

Informe de Notificaciones de Enfermedades Denunciables – Carbunco bacteridiano.

Coordinación General de Epidemiología

Dirección de Planificación y Estrategia de Sanidad Animal

El carbunco bacteridiano se encuentra en todo el mundo, en todos los continentes, excepto la Antártida. Es una enfermedad infecciosa aguda, febril, que está producida por el *Bacillus anthracis* y se presenta con carácter esporádico o enzoótico; afecta a todos los mamíferos, incluido el hombre. La presentación de la enfermedad tras largos espacios de tiempo en los mismos distritos se explica por la propiedad del agente causal de formar esporos extraordinariamente resistentes, para los que el suelo actúa como reservorio, y que puede sobrevivir durante decenas de años y multiplicarse cuando las condiciones son adecuadas.

En el presente informe se describe la situación de la notificación de focos de carbunco bacteridiano, enfermedad de notificación obligatoria según la Resolución SENASA N° 153/2021. El análisis fue realizado por la Coordinación General de Epidemiología de la Dirección de Planificación y Estrategia de Sanidad Animal (DPYESA) y abarca el periodo 2010-2019. Durante el periodo establecido entre el 2010 y septiembre del 2017, la información se recopilaba en papel luego, a partir de septiembre 2017, el protocolo de notificación comenzó a completarse de forma online a través del Sistema Integrado de Gestión de Sanidad Animal (SIGSA). El sistema está en constante mejoramiento para lograr una alta calidad de la información.

Situación epidemiológica en Argentina 2010-2019

Durante el período 2010-2019 se registraron 132 protocolos emitidos con un diagnóstico presuntivo de carbunco bacteridiano. Del total de notificaciones, en 120 (91%) se confirmó la sospecha, el resto fueron descartadas. El año que presentó mayor cantidad de focos confirmados fue el año 2010 con un total de 22 y el año con menor cantidad de confirmaciones fue el 2017 con un total de 4 focos confirmados, por lo que la línea de tendencia se visibiliza de forma descendente. En cuanto a las medidas de tendencia central para el total del periodo, la media y la mediana arrojan valores de 12 y 12,5 respectivamente (Grafico 1).

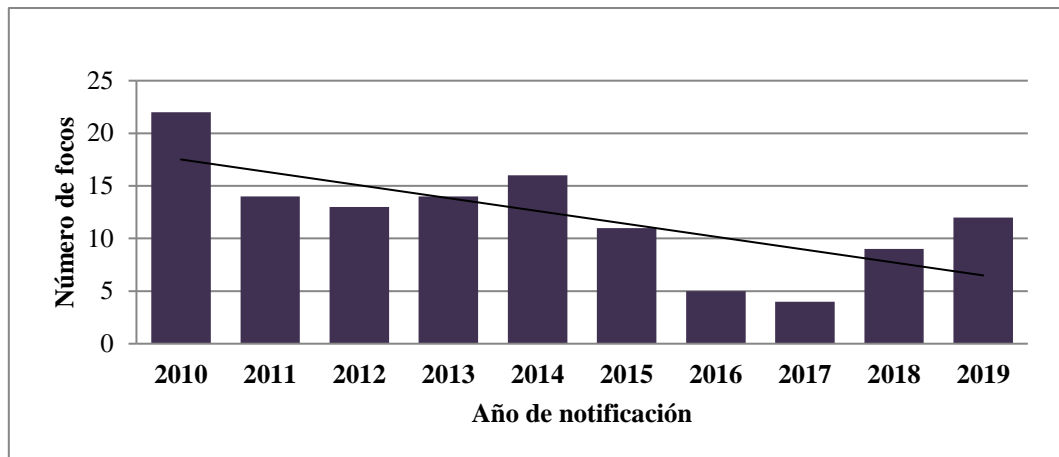
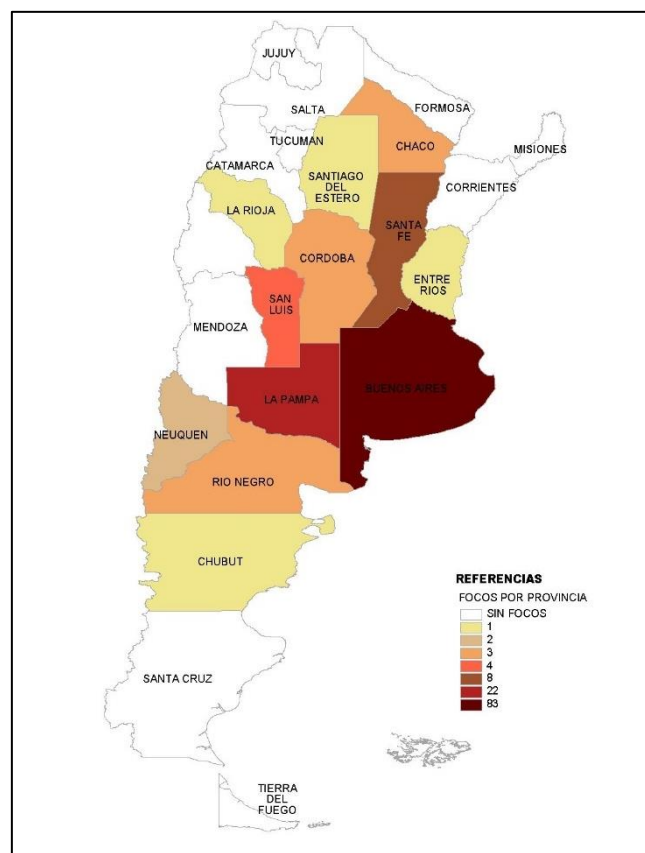


