

Las muertes de bovinos por desnutrición en un municipio de la región oriental de Cuba (2021- 2022) (Original)

Cattle deaths due to malnutrition in a municipality in the eastern region of Cuba (2021- 2022) (Original)

Orlando Alfonso Mendoza Porras. Doctor en Medicina Veterinaria. Máster en Ciencias.

Profesor Auxiliar. Departamento de Medicina Veterinaria. Universidad de Granma. Bayamo.

Granma, Cuba. omendozap@udg.co.cu 

Yelian Robles Hernández. Doctora en Medicina Veterinaria y Zootecnia. Médico de Campo.

Delegación Municipal de la Agricultura. Holguín, Cuba. yelianrobles23@gmail.com 

Waldo Ramírez Sánchez. Doctor en Medicina Veterinaria. Máster en Ciencias. Profesor Auxiliar. Departamento de Medicina Veterinaria. Departamento de Medicina Veterinaria.

Universidad de Granma. Bayamo. Granma, Cuba. wramirezs@udg.co.cu 

Ernando Castro Frías. Doctor en Medicina Veterinaria. Máster en Ciencias. Profesor Auxiliar.

Departamento de Medicina Veterinaria. Universidad de Granma. Bayamo. Granma, Cuba.

ecastrof@udg.co.cu 

Zahily María Vargas Cordero. Doctora en Medicina Veterinaria. Especialista del Departamento de Sanidad Animal. Delegación Municipal de la Agricultura. Bayamo. Granma, Cuba.

jsanidadanimal@dlg.grm.minag.gob.cu 

Recibido: 22-08-2023/Aceptado: 15-12-2023

Resumen

En la provincia de Holguín, la muerte de bovinos por desnutrición es uno de los principales problemas de salud y producción de la ganadería vacuna en el municipio de igual nombre, por lo

que el objetivo del artículo fue analizar sus principales indicadores, tendencias, efectos y elementos causales en el año 2021 y período enero-septiembre 2022, según sectores productivos, categorías y períodos climáticos, como contribución a la administración y gestión de las medidas para las reducciones de los decesos de animales por esa causa. Se realizaron comparaciones de proporciones múltiples y de regresión lineal, con la utilización de los sistemas Statgraphics plus 5.1 y Excel 2007. Las valoraciones económicas se basaron en los precios del kg en pie de las categorías de bovinos y del acopio de la leche fresca de vaca, según acuerdos del Consejo de Ministros de Cuba. Los elementos condicionantes fueron identificados mediante la caracterización del ambiente natural, tecnológico, sociocultural y la población animal. Se concluyó que las muertes por desnutrición constituyeron un problema relevante en el municipio en los períodos analizados, con pérdidas económicas y el decrecimiento de la población vacuna.

Palabras clave: bovinos; desnutrición en bovinos; indicadores de mortalidad; muertes bovinas.

Abstract

In the province of Holguín, the death of cattle due to malnutrition is one of the main health and production problems of cattle farming in the municipality of the same name, so the objective of the article was to analyze its main indicators, trends, effects and causal elements in the year 2021 and January-September 2022, according to productive sectors, categories and climatic periods, as a contribution to the administration and management of measures for the reduction of animal deaths due to this cause. Comparisons of multiple proportions and linear regression were carried out using Statgraphics plus 5.1 and Excel 2007. The economic valuations were based on the prices per kg live weight of the bovine categories and of fresh cow's milk, according to agreements of the Council of Ministers of Cuba. The conditioning elements were identified through the characterization of the natural, technological, sociocultural environment and the

animal population. It was concluded that deaths due to malnutrition constituted a relevant problem in the municipality in the analyzed periods, with economic losses and the decrease of the cattle population.

Keywords: cattle; cattle malnutrition; mortality indicators; cattle deaths.

Introducción

La desnutrición se ha definido como una afección causada por una dieta inapropiada, hipocalórica e hipoproteica, o cuando no se obtiene la cantidad adecuada de otros nutrientes principales como el agua, las vitaminas y los minerales que se necesitan para mantener un buen estado de salud, e incluye la emaciación (un escaso peso respecto a la talla); el retraso del crecimiento (poca talla para la edad) y la insuficiencia ponderal (bajo peso para la edad).

