

## SITUACION DEL CARBUNCLO RURAL EN LA ARGENTINA 2021

Ramon P Nosedá \*

### RESUMEN

**1-Area de Evaluación de Carbunclo rural en la Pcia. de Buenos Aires:** Habiendo cumplido 45 años de evaluación epidemiológica, continua vigente la presencia de *Bacillus anthracis* (Mapa1). En el periodo 1977- 2021, se evaluaron 4553 muestras, 470 (10%) resultaron positivas. Durante el año 2021 (Grafico 1), se evaluaron 45 muestras, resultando 1 (2%) positiva, originaria del Partido de Saladillo. El Carbunclo está en retroceso si comparamos el quinquenio 2012-16, 6% positividad, contra el quinquenio 2017-21 del 1%. Esto se logra por la puesta en vigencia de la Ley N°: 6703-61.Res.115/14. **2- Zona de Alerta y Respuesta del Partido de Azul:** Los 67 “brotes de carbunclo” bovinos (2004-2013), se relacionaron con las vías de escurrimiento de sus aguas, originando Alertas y Respuestas rigurosas. Se vacunaron 414.231 bovinos, 27.768 más que su categoría. Desde el año 2013 no presenta brotes de Carbunclo bovinos ni humanos. **3- Aislamiento en otros Laboratorios de Diagnostico Veterinario:** Participaron 5 Laboratorios que aplicando técnicas similares, en las Provincias de Buenos Aires, La Pampa y Rio Negro, procesaron un total de **77** muestras, logrando aislar **2 (2%)** cepas de *Bacillus anthracis*, ubicadas en las Pcias. de: La Pampa (Dto. Utracán) y Rio Negro (Dto. de General Conesa), demostrando la endemicidad de esta zoonosis. **4- Partidos de la Pcia. de Buenos Aires involucrados con Brotes de Carbunclo:** Durante el año 2021 se produjo 1 aislamiento de *Bacillus anthracis* proveniente de un brote esporádico bovino en el Partido de Saladillo, el último había ocurrido en el 2015, demostrando que las esporas persisten durante años en los suelos hidro-halomorficos, esperando cumplir su ciclo natural. **5- Producción de Vacuna Anticarbunclosa de Uso Veterinario:** Fueron 9 los Laboratorios elaboradores de vacunas Anticarbunclosa cepa Sterne que produjeron 36.755.070 dosis bovinas, unas 7.260.030 dosis más que las producidas en el año 2020, siendo una de las producciones más importantes que se tenga referencia. **6- Vacunación obligatoria bovina: a)- Área de Alerta y Respuesta Partido de Azul/Bs. As:** Se vacunaron 414.231 bovinos de la categoría susceptible **b)- Provincia de Buenos Aires:** Desde el 1 de enero del 2021, tiene vigencia plena la Ley 6703/61- Resolución MAA115/14, que impide mover bovinos no vacunados anualmente en su territorio. En el periodo 8-3 al 31-12 del 2021 se vacunaron un total de 11.787.396 bovinos. **c)- Provincia de Santa Fe:** Tiene vigencia la Resolución ministerial 1007/2014, que obliga a vacunar sus bovinos. No fue posible conseguir la información de la vacunación 2021. **7- Casos de Carbunclo Humanos a nivel nacional:** El Boletín Integrado de Vigilancia Nacional/ SINAVE desde el 2018, dejó de publicar “Casos de Carbunclo Humanos”. **CONCLUSIONES:** a)- Se continúa observando aislamientos de *Bacillus anthracis* en los puntos de monitoreo sistematizados en las Pcias. de: Buenos Aires-La Pampa y Rio Negro. b)- Dichas Provincias, deberían efectuar acuerdos sanitarios inter-provinciales a fin de controlar esta zoonosis. c) Se debe instaurar un monitoreo oficial de “*bovinos muertos súbitamente*” en las zonas involucradas, a fin de mantener Alertas y Respuestas epidemiológicas sensibles y vigentes. d) La producción y aplicación anual de Vacuna Anticarbunclosa cepa Sterne, debe continuar creciendo y así generar esperanzadoras perspectivas sanitarias del control de *Bacillus anthracis* en la Argentina.

