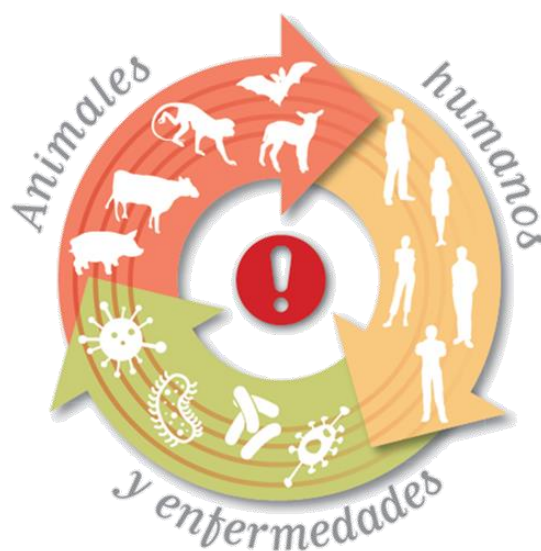


2019

Diciembre

Departamento de
Enfermedades
Zoonóticas y Medicina
Veterinaria

Petrina JF;R. Eugui JI



[INFORME TÉCNICO DE BRUCELOSIS]

Ministerio de Salud de Tierra del Fuego Antártida e Islas del Atlántico Sur

Contenido

Introducción.....	2
Definición y Agente etiológico	2
Distribución - Situación mundial	3
Brucelosis canina	4
Situación Argentina	5
Características de la enfermedad en animales	5
Patogenia y epidemiología.....	5
Manifestaciones clínicas	6
Diagnóstico.....	7
Tratamiento	8
Prevención y control	9
Brucelosis humana	9
Normativa	12
Antecedentes en Tierra del Fuego.....	13
Referencias bibliográficas.....	16

Introducción

El presente informe se produce como base sobre la brucelosis canina en la Provincia. Es un resumen de la compilación de bibliografía e informes puntuales que busca aportar a los médicos veterinarios y concientizar sobre la patología a la medicina humana local.

Definición y Agente etiológico

La brucelosis es una enfermedad infectocontagiosa de curso crónico que afecta tanto al hombre como a los animales domésticos, la fauna silvestre y los mamíferos marinos. Esta enfermedad es de importancia para la salud pública debido a los costos generados por la incapacidad física que produce en el enfermo y a las pérdidas secundarias ocasionadas por la afectación del ganado (M. Salud de la Nación, 2013).

En los animales, la brucelosis se reconoce como una enfermedad bacteriana desde 1887, año en que fuera descrita *Brucella melitensis*. Posteriormente, se describen las especies *B. abortus*, *B. suis*, *B. neotomae*, *B. ovis*, *B. canis* y, recientemente, bacterias aisladas de mamíferos marinos que no corresponderían a las especies anteriormente señaladas. Las especies de este género bacteriano se caracterizan por ser relativamente huésped-específicas y producir una patología de naturaleza reproductiva en los animales (Borie y Sanchez, 2002). En referencia a su potencial zoonótico, las diferentes especies varían tal como se observa en la Tabla 1.

Especie	Hospedero de preferencia	Potencial zoonótico*
<i>Brucella melitensis</i>	Ovejas, cabras	Alto
<i>Brucella abortus</i>	Ganado bovino	Moderado
<i>Brucella suis</i>	Cerdos	Moderado
<i>Brucella canis</i>	Perros	Leve
<i>Brucella ceti</i>	Delfines, marsopa, ballena	Leve
<i>Brucella pinnipedialis</i>	Foca	Leve
<i>Brucella inopinata</i>	Desconocido	Leve
<i>Brucella ovis</i>	Oveja	No existe reporte de infecciones.
<i>Brucella neotomae</i>	Rata del desierto	No existe reporte de infecciones.
<i>Brucella microti</i>	Topo común	No existe reporte de infecciones.

*Basado en el número de casos humanos reportados y depende de una combinación de exposición al patógeno e infectividad.

Tabla 1. Preferencia de hospedero y potencial zoonótico de las especies de *Brucella*. (Sanchez Gimenez y col., 2013).

Las brucelosis del ganado bovino (*B. abortus*), ovino y caprino (*B. melitensis*) y de los porcinos (*B. suis*) son enfermedades que figuran en el Código Sanitario para los Animales Terrestres de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) y deben ser notificadas de manera obligatoria a la OIE.

La *B. canis* posee características comunes a otras especies del género *Brucella*. Es un pequeño cocobacilo intracelular gram-negativo, que forma colonias rugosas finamente granulares en cultivo, y se han hallado diversos biotipos con ligeras diferencias (Ruiz y col., 2010).

Aunque *B. canis* es zoonótica, la virulencia de este microorganismo para los humanos puede resultar baja. No obstante, las infecciones por *B. canis* pueden ser difíciles de diagnosticar y es posible que los casos no sean declarados en su totalidad (CFSPH, 2007).

Distribución - Situación mundial

La distribución de las diferentes especies de *Brucella* y sus biovars presenta variaciones geográficas. *B. abortus* es la más ampliamente difundida; *B. melitensis* y *B. suis* tienen una

distribución irregular; *B. neotomae* se aisló de ratas del desierto en Estados Unidos, y su distribución se limita a los focos naturales, sin haberse comprobado la infección en el hombre o en animales domésticos. La infección por *B. canis* se ha comprobado en muchos países de varios continentes, y puede afirmarse que su distribución es mundial. *B. ovis* parece estar distribuida en todos los países donde la cría de ovinos es importante (Acha y Szifres, 2001).

