council Directive 93/88/EEC of 12 October 1993 amending Directive 90/679/EEC on the protection of workers from risks related to exposure to biological agents at work (seventh individual Directive within the meaning of Article 16 (1) of Directive 89/391/EEC). *Official Journal of the European Communities* No. L 268, pp 71-82
- Eberle R, Black DH, Lehenbauer TW, White GL (1998) Shedding and transmission of baboon *Herpesvirus papio 2* (HVP2) in a breeding colony. *Laboratory Animal Science* **48**, 23-8
- Fisher-Hoch SP, Perez-Orozco GI, Jackson EL, Hermann LM, Brown BG (1992) Filovirus clearance in non-human primates. *Lancet* **340**, 451-3
- Gozalo A, Lucas C, Cachay M, Montoya E, Ballou WR, Wooster MT, Watts DM (1997) Prevalence of antibody to Plasmodium falciparum antigens among feral Saimiri monkeys in the Amazon basin region of Peru. *Journal of Medical Primatology* **26**, 204-6
- Gracenea M, Gómez MS, Fernández J, Feliu C (1998) Secnidazol vs paromomycin: comparative antiprotozoan treatment in captive primates. *Journal of Medical Primatology* **27**, 38-43
- Heckel J-O (1998) *Verbreitung und Epidemiologie des Hepatitis B Virus in Primatenbeständen (Distribution and Epidemiology of the Hepatitis B Virus in Primate Colonies)*. Thesis (German). Veterinary Faculty of the Ludwig Maximilian University, Munich (D)
- Heneine W, Switzer WM, Sandstrom P, et al. (1998) Identification of a human population infected with simian foamy viruses. *Nature Medicine* **4**, 403-7
- Kalter SS, Heberling RL, Cooke AW, Barry JD, Tian PY, Northam WJ (1997) Viral infections of nonhuman primates. *Laboratory Animal Science* **47**, 461-7
- Lerche NW, Yee JL, Jennings MB (1994) Establishing specific retrovirus-free breeding colonies of macaques: an approach to primary screening and surveillance. *Laboratory Animal Science* **44**, 217-21
- Martino MA, Hubbard GB, Butler TM, Hilliard JK (1998) Clinical disease associated with Simian agent 8 in the baboon. *Laboratory Animal Science* **48**, 18-22
- Michaels MG (1998) Xenotransplant-associated infections. *Laboratory Animal Science* **48**, 228-33
- Muchmore E (1987) An overview of biohazards associated with nonhuman primates. *Journal of Medical Primatology* **16**, 55-82
- Morozov VA, Lagaye S (1998) Latent foamy and simian retroviruses in healthy African green monkeys used in biomedical research. *Lancet* **351**, 1705
- Mukinda VBK, Mwema G, Kilundu M, Heymann DL, Khan AS, Esposito JJ and other members of the Monkeypox Epidemiologic Working Group (1997) Re-emergence of human monkeypox in Zaire in 1996. *Lancet* **349**, 1449-50
- Potkay S (1992) Diseases of the Callithricidae. *Journal of Medical Primatology* **21**, 189-236
- Roizman B (1996) Herpesviridae. In: *Virology*, 3rd edn, Vol. 2 (Fields BN, Knipe DM, Howley PM, eds). Philadelphia: Lippincott-Raven, pp 2221-30
- Shalev M (1996) Regulation watch. Federal and state regulations concerning filovirus testing in monkeys imported into the United States. *Lab Animal* **25**(6), 14-16
- Small JD (1984) Rodent and lagomorph health surveillance—quality assurance. In: *Laboratory Animal Medicine* (Fox JG, Cohen BJ, Loew FM, eds). New York: Academic Press, pp 709-23
- Sotir M, Switzer W, Schable C, Schmitt J, Vitek C, Khabaz RF (1997) Risk of occupational hazard to potentially infectious nonhuman primate materials and to simian immunodeficiency virus. *Journal of Medical Primatology* **26**, 233-40
- Taylor Bennet B, Abee CR, Hendrikson R (1995) *Nonhuman Primates in Biomedical Research, Biology and Management*, San Diego: Academic Press
- Taylor Bennet B, Abee CR, Hendrikson R (1998) *Nonhuman Primates in Biomedical Research. Diseases*. San Diego: Academic Press
- Vandermeersch CA (1990) *Diagnostic Différentiel des Principales Affections Recontrées chez les Primates Non Humains et Contrôles des Zoonoses*, Thesis (French). Faculté de Médecine de Créteil (F)
- Vidal S (1997) *La Détection des Virus des Primates avant Importation, Intérêt pour la Santé Humaine, la Santé Animale et la Qualité des Expérimentations*, Thesis (French). Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon (F)
- Ward JA, Hilliard JK (1994) B virus-specific pathogenfree (SPF) breeding colonies of macaques: issues, surveillance, and results in 1992. *Laboratory Animal Science* **44**, 222-8
- Weigler BJ, Hird DW, Hilliard JK, Lerche NW, Roberts JA, Scott LM (1993) Epidemiology of Cercopithecine herpesvirus 1 (B virus) infection and shedding in a large breeding cohort of rhesus macaques. *Journal of Infectious Diseases* **167**, 257-63
- Whitley RJ (1993) The biology of B virus (Cercopithecine virus 1). In: *The Human Herpesviruses* (Roizman B, Whitley RJ, Lopez C, eds). New York: Raven Press Ltd, pp 317-28
- Zack PM (1993) Simian haemorrhagic fever. In: *Nonhuman Primates*, Vol. 1 (Jones PC, ed). Springer, pp 118-31

