

VIII. SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO

Las personas que trabajan con animales de experimentación ser expuestas a riesgos físicos (por ejemplo, calor, ruido, radiación), riesgos químicos (p. ej., desinfectantes, soluciones de limpieza), así como también a parásitos intestinales, a bacterias enteriformes y a otros organismos patógenos, como también a las mordeduras de animales (Soave y Brand, 1991). Los que trabajan con cerdos en instalaciones de confinamiento también pueden sufrir con el tiempo problemas pulmonares crónicos e irreversibles (Donham y Leininger, 1984). Las personas que trabajan con primates no humanos (PNH), deben tomar, por su parte las precauciones especiales descritas en el Volumen 2 de este *Manual*.

A. LOS REQUERIMIENTOS REGLAMENTARIOS

Como es el caso con otros laboratorios, la instalación para el cuidado de los animales debe tener un programa de salud y de seguridad en el trabajo. Todas las personas que utilizan la instalación deben también ser familiares con los requerimientos pertinentes de las leyes federales, provinciales y municipales. Esto incluye, por ejemplo, la Ley (federal) sobre la Salud Animal (38-39 Elizabeth II, capítulo 21, pgs. 387-421), que reemplazó la Ley sobre la Protección y las Enfermedades de los Animales, y que rige el control de las enfermedades animales y de las sustancias tóxicas. Todas las personas que trabajan con animales además deben también conocer los programas de seguridad de la institución y/o de las instalaciones (véase también el Volumen 2 de este *Manual* [CCPA, 1984a]).

El Sistema de Información de Materiales Peligrosos Utilizados en el Trabajo (SIMPOT), que se origina de una cooperación federal/provincial, se instituyó en 1988. Los laboratorios del gobierno federal están regidos por el SIMPUT y el Código Canadiense del trabajo. Las publicaciones siguientes, así como un cartel pertinente, están disponibles gratuitamente en el Ministerio del Trabajo de Canadá: *The Employer and WHMIS; Introduction to the WHMIS Program; Exercise WHMIS in the Workplace*.

Por otra parte, las legislaciones provinciales de Seguridad y Salud especifican las responsabilidades de los propietarios y directores, así como los derechos y responsabilidades de los empleadores, supervisores y trabajadores en el lugar de trabajo. El derecho de rehusar un trabajo peligroso es parte de la Ley de Salud y Seguridad en el Trabajo. Las reglamentaciones SIMPUT, que también son una sección de esta legislación, requieren que cada empleador provea condiciones de trabajo seguras y que los empleados estén informados de todos los peligros que enfrentarán en el curso de la ejecución de sus deberes. También, los empleados tienen el derecho de rehusarse a trabajar si están expuestos a condiciones peligrosas. Todas las sustancias peligrosas, incluyendo microorganismos, deben etiquetarse de una manera específica, y una Ficha Técnica de Salud y Seguridad que debe acompañar cada sustancia peligrosa. Todas las provincias adaptaron estas directrices federales a sus propias necesidades. El material del SIMPUT puede obtenerse de los ministerios provinciales de trabajo.

Todo el personal que trabaja con animales debe saber como manejar las especies involucradas, tanto para su salud y seguridad propia, como para la de los animales. Las instituciones deben proveer la capacitación adecuada.

B. RIESGOS BIOLÓGICOS

Las directrices sobre el trabajo que implica riesgos biológicos (p. ej., bacterias, virus, parásitos, hongos y otros agentes infecciosos), se encuentran en el documento del Ministerio de Salud de Canadá con el título *Laboratory Biosafety Guidelines* (HC, 1996). Este documento, que

también se puede utilizar para la capacitación de los empleados, tal como es recomendado por el SIMPUT; trata de temas tales como el confinamiento de riesgos biológicos, el diseño de laboratorios, las instalaciones de seguridad e higiene para el personal.

Las directrices sobre bioseguridad se aplican a toda investigación ejecutada o subvencionada por el gobierno federal y han sido adoptadas por muchas industrias.

Se deberían desarrollar y aplicar los procedimientos operativos estandarizados (SOP, en inglés) con base en las directrices, con el objetivo de minimizar los riesgos para los seres humanos en las áreas de trabajo con riesgo biológico.

La higiene personal es una barrera importante contra la infección, y lavarse las manos después de manipular un animal reducirá el riesgo de diseminación de enfermedades y de infectarse. Todos el personal que trabaja con animales, así como los visitantes a la instalación, deberían vestir ropa protectora, como mínimo una blusa de laboratorio.

