

## 3er. Informe de Notificaciones de Enfermedades Denunciables – Carbunco bacteridiano.

Coordinación General de Epidemiología

Dirección de Planificación y Estrategia de Sanidad Animal

---

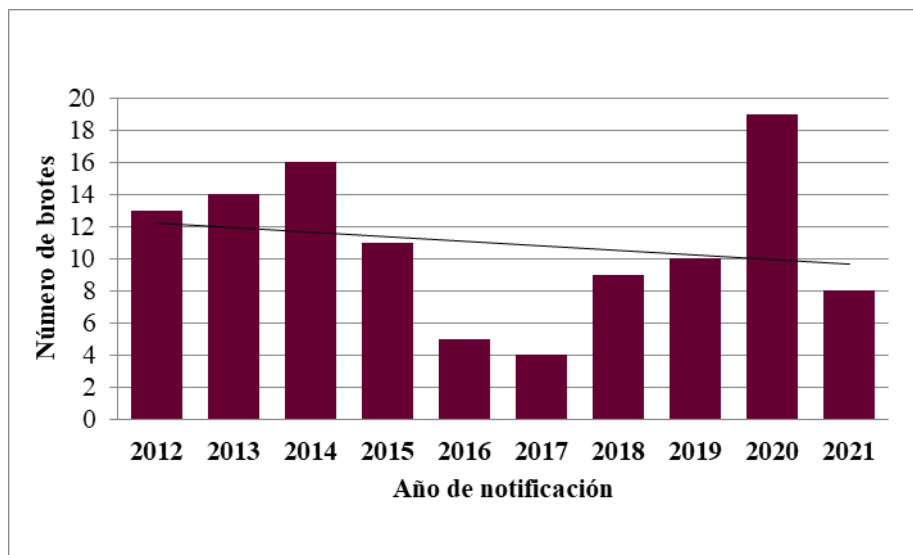
El carbunco bacteridiano se encuentra en todo el mundo, en todos los continentes, excepto la Antártida. Es una enfermedad infecciosa aguda, febril, que está producida por el *Bacillus anthracis* y se presenta con carácter esporádico o enzoótico; afecta a todos los mamíferos, incluido el hombre. La presentación 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 brotes de carbunco bacteridiano, enfermedad notificable de forma inmediata perteneciente al Grupo I 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 2012-2021. En el siguiente link se puede encontrar los informes previamente publicados <https://www.argentina.gob.ar/senasa/programas-sanitarios/zoonosis/publicaciones>

Durante el periodo establecido entre el 2011 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.

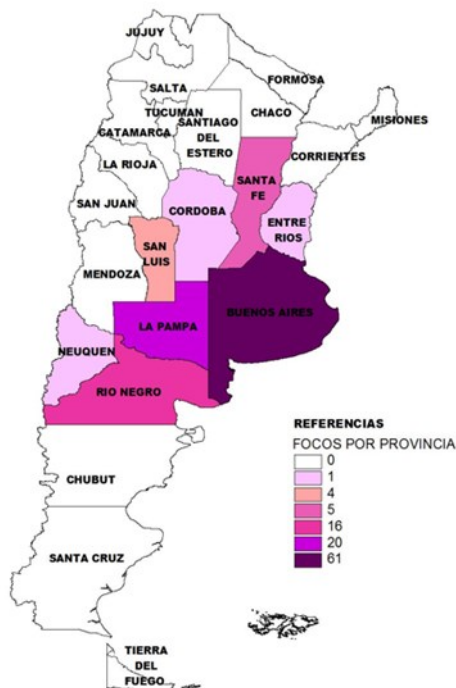
### Situación epidemiológica en Argentina 2012-2021

Durante el período 2012-2021 se registraron 130 protocolos emitidos con un diagnóstico presuntivo de carbunco bacteridiano. Del total de notificaciones, en 21 (16%) se descartó la sospecha. El año que presentó mayor cantidad de brotes confirmados fue el año 2020 con un total de 19 y el año con menor cantidad de confirmaciones fue el 2017 con un total de 4 brotes confirmados, por lo que la línea de tendencia se visibiliza de forma descendente en el total del periodo bajo análisis. En cuanto a las medidas de tendencia central 2012-2021, la media y la mediana arrojan valores de 11 y 10,5 brotes respectivamente (Grafico 1).