Tabla 1 Microorganismos y parásitos motivo de preocupación actual en primates no humanos, enfermedad, transmisión, potencial zoonótico y posibilidades de tratamiento.

Agente	Especies portadoras	Síntomas clínicos en primates	Transmisión	Potencial zoonótico: Síntomas en el hombre (categoría de riesgo según la UE)	Observaciones especiales
(1) Virus <i>Herpesvirus simiae</i> , <i>Herpesvirus cercopitecino 1</i>	Macacos	Generalmente asintomático, ocasionalmente lesiones en la boca	Saliva y fluidos corporales en mordiscos y arañazos, contaminación por mucosas	Neurológico / letal (3)*	
<i>Herpesvirus cercopithecus</i> , (SA 8), <i>Herpesvirus cercopitecino 2</i>	Monos verdes, (babuinos)	Generalmente asintomático, lesiones herpéticas recurrentes	Saliva	Potencial zoonótico no registrado	
<i>Herpesvirus papio 2</i> (HVP2), <i>Herpesvirus cercopitecino 12</i>	Babuinos	Por lo general asintomático	Saliva, venérea	Potencial zoonótico no registrado	
<i>Herpes T</i> , <i>Herpesvirus platyrrhinae</i> , <i>Herpesvirus saimiri 1</i>	Especies Sudamericanas	Generalmente asintomático en <i>Saimiri</i> , pero graves ulceraciones labiales y mortalidad en <i>callithricidae</i> y monos buho	Saliva y excrementos son infecciosos	Potencial zoonótico no registrado	Las especies de <i>Callithrix</i> pueden convertirse también en portadores asintomáticos
<i>Herpesvirus saimiri</i> , <i>Herpesvirus saimiri 2</i>	<i>Saimiri sciureus</i>	Generalmente asintomático, ocasionalmente lesiones en la boca, pero linfoma maligno en los marmosets	Inoculación experimental; ruta natural de infección desconocida	Ninguno (no clasificado)	
Virus Hepatitis A	Todas las especies	Asintomático, hepatitis poco frecuente	Contacto con excrementos	Hepatitis (2)	Vacuna disponible
Virus Hepatitis B	Gibones y grandes simios	Ocasionalmente se han identificado anticuerpos en macacos y monos verdes pero la enfermedad no se ha verificado	Contacto sanguíneo, lesiones en la piel	Hepatitis (3)	Anticuerpos encontrados en macacos (ELISA) no confirmados en pruebas de neutralización de suero
SV 40	Macacos, transmisible a otras especies	Asintomático	Contacto con secreciones y orina, vacunas infectadas	Supuesto potencial carcinógeno (2 para el Papovavirus)	Interferencia con investigación del cáncer y producción de vacunas
Virus de la fiebre hemorrágica simia	Monos patas y posiblemente otras especies africanas, Macacos	En macacos enfermedad hemorrágica con mortalidad elevada, sin síntomas en los monos patas, ocasionalmente patógeno en monos verdes	Contacto con excrementos, secreciones y sangre (aguijas)	No comprobado (no clasificado)	Elevado índice de anticuerpos en monos patas recién importados. Se ha informado de babuinos seropositivos esporádicos. Brotes en macacos atribuidos a contactos accidentales (transporte, viales)

