

**VII REUNION DE DIRECTORES DE LOS  
PROGRAMAS NACIONALES PARA LA  
PREVENCION Y ELIMINACION DE LA  
RABIA EN AMERICA LATINA**

Puerto Vallarta, Jal.

12-14 diciembre de 1998



**Municipios libres de rabia canina: una propuesta para su reconocimiento.**  
**(Documento de trabajo: versión preliminar).**

**Dr. Eduardo Alvarez P. \***  
**Dr. Alfonso Ruiz M. \*\***

**I.- INTRODUCCION.-**

La rabia continúa siendo un problema de salud pública y económico de amplia distribución. En cuatro de los cinco continentes habitados y a lo menos 111 países registraron la ocurrencia de casos autóctonos de la enfermedad en 1994, según notificación efectuada por estos últimos a la Organización Mundial de la Salud (OMS). Como en la mayoría o tal vez en todas las enfermedades transmisibles, su frecuencia y distribución espacio-temporal no es homogénea, apreciándose diferencias en función de la presencia/ausencia de ciertas condiciones que inciden en su aparición y persistencia.

Hasta hace pocas décadas, predominaba la idea de la "unicidad" del virus rábico no obstante que una gran variedad de mamíferos eran reconocidos como reservorios del mismo. El aislamiento viral realizado en Estados Unidos de muestras provenientes de un murciélago insectívoro en junio de 1953 en Tampa, Fl. y en Septiembre en Pennsylvania, así como posteriormente en 1958, la confirmación del deceso de una persona infectada por un murciélago no hematófago (*Lasiomycteris noctivagans*) dieron considerable impulso a los estudios de la enfermedad en estos reservorios, la cual parece ya estaba ampliamente distribuida entre ellos con anterioridad a estos sucesos. Por otra parte, el empleo a partir de Viktor y col. (1978) de anticuerpos monoclonales para reconocer variantes antigénicas entre los aislamientos de campo - complementarias a las pruebas serológicas tradicionales - y de técnicas de biología molecular, han permitido mejorar considerablemente el conocimiento de la epidemiología de la rabia.

La comprobación de una asociación del virus a determinadas especies animales ha dado lugar a que se reconozca la existencia de ciclos de transmisión relativamente independientes el uno del otro. No obstante haber ocasiones en las que se produce un "derramamiento viral" desde una especie reservorio principal a otras no reservorias, que ello conduzca a una situación de endemismo entre estas últimas es bastante improbable y, al menos en el casos de los perros, no ha sido comprobado. Asimismo, se han hecho numerosos análisis para determinar asociaciones entre los ciclos de rabia silvestres aéreos y terrestres, la cual aunque potencialmente pudiese existir, parece no ser importante

Esto tiene gran trascendencia epidemiológica, toda vez que significaría que cada especie reservorio principal tiene sus propias variantes virales adaptadas para persistir en estas poblaciones (Wandeler, A. 1994), ocurriendo además una especie de "compartamentalización natural" dentro de determinadas zonas geográficas, en las que predomina solo un hospedero como responsable del mantenimiento del ciclo.

En América se han identificado diversas variantes o cepas de virus rábico, todas pertenecientes al Genotipo I, presentando cada una de ellas mayor afinidad por una determinada especie animal que actúa como su reservorio principal. El perro, único reservorio doméstico de importancia, ha sido y aún se mantiene en muchos países de la

Región, como la principal fuente de infección para el hombre. Sin embargo, como resultado de la consolidación de los programas de eliminación de la rabia canina, si bien ella continúa siéndolo, otras especies silvestres están incrementando su importancia relativa como riesgo de infección rábica para la población humana.