Todo el material contaminado debe ser descontaminado antes de su eliminación. Las necropsias de animales infectados con agentes altamente infecciosos, se deberían efectuar en instalaciones de seguridad biológica probada. El material de necropsia debe ser sellado en bolsas de plástico adecuadamente identificadas e incinerado. La sala de necropsia debe ser bien equipada, con instalaciones adecuadas de refrigeración y limpieza de manos.

C. ZONOSIS

Son “infecciones secundarias transmitidas de los animales al humano” (Schnurrenberger y Hubbert, 1981; August y Loar, 1987; Acha y Szyfres, 1989), y que pueden afectar seriamente la investigación (Hamm, 1986; Bhatt, Jacoby, Morse *et al.* 1986; ILAR/NRC, 1991).

Mientras que la mayoría de los agentes infecciosos tienen un grado de especificidad de especie importante, su virulencia puede, de vez en cuando, variar considerablemente; como también puede variar su capacidad para penetrar las barreras entre especies. Así, infecciones que generalmente no se consideran para ser zoonóticas, pueden afectar esporádicamente animales o personas susceptibles. Las personas potencialmente a riesgo más alto son las que sufren de deficiencias del sistema inmunitario, y las que viven estreses importantes o que tienen una enfermedad clínica no declarada. Muchos microorganismos patógenos, como los responsables de la tuberculosis, brucelosis, rabia, etc., son transmitidos normal y directamente de una o más especies de animales vertebrados a otras, y son también fácilmente transmisibles al hombre.

La transmisión de infecciones desde los animales al hombre puede generalmente ser evitada, cuando se aplican cuidados veterinarios apropiados de SOP para controlarla. Sin embargo, hay que tener cuidado especialmente cuando los animales se adquieren de áreas donde existen enfermedades zoonóticas, por ejemplo en PNH que provienen de su ambiente natural (Houghton, 1986).

Si hay vacunas disponibles, se puede vacunar al personal antes de iniciar trabajos que comportan riesgos de infección con microorganismos peligrosos. Se recomienda, por ejemplo, que todo el personal que maneja perros y gatos de origen desconocido incluyendo los abastecedores, reciban la vacunación antirrábica de rutina (véase también Colonias animales especiales, Unidades de las enfermedades infecciosas).

Se recomienda hacer pruebas serológicas y crear un banco de sueros de referencia de todo el personal que trabaja en los bioterios. Esto es particularmente importante donde se manejan PNH y/o agentes infecciosos transmisibles al hombre.

Hay que tener cuidado de no encargar a mujeres embarazadas tareas que les expongan a agentes teratógenos, conocidos o potenciales. Por ejemplo, *Toxoplasma gondii*, un protozooario que infecta a la mayoría de las especies de sangre caliente, incluyendo el humano, se transmite primariamente por oocistos que se encuentran en excrementos de gatos. Estos oocistos forman

esporas en dos a cuatro días y pueden sobrevivir por más de un año (Fraser y Mays, 1986). La toxoplasmosis humana puede resultar en aborto espontáneo, en parto prematuro, en parto de nacidos muertos o en anomalías congénitas (Schnurrenberger y Hubbert, 1981).

El ciclo de vida de los organismos responsables de ciertas zoonosis indirectas puede involucrar su transmisión mediante uno o más huéspedes intermedios vertebrados y/o invertebrados antes de infectar a los humanos (por ejemplo, en enfermedades tales como la teniasis, la tularemia, y la estomatitis vesicular). Entre los vectores invertebrados de las enfermedades zoonóticas, los principales son los insectos picadores. Una lista de algunas de las enfermedades transmitidas al ser humano por animales se encuentra en el Anexo VII.

Se tiene que recordar el papel de los vertebrados de sangre fría en la epidemiología de las zoonosis. En particular, las tortugas infectadas con salmonellas pueden constituir un riesgo para la salud de los estudiantes que trabajan en laboratorios o bioterios (Sherris, 1990).

D. PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO CON PRIMATES NO HUMANOS

Este tema también está tratado en el Volumen 2 de este *Manual* (CCAC, 1984b).