Virus Marburgo	Monos verdes	Exantema, se ha informado de diarrea hemorrágica en macacos	Contacto con sangre y tejido de animales infectados	Diarrea hemorrágica, letal (4)	
Virus Ebola-Reston	<i>Macaca fascicularis</i>	Asintomático o hasta enfermedad hemorrágica grave	Contacto con excrementos, no se excluye la transmisión aérea	No se conoce patogenicidad ven humanos, sin embargo, (3) para otros Ebola	Atención en monos <i>Cynomolgus</i> de Filipinas
Virus de inmunodeficiencia simia (SIV)	Monos del Viejo Mundo, específico de la especie, como fuente. Transmisión secundaria a especies asiáticas	Por lo general asintomático en especies africanas Enfermedad similar al SIDA en especies asiáticas	Contacto con sangre, lesiones en la piel	No se conocen casos en humanos, pero se ha informado de seroconversión (3 para VIH)	Atención en estudios de trasplante y por la estrecha relación con tipos de VIH
Virus de las células T linfotrópicas de los simios (STLV-1)	Especies del Viejo Mundo	Asintomático pero ocasionalmente asociado con linfoproliferación	Posiblemente mordiscos y arañazos	Se parece al HTLV-1 que puede causar leucemia (3 para HTLV-1)	Atención en estudios de trasplante e investigación relativa al SIDA
Retrovirus simio, tipo D (SRV / D)	Especies asiáticas	SIDA Simio	Posiblemente mordiscos y arañazos contaminados con saliva	Anticuerpos hallados en humanos pero no se conoce patogenicidad	Atención en estudios de trasplantes e investigación relativa al SIDA
Virus espumoso	Especies del Viejo y del Nuevo Mundo	Generalmente asintomático	Posiblemente contacto con excrementos	Anticuerpos hallados en humanos pero no se conoce patogenicidad	Atención en estudios de trasplantes e investigación relativa al SIDA
Virus de la viruela del mono	Varias especies en África Central / Zaire	Generalmente asintomático; fiebre, exantema en especies sensibles	Contacto con excrementos, transmisión aérea	Lesiones de viruela (3)	Se recomienda hacer pruebas a los monos procedentes de África. Vacunación posible
Virus Lyssa (rabia)	Varias especies	Rabia	Saliva en heridas	Rabia (3)	Riesgo de contraerlo en áreas endémicas, posible largo periodo de incubación. Vacunación posible
Virus de la fiebre amarilla	Especies africanas y del Nuevo Mundo	Variable desde no aparente hasta letal en especies sudamericanas	Mosquitos	Fiebre amarilla (3)	Vacunación posible
(2) Bacterias <i>Campylobacter</i> • <i>jejuni</i> • <i>fetus</i>	Varias especies primates incluidos	Generalmente asintomático; anorexia, diarrea, aborto posible	Contacto directo con excrementos	Gastrointestinal (2)	Tratamiento con antibióticos posible

Tabla 1 (continuación)

Agente	Especies portadoras	Síntomas clínicos en primates	Transmisión	Potencial zoonótico: Síntomas en el hombre (categoría de riesgo según la UE)	Observaciones especiales
<i>Leptospira interrogans</i> • Varios serotipos	Roedores, varias especies de primates	Generalmente asintomático, ocasionalmente fiebre, abortos	Comida y agua contaminada con orina; ingestión de ratones	Fiebre, gastrointestinal, ictericia, complicaciones neuromeningeas (2)	Tratamiento antibiótico posible. Vacunación para humanos
<i>Mycobacterium</i> • <i>africanum</i> • <i>bovis</i> • <i>tuberculosis</i>	Ganado, otras varias especies, primates del Viejo Mundo, seres humanos	Tuberculosis progresiva, generalizada y letal. Las especies del Nuevo Mundo son menos propensas	Excrementos, transmisión aérea, enteral o por lesiones en la piel	Generalmente respiratorio(3)	Tuberculostáticos no recomendados porque no existe cura posible. La vacunación BCG tiene únicamente eficacia pasajera
<i>Salmonella</i> • <i>typhimurium</i> • <i>enteritidis</i>	Varias especies, Primates no humanos incluidos	En individuos adultos generalmente asintomática; en individuos jóvenes síntomas gastrointestinales	Ingestión de excrementos	Gastrointestinal (2 o 3, dependiendo del tipo)	Tratamiento antibiótico posible
<i>Shigella</i> • <i>flexneri</i>	Varias especies, Primates no humanos incluidos	A menudo sin síntomas excepto animales jóvenes	Ingestión de excrementos	Gastrointestinal (2)	Tratamiento antibiótico posible
<i>Yersinia</i> <i>Pseudotuberculosis</i>	Roedores, aves, transmisión a primates no humanos	Primates: agudo letal o crónico con diarrea o simplemente pérdida de peso	Ingestión de alimentos contaminados	A menudo síntomas subclínicos o inespecíficos (2)	Tratamiento antibiótico posible
<i>Pseudomonas pseudomallei</i> (Burkholderia pseudomallei)	Principalmente especies en Asia del Sureste	Generalmente sin síntomas clínicos, ocasionalmente bronconeumonía, enteritis a menudo oculta, clínicamente múltiples abscesos	Oral, mucosal o aérea	Afecciones pulmonares causadas por el estrés, abscesos, a menudo mucho tiempo después de la infección (3)	Tratamiento antibiótico posible pero no recomendado
(3) Parásitos <i>Entamoeba histolytica</i>	Todas las especies de primates	Normalmente asintomática. Las especies arbóreas pueden ser más propensas a la diarrea	Ingestión después de contacto con heces	Generalmente tipos no patogénicos (2, si son patogénicos)	No existe tratamiento satisfactorio para la erradicación permanente. Se recomienda clasificar para las cepas patógenas humanas