-OMS-WHO-CSR/C8-370-37-Laboratorio Azul Diagnostico S.A.-Av.25 de Mayo 485 (7300) Azul Pcia. de Bs.As.-Argentina –E-mail: rnoseda@laboratorioazul.com.a

## SUMMARY

**1- Assessment Area of Rural Carbuncle in the Province of Buenos Aires:** After 45 years conducting epidemiological assessment, the presence of *Bacillus anthracis* (Map 1) continues to be observed in this Area. In the 1977-2021 period, 4553 samples were assessed, and 470 (10%) turned out to be positive. During 2021 (Figure 1), 45 samples were assessed, and 1 (2%) turned out to be positive, which sample came from the District of Saladillo. Carbuncle is declining if we compare 6% of positive cases in the 5-year period from 2012 to 2016, against 1% in the 5-year period from 2017 to 2021. This achievement was the result of the coming into effect of Law No. 6703-61 and Resolution No. 115/14, of the Province of Buenos Aires.

**2- Alert Zone and Response, District of Azul:** The 67 bovine “carbuncle outbreaks” (2004-2013) are related to the surface runoff, thus resulting in rigorous Alerts and Responses. With a total susceptible population of animals, 414,231 bovines were vaccinated, 27,768 in excess of the number in the category. Since 2013, no bovine or human Carbuncle outbreaks have been reported.

**3- Isolations in other Veterinary Diagnostic Labs:** Five Labs took part in the assessment and they applied similar techniques in the Provinces of Buenos Aires, La Pampa and Rio Negro to process a total of 77 samples. These labs managed to isolate 2 (2%) strains of *Bacillus anthracis*, located in the Provinces of La Pampa (District of Utracan) and Rio Negro (District of General Conesa), which proved the endemic nature of this zoonosis.

**4- Districts of the Province of Buenos Aires involved in Carbuncle outbreaks:** During 2021, there was 1 isolation of *Bacillus anthracis* from a sporadic bovine outbreak in the District of Saladillo. The last one before had occurred in 2015, thus proving that spores may stay for years on hydro-halomorphic soils waiting to complete their natural cycle.

**5- Production of Anti-Carbuncle Vaccine for Veterinary Use:** There were 9 Labs engaged in the elaboration of Anti-Carbuncle vaccines, Sterne strain, and they produced 36,755,070 bovine doses, around 7,260,030 more doses than the number produced in 2020, therefore, this constitutes one of the more relevant productions ever.

**6- Mandatory Bovine Vaccination:**

**a)- Alert Zone and Response, District of Azul, Province of Buenos Aires:** Vaccines were applied to 416,034 bovines of the susceptible category

**b)- Province of Buenos Aires:** The provisions of Law No. 6703/61 – Resolution MAA115/14 have been in full force and effect since January 1, 2021. These provisions state the prohibition to move bovines not vaccinated annually within the provincial territory. In the period from March 8 to December 31, 2021, a total of 11,787,396 bovines were vaccinated.

**c) - Province of Santa Fe:** The provisions of Ministerial Resolution No. 1007/2014 are in effect, stating the obligation to vaccinate bovines. It was not possible to obtain information on vaccination in 2021.

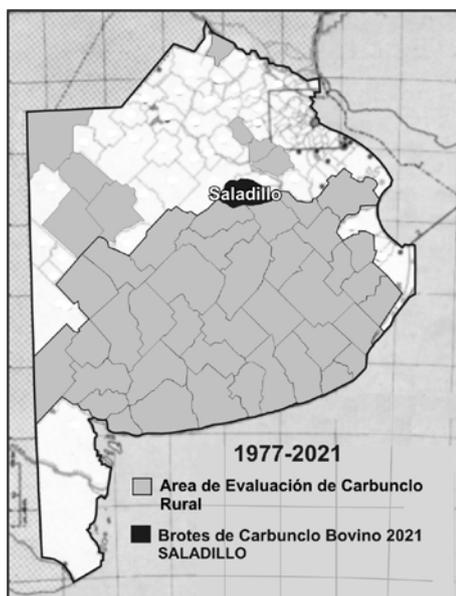
**7- Cases of Human Carbuncle Countrywide:** Since 2018, the National Surveillance Comprehensive Bulletin issued by the National Epidemiological Surveillance System (SINAVE) has not longer reported “Human Carbuncle Cases”.

### Conclusions:

a) - There are still isolations of *Bacillus anthracis* in items of systematized assessment in the Provinces of Buenos Aires, La Pampa and Rio Negro. b) - Such Provinces should enter into sanitary agreements between them in order to control this zoonosis. c)- Official monitoring should be implemented on “bovine sudden death cases” in the areas involved, in order to maintain sensitive and effective epidemiological Alerts and Responses. d)- The production and annual application of the Anti-Carbuncle Vaccine, Sterne strain, must keep growing so as to generate hopeful sanitary perspectives with respect to the control of *Bacillus anthracis* in Argentina.