"La mayoría de las deficiencias nutritivas crónicas determinan, en primer lugar, una disminución en el ritmo de crecimiento; en los animales adultos, pérdida del estado muscular, debilidad y muerte " (Córdova et al. 2016, p.1).

Sin embargo, según lo referido por el director de Sanidad Animal de la provincia Pinar del Río, Pedro Antonio López, en entrevista concedida a un reportero del periódico Granma, "en la mortalidad influyen causas como una enfermedad crónica, un rayo, un infarto, pero el hambre y los accidentes no lo son; internacionalmente, ni siquiera están registrados, porque no se conciben" (Suárez, 2017, p. 3).

En una comunicación del Departamento de Sanidad Animal de la Delegación Provincial del Ministerio de la Agricultura (MINAG), en el mes de septiembre de 2022 en el municipio cabecera de la provincia de Holguín, se informó que las muertes de bovinos por desnutrición constituyen uno de los principales problemas de salud y producción de la ganadería vacuna.

A partir de lo antes expuesto, el objetivo del artículo consistió en analizar los principales indicadores, tendencias, efectos y elementos causales de las muertes de bovinos por desnutrición en el municipio, en el año 2021 y período enero-septiembre 2022, según sectores productivos, categorías y períodos climáticos, como base para la consideración y recomendación de acciones generales estratégicas para sus reducciones.

Materiales y métodos

La investigación comprendió el espacio ganadero vacuno del municipio Holguín, con un diseño metodológico eminentemente cuantitativo, no experimental, de tipo descriptivo, aunque con elementos cualitativos y correlacionales en menor medida. Se analizaron las muertes de bovinos totales por desnutrición según sectores y años, según categorías respecto al total de las causas y los de muertes totales de bovinos según períodos climáticos (poco lluvioso 2021-2022 y lluvioso 2022), formuladas e interpretadas como indicadores relativos porcentuales según Pérez (2007) ($\frac{x}{y}$ sobre y por 10 a la n); así como los indicadores específicos de mortalidad según categorías (muertes de terneros (as) entre los nacimientos ocurridos $\times 100$ y muertes de otras categorías entre los totales existentes de estas $\times 100$) (Kouba, 1987).

Se analizaron también las tendencias de los nacimientos y muertes por desnutrición en el municipio y los efectos económicos directos y deducidos por las vidas útiles y producciones potenciales no logradas en el municipio en el año 2021 y período enero-septiembre 2022, según sectores productivos, categorías y períodos climáticos.

Los datos primarios se tomaron de los boletines de variación de la masa ganadera de la oficina de Registro Pecuario y modelos oficiales 621 de mortalidad, del Departamento de Sanidad Animal de la Delegación Municipal del Ministerio de la Agricultura (MINAG). Otras informaciones se obtuvieron y se procesaron a partir de documentos y materiales brindados por