Brucelosis canina

La enfermedad fue descrita por primera vez en EEUU en el año 1966, asociada a abortos y problemas reproductivos (Shin y Carmichael, 1999).

Se han informado casos de *B. canis* en Estados Unidos (especialmente en los estados del sur), Canadá, México, América Central y del Sur, algunos países europeos, Túnez, Nigeria, Madagascar, Malasia, India, Corea, Japón y China. Es probable que *B. canis* se encuentre en casi todo el mundo; sin embargo, Nueva Zelanda y Australia parecen estar libres de este organismo (CFSPH, 2007).

A nivel regional, se ha reportado en Perú, Colombia, Brasil, Chile (Maza y Morales, 2016. Ruiz y col., 2010. Megid y col., 1999. Tuemmers y col., 2013)

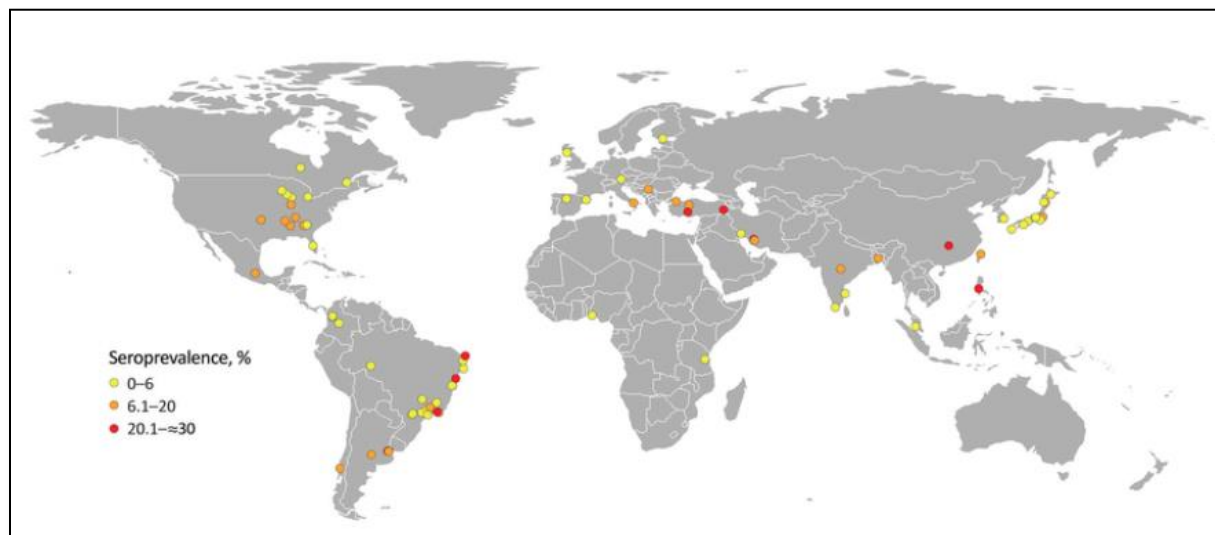


Imagen 1. Encuestas serológicas de brucelosis canina en diferentes países (Hensel y col., 2018).

Situación Argentina

En la República Argentina el primer aislamiento se realiza en el año 1978. En el año 1980, en la ciudad de Moreno de la Provincia de Buenos Aires, aislaron la bacteria como causa de enfermedad en perros callejeros (Ardoino y col., 2006). En el Servicio de Brucelosis del Instituto Malbran, durante el período 1996 - 2011, se han identificado y tipificado 309 cepas de *B. canis* aisladas de perros de distinto sexo, algunos de raza, otros mestizos procedentes de Buenos Aires, Córdoba, San Juan, San Luís y Tierra del Fuego; algunos con hábitos domiciliarios pero la mayoría peri-domiciliarios o vagabundos (Lucero, N, 2012).

En el año 2003 se finaliza un trabajo de relevamiento seroepidemiológico en 1100 perros de la ciudad de General Pico, Provincia de La Pampa, dando como resultado una prevalencia en caninos del 5,27% utilizando la prueba de inmunodifusión (IDGA) (Ardoino y col., 2006).

En un estudio realizado en Ciudad de Buenos Aires se observó un 5% de seropositividad sobre 323 caninos. Si bien los machos testeados fueron sensiblemente menos cantidad de reactivos que las hembras, este bajo número puede ser debido a una baja aceptación por parte de los propietarios de castrar a sus caninos machos (Isturiz y col., 2012).

En otra investigación se muestrearon 437 sueros caninos entre 2013 y 2016 en el municipio de Bahía Blanca, arrojando una seroprevalencia a prueba de aglutinación rápida 17% (Prochazka, M, 2016).