Todos los animales se deben considerar como fuentes potenciales de zoonosis, aunque el riesgo de que ocurra alguna enfermedad varía mucho según la clase, la especie y el origen del animal involucrado. En general, la probabilidad de zoonosis se incrementa con la relación filogenética de una especie con el hombre (Anon., 1987a, 1987b; FRAME, 1987; Rice, 1987a, 1987b). Es por eso que se deben tomar precauciones especiales con los PNH (Love, 1980; Wong y Gardell, 1982; Richter, Lehner y Henrickson, 1984; Else, 1988).

Todas las instituciones que mantienen instalaciones para PNH deben proveer servicios veterinarios y médicos para proteger la salud y la seguridad, tanto del personal como de los animales. Existen directrices Internacionales para las personas que trabajan con PNH (FRAME/CREA, 1987; Kaplan, 1987; Anon., 1989; MRC, 1985).

Brotos de enfermedades virales, como la hepatitis viral Callitriquida (Anderson, 1991), recién “sacudieron el mundo de los primatólogos.” Los procedimientos actuales para el diagnóstico rápido de las enfermedades virales de los primates incluyen la serología, el aislamiento de virus, la identificación del virus por microscopía electrónica o por inmunofluorescencia, y la detección de componentes víricos (Kalter y Herberling, 1990).

El enfoque más razonable y efectivo para reducir los riesgos de infección en el trabajo es desarrollar y aplicar SOP que excluyan o minimicen las exposiciones sin protección para el personal que trabaja con PNH o con sus muestras biológicas. Los SOP se deberían incluir en un programa de salud y seguridad en el trabajo para el personal, incluyendo: la detección serológica y la vacunación; el uso de ropa protectora; la inmovilización de los animales; el énfasis sobre la higiene personal; procedimientos para accidentes, tales como mordeduras y/u otra exposición a un riesgo potencial; y procedimientos para la cuarentena y el control de calidad para los animales en confinamiento.

Un grupo de trabajo sobre el B-Virus, reunido en el Centro de Control de Enfermedades, EE.UU. (Center for Disease Control), elaboró directrices sobre la prevención de la infección por el virus del *Herpe Simiae* (B-Virus) (Anon., 1987c; Kaplan, Balk, Brock *et al.* 1987; Schulhof, 1990). El *Herpes Simiae* es mortal para el hombre (Kalter y Herberling, 1989).

Similarmente, a raíz de su utilización creciente, se elaboraron directrices relativas al virus de la Inmunodeficiencia Símica (VIS), que es estrechamente ligado al virus de la Inmunodeficiencia Humana (Anon., 1989). Se utilizan procedimientos serológicos estándares para identificar anticuerpos al VIS en los laboratorios que trabajan sobre este virus; también el National Institutes of Health, y la Organización Mundial de la Salud han expandido sus servicios diagnósticos (Kalter, 1987).

Además de los PNH provenientes de su ambiente natural, los animales de la colonia pueden llevar también infecciones latentes indígenas (Baulu, Everard y Everard, 1987; Dance, King, Aucken *et al.* 1992). Es importante imponer una cuarentena rígida así como procedimientos de control de calidad para las colonias de animales, ser más conscientes de los riesgos potenciales y definirlos bien. El brote de un virus de tipo Ebola en los Estados Unidos en 1989 es un ejemplo contundente de tales riesgos (Anon., 1990; Anderson, 1990a, 1990b; Dalgard, Hardy, Pearson *et al.* 1992).

Se recomienda observar las precauciones siguientes:

- a) todos los PNH deben considerarse como fuentes de transmisión de enfermedades al hombre;
- b) se debe evitar el contacto de la piel con los PNH, así como también con todo lo que ha estado en contacto directo con ellos;
- c) cuando se trabaja con PNH, se debe usar ropa protectora, incluyendo mamelucos, cubrebotas, gorros de cirugía, máscaras y guantes, que se deben quitar cuando se dejan las instalaciones;
- d) está estrictamente prohibido fumar, comer y beber en los locales donde se alojan los PNH;
- e) deben estar disponibles y ser utilizadas por todo el personal las instalaciones para la limpieza de la manos, inmediatamente antes de dejar los locales de los PNH;
- f) las personas con cortes, heridas u otras lastimaduras no deberían estar en contacto con los PNH. Sin embargo, si esta situación es inevitable, las lesiones deben ser protegidas adecuadamente antes y durante el desarrollo de cualquier actividad en locales donde haya PNH, y los vendajes cambiados inmediatamente a la salida. Estos vendajes, como cualquier otro artículo desechable así expuesto, deben tratarse como desechos con riesgo biológico;
- g) se debe informar a las autoridades médicas de la institución de cualquier corte, mordedura, rasguño o perforación con aguja ocurridos en el trabajo, con o en la proximidad de PNH. Se deben definir y aplicar los SOP para todas estas heridas. Se deben tratar inmediatamente, de manera tal que las heridas sangren libremente y que estén completamente limpiadas con jabón y agua. Una solución de yodo providona debe aplicarse después sobre la herida generosamente. En caso de romper la esterilidad (por ejemplo, siguiendo el rasgón o la perforación de un guante quirúrgico), se deben volver a limpiar las manos antes de dejar la sala y volver a ponerse guantes quirúrgicos antes de seguir con el procedimiento.