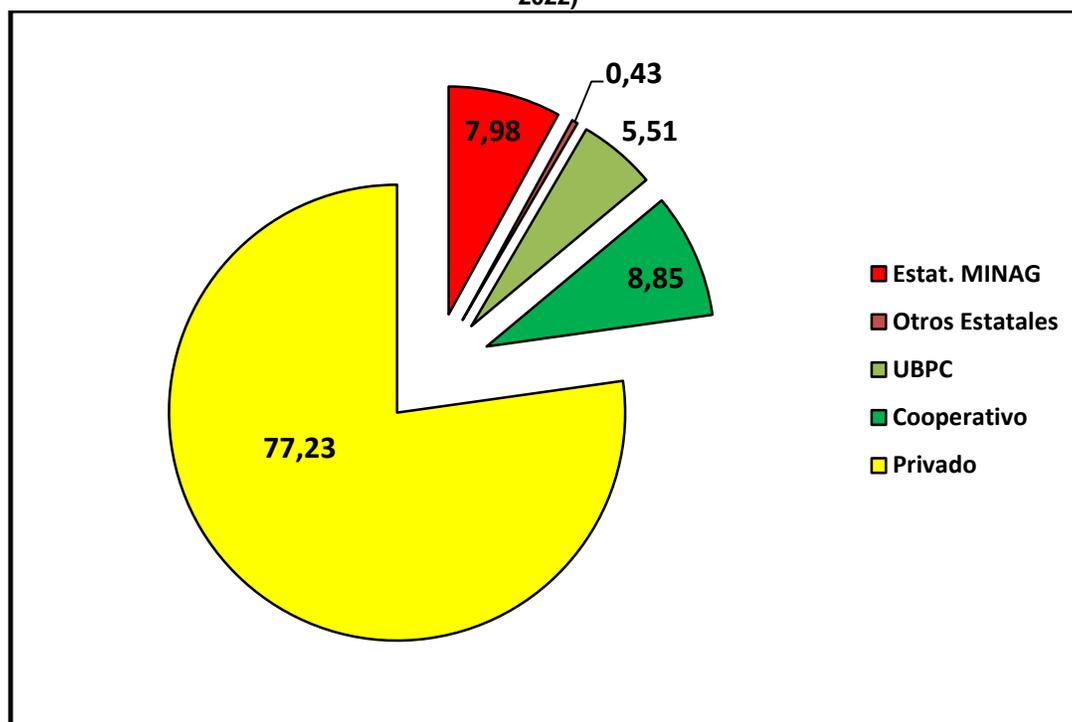
directivos y especialistas de la Delegación del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), Asamblea Municipal del Poder Popular y otras instituciones y organismos del territorio. Se realizó el análisis de proporciones múltiples y de tendencias mediante regresión y correlación lineal, con empleo de los sistemas Statgraphics plus 5.1 y Excel 2007.

El análisis econométrico de las pérdidas directas y estimadas deducidas por las muertes se realizó a partir de las referencias de los precios del kg en pie de las diferentes categorías de ganado bovino y de acopio para la leche fresca de vaca en el campo o almacén del productor, según acuerdos segundo y tercero, respectivamente (Consejo de Ministros, 2021). El análisis de los elementos condicionantes del problema se sustentó en los identificados mediante la caracterización general del ambiente natural, tecnológico y socio-cultural, la población animal y la evaluación del estado general de la Bioprotección, según Resolución vigente 14/01(2001).

Análisis y discusión de los resultados

La figura 1 muestra indicadores relativos de mortalidad significativamente superiores en el sector privado, lo que puede considerarse lógico si se tiene en cuenta el mayor tamaño de la población vacuna promedio correspondiente a esta forma de gestión (77,23 de las muertes vs 90,98 % de los bovinos totales en el municipio). No obstante, el problema existió en todos los sectores, considerando la desnutrición crónica primaria, como la que mayoritariamente se produjo; al respecto, ninguna pérdida es aceptable.

Figura 1. Indicadores relativos a la mortalidad de bovinos totales por desnutrición, según sectores (2021-2022)



Fuente: Elaboración propia.

Los resultados reflejados en la tabla 1 muestran que los indicadores específicos de mortalidad resultaron altos en el municipio para las categorías, excepto las novillas y los machos adultos. Esta evaluación, se fundamentó en las comparaciones de los indicadores por esta causa exclusiva, con los máximos aceptados y referidos para las diferentes categorías de ganado vacuno, por todas las posibles causas de muertes (Echeverría et al., 2006; Berra, 2012; Estrada et al., 2014).

Los indicadores manifestaron incrementos considerables en el período enero-septiembre 2022, a pesar de comprender este solo nueve meses, comparado con los 12 del año 2021, por lo que se esperaba que fuesen aún mayores en este último, por la ocurrencia de más muertes en poblaciones vacunas similares o inferiores a los promedios hasta el mes de septiembre.

Tabla 1. Indicadores específicos de mortalidad por desnutrición, según categorías en el municipio
Fuente: Elaboración propia.