### 1-Area de Evaluación de Carbunclo rural en la Pcia. de Buenos Aires (1977-2021):

Se cumplen 45 años de evaluación del “Carbunclo Rural en la Provincia de Buenos Aires” y aun continua vigente la presencia de *Bacillus anthracis*, demostrando la endemidad de esta enfermedad zoonotica.



MAPA N°1

Durante el periodo 1977-2021 se evaluaron 4553 muestras de bovinos muertos súbitamente, en esta Área de Evaluación de territorio monitoreado, compuesto por 33 Partidos de esta Provincia (Mapa1), resultando 470 de las mismas positivas a *Bacillus anthracis* lo que representa una Distribución Porcentual del Carbunclo bovino del 10%. Para el periodo correspondiente al 2021 (Grafico 1), fueron 45 las muestras evaluadas resultando 1 positiva (2%) originaria del Partido de Saladillo. Indicando una vez más que continua vigente la presencia de *Bacillus anthracis*, en territorio bonaerense, aunque en franco retroceso si lo comparamos con el periodo 2013/14 cuando ocurrieron 35 brotes de Carbunclo bovino (incluidos los brotes epidémicos de Olavarría–Laprida /2013).

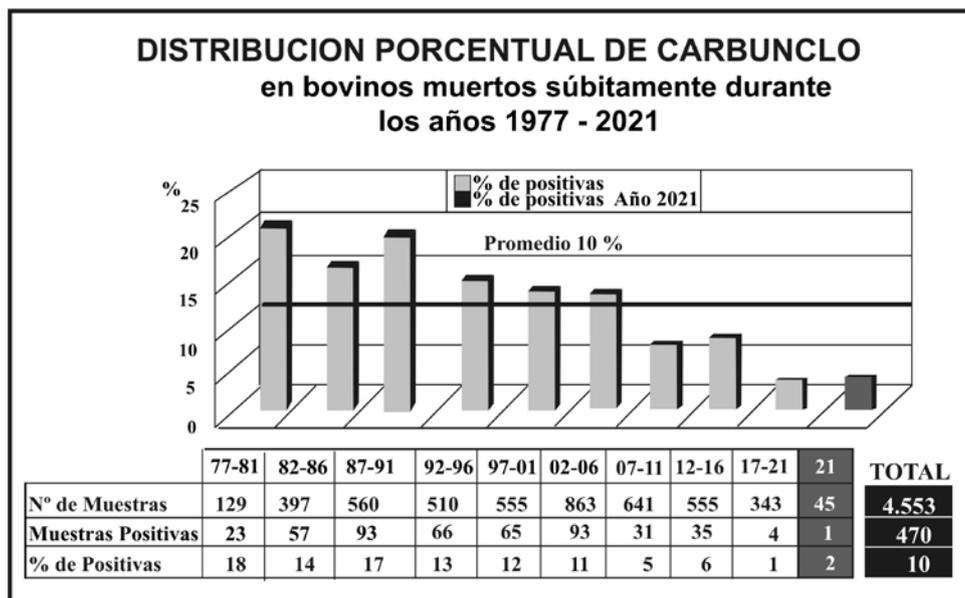


Gráfico N° 1

En 16 Partidos se manifestaron Brotes de Carbunco durante el periodo 2013-2021, siendo interesante mencionar que en los años 2017 y 2020 no se produjeron brotes de Carbunco, lo que crearon falsas expectativas de haber solucionado el problema, sin tener en cuenta que los "esporos" se mantienen latentes por decenas de años, amparados por las características de sus suelos. Por dicha causa, el Estado Provincial obligo al cumplimiento de la Vacunación Anti- carbunculosa en los rodeos bovinos de la Pcia de Bs As (Ley 6703/61-Resolucion MAA115/14), que impiden los movimientos de hacienda No vacunada en su territorio, la cual será necesario mantener vigente, complementada con un monitoreo de cultivo e identificación de *Bacillus anthracis*, en esta "Área de Evaluación", de todos los bovinos que mueran súbitamente

## 2-Zona de Alerta y Respuesta del Partido de Azul (2004-2021)



Los 67 "brotes de carbunco" bovinos (2004-2021), se relacionaron por las vías de escurrimiento de sus aguas, de esta llanura anegable típica de la Cuenca del Rio Salado (Pcia. Bs. As). Se delimitaron los aspectos ambientales y antrópicos asociados positivamente a esta enfermedad, los que generaron Alertas anticipados de brotes: 22 de origen humano y 21 de origen Veterinario. Se vacunaron en forma voluntaria y simultánea Aftosa-Carbunco desde su inicio en el 2004 al 2014 más de 4 Millones de bovinos sin registrar inconvenientes técnicos por dicha práctica. Desde el 2014 es obligatorio vacunar a todos los bovinos (Ley N°: 6703 Res.115/14). En el periodo 2021 se vacunaron 414.231 bovinos unos, 27.768 bovinos más que la categoría susceptible (ver punto 6-a). Esta Zona de Alerta y Respuesta desde el año 2013 no presenta brotes de Carbunco bovinos ni humanos.