En diciembre de 1983, diversos países de la Región con la cooperación de la Organización Panamericana de la Salud decidieron iniciar un **“Programa Regional para la eliminación de la rabia urbana en América Latina”**, inicialmente en las principales ciudades, por cuanto era en los grandes conglomerados urbanos donde tenían lugar la gran mayoría de los casos humanos de la enfermedad. Al finalizar esa década, prácticamente todos los países tenían en ejecución actividades sistemáticas de prevención orientadas fundamentalmente a dar atención a las personas expuestas al riesgo de contraer la enfermedad, a la inmunización de la población canina y a la vigilancia epidemiológica incluido el diagnóstico de laboratorio y el control de focos rábicos. En etapas sucesivas, la cobertura geográfica de los programas se fue ampliando, lo cual hizo necesario redefinir el objetivo inicial en concordancia con los logros alcanzados, pasando a ser este la **“Eliminación de la rabia canina en América Latina”**.

La menor incidencia de rabia canina - a casi un tercio en comparación con la registrada a inicios de la década de los 90 - dio lugar a que en el presente existan territorios con prolongada ausencia de casos de la enfermedad en esta población animal, lo que evidenciaría la inexistencia - natural o por intervención - de un ciclo establecido de transmisión de la enfermedad en ella, situación epidemiológica que debe ser analizada para adecuar los programas a esta realidad. Esto conlleva, entre otros aspectos, el establecimiento de normas y requisitos para el Reconocimiento de Áreas Libres de Rabia Canina, sugiriéndose, para tales fines, que la **unidad espacial mínima de análisis sean los municipios** o sus equivalentes.

El reconocimiento de territorios libres de rabia canina tendría importantes consecuencias tanto para la salud pública como económicas incurriéndose en menores costos tanto en tratamientos humanos posteriores a la exposición, los cuales son cada vez mas elevados como resultado de la cada vez mayor utilización de vacunas de nueva generación que, si bien son mas seguras y potentes, son mas costosas como también porque las estrategias de prevención son menos onerosas que las de control. Por otra parte, ello sería un estímulo para aquellos que han sido capaces de lograr controlar la enfermedad y un ejemplo a seguir por quienes aún no lo han logrado.

## **II.- MUNICIPIOS LIBRES de RABIA.-**

El Informe del VIII Comité de Expertos de la Organización Mundial de la Salud (OMS, 1992) menciona que **“un área exenta de rabia puede definirse como aquella en la cual se ha puesto en vigencia una política de importación efectiva y que, debido a la ejecución de una plan de vigilancia adecuado, no se ha confirmado ningún caso indígena de rabia en un ser humano o en un animal en ningún momento en los dos años precedentes”**.

A su vez, en el **Código Zoosanitario Internacional de la Oficina Internacional de Epizootias** (1992), se indica que “**el periodo de incubación de la rabia es de seis meses**” y que “**el periodo de infecciosidad en los carnívoros domésticos comienza 15 días antes de la aparición de los primeros síntomas, terminando con la muerte del animal**”. A los efectos del citado Código, **se establece que un país puede considerarse libre de rabia si la enfermedad es de declaración obligatoria, funciona un sistema eficaz de vigilancia de la enfermedad, se aplica un dispositivo de prevención y lucha contra la rabia que comprende procedimientos eficaces de importación, no se ha confirmado ningún caso de infección autóctono en un ser humano o en un animal en ningún momento en los dos últimos años e igualmente ningún caso de rabia importado en carnívoros fuera de una estación cuarentenaria durante los seis últimos meses.**

Los procesos inherentes a las prácticas de libre comercio han traído como consecuencia un incremento considerable en los intercambios entre países de una misma o de diferentes regiones con los consiguientes ajustes a las normas y prácticas que los regulan, incluyendo entre ellas, las de carácter sanitario y fitozoosanitario. Es así como comienza a ser aplicado, cada vez con mayor intensidad, el análisis de riesgo en lugar del riesgo cero para cuestiones relacionadas con el comercio de animales y alimentos; y el reconocimiento de áreas libres en países con presencia de determinadas enfermedades tratando a estos últimos no como una entidad única lo cual implicaba reconocer solo países libres de ellas. Asimismo, en el caso de rabia canina, se está estableciendo una menor dependencia de la cuarentena con adopción de medidas preventivas adicionales o alternativas, las cuales están ya siendo aplicadas por países libres de la enfermedad, siendo estos algunos ejemplos de este nuevo escenario mundial.