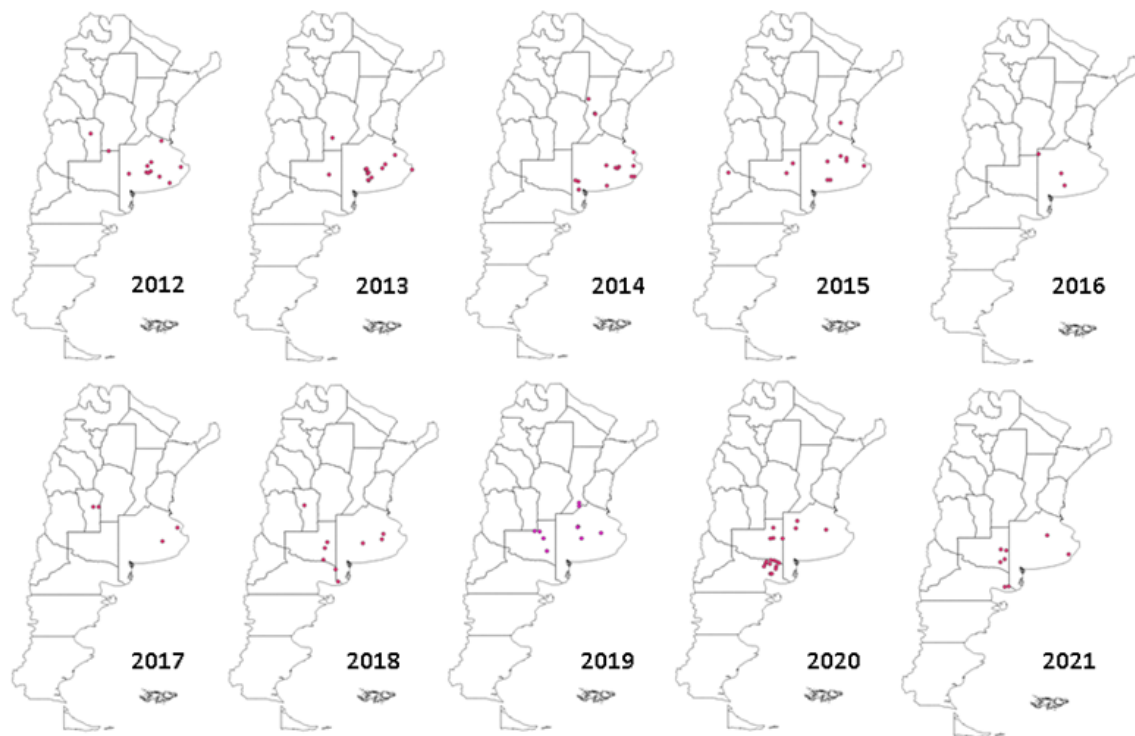
**Gráfico 1: Brotes confirmados de carbunco según año de notificación. Argentina-Total país. Periodo 2012-2021 N=109. Fuente:** elaboración propia – Senasa

La provincia con mayor cantidad de brotes de carbunco confirmados fue la provincia de Buenos Aires con un total de 61 brotes (56%) en los 10 años analizados, los mismos se distribuyeron en 26 partidos de dicha jurisdicción. Le sigue la provincia de La Pampa con 20 brotes confirmados (18%) durante el mismo periodo y distribuidos en 9 partidos provinciales y la provincia de Rio Negro con 16 brotes confirmados (14%) distribuidos en 4 partidos. Los 12 brotes confirmados restantes se distribuyeron en 5 jurisdicciones, con menos de 5 brotes según el caso, completando los 109 brotes confirmados del total país en el total del periodo (Mapa 1, Anexo I).