Categorías	2021	Hasta septiembre 2022
Terneros (as)	2,62	4,45
Añojos (as)	0,35	1,45
Novillas	0,02	0,02
Vacas	1,91	2,89
Machos adultos	-----	0,13
Bovinos totales	1,06	1,43

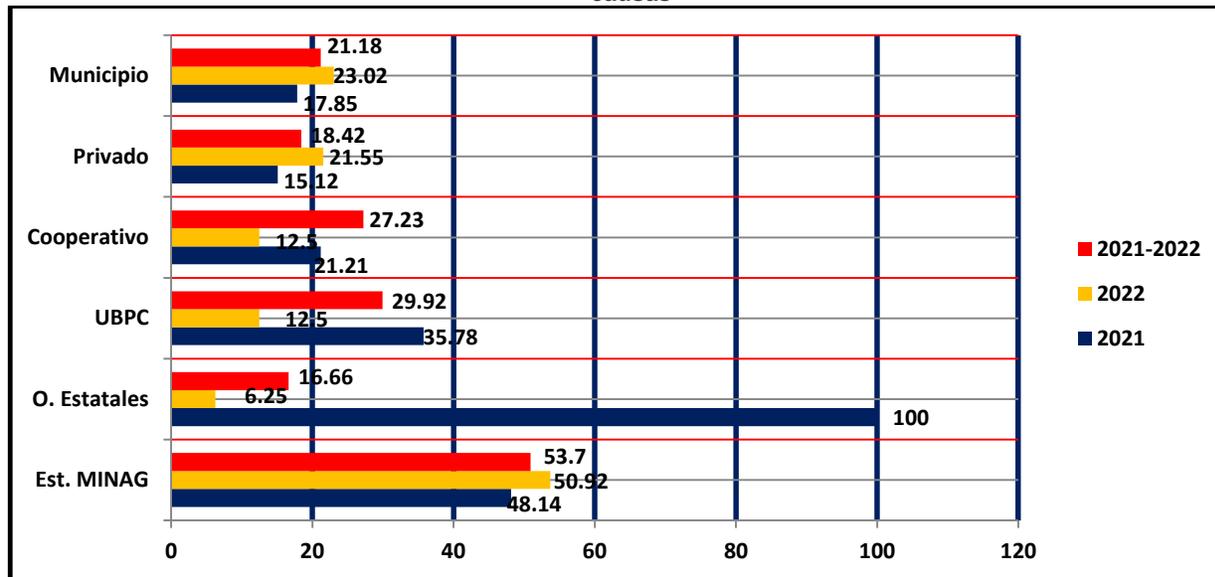
En la figura 2, las proporciones comparadas de muertes por desnutrición en los años 2021 y 2022 en el municipio mostraron un significativo incremento ($p \leq 0,05$) negativo en el último año, con una cifra de 23,02%, superior a la de 19,3% en Cuba en el año 2016 (MINAG, 2017) y de 21,9% en 2018 (MINAG, 2019). También, al analizar los dos años en su conjunto, el indicador fue superior a los referidos. Los indicadores fueron muy altos en todos los sectores y períodos, con un incremento significativo ($p \leq 0,03$), especialmente importante de enero a septiembre 2022, en el privado, mayor a los de otros excepto el estatal, aunque este último de mucha menor importancia por su relativo poco peso en el municipio.

Los peores resultados en el sector privado, pueden atribuirse a los elementos siguientes:

1. la descentralización mayoritaria de la ganadería hacia esta forma de gestión, con muchos propietarios de ganado, pero pocos ganaderos, con prácticas inadecuadas de tenencia, crianza, manejo, alimentación y otras tecnologías, e incapacidad para la visión y aplicación de alternativas posibles de soluciones o reducciones de las situaciones problemáticas objetivas;
2. las grandes deficiencias de base alimentaria y de agua para el consumo, asociadas a la mala calidad y descapitalización de los suelos, el riego, los rebaños y el equipamiento;
3. la casi total inexistencia de servicios veterinarios propios y la dependencia del MINAG solo para determinados servicios veterinarios y de reproducción especializados, los que no pueden para

nada sustituir las exigencias de rutina propias de un servicio eficiente en cada una de las fincas o unidades de producción.

Figura 2. Indicadores relativos de mortalidad de bovinos totales según años/sectores, respecto al total de causas



Fuente: Elaboración propia.