Gráfico 1: Focos confirmados de carbunco según año de notificación. Argentina-Total país. Período 2010-2019 N=120 Fuente: elaboración propia – SENASA

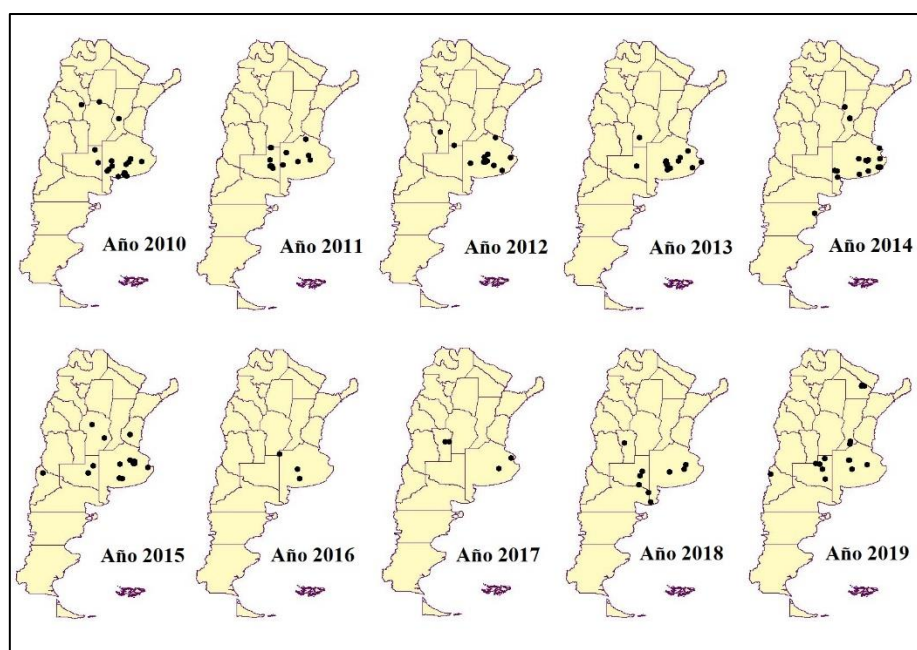
La provincia con mayor cantidad de focos de carbunco confirmados fue la provincia de Buenos Aires con un total de 80 focos (67%) en los 10 años analizados, los mismos se distribuyeron en 31 partidos de dicha jurisdicción. Le sigue la provincia de La Pampa con 21 focos confirmados (18%) durante el mismo periodo y distribuidos en 8 partidos provinciales. Los 19 focos confirmados restantes se distribuyeron en 9 jurisdicciones, con menos de 10 focos según el caso, completando los 120 focos confirmados del total país en el total del periodo (Mapa 1).