<i>Toxoplasma gondii</i>	Varias especies. Se considera que los gatos son la única especie que excreta oocistos transmisibles	Habitualmente sin síntomas clínicos evidentes	Ingestión después de contacto con heces o de roedores contaminados	Raramente fiebre y apatía, ocasionalmente aborto o anomalías congénitas (2)	Contaminación de humanos por primates normalmente improbable. Interferencia con investigación sobre transplantantes e inmunodeficiencia
<i>Giardia</i> spp.	Monos del Viejo Mundo	Macacos: a veces diarrea mucoide intermitente	Ingestión después de contacto con heces	Problemas gastrointestinales en niños (2)	Existe tratamiento disponible pero no es efectivo para la erradicación permanente
Especies de <i>Plasmodia</i>	Vistos en macacos, en saimiris, atelos transmitidos desde los humanos	A menudo asintomático, fiebre, anemia, ocasionalmente letal	Mosquitos	No hay evidencia de transmisión (2 o 3 para los tipos humanos)	Interferencia con pruebas de hematología cuando resulten indicadas por el origen de los animales. Tratamiento posible
<i>Strongyloides stercoralis</i>	Todas las especies de primates	Normalmente asintomático	Contacto con heces; las larvas pueden penetrar en la piel	Posibles problemas gastrointestinales (2)	Tratamiento posible
<i>Trichuris</i>	Todas las especies de primates, los humanos pueden ser hospedadores	Generalmente asintomática, diarrea (fuente infestación)	Ingestión después de contacto con heces	Diarrea (2)	Tratamiento posible
<i>Prosthenorhynchis elegans</i>	Especies sudamericanas	Generalmente asintomática ocasionalmente anemia	Cucarachas	No se conoce en humanos	Tratamiento posible, pero no fiable
<i>Pneumonyssus simicola</i>	Macacos, babuinos	Generalmente asintomática	No está claro, posiblemente contacto con esputo	Discutido	Interferencia con investigación sobre el sistema respiratorio. Tratamiento (repetido) posible
Ectoparásitos	Especies del Viejo y del Nuevo Mundo (ocasional)	Prurito, lesiones en la piel	Contacto directo o con material contaminado	Dermatitis	Tratamiento posible
• Acaros	Vista en macacos	Alopecia Localizada	Contacto directo o a través de utensilios Contaminados	Alopecia localizada(2)	Tratamiento posible
• Piojos					
(4) Dermatocosis					
<i>Trichophyton</i>					

* En el Reino Unido elevado a 4 en 1998. Para la nomenclatura se utilizaron las denominaciones actuales y se añadieron en negrita los nombres recientes.

Tabla 2 Diagnóstico de laboratorio, frecuencia de pruebas, prueba de ausencia y métodos propuestos para la erradicación de los microorganismos de preocupación actual en primates no humanos.

