

# ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO SOBRE RABIA HUMANA EN LA ARGENTINA

Dres. Salvador J. Castellano<sup>1</sup> y Olindo A. Martino<sup>2</sup>

*Durante el decenio 1960-1969 se realizó un estudio epidemiológico de 78 casos de rabia humana el cual demostró: preponderancia en el sexo masculino; asociación estadística entre la mordedura en extremidad cefálica y edad menor de 15 años; incidencia estacional en época estival y periodos de incubación significativamente más cortos en los casos debidos a mordeduras consideradas graves.*

## Introducción

Dentro de las antropozoonosis endémicas de la República Argentina, la rabia es una de las más importantes, no solo por la gravedad del cuadro clínico que presenta en el hombre sino también por la forma pareisiante del bovino que prevalece en la franja norte del país con lento avance hacia el sur (1), y que aún constituye un problema pecuario por las importantes pérdidas económicas que ocasiona (2). En el período 1960-1969 se notificaron en la Argentina 216 casos de rabia humana de los que 131 (60.6%) correspondieron a la Capital Federal y provincia de Buenos Aires y 85 al resto del país. Dicha zona constituye, por lo tanto, la principal zona endémica del país ya que en ella la incidencia anual media de rabia humana fue de 0.2 por 100,000 habitantes, esto es 2.5 veces superior a la registrada en todo el resto de la Argentina donde la misma incidencia fue de 0.08 por 100,000 habitantes.

La evolución de la frecuencia de la enfermedad en la Argentina en el decenio que se discute presentó, según se observa en la figura 1, una curva bimodal con un acmé en 1962 y otro en 1968. Este último interrumpió

una tendencia declinante iniciada en 1963 que se atribuye a 19 casos registrados en la provincia de Santiago del Estero (3). En el mismo período se registraron en el país 16,283 casos de rabia animal de los que 9,832 (60.4%) se presentaron en la Capital Federal y provincia de Buenos Aires y 6,451 en el resto del país.

Llama la atención el brusco descenso de los casos animales en 1963, que podría atribuirse a la intensa campaña realizada durante 1962 en la que se capturaron perros con sacrificio, vacunación masiva y educación sanitaria (figura 2). Dada la falta de continuidad de la campaña se produjo un ascenso hasta 1967, época en que se reanudó la misma en forma coordinada observándose el descenso paulatino de la rabia animal.

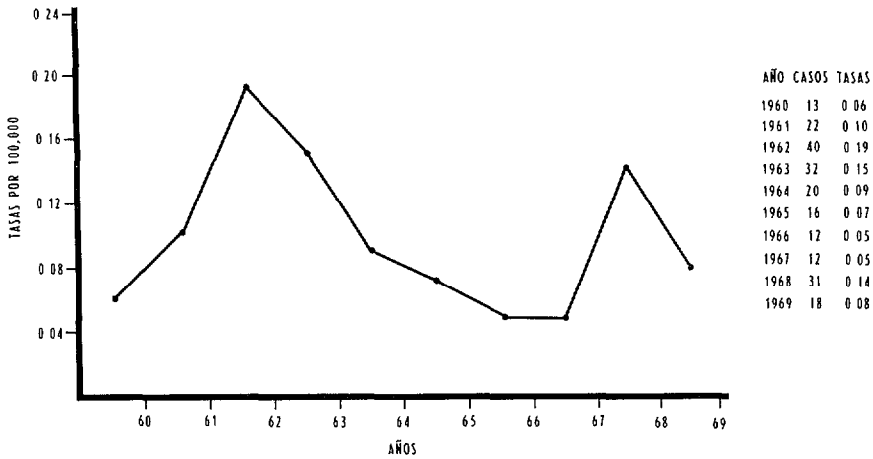
La repercusión de este fenómeno en la incidencia de la rabia humana es evidente según se puede observar en la misma figura. En el programa de control de rabia canina para 1969-1980, elaborado en conjunto por la Comisión Interministerial Coordinadora de Lucha Antirrábica y el Centro Panamericano de Zoonosis (4), se considera al país dividido en dos zonas: la rábica y la libre de rabia.

La zona libre de rabia comprende las provincias de Catamarca, Chubut, Entre Ríos, La Pampa, La Rioja, Neuquén, Río Negro, San Luis, Santa Cruz, Santiago del Estero y Tierra del Fuego. La zona rábica se subdivide a su vez, de acuerdo a la densidad de

<sup>1</sup> Profesor auxiliar y encargado de la Sección de Epidemiología de la Cátedra de Enfermedades Infecciosas. Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Buenos Aires, Argentina.

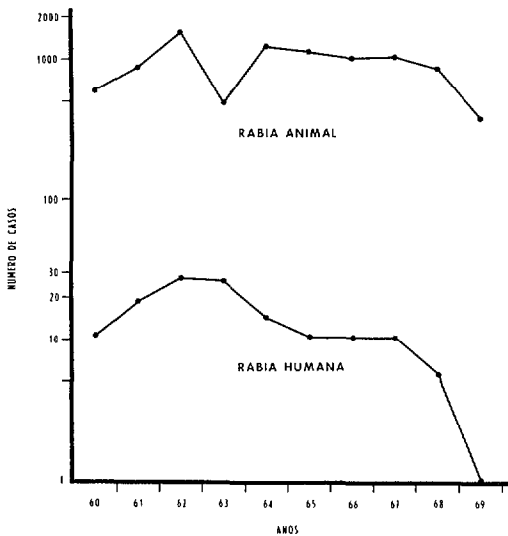
<sup>2</sup> Profesor adjunto (interino) de Salud Pública en la Carrera de Bacteriología Clínica e Industrial. Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Plata. Docente Adscrito y encargado de la Sección de Epidemiología de la Cátedra de Enfermedades Infecciosas, Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Buenos Aires, Argentina.

FIGURA 1—Número de casos de rabia humana notificados y tasas de incidencia por 100,000 habitantes en la Argentina, 1960-1969.



Fuente: Departamento de Estadísticas de Salud, Secretaría de Estado de Salud Pública.