Mapa 1: Focos confirmados de carbunco según provincia. Argentina. Período 2010-2019. N=120

Es interesante resaltar que en el año 2014 la provincia de Buenos Aires incorporó la vacunación anual de carbunco como estrategia de prevención de la enfermedad. Analizando los datos históricos, con una confianza del 95%, se ve una diferencia estadísticamente significativa ($p=0,0006$) en la incidencia de la enfermedad en dicha provincia a partir del año 2014, pasando de un total de 60 focos confirmados en el primer periodo quinquenal 2010-2014 a 20 focos confirmados en el segundo quinquenio 2015-2019 (Anexo 1). En Santa Fe también la vacunación comenzó a ser obligatoria a partir de octubre del 2014. Sin embargo, no se observan diferencias significativas entre el período previo y el período posterior al cambio de estrategia de vacunación ($p=0,5$), debido a que hubo solo 7 casos notificados en la provincia, cinco antes del 2014 y dos después del 2014. La cantidad total de casos de carbunco es muy pequeña para detectar diferencias estadísticamente significativas.

En el mapa 2 se observa que la distribución geográfica de los focos a lo largo de los años se mantiene constante, apareciendo la mayoría de los focos en el centro del país.



Mapa 2: Focos confirmados de carbunco según provincia y año. Argentina. Periodo 2010-2019. N=120

El gráfico 2 muestra la distribución del total de focos confirmados de carbunco de todo el periodo bajo análisis según los meses de notificación¹. En el mismo podemos ver una marcada estacionalidad con una mayor incidencia de focos durante la época estival. Este dato podría ser de relevancia a la hora de tomar la decisión sobre el momento de la vacunación en aquellas provincias que utilizan esa estrategia como medida de prevención, ya que podría ser más eficaz la vacunación de carbunco aprovechando el movimiento de

¹ No se presentaron notificaciones de focos durante el mes de noviembre en ninguno de los años del periodo analizado.

la hacienda durante la segunda campaña anti aftosa (octubre, noviembre) para que los animales lleguen con una alta inmunidad al periodo de mayor riesgo o exposición (enero, febrero, marzo).

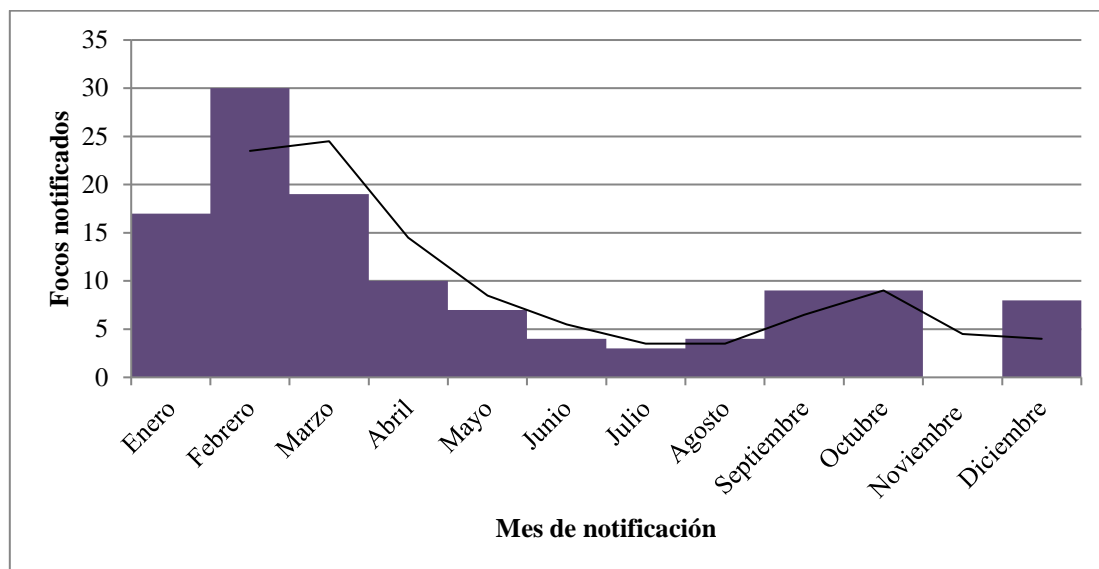


Gráfico 2: Focos de Carbunco según mes de notificación. Argentina- Total país. Periodo 2010-2019. N=120. Fuente: elaboración propia – SENASA

El canal endémico nos permite ver la incidencia de carbunco durante el año 2019 comparado con la incidencia histórica del periodo 2010-2018. La misma nos ayuda a detectar valores de casos por fuera de lo esperado para dicha enfermedad. La enfermedad es endémica en la Argentina, aunque se presenta en forma de brotes esporádicos. Si bien se la diagnostica en casi todos los meses del año, se presenta con más frecuencia en verano y otoño. La curva de casos notificados en el 2019 ha transcurrido dentro de la zona de alerta (más casos de lo esperado) durante gran parte del año salvo en el mes de marzo que transitó por la zona de seguridad. En los meses de enero, julio, septiembre, noviembre y diciembre no se notificaron casos en el SIGSA (Gráfico 3). Se debe tener en cuenta para el análisis del corredor endémico que se notifican pocos casos de carbunco, con lo cual un leve aumento en el número de casos informados en un mes puede llevar a que la curva se ubique en la zona de alerta.