Características de la enfermedad en animales

Patogenia y epidemiología

Los perros y otros cánidos son considerados los únicos huéspedes verdaderos de la *Brucella canis*. La enfermedad puede transmitirse en forma horizontal o vertical (Ardoino y col, 2006). La infección se produce a través de las membranas mucosas, por vía oronasal, conjuntival y venérea, pudiendo ingresar por las mucosas genitales del macho y de la hembra canina, por lo cual su contagio puede ocurrir por semen, secreciones vaginales

(durante el período de celo, coito y después del aborto), contacto con tejidos fetales abortados, leche, placenta, transfusiones sanguíneas contaminadas y orina (F.C.V.- UNCPBA, 2009).

Una vez que ingresa la bacteria en el perro, es capaz de sobrevivir y multiplicarse dentro de los macrófagos. Invade ganglios regionales generando hiperplasia y finalmente se propaga vía hematógica y linfática. Esta bacteriemia se produce 1 a 4 semanas post infección, colonizando tejidos tales como hígado, bazo y tejido genito-urinario. En útero gestante, la bacteria produce una placentitis, que finalmente conduce al aborto (Borie y Sanchez, 2002; Ardoino y col., 2006).

Una vez instaurado el cuadro crónico la bacteria puede ser eliminada por diferentes vías. En una hembra infectada, se puede eliminar vía vaginal en gran cantidad, pudiendo entonces transmitirse durante el estro y en la monta. En la hembra que ha abortado, se elimina además por la leche, secreciones vaginales, orina y fetos. Después de un aborto, los microorganismos pueden ser eliminados por varias semanas o en forma intermitente por meses. Además de las vías de eliminación descritas, la transmisión también puede ocurrir en el ambiente uterino por ingestión de líquido amniótico.

En el macho, se puede eliminar por el semen en forma intermitente por hasta 2 años post infección. En estos también puede haber bacteriuria, pero el número de bacterias es relativamente bajo, excepto cuando la orina está contaminada con fluidos seminales o prostáticos (Shin y Carmichael, 1999; Borie y Sanchez, 2002; F.C.V.- UNCPBA, 2009).

Manifestaciones clínicas

La patología se caracteriza por producir alteraciones reproductivas y musculoesqueléticas, existiendo sin embargo, animales seropositivos pero asintomáticos. El síntoma principal en las hembras es el aborto que ocurre generalmente al final de la preñez; si ésta llega a término las crías suelen nacer muertas o tan débiles que sobreviven poco tiempo (Boeri y col., 2008). Luego del aborto, la perra presenta descarga vaginal de color negruzco o

gris-verdoso, que puede perdurar hasta las 6 semanas post-aborto (Manual Merck de Veterinaria, 2007).

Tanto el macho como la hembra poseen signos clínicos comunes como pérdida de brillo en el pelaje, pérdida de la libido, envejecimiento prematuro e intolerancia al ejercicio en algunos animales. Linfadenitis generalizada, principalmente en los ganglios retrofaríngeos e inguinales. Ocasionalmente podemos observar uveítis y paresia debido a la discoespondilitis (Miranda y col., 2005; Ardoino y col., 2006; Wanke y Gobello, 2006).

A diferencia de algunas enfermedades bacterianas que también cursan con bacteremia, la brucelosis en el perro no cursa con fiebre, o rara vez se presenta (Borie y Sanchez, 2002; Wanke y Gobello, 2006).

Los fetos presentan un grado variable de autólisis, además de un edema subcutáneo generalizado. En abdomen, se observa congestión, hemorragias en subcutáneo, y cantidades moderadas de líquido serohemorrágico. (Borie y Sanchez, 2002).

En los machos, el signo clínico más frecuente es una severa epididimitis, además de prostatitis y periorquitis, muy doloroso para el animal en la fase aguda; en cambio, en la crónica, la epididimitis disminuye de tamaño y se puede producir atrofia del testículo. (F.C.V.- UNCPBA, 2009).

Diagnóstico

El diagnóstico clínico debe confirmarse con un diagnóstico de laboratorio. A partir de las 2 semanas pos-infección comienzan a detectarse anticuerpos anti *Brucella*. En la práctica se utilizan estudios serológicos principalmente las pruebas de aglutinación rápida en portaobjeto (RSAT) y la inmunodifusión en gel de agar (IDGA), existiendo otras menos utilizadas como ELISA.

El cultivo bacteriológico sigue siendo el método recomendado antes de declarar al animal infectado, principalmente el hemocultivo, pero como la bacteriemia puede ser intermitente un cultivo negativo no puede usarse como criterio para excluir una infección por *Brucella*

canis (Shin y Carmichael, 1999; Miranda y Baez, 2005; Ardoino y col., 2006; Wanke y Gobello, 2006).

El Laboratorio Diagnóstico TDF “Dr Raúl Chifflet” ofrece actualmente para entidades públicas como para colegas de la actividad privada la técnica serológica RSAT.

Tratamiento

El tratamiento en general es prolongado y difícilmente exitoso, ya que la infección suele recurrir luego del mismo, especialmente en los machos crónicamente infectados (Shin y Carmichael, 1999; Ardoino y col., 2006). La falla se debería a que la bacteriemia es episódica y a la colonización de tejidos donde la llegada de las drogas es escasa. Debe evaluarse la eutanasia para los perros seropositivos en criaderos y en aquellos que no puedan ser aislados y monitoreados con precisión durante y luego de la terapia antibiótica. (Ruiz y col., 2010).

Se requieren cultivos de sangre repetidos y monitoreos serológicos por lo menos durante 3 meses pos tratamiento antes de que un perro pueda ser considerado negativo.