**Mapa 1: Brotes confirmados de carbunco según provincia. Argentina. Periodo 2012-2021. N=109**

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

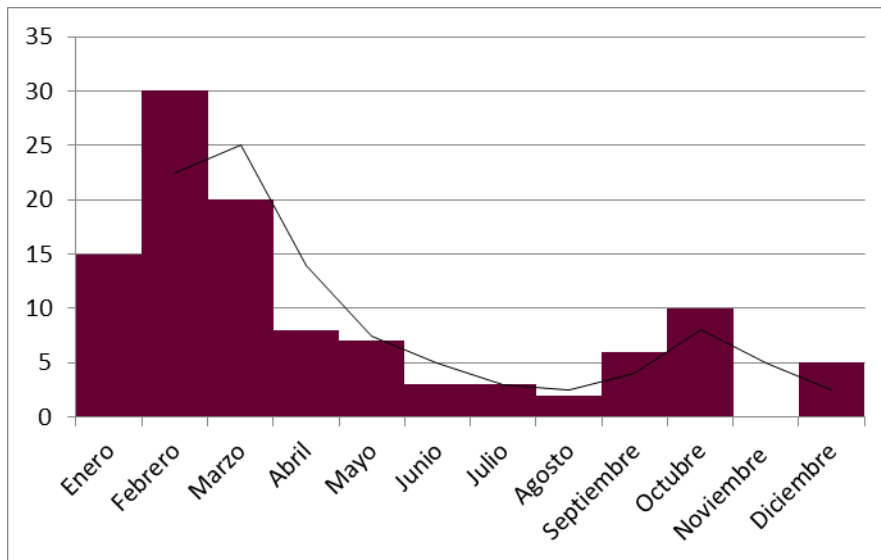


**Mapa 2: Brotes confirmados de carbunco según provincia y año. Argentina. Periodo 2012-2022. N=109**

El gráfico 2 muestra la distribución del total de brotes confirmados de carbunco de todo el periodo bajo análisis según los meses de notificación<sup>1</sup>. En el mismo podemos ver una marcada estacionalidad con una mayor incidencia de brotes 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 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).

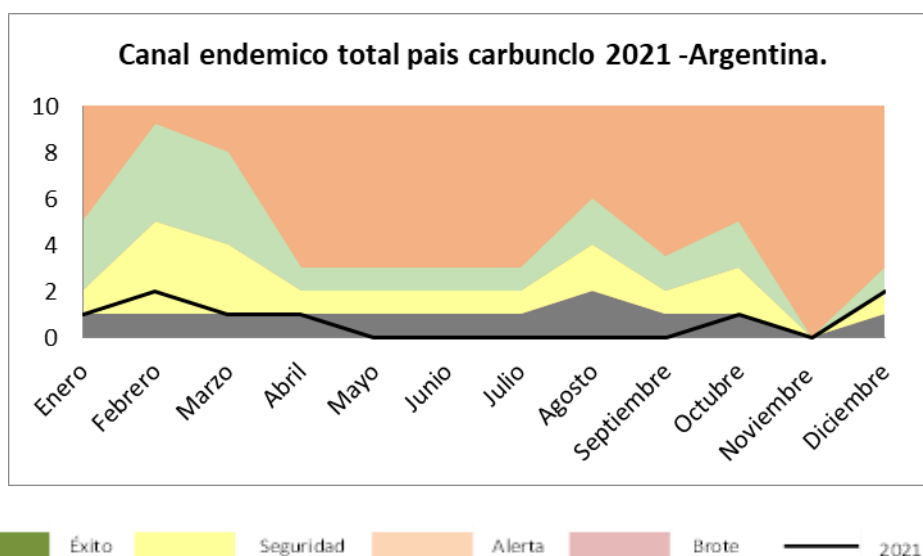
---

<sup>1</sup> No se presentaron notificaciones de brotes durante el mes de noviembre en ninguno de los años del periodo analizado.