Un PNH que causa una herida debe ser inmediatamente inmovilizado y examinado, para ver si sufre de una salivación excesiva y de lesiones en la cavidad bucal que pueden ser características del Herpes (B-Virus). Los SOP deben ser aplicados para enfrentar este tipo de accidente. Además se deben tomar las muestras usuales en el animal y en la persona herida para identificar el virus del Herpes B. Los resultados de los exámenes deben comunicarse a las autoridades médicas designadas, conjuntamente con la información sobre las especies de PNH, la duración de su estadía en la colonia, y los contactos con otras especies;

- h) se deben tomar precauciones especiales cuando se hacen necropsias de PNH muertos durante el período de acondicionamiento; los procedimientos de necropsias deben incluir el uso de gorros, guantes y mascarillas quirúrgicas y ropa protectora. Se recomienda el uso de gabinetes

de bioseguridad para ejecutar cualquier necropsia de tejidos de PNH;

- i) debido al riesgo posible de contraer la Hepatitis A, se recomienda al personal que trabaja con chimpancés recién importados recibir, como medida protectora, un suero con un grado elevado de inmunoglobulinas. Los animales, por su parte, se deben probar para antígenos de la hepatitis humana y, en caso de ser positivos, se deben alojar en cuarentena estricta;
- j) todo el personal que entra en contacto con los PNH debe ser libre de tuberculosis y, por lo menos una vez al año, realizar una prueba tuberculínica y una radiografía pulmonar. Se debe mencionar que recientemente se reportaron reacciones falsas a la tuberculina en los monos ardilla que habían recibido el adyuvante completo de Freund (Pierce y Dukelow, 1988);
- k) se deben llevar guantes protectores de cuero cuando se manipulan PNH conscientes. Diversos tipos son disponibles comercialmente;
- l) toda la ropa que ha estado en contacto directo con los PNH o sus excreciones se debe esterilizar en el autoclave antes de ser enviada fuera para lavar.

E. ALERGIAS

Las alergias a los animales de laboratorio representan un problema importante de salud para las personas que trabajan regularmente con las especies usuales de estos animales (Aoyama, Ueda, Manda *et al.* 1992; Olson, 1986; Bland, Levine, Wilson *et al.* 1986; Botham, Davies y Teasdale, 1987; Kibby, Powell y Cromer, 1989; Lutsky, 1987; Slovak y Hill, 1987; Venables, Tee, Hawkings *et al.* 1988). Estas alergias son una reacción inmediata de hipersensibilidad mediada por IgE, que se desarrolla siguiendo la exposición al animal, su piel o descamaciones cutáneas o caspa, orina, saliva, suero u otros tejidos de su organismo. Los síntomas típicos varían desde los leves (por ejemplo, síntomas de las vías respiratorias superiores como estornudos, nariz y ojos que pican y que lagrimean; reacciones cutáneas como erupciones edematosas que causan un prurito después de un contacto con animales, sus tejidos o sus excreciones), a los más severos [por ejemplo, respiración silbante, falta de aire, y una sensación de apretón de pecho (asma)]. Las personas que sufren de tales síntomas deberían consultar a su médico para el diagnóstico y el tratamiento apropiados.

Las medidas que pueden reducir el grado de exposición a los alérgenos de animales de laboratorio incluyen:

- a) el uso de ropa protectora, incluyendo mamelucos, cubrebotas, gorros de cirugía, máscaras y guantes, etc., a usar solamente en los locales de los animales;
- b) la limpieza regular de las manos, y la ducha después del trabajo;
- c) el uso de filtros mejorados en los sistemas de ventilación de los locales de los animales, y el uso de sistemas de filtros especiales para las jaulas; y
- d) programas de capacitación para los empleados, que identifican las áreas y tareas con riesgos altos (por ejemplo, de alta carga de alérgenos), y la aplicación estricta de medidas preventivas, tales como las definidas por los SOP institucionales.