FIGURA 2—Número de casos notificados de rabia humana y animal en la Capital Federal y provincia de Buenos Aires, 1960-1969.<sup>a</sup>



<sup>a</sup> Número de casos: n + 1

perros rabiosos por 1,000 km<sup>2</sup> y a la proporción de rabia humana y canina, en una zona central (Capital Federal y provincia de Buenos Aires) y una zona restante (Córdoba, Corrientes, Chaco, Formosa, Jujuy, Mendoza, Misiones, Salta, San Juan, Santa Fe y Tucumán).

La zona rábica central presentó una densidad de perros rabiosos por 1,000 km<sup>2</sup> que osciló entre 3.09 y 4.51 mientras que en la restante esta densidad fue de 0.55 a 0.67. En lo que respecta a la distribución de la rabia humana y animal, la zona central tuvo entre el 65 y 90% de la primera, y entre el 60 y 70% de la última.

El problema de la rabia humana en Sudamérica tiene una magnitud variable con países que presentaron durante el segundo semestre de 1969 y primero de 1970, una incidencia varias veces superior a la de la Argentina y otros en los que no se notificaron casos en ese lapso.

La rabia constituye en América Latina un problema real que en los últimos 10 años se ha acentuado por una serie de fenómenos señalados por Acha (5) y que se resumen así: continuo incremento de las migraciones internas de poblaciones humanas que se desplazan desde zonas rurales hacia las grandes ciudades en busca de mejores condiciones socio-económicas, lo que generalmente trae aparejado (por tenencia y portación de perros) el aumento de la población canina.

El motivo de este trabajo es analizar epidemiológicamente una serie de variables descriptivas que se han recogido basados en 78

casos de rabia humana que ingresaron al Servicio de la Cátedra de Enfermedades Infecciosas (Universidad Nacional de Buenos Aires), en el período 1960-1969.

### Metodología

El estudio se efectuó en forma retrospectiva para lo cual se recogió la información de las historias clínicas utilizando una ficha epidemiológica diseñada de acuerdo con los datos disponibles en dicho material casuístico. Las variables descriptivas analizadas fueron las siguientes:

#### 1. Procedencia

A los efectos de estudiar la distribución espacial de la enfermedad, se consideró el lugar donde el paciente sufrió el contacto y no el lugar de residencia habitual, salvo que dicho episodio se hubiera producido en este. En los casos en que no hubo antecedente de contacto, se consideró el lugar de residencia habitual del paciente.

#### 2. Fecha de contacto

Este dato se recogió para estudiar la distribución cronológica de la enfermedad.

#### 3. Sexo

#### 4. Edad

Con el objeto de separar el grupo preescolar del escolar se utilizó un quinquenio para el primer grupo etario, siendo decenales el resto de los intervalos de clase.

#### 5. Nivel ocupacional

Las 12 alternativas que se utilizaron en el estudio fueron tomadas siguiendo la codificación propuesta por la Clasificación Ocupacional para el Censo de América, de 1960 (6), que agrupa las actividades en 12 grandes grupos ocupacionales definidos por combinación de las tres variables con las que comúnmente se describe a la población económicamente activa: rama de actividad económica, ocupación y categoría económica.

#### 6. Lugar donde se produjo el contacto

Dividido en dos alternativas (domicilio y vía pública), el dato fue tomado con el fin de

establecer dónde se registró la mayor exposición al riesgo.

#### 7. Animal causante del contacto

Dadas las características epidemiológicas que la rabia tiene en la Capital Federal y conurbano de la provincia de Buenos Aires, en cuanto a transmisores, solo se consideraron las especies que figuran en la ficha epidemiológica.

#### 8. Destino del animal causante del contacto

Las tres alternativas utilizadas para esta variable se consideraron de esa forma, con el objeto de determinar la importancia que el perro vagabundo tiene en la transmisión de esta zoonosis, y a la vez investigar los casos en los que se pudo efectuar el diagnóstico en el animal agresor, dada la importancia que esto tiene en la profilaxis de la enfermedad.

#### 9. Naturaleza del contacto

De acuerdo con la terminología adoptada por el Comité de Expertos de la OMS en Rabia (7), se incluyeron dos alternativas: a) lameduras, se consideró así a todo contacto con la piel intacta o a las erosiones o arañazos en la piel con o sin erosiones en las mucosas, y b) mordeduras.

#### 10. Ubicación del contacto

Se definieron ocho alternativas, de las que debe ser aclarado su alcance en las siguientes: a) extremidad cefálica: incluye los contactos ubicados en la cabeza y la cara; b) miembros superiores, resto de la mano: incluye los contactos ubicados en el metacarpo y la articulación correspondiente de la muñeca; c) miembros superiores, resto del miembro: incluye los contactos ubicados en el miembro superior hasta el hombro, excluida la articulación de la muñeca, y d) múltiples: se consideró como contacto múltiple cuando se registraron dos o más de las ubicaciones definidas.

Estas ocho alternativas fueron así definidas para que en un análisis posterior pudieran ser adecuadas a la clasificación de las mordeduras que hace el Comité de Expertos

de la OMS en Rabia (7) en graves, o sea mordeduras múltiples o situadas en la cara, la cabeza, los dedos o el cuello, y las no graves o leves, es decir, el resto de las mordeduras.

#### 11. *Período de incubación*

Se consideró como tal, al lapso comprendido entre el momento del contacto y la aparición del primer signo o síntoma, sea o no patognomónico de la enfermedad.

#### 12. *Período de evolución clínica*

Se estimó como tal el lapso comprendido entre la finalización del período de incubación, ya definido, y el óbito del enfermo.

#### 13. *Tratamiento preventivo*

Fueron considerados con tratamiento preventivo completo y efectuado aquellos casos que hubieran tenido un período de incubación de 30 días o más; que hubieran iniciado el tratamiento a las 48 horas o menos de la exposición y que durante el mismo el paciente hubiese recibido 14 dosis o más de vacuna antirrábica.

#### 14. *Cruzamientos efectuados entre variables*

a) Ubicación de la mordedura y edad de los enfermos. Este cruzamiento se efectuó con el objeto de establecer las posibles causas que pudieron haber influido para que el individuo fuera agredido en la extremidad cefálica.