Se cree que la gonadoctomía en ambos sexos reduce el riesgo de transmisión por perros infectados; no obstante, esta hipótesis no está probada experimentalmente y es importante entender que la castración no elimina a los microorganismos del cuerpo. Todos los perros castrados deben recibir tratamiento con antibióticos (Shin y Carmichael, 1999; F.C.V.- UNCPBA, 2009).

Dentro de los antibióticos utilizados, la estreptomycin, doxiciclina y rifampicina son las principales drogas para el tratamiento de la brucelosis. Debido a las recidivas, se han utilizado combinaciones antibióticas que generalmente incluyen doxiciclina con estreptomycin o rifampicina durante 6 semanas. También pueden incorporarse gentamicina o metilmicina como alternativas a la estreptomycin (Ardoino y col., 2006; Doti, 2009). Otras combinaciones incluyen tetraciclina u oxitetraciclina con estreptomycin (F.C.V.- UNCPBA, 2009).

Informe técnico de brucelosis canina

Tratamientos de 4 semanas con enrofloxacin han dado buenos resultados (Wanke y Gobello, 2006).

Prevención y control

No existen hasta el momento vacunas comerciales para alcanzar la inmunoprofilaxis.

La prevención y eliminación de perros infectados es la principal estrategia de control en criaderos. Dos pruebas serológicas con 4 a 6 semanas de intervalo deben requerirse a todos los perros antes de integrar un plantel de reproductores (Shin y Carmichael, 1999; Ardoino y col., 2006).

Limpieza de caniles de ejemplares infectados con amonios cuaternarios o yodóforos. La bacteria se elimina fácilmente con desinfectantes comunes, pero se dificulta cuando se encuentra en materia orgánica, por lo que es importante una rigurosa limpieza (Wanke y Gobello, 2006).

Brucelosis humana

La brucelosis es probablemente la infección antropozoonótica más común en todo el mundo, aunque en varios aspectos sigue siendo un enigma en el siglo XXI. La *Brucella melitensis* sigue siendo la principal causa de brucelosis humana en todo el mundo, seguido de *B. abortus* y *B. suis*, aunque son raros la infección por *B. canis* persiste y surgen casos de enfermedad humana por patógenos de *Brucella* marinos (Ariza y col., 2008).

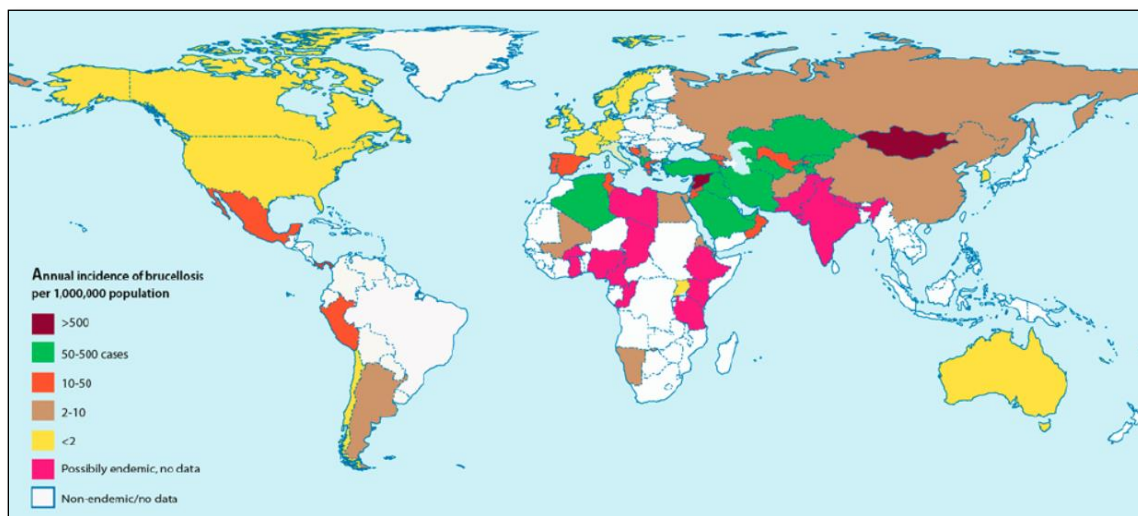


Imagen 2. Incidencia global de la brucelosis humana (Pappas y col., 2006).

Si bien la prevalencia global de la brucelosis en el ser humano es desconocida, debido fundamentalmente al subdiagnóstico y a la subnotificación, se estima que a nivel mundial afecta a 500.000 personas al año, especialmente en países del área mediterránea, Arabia, India, México, América Central y Sudamérica. En América Latina, Argentina, Perú y México son los países con prevalencia más elevada (M. Salud de la Nación, 2013).

Las infecciones con *Brucella canis* en humanos pueden ocurrir por contacto directo con perros infectados, especialmente después de un aborto o después de la exposición a cultivos bacterianos. En cuanto a síntomas, la brucelosis en los humanos suele ser indiferente a la especie de *Brucella*. Algunas personas infectadas permanecen asintomáticas, mientras que en sintomáticos la brucelosis es extremadamente variable y los signos clínicos pueden aparecer de forma insidiosa o súbita (CFSPH, 2007).