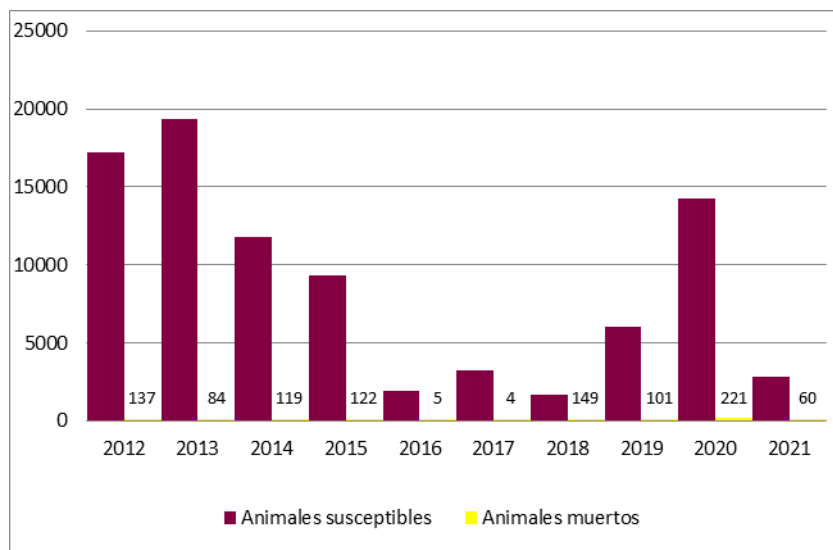
**Gráfico 2: Brotes de Carbunco según mes de notificación. Argentina- Total país. Periodo 2012-2021. N=109.**  
**Fuente:** elaboración propia – Senasa.

El canal endémico nos permite ver la incidencia de carbunco durante el año 2021 comparado con la incidencia histórica del periodo 2012-2020. 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. Como describe el gráfico 3, la curva de brotes notificados en el 2021 ha transcurrido dentro de la zona de éxito durante los meses de enero, marzo, abril y octubre. En los meses de febrero y diciembre la curva transitó por la zona de seguridad. El resto de los meses del año no se notificaron casos. 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 brote.



**Gráfico 3: Canal endémico mensual de Carbuncho año 2021. Argentina – Total País. Históricos 2012 a 2020.**  
**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 87567 animales que incluyen bovinos (94%), ovinos, caprinos, cerdos y equinos. Del total de animales susceptibles, el 1% (1002) 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 109 brotes 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.

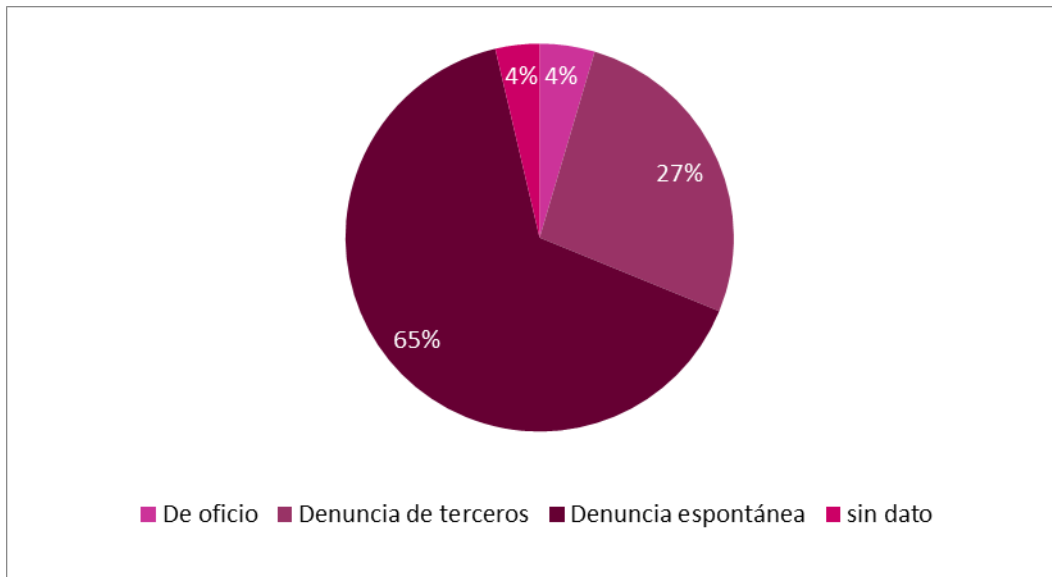


**Gráfico 4: Distribución de animales susceptibles y muertos según año de notificación. Argentina- Total país. Periodo 2012-2021.** Fuente: elaboración propia – Senasa.

En cuanto al origen de las notificaciones 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 brotes confirmados de carbuncho según su origen. En dicho gráfico puede observarse que más del 65% de las denuncias son realizadas por el productor afectado.