Agente	Diagnóstico de laboratorio (métodos empleados actualmente por laboratorios especializados y a los que se hace referencia en las publicaciones)	Intervalo de las pruebas	Prueba de ausencia después de las medidas de erradicación o al inicio del programa de pruebas	Posibilidades de erradicación
(1) Virus Virus B, <i>Herpesvirus simiae</i> , Herpesvirus cercopitecino 1	Serología: • ELISA • RFC • Neutralización T • RIA PCR	Inicialmente 3 meses, más tarde anualmente o a todos los animales salientes	Cuatro análisis negativos consecutivos	Separar los animales positivos del resto de la colonia. Separar los animales recién destetados de colonias potencialmente positivas
<i>Herpesvirus cercopithecus</i> , (SA 8), Herpesvirus cercopitecino 2	Serología: • ELISA • IFA	Inicialmente 3 meses, más tarde anualmente o a todos los animales salientes	Cuatro análisis negativos consecutivos	No se conocen intentos de erradicación
<i>Herpesvirus papio</i> (HVP /2) Herpesvirus cercopitecino 12	Serología: • ELISA • IFA Inmunoblot	Inicialmente 3 meses, más tarde anualmente o a todos los animales salientes	Cuatro análisis negativos consecutivos	No se conocen intentos de erradicación
Herpes T, <i>Herpesvirus platyrrhinae</i> , Herpesvirus saimiri 1	Serología: • Neutralización T	Inicialmente 3 meses, más tarde anualmente o a todos los animales salientes	Cuatro análisis negativos consecutivos	No se conocen intentos de erradicación. Estricta separación de las especies
<i>Herpesvirus saimiri</i> , Herpesvirus saimiri 2	Serología: • IFA	Inicialmente 1 mes, más tarde anualmente o a todos los animales salientes	Cuatro análisis negativos consecutivos	No se conocen intentos de erradicación. Estricta separación de las especies
Virus Hepatitis A	Serología: • ELISA	Inicialmente 1 mes, más tarde anualmente o a todos los animales salientes	Cuatro análisis negativos consecutivos	Separar de la colonia a los animales positivos
Virus Hepatitis B	Serología: • ELISA • Neutralización T	Inicialmente 1 mes más tarde anualmente o a todos los animales salientes	Cuatro análisis negativos consecutivos	Separar de la colonia a los animales positivos
SV 40	Serología: • IFA	Inicialmente 1 mes, más tarde anualmente o a todos los animales salientes	Cuatro análisis negativos consecutivos	Separar de la colonia a los animales positivos
Virus de la inmunodeficiencia simia (SIV)	Serología: • IFA	Inicialmente 3 meses, más tarde anualmente o a todos los animales salientes	Cuatro análisis negativos consecutivos	Formación de unidades con animales seronegativos
Virus de las células T linfotrópicas de los simios 1 (STLV-1)	Serología: • ELISA • IFA • WB	Inicialmente 3 meses, más tarde anualmente o a todos los animales salientes	Cuatro análisis negativos consecutivos	Formación de unidades con animales seronegativos
Retrovirus simio tipo D (SRV / D)	Serología: • IFA • WB Aislamiento de linfocitos periféricos	Inicialmente 3 meses, más tarde anualmente o a todos los animales salientes	Cuatro análisis negativos consecutivos	Formación de unidades con animales seronegativos
Virus espumoso	Serología: • IFA • RFC	Inicialmente 3 meses, más tarde anualmente o a todos los animales salientes	Cuatro análisis negativos consecutivos	Formación de unidades con animales seronegativos. Debido a su alta prevalencia en las colonias existentes puede que haya que usar animales de fuentes menos infectadas

Tabla 2 (continuación)