Según la Guía de Brucelosis del Ministerio de Salud de la Nación, se debe sospechar brucelosis en toda persona con:

FIEBRE DE COMIENZO AGUDO O

Y uno o más de los siguientes signos y síntomas:

- SUDORACIÓN NOCTURNA,
 - ARTRALGIAS,
 - CEFALEA,
 - FATIGA,
 - ANOREXIA,
 - MIALGIA,
- DISMINUCIÓN DE PESO,
- ARTRITIS/ESPONDILITIS,
- MENINGITIS O AFECTACIÓN FOCAL DE ÓRGANOS
(endocarditis, orquitis/epididimitis, hepatomegalia, esplenomegalia).

Incluyendo uno o más de los siguientes antecedentes epidemiológicos:

- CONTACTO (principalmente ocupacional) CON ANIMALES DE PRODUCCIÓN GANADERA,
- CONTACTO CON PERROS (sintomáticos o de aspecto saludable),
 - CONSUMO DE PRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL PRESUNTAMENTE CONTAMINADOS,
 - EXPOSICIÓN EN LABORATORIOS,
- SER HIJO DE MADRE CON SEROLOGÍA POSITIVA PARA BRUCELOSIS.

PROVINCIA	2018		2019		Variación porcentual / Dif. absoluta 2019-2018 NOTIF.	Variación porcentual / Dif. absoluta 2019-2018 CONF.
	Notif.	Confir.	Notif.	Confir.		
Buenos Aires	114	48	100	27	-12,%	-43,7%
CABA	11	8	4	3	-7	-5
Córdoba	18	12	19	8	1	-4
Entre Ríos	30	10	16	3	-14	-7
Santa Fe	33	9	32	8	-3,03%	-1
Centro	206	87	171	49	-16,%	-43%
Mendoza	24	10	40	2	66,66%	-8
San Juan	9	0	16	6	7	6
San Luis	2	0	5	1	3	1
Cuyo	35	10	61	9	74,28%	-1
Chaco	30	2	11	4	-19	2
Corrientes	2	0	2	0	0	0
Formosa	4	1	0	0	-4	-1
Misiones	0	0	0	0	0	0
NEA	36	3	13	4	-23	1
Catamarca	41	10	34	3	-17,0%	-7
Jujuy	1	0	1	0	0	0
La Rioja	3	1	2	0	-1	-1
Salta	24	3	42	8	75%	5
Santiago del Estero	2	1	3	1	1	0
Tucumán	0	0	0	0	0	0
NOA	71	15	82	12	15,49%	-3
Chubut	2	1	2	0	0	-1
La Pampa	14	7	12	7	-2	0
Neuquén	3	2	2	1	-1	-1
Río Negro	0	0	3	3	3	3
Santa Cruz	0	0	1	0	1	0
Tierra del Fuego	3	0	0	0	-3	0
Sur	22	10	20	11	-2	1
Total PAIS	370	125	347	85	-6,%	-32%

Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud

Tabla 2. Casos acumulados hasta la semana epidemiológica 52, Argentina por provincia: 2017-2018. (Ministerio de Salud de la Nación, 2019).

Normativa

En lo que respecta a las brucelas lisas en animales, el SENASA es el organismo que lleva adelante las reglamentaciones. La Ley Nacional N° 24.696 declara de interés nacional el control y la erradicación de la Brucelosis en las especies bovina, ovina, suina, caprina y otras especies en el Territorio Nacional. La citada Ley establece la vigilancia epidemiológica aplicada para acreditar la sanidad en cada movimiento, en lugares de concentración de hacienda, remates feria, frigoríficos y/o mataderos con habilitación nacional o provincial. La Resolución N° 150/2002 del SENASA, restablece el Programa de Control y Erradicación de la Brucelosis Bovina en todo el país, determinando los

componentes sanitarios básicos, los cuales resulta necesario actualizar debido a los cambios en la situación sanitaria y las metodologías disponibles.

En nuestra provincia, mediante la Resolución N° 100/2011 del SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA, se declara a la Provincia de TIERRA DEL FUEGO, ANTÁRTIDA E ISLAS DEL ATLÁNTICO SUR como zona Libre de Brucelosis y Tuberculosis Bovina, en tanto que por la Resolución N° 366/2014 del mentado Servicio Nacional se aprueba el Sistema de Vigilancia Epidemiológica para Brucelosis Bovina en la citada provincia. Esto influye en la Resolución N° 67/2019 que aprueba el Plan Nacional de Control y Erradicación de Brucelosis Bovina en la REPÚBLICA ARGENTINA, de aplicación obligatoria en todo el Territorio Nacional, excepto en la Provincia de TIERRA DEL FUEGO, ANTÁRTIDA E ISLAS DEL ATLÁNTICO SUR.

A su vez la Resolución N° 01/2018 SENASA, establece los procedimientos para la acreditación y registro de veterinarios privados, facultados para realizar tareas sanitarias inherentes al Plan Nacional.

En nuestro país, en el año 1960, se sancionó la Ley N° 15.465 de “Régimen legal de las enfermedades de notificación obligatoria”, por la cual están obligados a notificar esos eventos el médico que asista al enfermo o su cadáver; el médico veterinario, cuando se trate, en los mismos supuestos, de animales; el laboratorista y el anatomopatólogo que haya realizado exámenes. Dicha norma sufrió diferentes modificaciones para adecuarse a la situación epidemiológica y tecnológica del país y el mundo. A la fecha el último reajuste fue la Resolución 1715/07 que actualizó el listado y periodicidad de los eventos de notificaciones obligatorias. Entre esos eventos se encuentra la “brucelosis”.