Se consideró que la estatura más reducida podría condicionar tal ubicación y no disponiendo del dato en las historias clínicas se intentó reemplazarlo por la edad de los pacientes. A la vez este atributo podría estar actuando de otra forma dada la tendencia de los niños a acercarse más al animal durante sus juegos.

b) Período de incubación según tipo de mordedura. Utilizando la división de las mordeduras en graves y leves según el criterio ya definido, se estudió el período de incubación en cada una de ellas con el objeto de ver si las mordeduras consideradas graves abrevian realmente el período de incubación de la enfermedad.

c) Período de incubación en las mordeduras de la extremidad cefálica. Con el mismo criterio del cruzamiento anterior, el estudio se restringió en este caso a las mordeduras de la extremidad cefálica por ser las consideradas de mayor riesgo dentro de las graves.

d) Período de incubación en relación con el tratamiento preventivo. Este estudio tuvo por objeto observar si el hecho de que el paciente recibió un tratamiento antirrábico completo, que no logró evitar la aparición de la enfermedad, influyó sobre la duración del período de incubación, prolongándolo.

#### 15. *Criterio utilizado para el diagnóstico de rabia humana*

El criterio empleado fue clínico, histopatológico y biológico. Desde el punto de vista clínico se tuvieron en cuenta cuatro parámetros básicos: el antecedente epidemiológico del contacto, el período de incubación transcurrido, las principales características del cuadro clínico (síndrome encefalítico acompañado de aerofobia e hidrofobia, o ambos) y la evolución mortal en el 100% de los casos. La confirmación etiológica fue obtenida en 53 casos (67.9%).

### Resultados y consideraciones

#### 1. *Distribución por sexo*

De un total de 78 casos de rabia humana, 66 (84.7%) se produjeron en el sexo masculino y 12 (15.3%) en el femenino. Esta distribución proporcional a favor del sexo masculino se mantiene en todos los grupos de edad por encima del 80%, preponderancia que podría explicarse por el mayor riesgo a que están expuestos los varones por pasar mayor cantidad de horas del día fuera de su domicilio; los niños debido a las características de sus juegos, y los adultos por la índole de sus ocupaciones.

#### 2. *Distribución por edad*

Los 78 casos de rabia humana presentaron una amplitud etaria que osciló entre dos y 69 años, con una edad media de 26.7 años, y una mediana de 26. Alrededor del 40% de

estos casos se registraron por debajo de los 15 años, y más de un tercio de las observaciones (35.8%), lo hicieron en la edad escolar.

Lamentablemente, el no estar constituida nuestra casuística por el total de casos registrados en la Capital Federal y provincia de Buenos Aires (por cuanto no se dispone de información sobre los 53 casos restantes), impide obtener las tasas de incidencia específicas por edad, lo cual hubiese certificado la mayor frecuencia de la enfermedad en el grupo escolar.

Esta mayor probable incidencia de la rabia en los niños podría deberse a una mayor susceptibilidad al virus rábico, susceptibilidad aumentada que hasta el presente sólo se ha demostrado experimentalmente en animales de laboratorio, mencionado por el Comité de Expertos de la OMS en Rabia (8); por Johnson (9); demostrado con técnicas de inmunofluorescencia en ratones lactantes y adultos por Bagnaroli y colaboradores (10); por Bell (11), y en gatos, por Labry (12).

Es de señalar que Held y colaboradores (13) sostienen que la mayor susceptibilidad de los grupos infantiles a la rabia se debería a una mayor oportunidad de padecer mordeduras en la extremidad cefálica, lo cual aumenta, según Lorenzo (14), la probabilidad de que el virus llegue al sistema nervioso central.

Esta hipótesis pareciera confirmarse por el análisis del material casuístico de este trabajo: en el cuadro 1 se observa una diferencia altamente significativa entre la edad promedio de los casos producidos por mordeduras en la extremidad cefálica y los originados en otras ubicaciones. En el cuadro 2, por otra parte, también se encuentra significación estadística cuando se discriminan los casos por mordeduras en extremidad cefálica, según hayan ocurrido en niños o adultos.

Este hecho ha sido también señalado por Schunurrenberger y colaboradores (15), quienes afirman que la baja estatura pre-

CUADRO 1—Relación entre ubicación del contacto y edad (en años) de pacientes de rabia humana, Cátedra de Enfermedades Infecciosas (Universidad Nacional de Buenos Aires), 1960-1969.

| Ubicación del contacto | No. de casos | Intervalo | $\bar{X}$ | $Q_1$ | Ma   | $Q_3$ |
|------------------------|--------------|-----------|-----------|-------|------|-------|
| Extremidad cefálica    | 14           | 4-35      | 11.8      | 6     | 8.5  | 14    |
| El resto               | 50           | 2-67      | 31.6      | 14    | 33.5 | 42    |
| TOTAL                  | 64           | 2-67      | 27.7      |       | 28.0 |       |

Diferencia entre  $\bar{X}$  = 19.8 años.

Error estándar = 3.5 años.

$p < 0.00001$ .

CUADRO 2—Distribución de los casos de rabia humana por mordedura en la extremidad cefálica según edad de los enfermos, Cátedra de Enfermedades Infecciosas (Universidad Nacional de Buenos Aires), 1960-1969.

| Mordedura en la extremidad cefálica |    |    |       |      |
|-------------------------------------|----|----|-------|------|
| Edad (en años)                      | Sí | No | TOTAL | %    |
| Menos de 15                         | 12 | 12 | 24    | 50.0 |
| 15 y más                            | 2  | 38 | 40    | 5.0  |
| TOTAL                               | 14 | 50 | 64    | 21.9 |

$X^2 = 17.8$ .

$p < 0.0001$ .

dispone a los niños a mordeduras en la extremidad cefálica y el cuello.

### 3. Nivel ocupacional

De acuerdo con la clasificación adoptada para el estudio de esta variable, sólo pudieron determinarse en este material casuístico tres grupos codificados a nivel ocupacional: el constituido por los obreros y jornaleros; el correspondiente a las personas ocupadas en tareas agropecuarias y afines, y el de ocupaciones no identificables o no declaradas. Dentro del primer grupo se registraron 33 casos (73.3%), en el segundo siete (15.5%), y en el tercero cinco (11.2%). No se incluyeron en el cuadro los preescolares y escolares ni las actividades correspondientes a las amas de casa por no constituir por definición, la población económicamente activa. No obstante, se registraron

27 casos en el primer grupo y seis entre las amas de casa.