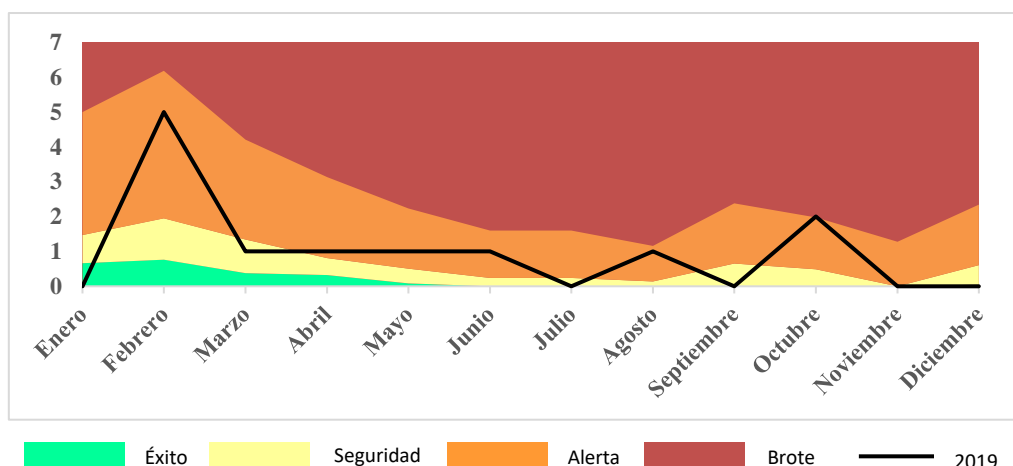


Gráfico 3: Canal endémico mensual de Carbunco año 2019. Argentina – Total País. Históricos 2010 a 2018. Fuente: elaboración propia – SENASA

Al analizar los datos poblacionales durante el total del periodo analizado, estuvieron expuestos en los distintos establecimientos afectados un total de 101.557 animales que incluyen bovinos (93%), ovinos, caprinos, cerdos y equinos. Del total de animales susceptibles, el 1% (1045) enfermaron y murieron a causa de la enfermedad. En su mayoría los animales muertos fueron bovinos. En el grafico 4 puede observarse cómo se distribuyen dichos datos por año en el total de los 120 focos confirmados. Si bien la letalidad de la enfermedad es alta, la incidencia es muy baja y las acciones sanitarias aplicadas ni bien se notifica el brote permiten evitar la dispersión de la misma a más animales reduciendo las pérdidas económicas asociadas.