## 3-Aislamiento en otros Laboratorios de Diagnostico Veterinario 2021.

<b>Aislamientos de B. anthracis en otros Laboratorios</b>			
<b>Laboratorios Diagnóstico</b>	<b>Número de Muestras</b>	<b>Muestras Positivas</b>	<b>% de Positivas</b>
<b>5</b>	<b>77</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Cuadro 1</b>			

Participaron 5 Laboratorios que aplicando técnicas similares, realizaron aislamientos de *Bacillus anthracis* en las Pcia.de: Buenos Aires, La Pampa y Rio Negro, los cuales procesaron

un total de **77** muestras, logrando aislar **2** cepas de *Bacillus anthracis* (**2%** de distribución porcentual de muestras positivas), ubicadas en la Pcia. de La Pampa (Dto. Utracan) y en la Pcia de Rio Negro (Dto. de General Conesa), demostrando una vez más su endemidad en ambas Provincias.

**1- Laboratorio Santa Rosa- Pcia de La Pampa- Dr. Fernando Esain:** Se Realizaron 41 diagnósticos de los cuales 1 resultado positivo, originario del Dto. Utracan– Pcia. de La Pampa.

**2- Laboratorio Bahía Blanca- Pcia de Bs. As.- Dr. Luis Alvarez:** Proceso 19 muestras de las cuales 1 resultado positivo, originario del Dto. de General Conesa- Pcia. de Rio Negro.

**3- INTA Balcarce– Pcia. de Bs. As.- Dr. German Cantón:** Se evaluaron 3 muestras, resultando ambas negativas.

**4- Laboratorio Biológico Tandil- Pcia. de Bs. As.- Dr. Pedro Soto:** Se evaluaron 2 muestras, ambas con resultados negativos

**5- Laboratorio 9 de Julio- Pcia. de Bs.As.- Dr. Julio Caione:** Realizaron 12 diagnósticos de los cuales todos resultaron negativos.

#### **4-Partidos de la Pci. de Buenos Aires involucrados con Brotes de Carbunco2021:**

Durante el año 2021 se produjo 1 aislamiento de *Bacillus anthracis* proveniente de un brote esporádico bovino en el Partido de Saladillo .El último brote de Carbunco bovino había ocurrido en el 2015, demostrando así que las esporas de esta bacteria persisten durante años en sus suelos hidro-halomorficos, esperando cumplir su ciclo natural.

#### **5-Produccion de Vacuna Anticarbunclosa de Uso Veterinario 2021**

<b>Vacunas Anticarbunclosas Bovina 2021</b>		
<b>Nº Laboratorios elaboradores</b>	<b>Dosis aprobadas</b>	<b>Diferencia con 2020</b>
<b>9</b>	<b>36.755.070</b>	<b>+7.260.030</b>

Cuadro 2

Fueron **9** los Laboratorios elaboradores de vacunas Anticarbunclosa, cepa Sterne, que produjeron **36.755.070** dosis bovinas durante el 2021, unas **7.260.030** dosis más que las producidas en el año 2020.

SENASA aprobó para su uso y comercialización las mismas, siendo la producción más grande comparada con las del pasado siglo y hasta la fecha del actual, reiterando una vez más que es una de las vacunas más económicas y eficientes del mercado veterinario argentino.

#### **6-Vacunacion obligatoria Anticarbunclosa bovina:**

##### **a)-Área de Alerta y Respuesta Partido de Azul (Decreto Municipal N°661/2004)/Bs.As:**

Este Partido es uno de los principales productores de bovinos de la Provincia, con una existencia de 591.969 de los cuales 205.506 son terneros y terneras, constituyendo así una población susceptible de 386.463 animales. En los números de vacunados fueron declarados 414.231 bovinos unos, 27.768 bovinos más que la categoría Susceptible\*. \*Posiblemente muchos Veterinarios sugieren tener más certeza de cobertura vacunal, “inmunizando” a la categoría terneros desde el momento que comienzan a comer pasto.