Al realizarse la comparación de proporciones múltiples, no se evidenciaron diferencias significativas entre las categorías en su conjunto. No obstante, las cifras en novillas y machos adultos permiten considerarlas de relativa poca importancia para el análisis general (figura 3).

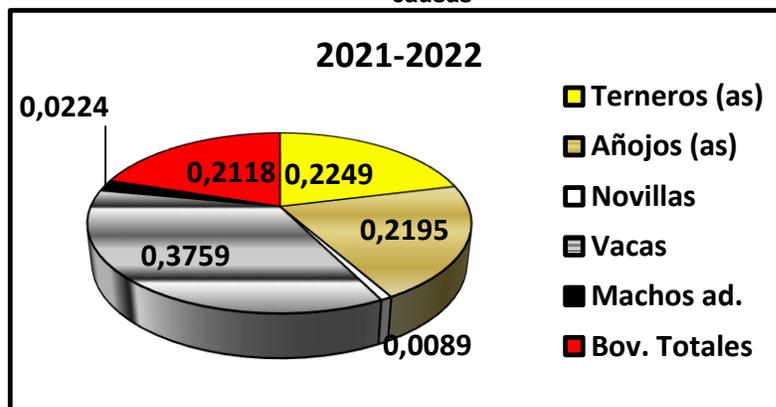
La proporción de 22,49% de muertes por desnutrición en terneros (as) resultó totalmente inaceptable y superior a la de 20,18 en el país, durante el año 2016 (MINAG, 2017). La mayoría de las muertes ocurrieron en terneros (as) destetados (as), lo que no se correspondió con la lógica referida por numerosos investigadores.

Kouba (1987) señaló que es generalmente conocido que la tasa de fallecimiento total en las poblaciones está indirectamente relacionada con la edad; en tanto Montoni et al. (1996), registraron una mortalidad acumulada por diferentes causas, desde el nacimiento hasta los 24 meses de edad, de la que el 81% ocurrió antes del destete (9 y 2.2% pre y post destete, respectivamente). La antilógica de lo ocurrido puede encontrar explicaciones en los deficientes

indicadores de pesos al nacimiento y al destete, como consecuencias de las carencias alimentarias y de las malas atenciones a las hembras gestantes, la baja condición corporal al parto y la consecuente incapacidad de producir el mínimo de leche para la alimentación de las crías en los sistemas naturales de amamantamiento propios del territorio, unidas al deficiente manejo, aún peor posterior al destete.

El indicador de 37,59% en vacas resultó extremadamente alto, lo que sustenta aún más el criterio comprobado de la predominancia de estados crónicos de desnutrición primaria progresiva por carencias alimentarias, que se agravan de manera marcada en el último tercio de la gestación y en el período post partal por las exigencias de la producción y alimentación de las crías, con condiciones corporales de 1 y 2 puntos, de 3,5 mínimos requeridos en los dos últimos meses y tres mínimos al parto, para lograr la reserva energética necesaria sobre todo en el primer mes posterior a este, en el que se produce el mayor desequilibrio entre el aporte y las necesidades, según Gasque (2008). La ocurrencia de 108 muertes en el período peripartal solo en el sector privado da mayor sustentación a lo considerado anteriormente.

Figura 3. Indicadores relativos de mortalidad por desnutrición según categorías, respecto al total de las causas