Las instituciones están incitadas a tratar las alergias a los animales de laboratorio en sus

programas de salud y seguridad en el trabajo. Como fue mencionado anteriormente, es útil identificar las áreas y tareas de alto riesgo (Eggleston, Newill, Ansari *et al.* 1989; Gordon, Tee, Lowson *et al.* 1992; Swanson, Campbell, O'Hallaren *et al.* 1990) y aplicar los SOP en estas áreas además de capacitar al personal, para reducir la severidad de los problemas (Botham, Davies y Teasdale, 1987). También se deben tratar los procedimientos de vigilancia de exposiciones, monitoreo de la salud del personal en riesgo, y las medidas a tomar con el personal que llega a ser alérgico (Botham, Davies y Teasdale, 1987; Lutsky, 1987; Newill, Evans y Khoury, 1986).

F. HERIDAS Y RIESGOS QUÍMICOS

Las heridas relacionadas con la manipulación de animales pueden ser reducidas al mínimo, con tal que:

- a) todo el personal que manipula los animales posea la capacitación y la experiencia necesarias y conozca los peligros particulares ligados a cada especie;
- b) todo el personal conozca los peligros de la experimentación, y que se le provea en su área de trabajo del equipamiento y la ropa protectora adecuados;
- c) esté previsto un mecanismo en cada unidad para intervenir en caso de heridas causadas por animales, y permitir la consulta para cualquier tratamiento médico adicional que fuera necesario.

Las personas responsables deben asegurarse que estén siempre disponibles y adecuadamente abastecidos botiquines de primeros auxilios. La ubicación de los mismos debería ser claramente indicada y conocida por todo el personal que usa las instalaciones.

Mediante una manipulación cuidadosa se pueden evitar los daños causados por productos químicos. Se deben conocer las propiedades de estos productos y respetar las consignas de seguridad reconocidas para la manipulación de cada uno. Se deben encontrar los requerimientos legislativos, institucionales y del SIMPUT.

Se debe manipular siempre cuidadosamente los productos comunes tales como los detergentes industriales utilizados en lavaderos de jaulas, agentes de limpieza, y desinfectantes poderosos. Estas sustancias deben almacenarse separadamente del material para los animales como la cama y la comida. Los líquidos volátiles utilizados para la anestesia o la eutanasia y los otros materiales tóxicos y volátiles, deberían ser almacenados en campanas extractoras bien ventiladas o en gabinetes diseñados para estos fines.

G. RADIACIÓN Y RAYOS ULTRAVIOLETAS

Los materiales radioactivos presentan riesgos particulares. Todas las personas que trabajan con estos materiales deberían conocer las propiedades de cada uno, y ser familiarizados con las técnicas apropiadas de manipulación segura. La posesión de material radioactivo está autorizada por la Comisión de Control de la Energía Atómica (CCEA) del Canadá, que emite licencias de utilización de isótopos radioactivos a las instituciones. El programa de seguridad sobre las radiaciones está administrado por un oficial de seguridad sobre las radiaciones quien, bajo la recomendación de la CCEA, actúa como miembro *ex-officio* en el Comité de seguridad y salud en el trabajo de la institución. El uso de rayos X está bajo el control de leyes provinciales sobre la seguridad y la salud en el trabajo, regido por los Ministerios provinciales de Trabajo.

Los animales bajo tratamientos con isótopos radioactivos pueden evacuar materiales

radioactivos en sus excrementos; se deben disponer entonces de manera apropiada, así también como del cadáver del animal. Se deben guardar registros completos de las actividades hasta la eliminación de los animales.

Los ojos y la piel son particularmente sensibles a los rayos ultravioletas. Las heridas en los ojos pueden ser particularmente serias. El personal no debe ser expuesto a rayos UV; sin embargo, si deben ser expuestos, deben ser avisados de los peligros y dotados de anteojos de seguridad “envolventes”. La fuente de iluminación también debe ser indicada de manera apropiada. Las intensidades máximas toleradas por caras sensibles durante una jornada de siete horas, varían entre 0.1 a 0.5 milliwatt por pie cuadrado.

H. REFERENCIAS

ACHA, P.N. and SZYFRES, B. Zoonoses and communicable diseases common to man and animals. 2nd Ed. Washington, DC: Pan American Health Organization/World Health Organization, 1989.