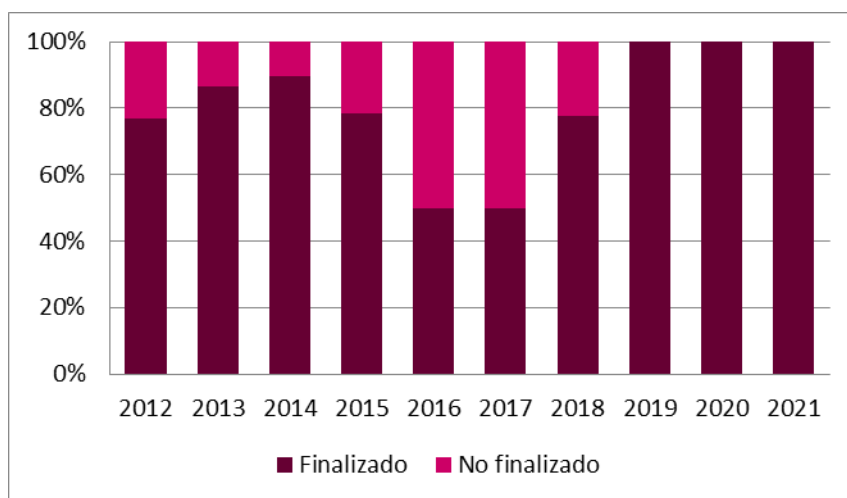
Respecto al tiempo transcurrido entre el inicio del brote y la notificación del mismo al Senasa, la media es de 12,8 días y la mediana de 10,5 con un de máximo de 47 días. El 75% de las notificaciones se realizaron dentro de la semana de inicio del brote. En relación al tiempo transcurrido entre la notificación del brote 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 87% de los brotes fueron atendidos entre el mismo día o al día siguiente de ser notificados y el 98% dentro de la semana de notificación.



**Gráfico 5: Brote confirmado de carbunco según origen de la denuncia. Argentina- Total país. Período 2012-2021. N=109. Fuente:** elaboración propia – Senasa.

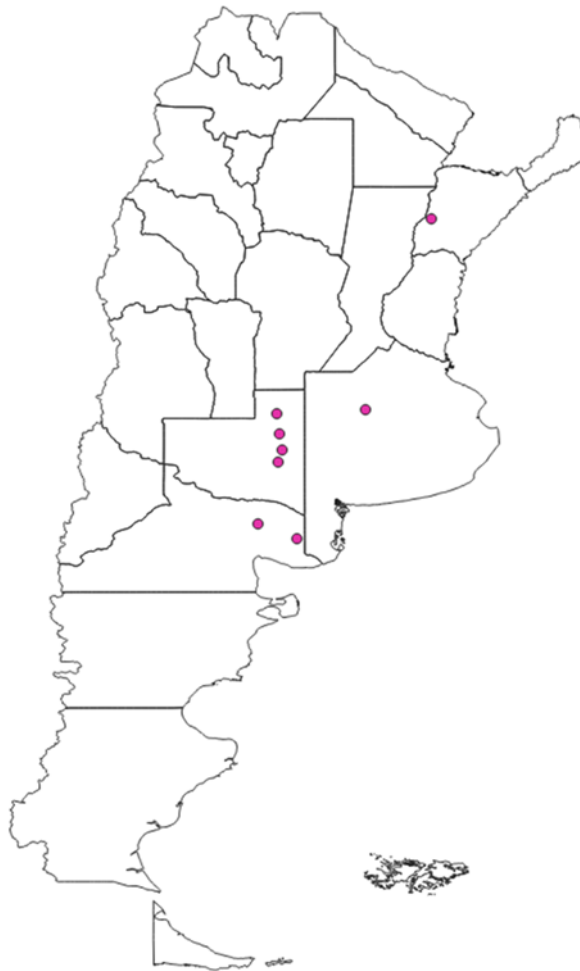
Los protocolos con los que se registran los brotes de las enfermedades notificables pueden tener varios estados, para este análisis diferenciamos dos grandes grupos: *los protocolos finalizados* donde se realizó la carga de toda la información pertinente, el brote se dio por concluido y el protocolo 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. Se puede apreciar la mejora en la carga de los datos en los últimos dos años del periodo bajo análisis.