Agente	Diagnóstico de laboratorio (métodos empleados actualmente por laboratorios especializados y a los que se hace referencia en las publicaciones)	Intervalo de las pruebas	Prueba de ausencia después de las medidas de erradicación o al inicio del programa de pruebas	Posibilidades de erradicación
Fiebre hemorrágica simia	Serología: • IFA	Inicialmente 3 meses, más tarde anualmente o a todos los animales salientes	Cuatro análisis negativos consecutivos	Formación de unidades con animales seronegativos
Filovirus Reston Ebola Marburgo	Serología: • ELISA • Captura de antígenos PCR	Inicialmente 3 meses, más tarde anualmente o a todos los animales salientes	Cuatro análisis negativos consecutivos	Formación de unidades con animales seronegativos
Virus de la viruela de los monos	Serología: • ELISA • Neutralización T	Inicialmente 1 mes, más tarde (sólo en áreas endémicas) anualmente o a todos los animales salientes	Cuatro análisis negativos consecutivos	Formación de unidades con animales seronegativos procedentes de áreas no endémicas. Alternativa: Vacunación
Virus de la fiebre amarilla	Serología: • Neutralización T • ELISA • RFC	Inicialmente 14 días, más tarde (sólo en áreas endémicas) 6 meses o todos los animales salientes	Cuatro análisis negativos consecutivos	Formación de unidades con animales seronegativos donde esté excluida la transmisión por vector
(2) Bacterias <i>Campylobacter</i> spp.	Serología: • RFC Cultivo de muestras frescas en medios selectivos	Serología inicialmente cada 2 semanas, más tarde cada 6 meses	Después de tres análisis negativos	Tratamiento de todos los animales de la unidad correspondiente
<i>Leptospiriosis interrogans</i> , varios serotipos	Serología: • RFC, ELISA, Reacción de aglutinación – lisis Cultivo de muestras de orina o sangre	Inicialmente 4 semanas, más tarde 6 meses	Después de 12 semanas con 3 análisis negativos	Tratamiento de todos los animales de la unidad correspondiente
<i>Mycobacteria</i> spp.	Test de la tuberculina	Inicialmente 2 a 4 semanas, más tarde 6 meses	Después de 12 semanas con al menos 3 análisis negativos	Sacrificar inmediatamente a todos los animales infectados y cuarentena de la unidad afectada
<i>Pseudomonas pseudomallei</i> (Burkholderia pseudomallei)	Serología: • ELISA	Serología inicialmente 2 semanas, más tarde 6 meses	Después de tres análisis negativos	Eliminación de los animales enfermos y tratamiento de la unidad
<i>Salmonella</i> spp.	Cultivo de muestras fecales frescas en medios selectivos. Serotipado para las especies	Inicialmente pruebas diarias durante 3 días repetidas 2 semanas después. Más tarde 6 meses (prueba de 3 días)	Después de dos series de análisis negativos	Tratamiento de todos los animales de la unidad correspondiente
<i>Shigella</i> spp.	Cultivo de muestras fecales frescas en medios selectivos	Inicialmente análisis diarios durante 3 días repetidos dos semanas después. Más tarde cada 6 meses (prueba de 3 días)	Después de dos series de análisis negativos	Tratamiento de todos los animales de la unidad correspondiente
<i>Yersinia pseudotuberculosis</i>	Serología: • HA	Serología inicialmente 2 semanas	Después de tres análisis negativos	Tratamiento de todos los animales de la unidad correspondiente

Tabla 2 (continuación)

Agente	Diagnóstico de laboratorio (métodos empleados actualmente por laboratorios especializados y a los que se hace referencia en las publicaciones)	Intervalo de las pruebas	Prueba de ausencia después de las medidas de erradicación o al inicio del programa de pruebas	Posibilidades de erradicación
(3) Protozoos y parásitos <i>Entamoeba histolytica</i>	Microscopía de heces y clasificación de cepas patógenas	Inicialmente cada 2 semanas más tarde anualmente	Cuatro análisis negativos consecutivos	El tratamiento tiene como resultado la desaparición pasajera solamente
Plasmodia	Hematología, Giemsa	Inicialmente 2 semanas más tarde anualmente	Tres análisis negativos consecutivos	Tratamiento médico de todos los animales infestados. Programa antimosquito
Toxoplasma gondii	Serología: • Sabin-Feldmann • IFA • ELISA PCR	Inicialmente 2 semanas más tarde anualmente	Después de 3 análisis negativos consecutivos	Eliminación de los animales positivos. Prevención de contacto con roedores o gatos
<i>Pneumonyssus simicola</i>	Inspección postmortem minuciosa de los pulmones de animales adultos	Continuo	Ausencia de hallazgos durante un año, siempre que haya sido posible examinar al menos a 10 animales por unidad	Tratamiento de todos los animales de la unidad correspondiente
<i>Prosthenorchis elegans</i>	Técnicas de sedimentación de muestras fecales	Inicialmente 2 semanas más tarde anualmente	Cuatro análisis negativos consecutivos	Separar los animales positivos, intentar tratar a todos los animales de la unidad. Control de transmisión por insectos
<i>Strongyloides stercoralis</i>	Microscopía de heces	Inicialmente 2 semanas más tarde anualmente	Cuatro análisis negativos consecutivos	Tratamiento de todos los animales de la unidad correspondiente
Otros endoparásitos	Microscopía de heces	Inicialmente 2 semanas más tarde anualmente	Cuatro análisis negativos consecutivos	Tratamiento de todos los animales de la unidad correspondiente
Ectoparásitos	Inspección externa de los animales	Continuo	Ausencia de hallazgos durante un año, siempre que haya sido posible examinar al menos a 10 animales, y animales de todas las unidades	Tratamiento de todos los animales de la unidad correspondiente
Trichophyton	Exploración clínica, examen con la lámpara de Wood, microscopía de raspaduras de lesiones de la piel en KOH (Hidróxido de potasio)	Inspección clínica continua	Ausencia de hallazgos durante un año, siempre que haya sido posible examinar al menos a 10 animales, y animales de todas las unidades	Separación y tratamiento de los animales infectados