La mayor frecuencia observada en el grupo de obreros y jornaleros seguido en orden de frecuencia por el grupo infantil podría explicarse por la mayor probabilidad de exposición al riesgo, si se considera que ambas poblaciones utilizan buena parte de la jornada en actividades laborales y recreativas fuera del domicilio.

#### 4. Incidencia estacional

Como puede observarse en el cuadro 3 y en la figura 3, el 76.7% de los casos tuvieron el contacto en el semestre comprendido entre octubre y marzo y casi la mitad de los mismos (48.8%), se registraron en el primer trimestre del año. Debe señalarse además, que dentro del período comprendido entre abril y septiembre, el único mes que tuvo una proporción de contactos superponibles con la del último trimestre del año, resultó ser julio, con 9.3%.

Esta distribución estacional parece relacionar la mayor incidencia de rabia humana con factores ecológicos que hacen al clima. Este hecho podría deberse a un alza en la onda enzoótica de rabia animal, lo que

parece descartarse al observar (figura 4) la distribución mensual de animales rabiosos que se mantienen con pocas oscilaciones en el transcurso del año. Esto también fue señalado por Held y colaboradores (13), quienes concluyeron que la distribución estacional de la rabia humana no está en relación con la de la rabia animal. Dicho fenómeno queda confirmado por las ob-

CUADRO 3—Incidencia mensual de rabia humana según fecha del contacto, Cátedra de Enfermedades Infecciosas (Universidad Nacional de Buenos Aires), 1960-1969.

| Mes        | No. de casos    | %    |
|------------|-----------------|------|
| Enero      | 11              | 17.4 |
| Febrero    | 13              | 20.4 |
| Marzo      | 7               | 11.0 |
| Abril      | 2               | 3.1  |
| Mayo       | 4               | 6.2  |
| Junio      | —               | —    |
| Julio      | 6               | 9.3  |
| Agosto     | 1               | 1.6  |
| Septiembre | 2               | 3.1  |
| Octubre    | 6               | 9.3  |
| Noviembre  | 6               | 9.3  |
| Diciembre  | 6               | 9.3  |
| TOTAL      | 64 <sup>a</sup> | 100  |

<sup>a</sup> No se consideran 14 casos que no tenían antecedentes del contacto.

FIGURA 3—Incidencia mensual de casos de rabia humana según fecha del contacto, Cátedra de Enfermedades Infecciosas (Universidad Nacional de Buenos Aires), 1960-1969.

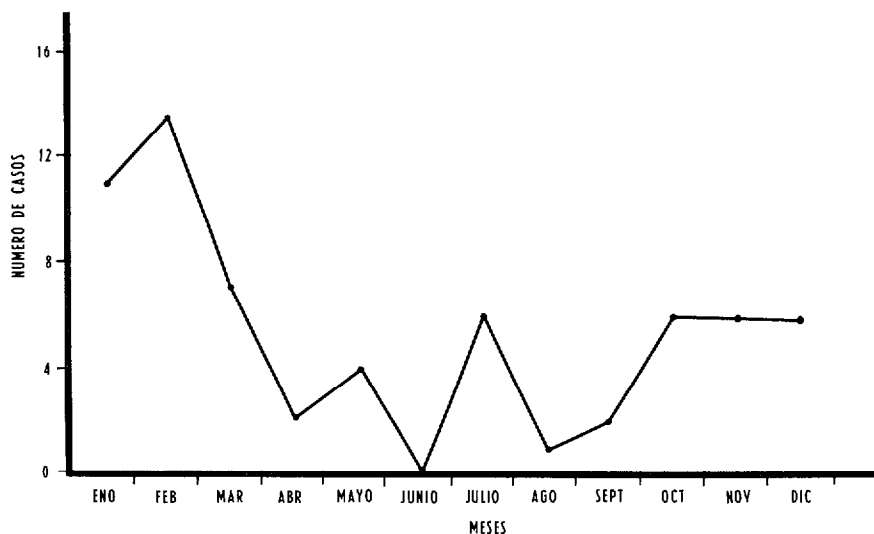
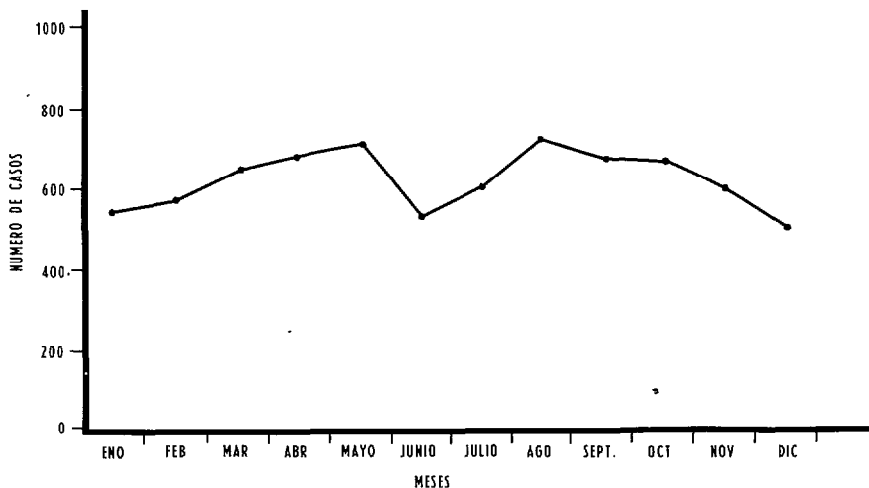


FIGURA 4—Distribución mensual de los casos notificados de rabia animal en el área metropolitana,<sup>a</sup> 1960-1969.

<sup>a</sup> El área metropolitana incluye la Capital Federal y las zonas sanitarias V y VI de la provincia de Buenos Aires. Fuente: Instituto Antirrábico de Avellaneda (provincia de Buenos Aires).

servaciones de Schunurrenberger y colaboradores (15), quienes no encuentran simultaneidad entre la incidencia estacional de casos de rabia animal y la distribución estacional de las exposiciones humanas a dichos animales.