**Gráfico 6: Estado de los protocolos notificados por año. Argentina- Total país. Período 2012-2021. Fuente:** elaboración propia – Senasa.

## Situación epidemiológica en Argentina 2022

Durante el 2022, se notificaron 10 brotes con sospecha de Carbunco, de los cuales 8 fueron confirmados. Los mismos se distribuyeron en 4 jurisdicciones: Buenos Aires, La Pampa, Rio Negro y Corrientes. Respecto al brote notificado en Corrientes fue la primera vez, en el periodo bajo análisis, en el cual se diagnosticó la enfermedad en dicha jurisdicción (departamento de Goya). Por otro lado, 3 de los 8 brotes fueron durante el mes de noviembre, siendo la primera vez que se diagnostica la enfermedad en dicho mes durante los 10 años analizados. A su vez, la cantidad de animales susceptibles presentes en los establecimientos donde se desarrollaron los brotes suma un total de 2431 animales de los cuales el 97% son bovinos (2367 animales) con una mortandad del 3% (77 animales). Por último, todas las denuncias fueron espontaneas, efectuadas por el productor afectado, y todos los protocolos se encuentran finalizados.



Mapa 3: Brotes confirmados de carbunco según provincia. Argentina. Año 2022. N=8

## 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 Brotes, 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 el desuello de los cadáveres. Para que el quemado sea eficaz debe reducirse el cadáver a cenizas. Esto debe realizarse en el mismo lugar de muerte del animal para evitar sembrar el campo con los líquidos infectantes que pierde el cadáver por los orificios naturales<sup>2</sup>.

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

---

<sup>2</sup> 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](https://intranet.senasa.gob.ar/sites/default/files/archivos/25_carbunco_manual_completo-1.pdf)



adecuado (estreptomicina, 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.

**ANEXO 1.**

**Tabla 1: Brotes confirmados de carbunco según partido. Argentina-Total país. Periodo 2012-2021 N=109**

PROVINCIA	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total general
<b>BUENOS AIRES</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>61</b>
Azul		2									2
Benito Juarez	1										1
Carlos Casares								2			2
Dolores	1		1	1							3
Gonzales Chaves				1	1						2
Gral. Alvear	1			1							2
Gral. Belgrano		1									1
Gral. Lavalle		1									1
Gral. Villegas					2						2
Guamini	1										1
Laprida		5		1			1				7
Las Flores				1					1		2
Loberia	1										1
Magdalena - Punta Indio			1								1
Mar Chiquita			2			1				1	4
Olavarria	5	3			1			1			10
Puan			1								1
Rauch			3	1		1	2	1			8
Saladillo				1						1	2
San Antonio de Areco	1										1
Tapalque			1								1
Tornquist			1								1
Tres Arrollos			1								1
Villarino			2								2
Pehuajo									1		1
Lincoln									1		1
<b>CORDOBA</b>		<b>1</b>									<b>1</b>
Rio Cuarto		1									1
<b>ENTRE RIOS</b>				<b>1</b>							<b>1</b>
Nogoya				1							1
<b>LA PAMPA</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		<b>2</b>	<b>1</b>		<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>20</b>
Atreuco									1	1	2
Conhelo				1				1	1		3
Hucal								1		1	2
Lihuel Calel					1		1				2
Loventue								1			1
Realico	1										1
Toay								1	2		3
Utracan		1		1			2			1	5
Caleu Caleu										1	1
<b>NEUQUEN</b>				<b>1</b>							<b>1</b>
Chos Malal				1							1
<b>RIO NEGRO</b>							<b>2</b>		<b>12</b>	<b>2</b>	<b>16</b>
Adolfo Alsina							1			2	3
Pichi Mahuida							1		8		9
Conesa									2		2
Avellaneda									2		2
<b>SAN LUIS</b>	<b>1</b>					<b>2</b>	<b>1</b>				<b>4</b>
Capital	1										1
Gral. Pedernera						2					2
La Capital							1				1
<b>SANTA FE</b>			<b>3</b>					<b>2</b>			<b>5</b>
Constitucion								2			2
Las Colonias			2								2
San Cristobal			1								1
<b>Total general</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>11</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>19</b>	<b>8</b>	<b>109</b>