El Ministerio de Salud provincial a través de sus áreas de Enfermedades Zoonóticas y Medicina Veterinaria se encuentra elaborando junto con otras áreas técnicas municipales y Colegio Médico Veterinario, los circuitos a seguir frente a las patologías de notificación obligatoria en el territorio provincial.

Antecedentes en Tierra del Fuego

En la provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur la enfermedad no fue reportada sino hasta fines de 2011, cuando se detectó un caso de brucelosis en una niña de la ciudad de Rio Grande causada por *B. canis*. A inicios de 2012, en la ciudad de

Ushuaia, se reportó la presencia de brucelosis en una perra (Ministerio de Salud T.d.F., 2012). A partir de estos hechos ambas Municipalidades (Rio Grande y Ushuaia) decretaron el estado de alerta sanitaria, que sirvieron para realizar campañas de concientización, castraciones en barrios y diagnósticos serológicos.

Seguidamente del caso pediátrico en Río Grande, el Municipio realizó un muestreo serológico sobre un total de 97 caninos en la zona de la Margen Sur, donde se detectó un 28,1% de casos seropositivos.

En un estudio ejecutado en Ushuaia se halló un 6,45% de seropositividad a la prueba de microaglutinación en perros que ingresaron a una clínica veterinaria de dicha localidad; hay que tener en cuenta que los caninos estudiados pertenecían a un grupo de animales que son controlados al menos una vez al año por médicos veterinarios, lo que supone que el número real en la población canina general sería mayor (Petrina y col., 2013).

Durante el período 2013-2014, en el Laboratorio de Diagnóstico TDF, se procesaron un total de 22 muestras derivadas del ámbito privado con signología compatible a la enfermedad, de las cuales el 40,9 % resultaron positivas a la técnica serológica de RSAT. Además, durante el mes de abril de 2014, se analizaron un total de 123 muestras de sueros caninos provenientes de castraciones masivas municipales en el barrio Austral (margen sur), arrojando un 18,7% de seropositividad (Schiavini y col., 2015).

En 2015 se lleva a cabo un estudio bi-etapico en Río Grande. En la primera parte se aceptaron y procesaron en el Laboratorio de Diagnóstico TDF 463 muestras de suero canino, de las cuales el 12% (55) resultaron positivas a la técnica de RSAT. En la segunda etapa, las muestras positivas fueron procesadas en el laboratorio del Servicio de Brucelosis del ANLIS “Dr. Carlos G. Malbrán” en Buenos Aires. Se comprobaron un total de 37 positivos a la técnica IELISA, 42 a RSAT y 8 al hemocultivo (Escobar y col., 2016).

En los Gráficos 1 y 2 se pueden observar muestras procesadas por el Laboratorio Diagnóstico TDF provenientes tanto de la actividad privada como de muestreos de entidades públicas en diferentes períodos.

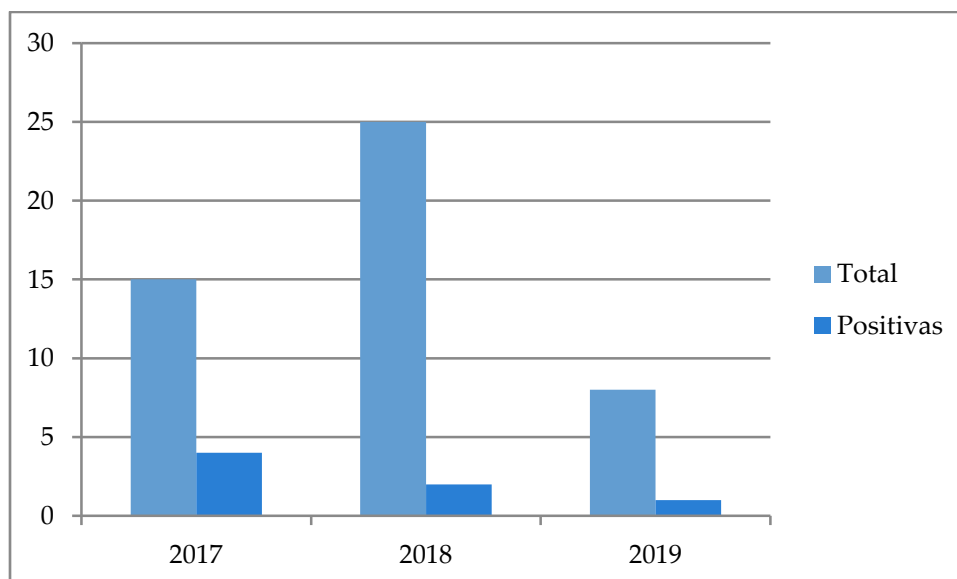


Gráfico 1. Muestras de procedencia privada procesadas para brucelosis canina (RSAT y BPA) por el Laboratorio Diagnóstico “Dr Chifflet” en el período 2017-2019.