ANDERSON, G.C. Monkey imports may be curtailed in U.S.. Nature March 22, 1990a: 280.

ANDERSON, G.C. U.S. shuts down monkey trade. Nature March 29, 1990b: 369.

ANDERSON, G.C. Emerging virus threat. Nature May 9, 1991: 89.

ANON. My close cousin the chimpanzee. Science, Research News 1987a; 238: 273-275.

ANON. B-Virus infection in humans. Lab. Primate Newsl. 1987b; 26(3): 2-4.

ANON. The use of non-human primates in laboratories. The Lancet Jan. 31, 1987c: 286.

ANON. Guidelines to prevent Simian Immunodeficiency Virus infection in laboratory workers and animal handlers. Lab. Primate Newsl. 1989; 28(1): 17-21.

ANON. Concurrent Ebola and SHF in imported primates. Lab. Primate Newsl. 1990; 29(1): 1-2.

AOYAMA, K. UEDA, A., MANDA, F. *et al.* Allergy to laboratory animals: an epidemiological study. Brit. J. Indust. Med. 1992; 49: 41-47.

AUGUST, J.R. and LOAR, A.S. Zoonotic diseases. Vet. Clin. North Amer. Sm. Anim. Pract. 17(1), 1987. Philadelphia, London, Toronto, Mexico City, Rio de Janeiro, Sydney, Tokyo, Hong Kong: W.B. Saunders Co.

BAULU, J., EVERARD, C.O.R. and EVERARD, J.D. Leptospirae in vervet monkeys (*Cercopithecus aethiops sabaues*) on Barbados. J. Wildl. Dis. 1987; 23(1): 63-68.

BHATT, P.N., JACOBY, R.O., MORSE, H.C. III *et al.* Viral and mycoplasmal infections of laboratory rodents. Effects on biomedical research. Orlando, San Diego, New York, Austin, Boston, London, Sydney, Tokyo, Toronto: Academic Press, 1986.

BLAND, S.M., LEVINE, M.S., WILSON, P.D. *et al.* Occupational allergy to laboratory animals: an epidemiological study. J. Occup. Med. 1986; 28(11): 1151-1157.

BOTHAM, P.A., DAVIES, G.E. and TEASDALE, E.L. Allergy to laboratory animals: a prospective study of its incidence and of the influence of atopy on its development. *Brit. J. Indust. Med.* 1987; 44: 627-632.

CANADIAN COUNCIL ON ANIMAL CARE. Guide to the care and use of experimental animals, Volume 2. Ottawa, Ont.: CCAC, 1984a: 170-172.

CANADIAN COUNCIL ON ANIMAL CARE. Non-human primates. In: Guide to the care and use of experimental animals. Vol. 2. Ottawa, Ont.: CCAC, 1984b: 163-173.

DALGARD, D.W., HARDY, R.J., PEARSON, S.L., PUCAK, G.J., QUANDER, R.V., ZACK, P.M., PETERS, C.J. *et al.* Combined simian hemorrhagic fever and ebola virus infection in cynomolgus monkeys. *Lab. Anim. Sci.* 1992; 42(2): 152-157.

DANCE, D.A.B., KING, C., AUCKEN, H., KNOTT, C.D., WEST, P.G. and PITT, T.L. An outbreak of melioidosis in imported primates in Britain. *Vet. Rec.* 1992; 130(24): 525-529.

DONHAM, K.J and LEININGER, J.R. Animal studies of potential chronic lung disease of workers in swine confinement buildings. *Amer. J. Vet. Res.* 1984; 45(5): 926-931.

EGGLESTON, P.A., NEWILL, C.A., ANSARI, A.A. *et al.* Task-related variation in airborne concentrations of laboratory animal allergens: Studies with rat n1. *J. Allergy Clin. Immunol.* 1989; 84: 347-352.

ELSE, J.G. IPS international guidelines for the acquisition, care and breeding of non-human primates. *International Primat. Soc.* 1988: 1-36.

FRASER, C.M. and MAYS, A. The Merck veterinary manual. 6th Ed. Rahway, NJ: Merck and Co., 1986.

FUND FOR THE REPLACEMENT OF ANIMALS IN MEDICAL EXPERIMENTS/ COMMITTEE FOR THE REFORM OF ANIMAL EXPERIMENTATION. The use of non-human primates as laboratory animals in Great Britain. Nottingham: FRAME, 1987. (FRAME, Eastgate House, 34 Stoney St., Nottingham, NG1 1NB, U.K.)