De este modo la incidencia estacional observada estaría condicionada por el aumento de la exposición al riesgo dado, primero por la mayor movilidad de las poblaciones que ocasiona un mayor acercamiento a las fuentes de infección, y segundo por la menor protección que otorga la vestimenta de la época estival.

### 5. Distribución espacial

En el cuadro 4 se presenta la distribución espacial de los casos según procedencia de los pacientes. Puede observarse que el 96.2% correspondió al área metropolitana y, dentro de ella, el 82.7% a 16 de los partidos bonaerenses que integran el Gran Buenos Aires, con excepción del partido de Pilar que no pertenece a esta última zona y que presentó sólo un caso. Es interesante señalar que de estos 62 enfermos, 30 (48.4%) procedieron de los partidos que limitan con la Capital Federal. No es posible llegar a

una conclusión acerca de los partidos que presentaron mayor frecuencia de rabia humana, ya que el no incluir la casuística el total de casos registrados en el período en estudio, impide calcular las tasas de incidencia para cada uno de ellos.

### 6. Animal responsable del contacto

De los 64 casos en que pudo determinarse la especie del animal agresor, 62 fueron perros, y dos, gatos, lo que confirma que la transmisión de la rabia humana en los grandes centros urbanos depende de especies domésticas. Esta situación es semejante a la observada por Held y colaboradores (13), en la epidemiología de la rabia en Estados Unidos hasta 1958, ya que a partir de esa época el patrón epidemiológico cambió en aquel país, registrándose la mitad de los casos observados hasta el presente, por exposición a animales silvestres.

En el cuadro 5 se observa que en el 78.2% de los casos no se diagnosticó rabia animal en el momento de la exposición, lo cual evidentemente puede demorar la iniciación del tratamiento inmunoproláctico.

Interesa señalar también que el 50.0% de animales desaparecidos después del contacto,

**CUADRO 4—Distribución de los casos de rabia humana según procedencia de los pacientes, Cátedra de Enfermedades Infecciosas (Universidad Nacional de Buenos Aires), 1960-1969.**

| Procedencia                     | No. de casos |
|---------------------------------|--------------|
| Capital Federal                 | 13           |
| Almirante Brown                 | 2            |
| Avellaneda                      | 5            |
| Berazategui                     | —            |
| Cañuelas                        | —            |
| Esteban Echeverría              | 2            |
| Escobar                         | —            |
| Florencio Varela                | 1            |
| General Las Heras               | —            |
| General Sarmiento               | 6            |
| Lanús                           | 7            |
| Lomas de Zamora                 | 2            |
| Marcos Paz                      | —            |
| Matanza                         | 9            |
| Merlo                           | —            |
| Moreno                          | 2            |
| Morón                           | 6            |
| Pilar                           | 1            |
| Quilmes                         | 2            |
| San Fernando                    | 2            |
| San Isidro                      | 1            |
| San Vicente                     | —            |
| San Martín                      | 5            |
| Tres de Febrero                 | —            |
| Tigre                           | 7            |
| Vicente López                   | 2            |
| Total área metropolitana        | 75           |
| Resto provincia de Buenos Aires | 3            |
| <b>TOTAL</b>                    | <b>78</b>    |

**CUADRO 5—Destino del animal responsable del contacto, Cátedra de Enfermedades Infecciosas (Universidad Nacional de Buenos Aires), 1960-1969.**

| Destino del animal                 | No. de casos          | %          |
|------------------------------------|-----------------------|------------|
| Desaparecido                       | 32                    | 50.0       |
| Sacrificado; quedó sin diagnóstico | 18                    | 28.2       |
| Se hizo diagnóstico de rabia       | 14                    | 21.8       |
| <b>TOTAL</b>                       | <b>64<sup>a</sup></b> | <b>100</b> |

<sup>a</sup> Sobre 64 exposiciones conocidas. En 14 casos faltaron los antecedentes del contacto.

es índice de la importancia que el perro vagabundo tiene en el mantenimiento de la endemia. Esto lo confirma el hecho, también observado, de que sobre 45 exposiciones en

la vía pública, 40 (88.9%) lo fueron por animales de propietario no identificado.

#### 7. Ubicación del contacto

Según puede verse en el cuadro 6, el 59.3% de los contactos se situaron en los miembros superiores, siguiéndole en orden de frecuencia los ubicados en la extremidad cefálica. Entre ambos totalizan el 81.2%, lo que justifica que en la casuística de este trabajo casi la mitad de las observaciones (46.9%) hayan sido producidas por contactos considerados de carácter grave.

Esta distribución podría explicarse por la frecuencia con que se presentan las exposiciones relacionadas con la ubicación del contacto, ya que en el período 1963-1969 entre el 66 y 80% de los contactos que se registraron en el Instituto Pasteur de Buenos Aires (16) estaban ubicados en la extremidad cefálica y los miembros superiores. El mismo hecho se observa en la estadística de Schunrenberger y colaboradores (15), no así en la de Ribeiro Netto y colaboradores (17), quienes encuentran la mayoría de las exposiciones en los miembros inferiores. En general, estas estadísticas presentan en orden decreciente la predominancia de exposiciones en miembros superiores, miembros inferiores y por último, en la extremidad cefálica y el cuello. En cambio no ocurre lo mismo, según ya se comentó cuando se

**CUADRO 6—Distribución de los casos de rabia humana según el sitio de ubicación del contacto, Cátedra de Enfermedades Infecciosas (Universidad Nacional de Buenos Aires), 1960-1969.**

| Ubicación del contacto              | No. de casos          | %          |
|-------------------------------------|-----------------------|------------|
| Miembro superior, resto de la mano  | 16                    | 25.0       |
| Extremidad cefálica                 | 14                    | 21.9       |
| Miembro superior, dedos             | 13                    | 20.3       |
| Miembro superior, resto del miembro | 9                     | 14.0       |
| Miembros inferiores                 | 8                     | 12.5       |
| Múltiples                           | 3                     | 4.7        |
| Tronco                              | 1                     | 1.6        |
| <b>TOTAL</b>                        | <b>64<sup>a</sup></b> | <b>100</b> |

<sup>a</sup> En 14 casos no se registró el dato por falta de antecedentes del contacto.



analiza el fenómeno a partir de los casos de rabia.