En 1994 tuvo lugar una Reunión de Consulta de Expertos sobre las Bases Técnicas para el Reconocimiento de Areas libres de Rabia y Requisitos de Cuarentena Animal, durante la cual se analizaron las regulaciones y propuestas tanto de OMS como de OIE, las que guardan gran concordancia. Igualmente, se conocieron y discutieron enfoques y disposiciones que sobre el tema rigen en Reino Unido, Suecia, Trinidad y Tobago, Nueva Caledonia (Francia), el estado de Hawai (USA) y la ciudad de Sao Paulo (Brasil). Varias recomendaciones fueron hechas a objeto de dotar de mayor eficacia a los procesos de vigilancia epidemiológica, incrementar la aplicación del análisis de riesgo para enfocar las acciones de prevención y protección de las áreas libres, promover la elaboración e implementación de planes de emergencia para el caso de la introducción o reintroducción del virus de la rabia canina al área, fortalecer la coordinación intersectorial especialmente entre las instituciones de Salud Pública y Agricultura, y ampliar la capacidad para hacer estudios de caracterización viral, entre otras.

Por otra parte, los procesos de descentralización politico-administrativos y de promoción y participación social que operan en mayor o menor grado en la mayoría de los países de la región, otorgan a las autoridades municipales y a las comunidades que viven en dichas entidades, una mayor responsabilidad en la identificación y definición de prioridades de interés común para sus habitantes, entre ellas las de salud. Cuando esto ocurre, autoridades locales y comunidades se constituyen en actores esenciales toda vez que con su intervención y apoyo dan credibilidad y sostenibilidad a las diversas medidas y tareas que se estimen necesarias para enfrentar situaciones que son de su interés. Este mecanismo de participación tendría que formar parte de las estrategias que deben

implementarse para consolidar la prevención de la rabia y el mantenimiento de municipios y otros territorios libres de la enfermedad.

Con base en lo anterior **municipio libre de rabia canina** sería aquel en que “**se ha interrumpido la transmisión autóctona del virus de la rabia en esa especie animal**”. Para que esta situación sea reconocida, **previamente es preciso verificar** la concurrencia de una serie de condiciones o requisitos, lo cual tendría lugar durante una **fase de precertificación**.

### **III.- CERTIFICACIÓN DE MUNICIPIOS LIBRES DE RABIA CANINA.-**

El proceso de certificación **durará no mas de seis meses** a partir de la fecha en que la máxima autoridad de la jurisdicción sanitaria de los servicios de salud al que pertenece(n) el(los) municipios envíe(n) una solicitud escrita para el reconocimiento de municipio(s) libre(s) de rabia canina a las autoridades sanitarias nacionales. Dicha petición debe ser acompañada de documentación suficiente que acredite que si se produjeran casos de rabia canina, estos serán detectados, notificados e investigados oportunamente para evitar la diseminación viral y su persistencia en la población canina del municipio y que en todo el territorio municipal se cumplen los siguientes **requisitos**:

a.- **Haber transcurrido a lo menos dos años sin ningún caso de rabia en humanos ni autóctono de rabia canina**, se hayan o no presentado casos de rabia en otras especies animales.

b.- Los municipios y/o territorios circunvecinos que cubren **un perímetro no inferior a veinte (20) kilómetros** en torno de los límites de la entidad que se esté evaluando, deben también haber permanecido a lo menos dos años sin casos autóctonos de rabia canina.

c.- Tanto el(los) municipio(s) en evaluación como los incluidos en el parágrafo b) deben **contar con cobertura de servicios sanitarios con capacidad de atención oportuna** (menos de 24 horas) de cualquiera detección directa o notificación por terceros de casos potenciales o sospechosos de rabia en humanos o en animales.