GORDON, S., TEE, R.D., LOWSON, D. *et al.* Reduction of airborne allergenic proteins from laboratory rats. *Brit. J. Indust. Med.* 1992; 49: 416-422.

HAMM, T.E. Jr., ed. Complications of viral and mycoplasmal infections in rodents to toxicology research and testing. Washington, New York, London: Hemisphere Pub. Corp., 1986.

HEALTH CANADA. Laboratory biosafety guidelines. Cat. No. MR 21-1/1996-E (2nd edn.). Ottawa, Ont.: Supply and Services Canada, 1996.

HOUGHTON, P. Collecting feral cynomolgus macaques. *Lab Animal* 1986; 15(5): 19,20,22.

INSTITUTE OF LABORATORY ANIMAL RESOURCES/NATIONAL RESEARCH COUNCIL. Infectious diseases of mice and rats. Washington, DC: National Academy Press, 1991.

- KALTER, S.S. Simian AIDS testing available. *Lab Primate Newsl.* 1987; 26(1): 4.
- KALTER, S.S. and HERBERLING, R.L. B-virus infection of primates in perspective. *Lab Animal* 1989: 31-34.
- KALTER, S.S. and HERBERLING, R.L. Current procedures for the rapid diagnosis of primate viral diseases. *Lab Animal* 1990: 39-47.
- KAPLAN, J.E., BALK, M., BROCK, B. *et al.* (correspondence) Guidelines for prevention of *Herpesvirus Simiae* (B-virus) infection in monkey handlers. *Lab. Anim. Sci.* 1987; 37(6): 709-712.
- KIBBY, T., POWELL, G. and CROMER, J. Allergy to laboratory animals: A prospective and cross-sectional study. *J. Occup. Med.* 1989; 31(10): 842-846.
- LUTSKY, I. A worldwide survey of management practices in laboratory animal allergy. *Ann. Allergy* 1987; 58: 243-247.
- MEDICAL RESEARCH COUNCIL. The management of simians in relation to infectious hazards to staff. Council's Simian Virus Committee, 1985: 1-17.
- NEWILL, C.A., EVANS, R. and KHOURY, M.J. Preemployment screening for allergy to laboratory animals: epidemiological evaluation of its potential usefulness. *J. Occup. Med.* 1986; 28(11): 1158-1164.
- OLFERT, E.D. Allergy to laboratory animals. An occupational disease. *Lab Animal* 1986; 15(5): 24-31.
- PIERCE, D.L. and DUKELOW, W.R. Misleading positive tuberculin reactions in a squirrel/monkey colony. *Lab. Anim. Sci.* 1988; 38(6): 729-730.
- RICE, D.C. Primate research: relevance to human learning and development. *Dev. Pharmacol. Ther.* 1987a; 10: 314-327.
- RICE, D.C. Methodological approaches to primate behavioural toxicological testing. *Neurotoxicol. Teratol.* 1987b; 9: 161-169.
- SCHNURRENBERGER, P.R. and HUBBERT, W.T. An outline of zoonoses. Ames, IA: Iowa State University Press, 1981.
- SCHULHOF, J. Group sets precedents for monkey bite treatment. *Lab Animal* 1990; 19(2): 11.
- SLOVAK, A.J.M. and HILL, R.N. Does atopy have any predictive value for laboratory animal allergy? A comparison of different concepts of atopy. *Brit. J. Indust. Med.* 1987; 44: 129-132.
- SOAVE, O. and BRAND, C.D. Employer responsibility for employee health in the animal environment. *Lab Animal* 1991; 20(2): 41-44.
- SWANSON, M.C., CAMPBELL, A.R., O'HALLAREN, M.T. *et al.* Role of ventilation, air filtration, and allergen production rate in determining concentrations of rat allergens in the air of animal

quarters. *An. Rev. Resp. Dis.* 1990; 141: 1578-1581.

VENABLES, K.M., TEE, R.D., HAWKINGS, E.R. *et al.* Laboratory animal allergy in a pharmaceutical company. *Brit. J. Indust. Med.* 1988; 45: 660-666.

WONG, J.H. and GARDELL, C. Conditioning program for non-human primates. *CALAS (Can. Assoc. Lab. Anim. Sci.) Newsl.* 1982; 14: 93.