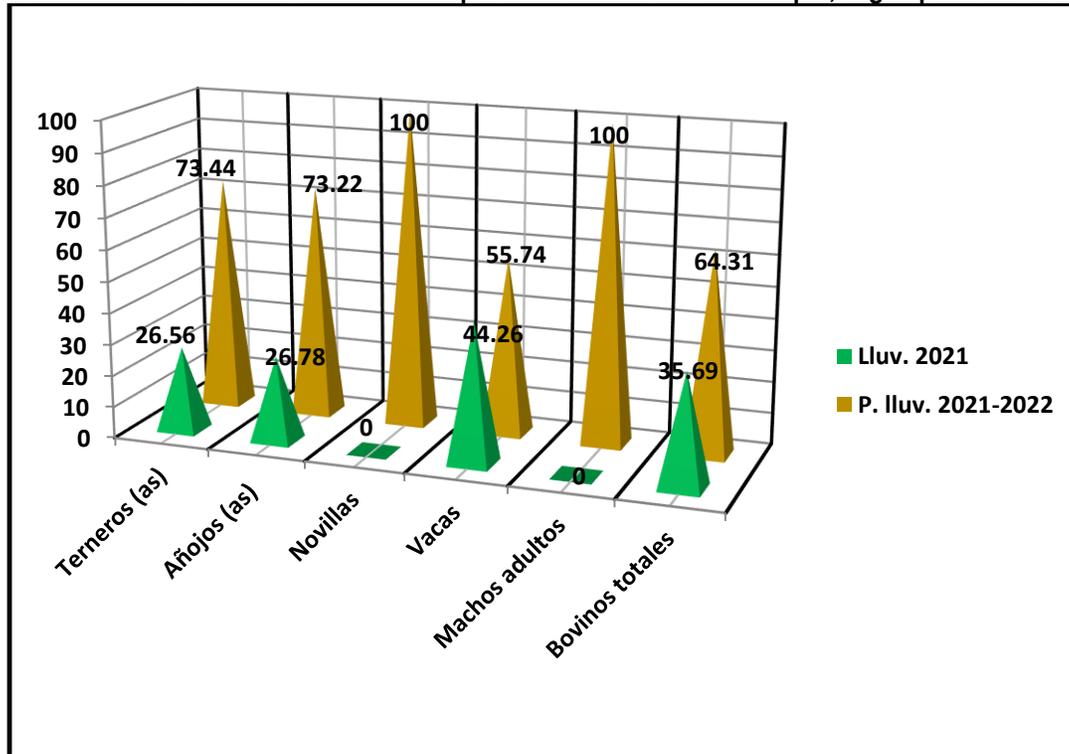


Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar en la figura 4, las proporciones de las muertes por desnutrición fueron significativamente superiores para todas las categorías, en el período poco lluvioso comprendido desde octubre 2021 hasta abril 2022, confirmándose el efecto de época en el

análisis; estos resultados coinciden con Aguilar et al. (2004), los que señalaron que en la etapa llamada de seca, los animales se ven sometidos a penuria alimentaria con fuerte pérdida de peso, y de agua para el consumo, con intermitencia en el suministro y consecuencias nefastas.

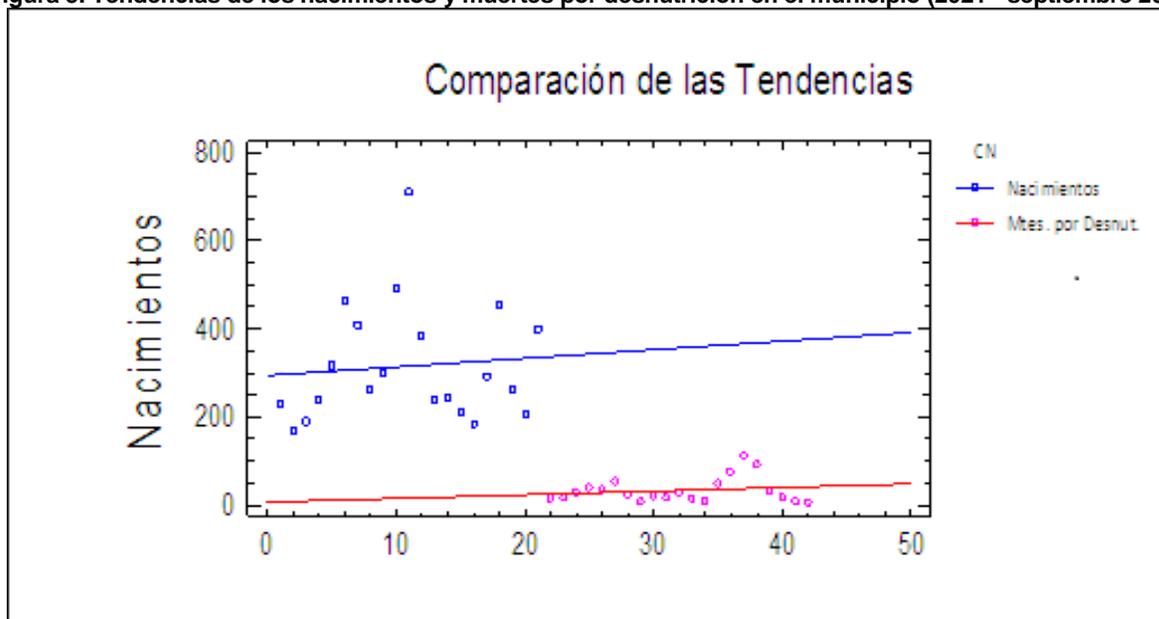
Figura 4. Indicadores relativos de mortalidad por desnutrición en el municipio, según períodos climáticos