d.- La jurisdicción sanitaria correspondiente al municipio en evaluación debe **haber cumplido satisfactoriamente** en frecuencia (mas del 90%) y oportunidad (menos de una semana de retardo promedio) con los envíos durante los últimos doce meses de los informes y notificaciones (inmediato, semanal, mensual u otro) establecidos en **las disposiciones del Sistema de Información para la vigilancia epidemiológica** de la rabia existente en el país.

e.- **Existencia de disposiciones legales y reglamentarias** que facultan a los servicios de salud pública y de sanidad animal para implementar todas las medidas que técnicamente sean apropiadas para prevenir o eliminar cualquier situación que se considere constituya un riesgo para la aparición y propagación de la rabia canina. En este sentido por ejemplo, pudiesen ser necesario ordenanzas municipales que restringen

movimientos de animales en áreas o lugares de mayor riesgo o establecen vacunaciones estratégicas periódicas y obligatorias solo en áreas limitadas.

f.- Las autoridades de salud pública del nivel político-administrativo inmediatamente superior al que pertenece el municipio (estado, provincia o su equivalente) conjuntamente con la(s) del(los) servicio(s) de salud pública de la jurisdicción sanitaria donde se encuentra el municipio, deben haber **elaborado un estudio del análisis de riesgo de introducción de la rabia y un plan de contingencia** para su inmediata eliminación. Copia del mismo debe ser remitido al Responsable del Programa Nacional de Prevención y Control de la rabia canina.

g.- Asimismo, se requiere una **declaración formal de las autoridades políticas municipales** (alcaldes, síndicos, prefectos o sus equivalentes) donde se indique la voluntad de dar apoyo y continuidad a los compromisos y acciones requeridos para el mantenimiento del municipio libre de rabia canina.

h.- El/los municipio(s) a ser certificado(s) deben disponer de capacidad técnica y operativa que les permita mantener un programa **eficaz de vigilancia epidemiológica**, en el cual se deben considerar entre otros, los siguientes aspectos:

- **Censo o estimación actualizada de la población canina** del municipio, su **distribución y densidad** por localidades, sectores, barrios u otra división espacial.
- Constitución de un **comité o consejo municipal** de coordinación intersectorial e interinstitucional de apoyo a la vigilancia y prevención de la rabia y de mantenimiento de su condición de libre de rabia.
- **Acceso oportuno a servicios de diagnóstico de laboratorio** de rabia: **menos de 48 horas** entre la toma de la muestra y su recepción por parte del laboratorio de diagnóstico encargado de procesarla .
- **Número mínimo de muestras biológicas** enviadas y analizadas semestralmente, cantidad que debe ser acordada conjuntamente con el programa nacional y en concordancia con las capacidades laborales.
- Existencia de un **compromiso formal** por parte de las autoridades sanitarias jurisdiccionales y del nivel inmediatamente superior con un laboratorio nacional de referencia diagnóstica para que en este último o con su conocimiento en uno de referencia internacional, se efectúen de ser necesario, estudios de identificación y caracterización del virus rábico, ante la detección confirmada por IF u otro método oficial de diagnóstico de un caso de rabia en cualquier especie animal.
- Si durante el proceso de precertificación se presentaran casos de rabia animal y el virus identificado es compatible con la variante “perro”, una investigación epidemiológica exhaustiva debe determinar el mecanismo de

transmisión y el origen de la infección. Si no se puede descartar que sea un caso autóctono de rabia canina, el municipio se considerará afectado y todo proceso por declararlo libre no corresponde continuarlo.