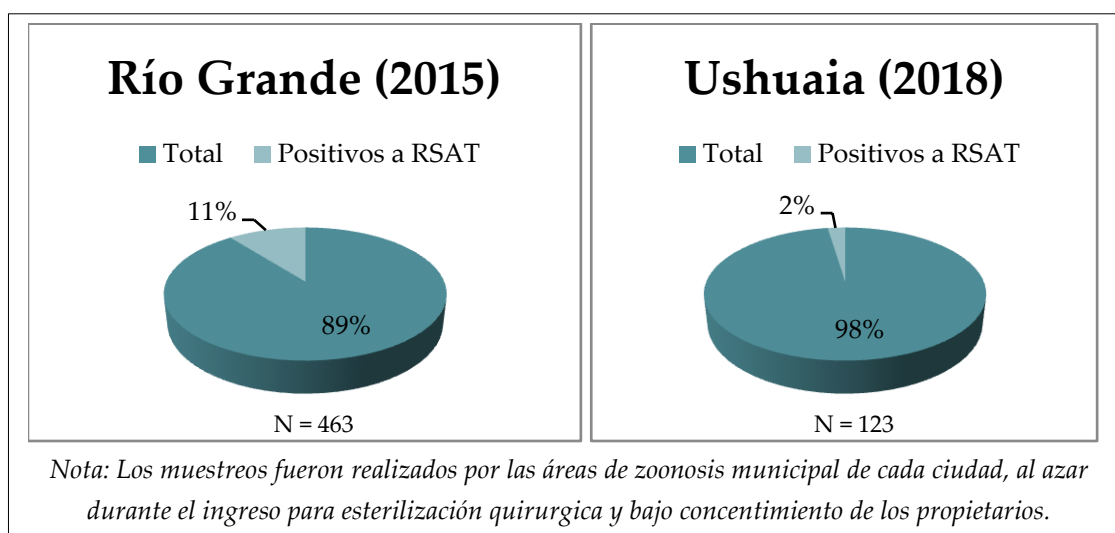


Gráfico 2. Muestras de procedencia municipal (públicas) procesadas para brucelosis canina (RSAT y BPA) por el Laboratorio Diagnóstico “Dr Chifflet”.

Todos los resultados que se procesan por el Laboratorio Diagnóstico TDF son informados al Ministerio de Salud provincial a través del Departamento de Enfermedades Zoonóticas quien a su vez carga oficialmente los datos de manera agrupada y semanal al Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud en el módulo de “vigilancia animal”.

Referencias bibliográficas

ARDOINO, S.M.; BARUTA, D.A.; TOSO, R.E. 2006. Brucelosis canina. Revista Ciencia Veterinaria, vol.8, No 1: 49-60.

ARIZA, J.; BOSILKOVSKI, M.; CASCIO, A.; COLMENERO, J.; CORBEL, M.; FALAGAS, M.; MEMISH, Z.; ROUSHAN, M.; RUBINSTEIN, E.; SIPSAS, N.; SOLERA, J.; YOUNG, E.; PAPPAS, G. 2008. Perspectives for the Treatment of Brucellosis in the 21st Century: The Ioannina Recommendations. Revista PLoS Medicine; 4 (12): e317. 1872-1878. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18162038>

BOERI, E.; ESCOBAR, G.I.; AYALA, S.M.; SOSA-ESTANI, S.; LUCERO, N.E. 2008. Brucelosis canina en perros de la ciudad de Buenos Aires. Revista Medicina 68: 291-297.

BORIE, C.; SANCHEZ, M. 2002. Brucelosis en el perro. Revista TecnoVet Vol.8, No.1 <http://www.tecnovet.uchile.cl/index.php/RT/article/view/10502/10556>

CFSPH. 2007. Brucelosis canina: Brucella canis. The Center for Food Security & Public Health – Institute for International Cooperation in Animal Biologics - Iowa State University. Iowa, Estados Unidos. 1-4. Disponible en: http://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/es/brucella_canis-es.pdf

DOTI, F.J. 2009. Uso práctico de los antibióticos en la clínica de pequeños animales. 1ra ed. Editorial Inter-médica. Buenos Aires, Argentina. 84-85.

ESCOBAR G., DISALVO, V., GALATEO S., RUIZ J. 2016. Informe preeliminar de Brucelosis canina en Río Grande, Tierra del Fuego. Revista de los Colegios Veterinarios de la Patagonia – Ed Vet comunicaciones, N°30, 18-19.

F.C.V.- UNCPBA. 2009. Brucelosis canina. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires. Tandil. Argentina.

HENSEL, M.; NEGRON, M.; ARENAS-GAMBOA, A. 2018. Brucellosis in Dogs and Public Health Risk. Emerging infectious diseases. 24 (8). 1401-1406. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.3201/eid2408.171171>.

HONORABLE CONGRESO DE LA NACION ARGENTINA. 1960. Ley Nacional N° 15465: Notificación obligatoria de casos de enfermedades infecciosas. Buenos Aires, Argentina. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-15465-195093/texto>

LUCERO, N.E. 2012. Brucelosis Canina: Una Zoonosis Urbana Emergente. Asociación Argentina de Veterinarios de Laboratorio de Diagnóstico. XIX Reunión Científico Técnica – Buenos Aires, Argentina. Disponible en: https://www.vetcomunicaciones.com.ar/uploadsarchivos/brucelosis_canina_-_aavld_07_12_2012.pdf

MANUAL MERCK DE VETERINARIA. 2007. Brucelosis canina. 6ta ed. Editorial Océano-Centrum. España.