RFC: reacción de fijación del complemento; ELISA: ensayo inmunoabsorbente ligado a enzimas; HA: test de hemoaglutinación; IFA: test de inmunofluorescencia indirecta para la detección de anticuerpos; PCR: reacción en cadena de la polimerasa; RIA: ensayo radioinmune; WB: Western blot

INFORME DEL ESTADO SANITARIO DE COLONIAS DE PRIMATES NO HUMANOS

conforme a las recomendaciones de FELASA

(Ejemplar de muestra para *Macaca mulatta*. Los informes para otras especies se adaptarán según las listas que figuran en la Parte 3 de este Informe)

Fecha de emisión: _____

Nombre y dirección del Centro: _____

Teléfono: _____ Fax: _____ E-mail / Correo Electrónico: _____

Procedimientos Normalizados de Trabajo disponibles desde: _____

Especie: *M. mulata* Denominación o número de la unidad _____

Fecha de fundación o sanitización de la colonia: _____

Fechas de las pruebas (F)1 y resultados (R = número de animales positivos respecto a número de analizados) Método aplicado (M) y laboratorio diagnóstico (L); posible referencia a anexo.

Prueba anterior Prueba anterior Prueba anterior Última Prueba Observaciones2

1. INFECCIONES VIRALES

Herpesvirus cercopitecino 1	F / R	_____	_____	_____	_____	_____
	M / L	_____	_____	_____	_____	_____
Virus hepatitis A	F / R	_____	_____	_____	_____	_____
	M / L	_____	_____	_____	_____	_____
SIV	F / R	_____	_____	_____	_____	_____
	M / L	_____	_____	_____	_____	_____
STLV-1	F / R	_____	_____	_____	_____	_____
	M / L	_____	_____	_____	_____	_____
SRV / D	F / R	_____	_____	_____	_____	_____
	M / L	_____	_____	_____	_____	_____
Filovirus	F / R	_____	_____	_____	_____	_____
	M / L	_____	_____	_____	_____	_____

Bajo demanda

.....	F / R	_____	_____	_____	_____	_____
.....	M / L	_____	_____	_____	_____	_____
.....	F / R	_____	_____	_____	_____	_____
.....	M / L	_____	_____	_____	_____	_____

2. INFECCIONES BACTERIANAS Y MICÓTICAS

Micobacterias	F / R	_____	_____	_____	_____	_____
	M / L	_____	_____	_____	_____	_____
Salmonella	F / R	_____	_____	_____	_____	_____
	M / L	_____	_____	_____	_____	_____
Shigella	F / R	_____	_____	_____	_____	_____
	M / L	_____	_____	_____	_____	_____
Leptospira	F / R	_____	_____	_____	_____	_____
	M / L	_____	_____	_____	_____	_____
Dermatofitos	F / R	_____	_____	_____	_____	_____
	M / L	_____	_____	_____	_____	_____

Bajo demanda

.....	F / R	_____	_____	_____	_____	_____
.....	M / L	_____	_____	_____	_____	_____
.....	F / R	_____	_____	_____	_____	_____
.....	M / L	_____	_____	_____	_____	_____

3. INFESTACIONES PARASITARIAS

<i>Entamoeba histolytica</i>	F / R	_____	_____	_____	_____	_____
	M / L	_____	_____	_____	_____	_____
<i>Toxoplasma gondii</i>	F / R	_____	_____	_____	_____	_____
	M / L	_____	_____	_____	_____	_____
Pneumonyssus	F / R	_____	_____	_____	_____	_____
	M / L	_____	_____	_____	_____	_____
Helmintos	F / R	_____	_____	_____	_____	_____
	M / L	_____	_____	_____	_____	_____
Ectoparásitos	F / R	_____	_____	_____	_____	_____
	M / L	_____	_____	_____	_____	_____

Bajo demanda

.....	F / R	_____	_____	_____	_____	_____
.....	M / L	_____	_____	_____	_____	_____
.....	F / R	_____	_____	_____	_____	_____
.....	M / L	_____	_____	_____	_____	_____

ABREVIATURAS:

¹Si las muestras de tamaño suficiente (al menos 10 animales por unidad) no se recogen en la misma fecha (Ej.: necropsias o muestras de animales salientes), debe indicarse el período de pruebas.