**b)- Provincia de Buenos Aires:** Desde el 1 de enero del 2021, la Autoridad Sanitaria Provincial decidió que toda la hacienda en traslado por territorio bonaerense deberá estar vacunada contra carbunco, basada en las normativas vigentes (Ley 6703/61-Resolución MAA115/14\*). Según información de la Dirección Provincial de Ganadería fueron vacunados en el periodo 8-3 al 31-12 del 2021 un total de 11.787.396 bovinos, evidenciando avances significativos en la inmunización del rodeo provincial, que no debe decaer y continuar en el tiempo hasta lograr el control del Carbunco bovino en su territorio. Para ser más eficiente el “Registro Vacunal”, el Colegio de Veterinario de la Pcia. de Bs.As. pone a disposición una lista

de Veterinarios para que el Ministerio de Desarrollo Agrario los habilite a la carga directamente en la web del organismo.

#### **c)- Provincia de Santa Fe.**

La vacunación obligatoria contra el carbunco bacteridiano se debe cumplir por Resolución ministerial 1007/2014, de todo rodeo ganadero de la provincia de Santa Fe.

Nota: A la fecha Junio 2022 no fue posible conseguir la información actualizada de la vacunación al 2021.

#### **7-Casos de Carbunco Humanos a nivel nacional:**

Cambios técnicos ocurridos en el Boletín Integrado de Vigilancia Nacional / SINAVE desde el 2018, se dejó de evaluar "Casos de Carbunco Humanos", lo cual impide brindar esta valiosa información. En el periodo 2009-2018 se notificaron 23 casos de Carbunco Dérmico (incluido uno que resultó fatal (2014) en la Pcia. de Santa Fe.

Nota: Durante el periodo 1990-2017, se evaluaron 17 brotes de Carbunco bovinos que coincidieron con igual número de carbunco humanos, 16 de los cuales fueron Dérmicos (3 de ellos por picaduras de Tábanos) y 1 Digestivo con óbito del mismo. Los Partidos involucrados de la Pcia. De Bs. As. fueron: Azul, Mar Chiquita, Benito Juárez, Olavarria, Tapalque, Tandil, Rauch, Navarro, Laprida y Lamadrid.

#### **CONCLUSIONES:**

a)-Se continua observando aislamientos de Bacillus anthracis en los puntos de monitoreo sistematizado (1-Area de evaluación de Carbunco rural en la Pcia. de Bs.as y 3-Aislamientos en otros Laboratorios de Diagnostico Veterinarios).

b)-Las Provincias de Buenos Aires- La Pampa y Rio Negro, deberán efectuar acuerdos de sanidad animal inter-provinciales equiparables con el fin controlar el Carbunco Rural en sus territorios.

c) Se debe instaurar un monitoreo de bovinos "muertos súbitamente" efectuando el Diagnostico por cultivo del Bacillus anthracis, única manera de verificar la presencia/ausencia del Carbunco en las zonas endémicas.

d) La producción de Vacuna Anticarbunclosa cepa Sterne y su aplicación, debe continuar creciendo en la Argentina y así generar esperanzadoras perspectivas sanitarias.

#### **BIBLIOGRAFIA**

1) Nosedá R.P. Situación del Carbunco Rural en la Argentina 2020- Asociación Argentina de Microbiología Boletín Electrónico N°:232 pg.30-34 Marzo-Mayo2021- <https://www.aam.org.ar>

2) Published Date Promed mail- Hugh Jones M.: <https://promedmail.org/promed-post/?place=8424417,4#promedmailmap>

3)- Nosedá R.P. Situación del Carbunco Rural en la Argentina 2019- Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria de la Argentina. <http://anav.org.ar/produccion-cientifica/temas-de-actualidad/>

4) M.C. Rojas (1), P.M. Vázquez (2), M. Verdier (3) & R. Nosedá (4). Rev. sci. tech. Off. int. Epiz., 2011, 30 (3), 897-909 .Componentes del paisaje que favorecen la aparición de carbunco en la Pampa Deprimida (provincia de Buenos Aires, Argentina. [https://www.produccion-animal.com.ar/sanidad\\_intoxicaciones\\_metabolicos/infecciosas/comun\\_varias\\_especies/44-carbunco.pdf](https://www.produccion-animal.com.ar/sanidad_intoxicaciones_metabolicos/infecciosas/comun_varias_especies/44-carbunco.pdf)

5) Manias V., Nagel A., Mollerach A., Mendosa M.A., Ramos C., Morano S., Nardín M.E., Nepote A., Sauka D., Benintende G., Nosedá R., Méndez E.- Antrax fatal: Primer caso humano documentado en Argentina de meningitis y bacteriemia- Rev. Sociedad Venezolana de Microbiología, Vol: 37 N° 2.66/70 2017.