Este hecho se explica si se tiene en cuenta que de acuerdo con el estudio de Dobert, citado por Armijo Rojas (18), quien estudió las tasas de ataque de rabia humana según lugar de la mordedura, el riesgo de adquirir la enfermedad es casi 20 veces mayor cuando el contacto está ubicado en la extremidad cefálica y los miembros superiores.

#### 8. Período de incubación

En los 64 casos en que se pudo determinar el período de incubación, este osciló entre seis y 190 días con una media aritmética de 70.8, y una mediana de 50 días (cuadro 7). Puede observarse que el 75% de los casos se agruparon en períodos de incubación hasta de 98 días. Por este motivo la distribución de los mismos presenta una curva asimétrica (figura 5). Finalmente, debe señalarse que la incubación más frecuente se observó entre 31 y 60 días (40.6%) (cuadro 8). Estas cifras de períodos de incubación son mayores que las observadas por Held y colaboradores (13), quienes para un total de 175 casos encuentran una mediana de 37 días con un intervalo de seis a 270. Esta diferencia podría atribuirse a la influencia dada por la proporción de casos de rabia humana ocasionadas por mordeduras de animales silvestres ya que, como se señaló anteriormente, la mitad de los casos notificados en EUA, a partir de 1958, se produjeron por exposición a estas especies.

CUADRO 7—Duración del período de incubación (en días) según la naturaleza del contacto, Cátedra de Enfermedades Infecciosas (Universidad Nacional de Buenos Aires), 1960-1969.

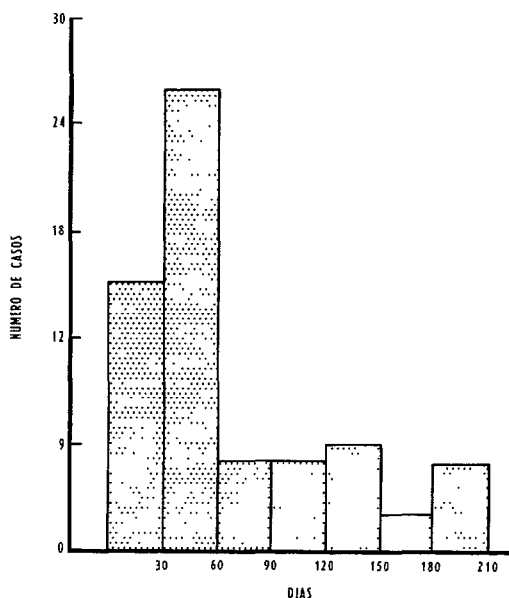
| Naturaleza del contacto | No. de casos | Intervalo | $\bar{X}$ | $Q_1$ | Ma   | $Q_3$ |
|-------------------------|--------------|-----------|-----------|-------|------|-------|
| Grave                   | 30           | 14-182    | 52.9      | 20    | 42.0 | 60    |
| No grave                | 34           | 6-190     | 91.1      | 40    | 72.0 | 147   |
| TOTAL                   | 64           | 6-190     | 70.8      | 35    | 50.0 | 98    |

Diferencia entre  $\bar{X}$  = 38.2 días.

Error estándar = 12.5 días.

$p < 0.001$ .

FIGURA 5—Distribución de los casos de rabia humana según duración del período de incubación (en días), Cátedra de Enfermedades Infecciosas (Universidad Nacional de Buenos Aires), 1960-1969.



CUADRO 8—Distribución de los casos según duración del período de incubación, Cátedra de Enfermedades Infecciosas (Universidad Nacional de Buenos Aires), 1960-1969.

| Período de incubación (en días) | No. de casos    | %    |
|---------------------------------|-----------------|------|
| Hasta 30                        | 15              | 23.3 |
| 31-60                           | 26              | 40.6 |
| 61-90                           | 5               | 7.9  |
| 91-120                          | 5               | 7.9  |
| 121-150                         | 6               | 9.3  |
| 151-180                         | 2               | 3.1  |
| 181-210                         | 5               | 7.9  |
| TOTAL                           | 64 <sup>a</sup> | 100  |

<sup>a</sup> En 14 casos se desconoce el período de incubación por falta de antecedentes del contacto.

Entre los factores que influyen sobre la duración del período de incubación se encuentra como uno de los más importantes, el lugar de la mordedura, ya que cuando esta se sitúa dentro de las definidas como graves dicho lapso se acortaría en razón de varias causas. Estas han sido resumidas por Lorenzo (14), en: masa viral inoculada, abundante irrigación sanguínea y linfática,

escaso tejido adiposo y ausencia de interposición de ropa.

Este hecho lo apoyan los hallazgos presentados en los cuadros 7 y 9, en los que los contactos considerados graves y dentro de estos las mordeduras en extremidad cefálica, ocasionaron casos con períodos de incubación significativamente más cortos que en el resto de los contactos. Se estudió además, si la duración del período de incubación sería modificada por el tratamiento preventivo (cuadro 10). A pesar de que el grupo que recibió dicho tratamiento presentó una duración más prolongada del citado lapso, la diferencia con el grupo control no resultó ser estadísticamente significativa

**CUADRO 9—Duración del período de incubación (en días) de casos de rabia humana, según ubicación del contacto, Cátedra de Enfermedades Infecciosas (Universidad Nacional de Buenos Aires), 1960-1969.**

| Ubicación del contacto | No. de casos | Intervalo    | $\bar{X}$   | $Q_1$     | Ma          | $Q_3$     |
|------------------------|--------------|--------------|-------------|-----------|-------------|-----------|
| Extremidad cefálica    | 14           | 14-120       | 39.5        | 17        | 27.5        | 42        |
| El resto               | 50           | 6-190        | 79.7        | 40        | 55.5        | 132       |
| <b>TOTAL</b>           | <b>64</b>    | <b>6-190</b> | <b>70.8</b> | <b>35</b> | <b>50.0</b> | <b>98</b> |

Diferencia entre  $\bar{X}$  = 40.2 días.  
Error estándar = 11.7 días.  
 $p < 0.0001$ .