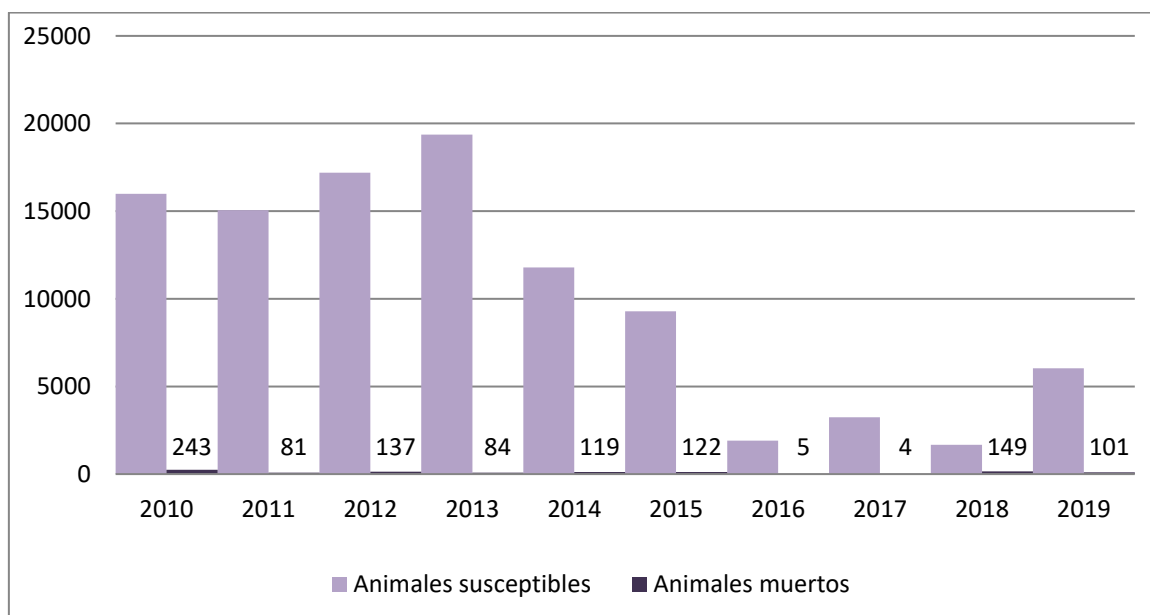


Gráfico 4: Distribución de animales susceptibles y muertos según año de notificación. Argentina- Total país. Periodo 2010-2019. Fuente: elaboración propia – SENASA

En cuanto al origen de las denuncias que recibe el SENASA, las mismas se clasifican en: denuncias espontáneas, denuncias de terceros y denuncias de oficio. Las denuncias

espontáneas son aquellas efectuadas por el productor afectado, las denuncias de terceros son las remitidas por productores ajenos al establecimiento, mientras que las denuncias de oficio son detecciones realizadas por el Organismo en sus actividades de rastreo epidemiológico, vacunaciones, baños precaucionales, instrucciones recibidas, aviso de detección en playas de faena o mercado terminal, etc. En el gráfico 5 se describe la distribución de los focos confirmados de carbunco según su origen. En dicho gráfico puede observarse que más del 50% de las denuncias son realizadas por el productor afectado. Respecto al tiempo transcurrido entre el inicio del foco y la notificación del mismo al SENASA, la media es de 12,5 días y la mediana de 10, con un máximo de 47 días. El 76% de las notificaciones se realizaron dentro de la semana de inicio del foco. En relación al tiempo transcurrido entre la notificación del foco y la atención del mismo por parte del Organismo, la media es de 10 días debido a que el máximo en uno de los casos fue de 56, y con una mediana que arroja un valor de 3,5 días, el 82% de los focos fueron atendidos entre el mismo día o al día siguiente de ser notificados y el 98% dentro de la semana de notificación.

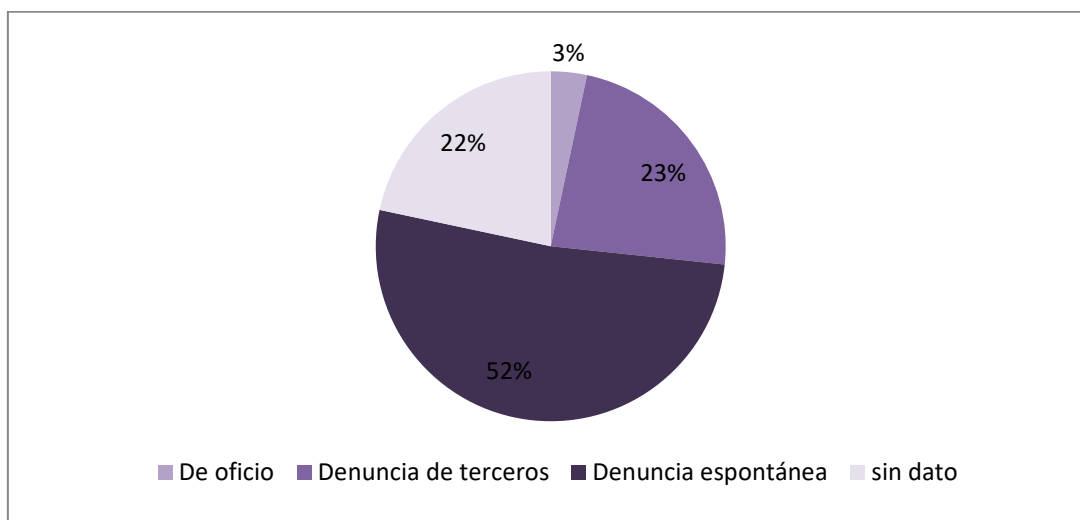


Gráfico 5: Focos confirmados de carbunco según origen de la denuncia. Argentina- Total país. Periodo 2010-2019. N=120. Fuente: elaboración propia - SENASA