- ²OBSERVACIONES
- A:** No hay más pruebas porque se sabe que el agente está presente en la unidad
 - B:** La región está oficialmente libre de portadores de la enfermedad
 - C:** Los animales están vacunados contra la enfermedad
 - X:** Otros (Ej.: helmintos identificados o 'cepa apatógena')

Sociedad Española para las Ciencias del Animal de Laboratorio



La Sociedad Española para las Ciencias del Animal de Laboratorio (SECAL), se constituyó en 1989, con carácter exclusivamente científico y sin ánimo de lucro.

Los objetivos principales de la SECAL son racionalizar y mejorar la utilización, el conocimiento y la protección del Animal de Laboratorio al servicio de la salud del hombre y de los animales, procurando que los miembros de la Sociedad ejerzan la profesión con competencia y dignidad, fomentando la relación y cooperación entre los mismos, así como difundir todas las informaciones científicas y técnicas relativas al animal de Laboratorio, a través de la organización de cursos de Formación y el

Congreso Nacional de la Sociedad que se celebra cada 2 años.

Podrán pertenecer a esta Sociedad todas aquellas personas relacionadas profesionalmente con las Ciencias del Animal de Laboratorio.

La SECAL es miembro de FELASA, Federación of European Laboratory Animal Science Associations y de ICLAS, International Council for Laboratory Animal Science. FELASA proporciona un foro único de discusión a través del cual sus miembros pueden expresar un punto de vista europeo colectivo ante Organismos como la Unión Europea, el Parlamento Europeo e ICLAS.

Para conseguir más información sobre la Sociedad, dirigirse mediante internet a la página web:
<http://www.secal.es>

Secretaría de la S.E.C.A.L.:
Facultad de Medicina de la UAM (SECAL), C/ Arzobispo Morcillo 4, 28029 Madrid.
Email: secretaria@secal.es, Tel. +34 91 497 54 76, Fax. +34 91 497 53 53.

Laboratory Animals Ltd.

Laboratory Animal Ltd. es una compañía limitada Británica con carácter benéfico no lucrativo, fundada en 1967. Su principal objetivo es la publicación de la revista *Laboratory Animals*.

Laboratory Animals publica artículos, revisados por expertos, acerca de todos los aspectos relacionados con los animales de laboratorio en la investigación biomédica. Se distribuye a más de 50 países siendo la revista oficial de varias sociedades Europeas dedicadas a las Ciencias del Animal de Laboratorio, como: FELASA (Federación of European Laboratory Animal Science Associations), LASA (Laboratory Animal Science Association), GV-SOLAS (Gesellschaft für Versuchstierkunde), ILAF (Israeli Laboratory Animal Forum), NVP (Nederlandse Vereniging voor Proefdierkunde), SECAL (Sociedad Española para las Ciencias del Animal de Laboratorio), SGV (Schweizerische Gesellschaft für Versuchstierkunde) y SPCAL (Sociedade Portuguesa de Ciências em Animais de Laboratório).



La compañía publica además monografías dentro de la serie *Laboratory Animals Handbooks*, encargándose de otras actividades, como la aportación de fondos para promover la formación en la tecnología, ciencia y bienestar del animal de laboratorio.

Laboratory Animals Ltd. está comprometida en la difusión de los principios de Russell y Burch sobre el Reemplazamiento, Reducción y Refinamiento, en todos los campos relacionados con el animal de experimentación. Además de la promoción de este concepto a través de la revista y otras publicaciones, otorga becas, financia conferenciantes en reuniones científicas y proporciona material de formación para su distribución a la comunidad científica.

La compañía está regida por un Consejo de Dirección formado por miembros de diferentes países.

Para más información sobre la Compañía o la revista incluyendo el acceso on-line puede dirigirse mediante internet a la dirección:

<http://www.lal.org.uk> o bien por fax al +44 1279 62 2573