**CUADRO 10—Período de incubación (en días) de los casos de rabia humana según hayan recibido o no tratamiento preventivo, Cátedra de Enfermedades Infecciosas (Universidad Nacional de Buenos Aires), 1960-1969.**

| Tratamiento preventivo | No. de casos          | Intervalo    | $\bar{X}$   | $Q_1$     | Ma          | $Q_3$     |
|------------------------|-----------------------|--------------|-------------|-----------|-------------|-----------|
| Efectuado              | 13                    | 31-190       | 97.9        | 44        | 57          | 170       |
| No efectuado           | 51                    | 6-186        | 63.9        | 27        | 47          | 90        |
| <b>TOTAL</b>           | <b>64<sup>a</sup></b> | <b>6-190</b> | <b>70.8</b> | <b>35</b> | <b>50.0</b> | <b>98</b> |

<sup>a</sup> En 14 casos se desconoce el período de incubación por falta de antecedentes del contacto o mordedura.

Diferencia entre  $\bar{X}$  = 34.0 días.  
Error estándar = 18.0 días.  
 $p > 0.05$ .

aunque dicha diferencia fue lo suficientemente amplia para pensar que si se aumentara el tamaño de la muestra quizá se demostraría que realmente el tratamiento preventivo completo prolonga, en rabia humana, el período de incubación. Varios autores lo han demostrado en animales de experimentación, entre ellos Constantinesco y colaboradores (19).

#### 9. Duración del período de evolución clínica

Los casos que constituyen el material casuístico de los autores recibieron tratamiento sintomático, fundamentalmente a base de drogas tranquilizantes o hipnóticas, o ambas, del sistema nervioso central.

De un total de 78 casos, 65 (83.3%) fallecieron antes de cumplir una semana de enfermedad y 77 (98.7%) antes del décimo día. El período de evolución más frecuente, estuvo comprendido entre cuatro y seis días (57.7%).

Pueden considerarse variadas las causales que condicionarían la duración del período de evolución clínica. Así, la naturaleza del contacto (mordeduras graves) sobre la que actuarían los factores citados por Lorenzo (14), y que ya fueron comentados podrían abreviar la duración del mismo.

Sin embargo, en la serie de los autores la media aritmética del período de evolución clínica fue de 3.6 días, y cuando se hizo la discriminación según la naturaleza del contacto, los graves tuvieron una evolución promedio de 3.8 días, y los no graves 3.5 días. Ello, evidentemente, no arroja ninguna diferencia significativa.

Es de destacar el problema de la evolución mortal de la rabia humana. Esta eventualidad se presentó en el 100% de los casos de este trabajo en los que, aunque la confirmación etiológica se documentó en el 67.9%, el criterio clínico epidemiológico aceptado para el diagnóstico hace poco probable la confusión. Sin embargo, es necesario puntualizar que la evolución no mortal no es un hecho absolutamente improbable de acuerdo con la bibliografía disponible. Koch, citado

por Málaga Alba (20) ha descrito el tipo no mortal o abortivo de la rabia en el hombre, que el mismo Málaga Alba (20) afirma ha sido actualmente comprobado en murciélagos, así como en cultivo de tejidos donde se ha observado un estado de endosimbiosis en el cual las células tienen en el citoplasma pequeñas inclusiones con el antígeno viral y, sin embargo, no producen virus infectante. Brody y colaboradores (21) han obtenido aislamientos de virus rábico en Rusia a partir de pacientes con esclerosis múltiple, y en los EUA se ha comentado recientemente (22) un caso probable de rabia humana que llegó a la curación. Por otro lado, Bell (23) y Martin (24) mencionan la existencia de rabia crónica y abortiva, y de portadores en especies vectoras y en animales de laboratorio. Soave (25) acepta la existencia de infecciones rábicas humanas de carácter crónico en las que el virus permanecería alojado por lapsos prolongados en las células del organismo.

El caso descrito por Gaurila y colaboradores (26), con una incubación de 19 años y seis meses, parece confirmar esta hipótesis.

#### Conclusiones

Sobre 78 casos de rabia humana se constató un marcado predominio del sexo masculino en todos los grupos de edad. Ello indica, para los varones, una mayor exposición al riesgo atribuible a las características de las actividades ocupacionales o recreativas de este sexo.

En la distribución por edad se observó casi un 40% de casos en menores de 15 años. Este grupo etario se encontró estadísticamente asociado con la mordedura en la extremidad cefálica. Este hecho explica aquella distribución, dada la alta probabilidad de contraer rabia que tienen los mordidos en esa región del cuerpo.

En lo que se refiere a incidencia estacional, se encontró neta predominancia de contactos en los meses de octubre a marzo, con la mitad de los mismos concentrada en el primer trimestre del año.

Esta distribución no está relacionada con brotes epizooticos concomitantes, por lo que debe aceptarse que aquel hecho es imputable a la mayor exposición al riesgo de los individuos en el lapso citado, por acercamiento de estos a las fuentes de infección.

El 53.8% de los casos correspondieron a la Capital Federal y partidos bonaerenses que limitan con ella.

Se registró como animal agresor causante del contacto al perro, prácticamente en todos los casos, destacándose que las exposiciones ocurridas en la vía pública fueron causadas generalmente por animales de propietario no identificado.

El período de incubación más frecuente osciló entre 31 y 60 días, con una media aritmética de 70.8 y una mediana de 50 días. Se constataron diferencias estadísticamente significativas entre los períodos de incubación dados por las mordeduras graves en relación con las leves.

La mayoría de los casos presentaron evolución mortal antes del séptimo día de iniciada la enfermedad; no se observaron diferencias significativas en la duración de la evolución de la enfermedad cuando los casos fueron discriminados según el tipo de contacto.

#### Resumen

Los autores analizan las características epidemiológicas de 78 casos de rabia humana observados en el período 1960-1969, en el Servicio de la Cátedra de Enfermedades Infecciosas de la Universidad Nacional de Buenos Aires.