Los protocolos con los que se registran los focos de las enfermedades notificables pueden tener varios estados, para este análisis diferenciamos dos grandes grupos: *los protocolos finalizados* donde se realizó la carga de toda la información pertinente, el brote se dio por concluido y el protocolo se finalizó; y *los protocolos no finalizados* donde no se encuentra cargada la totalidad de la información y lo mismos aún se encuentran abiertos. El gráfico 6 muestra la proporción de protocolos finalizados en relación a los no finalizados por año de notificación.

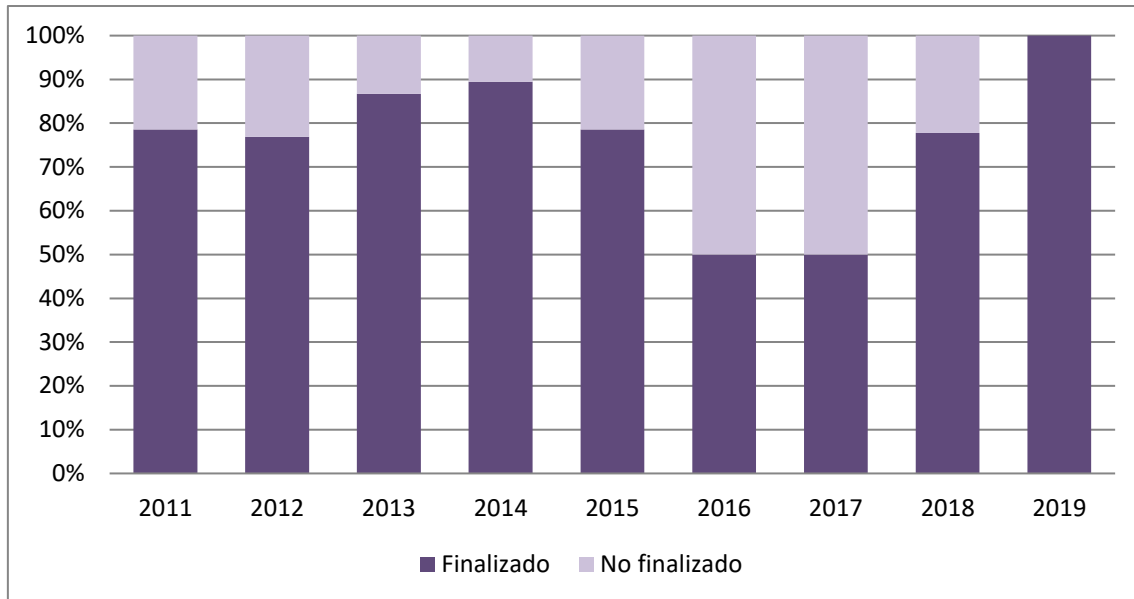


Gráfico 6: Estado de los protocolos notificados por año. Argentina- Total país. Periodo 2010-2019. N=120. Fuente: elaboración propia – SENASA

Conclusiones

Como se desprende del informe, el carbunco bacteridiano es una enfermedad endémica en Argentina, de baja incidencia, alta letalidad, presente en forma de brotes esporádicos y distribuidos en varias jurisdicciones, principalmente en la región central del país. La estacionalidad de la enfermedad es marcada y es importante a la hora de planear estrategias de prevención de la misma. Se destaca la importancia de la notificación ante la sospecha con el fin de conocer la epidemiología de la enfermedad en nuestro país. La realización de un diagnóstico oportuno permite tomar las medidas de prevención y control de forma temprana por parte de los veterinarios locales y autoridades provinciales a fin de evitar que la enfermedad se disemine. Se debe tomar en consideración el potencial zoonótico de esta bacteria siendo esencial, para evitar casos humanos, eliminar de modo adecuado los animales muertos una vez confirmado el brote.