MAZA, V.M.; MORALES, C.S. 2016. Seroprevalencia de Brucelosis Canina en el Distrito de Los Olivos, Lima, Perú. Revista Investigación Veterinaria de Perú. Lima, Perú. 27(2): 375-380. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1609-91172016000200021&lng=es. <http://dx.doi.org/10.15381/rivep.v27i2.11652>.

Informe técnico de brucelosis canina

MEGID, J.; BRITO, A.F.; MORAES, C.G.; FAVA, N.; AGOTTANI, J. 1999. Epidemiological assessment of canine brucellosis. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, 51(5), 439-440. <https://dx.doi.org/10.1590/S0102-09351999000500007>

MINISTERIO DE SALUD DE LA NACION. 2007. Resolución N° 1715/07: Normas de Vigilancia y Control de las Enfermedades o Eventos de Notificación Obligatoria. Buenos Aires, Argentina. Disponible en: <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/135000-139999/135830/norma.htm>

MINISTERIO DE SALUD DE TIERRA DEL FUEGO. 2012. Brucelosis: El Ministerio de Salud se contactó con los dueños del can afectado. Publicado el 18/1/12. <http://ministeriosalud.tierradelfuego.gov.ar/noticias/brucelosis-el-ministerio-de-salud-se-contacto-con-los-duenos-del-can-afectado/>

MIRANDA, A.O.; BAEZ, E.N. 2005. Serodiagnóstico en Brucelosis Canina: Análisis comparativo entre las técnicas de aglutinación rápida en placa e inmunodifusión en gel de agar. XXVI Sesión de Comunicaciones Científicas 2005, 85º Aniversario - Facultad de Ciencias Veterinarias - Universidad Nacional del Nordeste. Argentina.

MIRANDA, A.O.; CEJAS, M.; BAEZ, E.N. 2005. *Brucella canis* en el perro: sintomatología más frecuente y relación con el diagnóstico de laboratorio. XXVI Sesión de Comunicaciones Científicas 2005, 85º Aniversario - Facultad de Ciencias Veterinarias - Universidad Nacional del Nordeste. Argentina.

PAPPAS, G.; PAPADIMITRIOU, P.; AKRITIDIS, N.; CHRISTOU, L.; TSIANOS, E. 2006 The new global map of human brucellosis. Lancet Infect Dis 6: 91-99. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16439329>

PETRINA, J.F.; FABBRO, E.R.; GARCIA, L.D.M.; VITTORI, J.M. 2013. Brucelosis canina: Seroprevalencia en perros de una clínica de la ciudad de Ushuaia. Revista de los Colegios Veterinarios Patagónicos. n°21. 33-34.

PROCHAZKA, M, 2016 Estudio seroepidemiológico de la brucelosis canina en el partido de Bahía Blanca. SEDICI Servicio de Difusión de la Creación Intelectual. Universidad Nacional de La Plata. Buenos Aires, Argentina. Disponible en: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/63622>

RUIZ, J.D.; GIRALDO, C.A.; LOPEZ, L.V.; CHICA, J.F. 2010. Seroprevalencia de *Brucella canis* en perros callejeros del Centro de Bienestar Animal “La Perla”, Medellín (Colombia) 2008. Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias, vol 23, No 2. Colombia.

SANCHEZ GIMENEZ, M.M.; CARDONA CASTRO, N. 2013. Diseño y evaluación de una prueba de PCR para detección de *Brucella* spp. y *Brucella abortus*. CES Medicina Veterinaria y Zootecnia, 8(2), 73-82. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1900-96072013000200007&lng=en&tlng=es

SCHIAVINI, A.; NARBAIZA, C. 2015. Conflictos derivados de las poblaciones caninas en Tierra del Fuego. CADIC-CONICET. Disponible en <http://www.cadic-conicet.gob.ar/wp-content/uploads/2015/06/Conflictos-derivados-de-las-poblaciones-caninas-en-Tierra-del-Fuego-2015.pdf>

SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA. 2019. Resolución N° 67/19-SENASA Plan Nacional de Control y Erradicación de Brucelosis Bovina en la República Argentina. Buenos Aires, Argentina. Disponible en: <http://www.senasa.gob.ar/normativas/resolucion-67-2019-senasa-servicio-nacional-de-sanidad-y-calidad-agroalimentaria>

Informe técnico de brucelosis canina

SHIN, S.J.; CARMICHAEL, L. 1999. Brucelosis canina causada por *Brucella canis*. Internacional Veterinary Information Service (IVIS). Nueva York, Estados Unidos.

TUEMMERS C.; LÜDERS C.; ROJAS C.; SERRI, M.; CASTILLO C.; ESPINOZA, R. 2013. Detección de *Brucella canis* por método de inmunocromatografía en perros vagos capturados en la ciudad de Temuco, Chile, 2011. Revista chilena de infectología, 30(4), 395-401. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.4067/S0716-10182013000400007>

WANKE, M.M.; GOBELLO, C. 2006. Brucelosis canina. En: Reproducción en caninos y felinos domésticos. 1ra ed. Editorial Inter-médica. Buenos Aires, Argentina. 211-224.