- **Identificación, delimitación espacial y monitoreo** de “puntos, lugares o sectores” dentro de la jurisdicción municipal que se determine tienen mayor vulnerabilidad a la introducción de la rabia al municipio y/o potencialmente favorecen la concentración de “perros callejeros” en ellos (“caracterización”).
- **Identificación y monitoreo de potenciales poblaciones reservorio** principales tanto terrestres como aéreas, registrando su nombre científico, distribución espacial y en lo posible una estimación de su tamaño y densidad.
- Capacidad comprobada para **establecer y operar centros supervisados de observación canina**, sean recintos especiales o intradomiciliarios.
- Conocimiento de la **situación de los principales factores de riesgo** (monitoreo), sobre los cuales se hacen algunas consideraciones en el punto IV de este documento.

#### **IV.- Principales factores de riesgo de la rabia canina.**

Los riesgos de rabia y de exposición rábica varían de un territorio a otro. Es así como existen lugares (municipios) en los cuales nunca ha sido identificada la presencia de virus rábico y otros en los que habiendo existido, como consecuencia de un trabajo sistemático y eficaz la enfermedad ha desaparecido, no obstante se hayan hecho esfuerzos por detectar su presencia en una determinada especie reservorio.

Siendo factor de riesgo una característica o circunstancia detectable en una población que se sabe asociada con un aumento de la probabilidad de padecer, desarrollar o estar expuesto a un determinado evento, el establecimiento y mantenimiento de un ciclo endémico de rabia canina es el resultado de una compleja interacción entre el virus, los hospederos y factores ambientales.

El virus, debe ser capaz de establecerse en la población canina, esto es, ser una cepa adaptada a esta especie reservorio; esta última, tiene que existir en número y mantenida en condiciones tales que garanticen una densidad y tasa de contacto entre sus componentes que haga posible la transmisión del virus si ellos no son inmunes a la enfermedad. En cuanto a los factores ambientales, ellos están relacionados con comportamientos sociales de las personas o habitantes del municipio que dan lugar a la existencia de condiciones (refugios y comida fundamentalmente) que favorezcan la existencia y supervivencia permanente de canes deambulando libremente en calles y espacios abiertos, tengan o no dueños conocidos, así como políticas y programas de

promoción de la salud y sanitarios incapaces de prevenir y controlar la enfermedad en caso que ella se presente.

La falta de evidencia científica acerca de la existencia de perros portadores asintomáticos que actúen como secretores intermitentes o permanentes del virus, la ausencia de casos de rabia urbana en el municipio por un periodo prolongado, mayor que el de incubación más largo conocido, sería una evidencia de que no hay circulación viral entre la población canina y todo nuevo caso debería interpretarse como una reintroducción. En estas situaciones, los factores de riesgo son causa necesaria pero no suficientes para la iniciación del ciclo y serán las acciones de vigilancia epidemiológica las que alertarán sobre el riesgo de introducción o reintroducción y su consolidación en un nuevo ciclo de transmisión.

Las variables o factores - sean o no de riesgo - que interesa conocer y analizar están orientados a evaluar la posibilidad - mayor o menor - de una eventual introducción del virus rábico canino a un territorio que desde un tiempo prolongado - mas de dos años - no ha tenido casos autóctonos de la enfermedad y, si ello sucediese, si el virus es capaz de establecerse en la población canina existente.

Para dimensionar o valorar esa posibilidad es preciso información de diversas variables, entre ellas sobre población humana, ecología canina, condiciones ambientales para el sostenimiento de perros fuera de los hogares, existencia de otras especies animales que pueden desempeñarse como reservorios, antecedentes históricos de la ocurrencia de la enfermedad en el lugar y en territorios vecinos, estructura de servicios de salud y de vigilancia epidemiológica y relaciones de intercambio del municipio con otras áreas donde la rabia canina es endémica, para cada una de las cuales es preciso seleccionar indicador(es), proponiéndose los siguientes:

- **Tamaño y densidad de la población humana urbana y rural** en el municipio, por cuanto los programas de control y eliminación de la rabia canina suelen ser mas viables en áreas donde predominan concentraciones urbanas.
- **Distribución socioeconómica y espacial de barrios o urbanizaciones**, toda vez que en los lugares donde predominan poblaciones de mas alto nivel socioeconómico suele haber menor proporción de perros deambulando libremente por las calles y espacios públicos.
- **Tamaño y densidad de la población canina:** se considera que a **mayor densidad** aumentan las probabilidades de infección pero no necesariamente la velocidad de propagación. Puede considerarse que la **densidad canina es baja** cuando es inferior a 500 perros por Km<sup>2</sup>; **mediana** entre 500 y 1.000 perros por Km<sup>2</sup>; y, **alta** si es mayor a 1.000 perros por Km<sup>2</sup>. En cuanto a **tamaño** esta suele variar en función de su asociación directa con el tamaño de la población humana, considerándose **alto** si la relación es menor a 1 perro cada 6 habitantes; **mediano** si es mayor de 1: 6 pero menor que 1:10 y **bajo** si la relación perro: habitantes es igual o mayor de 1:10. En este cálculo se ha excluido a los gatos, los que si bien son altamente susceptibles, rara vez se transmiten la enfermedad entre ellos y por tanto, difícilmente el virus se



mantendrá en forma endémica en esta especie animal que suele compartir territorio con la especie canina.,

**Porcentaje y número de perros con acceso libre o esporádico a las vías y espacios públicos** diferenciando los **con y sin dueños**.: En esta variable, influye notoriamente si el municipio es predominantemente urbano o rural, toda vez que en las áreas rurales la proporción de perros que deambulan libremente es mayor que en las áreas urbanas. En estas últimas, una situación de **mayor riesgo se da cuando un tercio o mas de la población canina tiene libre acceso** a la vía pública y, **de estos, un tercio o mas son sin dueño conocido**. Asimismo, se considera que una cantidad de “perros callejeros” superior a 150-200 por Km<sup>2</sup> en área urbanas es una condición de riesgo elevado para la propagación de la rabia si esta se presenta.

**Diferenciación y delimitación**, principalmente en los sectores urbanos del municipio, de **áreas con mayor o menor capacidad de sostenimiento** de poblaciones de “perros callejeros” o que tienen acceso a áreas abiertas, teniendo en consideración que el “dominio o territorio” de estos generalmente no supera 1 a 1.5 Km<sup>2</sup>, siendo el tamaño de este dominio, inverso a la disponibilidad de refugios, comida y agua. **Áreas con mayor capacidad de sostenimiento son de mayor riesgo** y en ellas suelen encontrarse basureros públicos, plazas y parques, edificios abandonados, terminales de autobuses, puertos u aeropuertos, ferias de productos agropecuarios, estadios y parques de diversiones, lugares donde se dan condiciones que facilitan la acumulación de desechos de todo tipo y restos de comida.

La **existencia o no de poblaciones de animales** que potencialmente pueden ser reservorios del virus rábico, sean ellas terrestres o aéreas. Cabe señalar que si el municipio es predominantemente urbano es menos probable la existencia de ejemplares de estas especies en cantidad y densidad importantes compartiendo y compitiendo con la especie canina. Donde ésta coexistencia se de, mayor riesgo de habrá de una eventual aparición de casos de rabia en perros por diferentes variantes de virus rábico.

**Análisis del comportamiento histórico de la rabia en el municipio**. Si en el municipio nunca hubo rabia canina y/o animal, no obstante existir condiciones para haber sido ella detectada, significaría que el mismo es poco “vulnerable” a la introducción del virus de la rabia y/o de serlo, no existen condiciones para su incorporación y permanencia en el ecosistema local. **Esta es una condición de muy bajo riesgo** . Si en el municipio hubo hace mas de dos años rabia canina - en forma esporádica o endémica - un análisis espacio-temporal de los casos registrados mostrará cuales son los lugares de mayor riesgo y en que época ocurrían.