Los hallazgos más relevantes fueron: predominio en el sexo masculino, asociación estadística entre mordedura en la extremidad cefálica y una edad menor de 15 años, e incidencia estacional en época estival. El animal agresor fue el perro en casi todos los casos y se observaron períodos de incubación significativamente más cortos en los casos originados por mordeduras consideradas graves. □

## REFERENCIAS

- (1) "Programa de lucha contra la rabia paralítica." *Boletín epizootológico de la Dirección General de Sanidad Animal*, Buenos Aires: Secretaría de Agricultura y Ganadería, pág. 43, 1970.
- (2) Acha, P. "Epidemiología de la rabia bovina paralítica transmitida por quirópteros". *Bol Ofic Sanit Panam* 64:411-430, 1968.
- (3) Notificación de Enfermedades Transmisibles de la República Argentina. Estadísticas vitales y de salud, Serie 6, No. 1, 1970. Secretaría de Salud Pública de la Nación.
- (4) Programa de control de la rabia canina para la República Argentina 1969-1980. Biblioteca del Departamento de Estadísticas de Salud, Secretaría de Salud Pública de la Nación.
- (5) Acha, P. "Algunas consideraciones sobre las condiciones actuales de la rabia en las Américas". *Bol Ofic Sanit Panam* 66:211-218, 1969.
- (6) Clasificación de niveles ocupacionales para el estudio de la mortalidad diferencial. Estadísticas vitales y de salud, Serie 2, No. 1, 1971. Secretaría de Estado de Salud Pública de la Nación.
- (7) Organización Mundial de la Salud. Comité de expertos en rabia, quinto informe. *Ser Inf Técn* 321:38, 1966.
- (8) Organización Mundial de la Salud. Comité de expertos en rabia, quinto informe. *Ser Inf Técn* 321:8, 1966.
- (9) Johnson, H. "Patogénesis de la rabia". En *Primer Seminario Internacional sobre Rabia en las Américas* (OMS). Cap. III, pág. 68, 1967.
- (10) Bagnaroli, R.; Latgbi, O. y Marchevsky, N. "Susceptibilidad de ratones lactantes y adultos al virus rábico demostradas por inmunofluorescencia". *Bol CEPANZO* 12:198, 1970.
- (11) Bell, J. F. "Conceptos actuales de la epidemiología de la rabia". *Bol Ofic Sanit Panam* 62: 131-141, 1967.
- (12) Labry, M. "Survey of current knowledge of rabies in cats". *Bull Epizoot Dis Afr* 13:17, 1965.
- (13) Held, J.; Tierkel, E., y Steele, J. "Rabies in man and animals in the United States, 1946-1965". *Public Health Rep* 82:1009, 1967.
- (14) Lorenzo, J. "Algunos temas sobre rabia." *Rev Pasteur* 2:10, 1966.
- (15) Schunurrenberger, P. et al "Epidemiology of human exposure to rabid animals in Illinois". *Public Health Rep.* 84:1078, 1969.
- (16) Instituto Antirrábico Pasteur de Buenos Aires. Registros estadísticos internos.
- (17) Ribeiro Netto, A. y Machado, C. "Alguns aspectos epidemiológicos da exposição ao risco da infecção pelo vírus da raiva, na cidade de São Paulo." *Rev Inst Med Trop*, (São Paulo) 12:16, 1970.
- (18) Armijo Rojas, R. *Curso de Epidemiología*. Santiago: Editora Universidad de Chile, 1964, pág. 387.
- (19) Constantinesco, N. y Birzu, N. "Phénomène d'autoesterilisation et guérison dans la rage". *Ann Inst Pasteur* 94:739, 1968.
- (20) Málaga Alba, A. Conferencia dictada en el Instituto Biológico de La Plata, (28-6-66). *Rev Pasteur* 2: 20, 1966.
- (21) Brody, J. et al. "Soviet search for viruses that cause chronic neurologic diseases in the URSS". *Science* 147:1114, 1965.
- (22) Probable caso de rabia humana (Nota Editorial). *Bol CEPANZO* 2:11, 1970.
- (23) Bell, J. F. "Abortive rabies infection". *J. Infect Dis* 114: 249, 1964.
- (24) Martin, L. "Infection rabique et rage curable". *Maroc Med* 42:467, 1963.
- (25) Soave, O. "Reactivación de la infección latente a virus rábico". En *Primer Seminario Internacional sobre Rabia en las Américas*. Cap. VIII, pág. 306, 1967.
- (26) Gaurila, I. et al. "La rage chez l'homme". *Ann Inst Pasteur* 112:504, 1967.

## Epidemiologic Study on Human Rabies in Argentina (Summary)

The authors analyze the epidemiologic characteristics of 78 cases of human rabies observed at the National University of Buenos Aires during the period 1960-1969 by the staff under the Chair of Infectious Diseases. The most important findings were: predominance of masculine sex, statistical association between head and face bites

and age below 15 years, and seasonal incidence in warm weather.

The exposing animal was the dog in almost every case, and significantly shorter incubation periods were observed with those bites considered severe.

## Estudo epidemiológico da raiva humana na Argentina (Resumo)

Os autores analisam as características epidemiológicas de 78 casos de raiva humana observados no período 1960-1969, no Serviço da Cátedra

de Doenças Infecciosas da Universidade Nacional de Buenos Aires.

As constatações mais importantes foram as

seguintes: predomínio no sexo masculino, associação estatística entre a mordedura na extremidade cefálica e uma idade inferior a 15 anos, e incidência sazonal no verão. O animal agressor

foi o cão, mas em quase todos os casos observaram-se períodos de incubação significativamente mais curtos nos casos originados por mordeduras consideradas graves.

#### Etude épidémiologique de la rage humaine en Argentine (Résumé)

Les auteurs analysent les caractéristiques épidémiologiques de 78 cas de rage humaine observés au cours de la période 1960-1969, dans le Service de la Chaire de Maladies Infectieuses de la Université national de Buenos Aires.

Les observations les plus révélatrices furent: prédominance chez l'homme, association sta-

tistique entre les morsures á la tête et un age inférieur á 15 ans, et l'incidence saisonnière en été.

L'animal agresseur fut le chien dans presque tous les cas et on a observé des périodes d'incubation beaucoup plus courtes dans le cas de morsures considérées comme graves.