Ante la denuncia, notificación o actuación de oficio en un brote de carbunco el Veterinario Local adoptará las medidas establecidas en el Manual de Procedimientos de Atención de Casos y Focos, confeccionando los protocolos correspondientes, que consisten en interdictar el predio y extraer y enviar muestras para un análisis microbiológico que permita emitir un diagnóstico. Los animales muertos o sospechosos de haber muerto de carbunco deben ser quemados sin despojarlos del cuero en el sitio mismo donde se encuentren. Para la eliminación de los cadáveres los métodos más comunes son el quemado y el enterramiento profundo (más de dos metros); previo al enterrado debe cubrirse con cal el cadáver. No está autorizado su desuello de los cadáveres. Para que el quemado sea eficaz debe reducirse el cadáver a cenizas, esto debe hacerse en el mismo lugar de muerte del animal para evitar sembrar el campo con los

líquidos infectantes que pierde el cadáver por los orificios naturales². La desinfección se hará de acuerdo con lo establecido en el Manual de Desinfección, extendiéndola a las cosas que han estado en contacto con los animales enfermos o muertos de esta enfermedad. Una vez confirmada la enfermedad se debe indicar el tratamiento facultativo de los animales enfermos y la inmunización obligatoria de los animales susceptibles.

El personal encargado de atender a los animales debe entrar en los corrales sólo con ropas protectoras y debe estar informado sobre las medidas de protección personal y práctica de desinfecciones a realizar. Se prohibirá que personas con heridas tengan acceso a entornos en los que existan animales enfermos o sospechosos de padecer carbunco. Cuando el brote surge en las praderas éstas se evacuarán de inmediato, se roturarán y no volverán a ser utilizadas por animales. Está prohibido el sacrificio de animales enfermos o sospechosos. Las materias primas procedentes de los mismos se eliminarán de manera inocua. El tratamiento lo más precoz posible de los animales enfermos o sospechosos con altas dosis de penicilina o con otro antibiótico adecuado (estreptomomicina, oxitetraciclina) se ha manifestado como método eficaz. Las medidas de aislamiento se levantarán si 20 días después de la eliminación de los animales enfermos no se volvieron a presentar casos de carbunco y se realizó la desinfección de cierre.

² Para mayor información puede consultar el Manual de procedimientos de Carbunco en el siguiente link:

https://intranet.senasa.gob.ar/sites/default/files/archivos/25_carbunco_manual_completo-1.pdf

ANEXO 1.

Tabla 1: Focos confirmados de carbunco según partido. Argentina-Total país. Periodo 2010-2019
N=120

Provincia/Partido	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total
BUENOS AIRES	16	8	11	12	13	7	4	2	3	4	80
Adolfo Alsina		1									1
Arrecifes		1									1
Ayacucho	1										1
Azul	4	1		2							7
Benito Juarez	1		1								2
Carlos Casares										2	2
Corones Dorrego	2										2
Coronel Suarez	1										1
Dolores			1		1	1					3
Gonzales Chaves						1	1				2
Gral. Alvear		1	1			1					3
Gral. Belgrano				1							1
Gral. Lavalle				1							1
Gral. Villegas							2				2
Guamini	1		1								2
Laprida				5		1			1		7
Las Flores						1					1
Lobería			1								1
Magdalena - Punta Indio					1						1
Mar Chiquita					2			1			3
Olavarria		1	5	3			1			1	11
Puan	1				1						2
Rauch					3	1		1	2	1	8
Saavedra	1										1
Saladillo						1					1
San Antonio de Areco			1								1
Tapalque					1						1
Tornquist					1						1
Trenque Lauquen		3									3
Tres Arroyos	4				1						5
Villarino					2						2
LA PAMPA	2	6	1	1		2	1		3	5	22
Atreuco	1										1
Conhelo	1					1				2	4
Hucal		1								1	2
Lihuel Calel							1		1		2
Loventue										1	1
Realico		2	1							0	3
Toay		1								1	2
Utracan		2		1		1			2		6
SANTA FE	2				3					2	7
Constitucion										2	2
Las Colonias	2				2						4
San Cristobal					1						1
SAN LUIS			1					2	1		4
Capital			1								1
Gral. Pedernera								2			2
La Capital									1		1
CHACO										1	1
Libertador Gral. San Martin										1	1
NEUQUEN						1					2
Chos Malal						1					1
RIO NEGRO									2		2
Adolfo Alsina									1		1
Pichi Mahuida									1		1
CORDOBA				1							1
Río Cuarto				1							1
ENTRE RIOS						1					1
Nogoya						1					1
LA RIOJA	1										1
Capital	1										1
SANTIAGO DEL ESTERO	1										1
Ojo de Agua	1										1
Total general	22	14	13	14	16	11	5	4	9	12	120