Si el análisis indica que la enfermedad desapareció no por efecto de medidas directas de intervención sino por otras condiciones, el riesgo si bien existe es de poca importancia. Si la “desaparición” de la rabia fue consecuencia de un programa eficaz de control, un análisis de las estrategias y procedimientos de

intervención debe hacerse para evaluar cual de el/ellos fue el de mayor impacto en la eliminación de la enfermedad y en el mantenimiento de ese territorio sin su presencia. Esto tiene como finalidad determinar si las medidas de intervención deben o no mantenerse total o parcialmente y además “aprovechar” la experiencia en caso de que se reintroduzca la enfermedad. Esta situación tiene riesgo pero el mismo es controlable.

Cabe insistir en que los factores e indicadores sugeridos no son los únicos y que los mismos tienen un grado de dificultad diferente para su elaboración. En la medida de lo posible, deben preferirse aquellos que son expresados cuantitativamente, si bien hay situaciones que requieren el empleo de escalas cualitativas o análisis de opinión. En todo caso, todos ellos siempre deben permitir discriminar situaciones de diferente riesgo si es que ellas existen en el municipio.

Su interpretación, sumado al análisis cuidadoso del grado de cumplimiento de los requisitos, permitirá finalmente a un **Grupo Asesor Nacional** emitir opinión favorable o no a la solicitud de declarar municipios libre de rabia.

Dicho Grupo Asesor Nacional estará integrado por el Responsable Nacional del Programa de Rabia, el Director General de Epidemiología o su representante, el Director del Laboratorio Nacional de Referencia Diagnóstica o su representante, el Director General de Sanidad Animal o su representante, el Jefe de los Programas estatales o provinciales de Zoonosis o su equivalente y, en cada caso, el responsable de los programas de zoonosis de la Jurisdicción Sanitaria donde se ubica el municipio.

Es conveniente que exista un “Manual o Reglamento” donde estén indicados los procedimientos que deberán seguirse para el funcionamiento de dicho Grupo Asesor Nacional.

#### V.- REFERENCIAS.

- Brass, D.. Rabies in Bats. Natural History and Public Health Implications. 1994.
- Wandeler, A. Epidemiological concepts: Wildlife and Urban Rabies. Expert Consultation on the Technical Bases for the Recognition of Rabies-free Areas and Animal Quarantine Requirements. 1994.
- Smith, J.. Monoclonal Antibody Studies of Rabies in Insectivorous Bats of the United States. Reviews of Infectious Diseases. Vol. 10. Supplement 4. 1988.
- Ruiz, A., Alvarez, E., Escobar, E. y Arámbulo, P.. Programa Regional para la Eliminación de la rabia canina en América Latina. III Reunión sobre Avances de la Investigación para el Control de la Rabia. 1992.
- Bögel, K., and Meslin, F.. Economics of human canine rabies elimination: guidelines for programme orientation. Bulletin of World Health Organization 68 (3): 281-289 (1990).

- OMS. Comité de Expertos de la OMS sobre rabia. Octavo Informe. Serie de Informes Técnicos 824. Ginebra. 1992.
- OIE. Código Zoosanitario Internacional. Mamíferos, aves y abejas. 1992.
- OPS. Plan de Acción para la certificación de la Erradicación de la transmisión autóctona del poliovirus salvaje de las Américas. Programa Ampliado de Inmunización. 1993.
- Forman, A. J. The threat of rabies introduction and establishment in Australia. Australian Veterinary Journal. Vol. 70, No. 3, March 1993.
- Cohen, E., Guarnera, E. y Alvarez, E.. Análisis costo-impacto de las alternativas de control de la rabia urbana. (documento no publicado).
- Beran, C. and Frith, G. Domestic Animal Rabies Control: An Overview. Reviews of Infectious Diseases. Vol. 10. Supplement 4. 1988.
- Beran, G. and Frith, G. Guia para el entrenamiento en el control de la rabia en América Central. Documento de Trabajo. OPS/HCP/HPV.
- WHO. Guidelines for Dog Rabies Control. Geneva. 1984.