Fuente: Elaboración propia.

En la figura 5, se observan tendencias lineales ascendentes, tanto de los nacimientos (positiva), como de las muertes por desnutrición en bovinos (negativa) en el municipio, en el período analizado.

Figura 5. Tendencias de los nacimientos y muertes por desnutrición en el municipio (2021- septiembre 2022)



Fuente: Elaboración propia.

Las pérdidas económicas calculadas en este solo municipio y exclusivamente por desnutrición, que se muestran en la tabla 2, fueron extraordinariamente elevadas, si se toman como referencia los promedios anuales en el territorio de la provincia de Guantánamo y por las causas de muertes (\$ 1 1379,061,50 cup) (Mendoza et al., 2010), calculados sobre bases similares, en los años 2011-2012.

Tabla 2. Pérdidas económicas directas y deducidas de las muertes por desnutrición en el municipio (CUP) (enero 2021-septiembre 2022)

Categorías	Muertes	Pérdidas directas	Pérdidas deducidas (por kg en pie)	Pérdidas deducidas (por litros de leche)	Pérdidas Totales
Terneros (as)	220	77 418	482 774.6	Imposibles de estimar*	560 192.6
Añojos (as)	82	99 015	186 507	2 520 000	2 805 522
Novillas	2	3 054.86*		120 000	123 054.86
Vacas	396	604 862.28*		11 880 000	12 484 862
Machos adultos	17	39 975.84*		-----	39 975.84
Totales	717	687 868.8	669 281.6	14 520 000	15 877 150.4

Fuente: Elaboración propia.

Conclusiones

1. Las muertes de bovinos por desnutrición en el municipio en el año 2021 y hasta el mes de septiembre de 2022 constituyeron un problema relevante manifiesto en elevados indicadores y una tendencia hacia el incremento que ocasionó pérdidas económicas considerables y el decrecimiento de la población vacuna, principalmente en el sector privado.

2. Las principales causas de los problemas fueron las graves deficiencias alimentarias, de consumo de agua, tenencia, manejo y asistencia veterinaria, asociadas a la incultura ganadera de muchos propietarios.

3. Las carencias objetivas de recursos, las altas temperaturas, humedad, el régimen irregular de lluvias y mala calidad de los suelos constituyeron elementos condicionantes y perjudiciales.

Referencias bibliográficas

Aguilar, R., Bu, A., Dresdner, J., Fernández P., González, A., Polanco, C. & Tansini, R. (2004).

La ganadería en Cuba: desempeño y desafíos. Instituto Nacional de Investigaciones Económicas.

Berra, G. (2012). *Buenas Prácticas en la Atención del Parto y la Crianza de Terneras*. Instituto de Patobiología. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.

https://www.produccion-animal.com.ar/produccion_bovina_de_leche/cria_artificial/07-parto_crianza.pdf

Consejo de Ministros. (2021). *Acuerdo 9059/2021 (GOC-2021-361-EX31)*. Gaceta Oficial No. 31 Extraordinaria de 16 de abril de 2021

Córdova, A., Xolapa, V. M., Espinosa, R., Córdova, C. A., Méndez, M., Huerta, R., Villa, A. & Guerra, J. E. (2016). *Causas nutricionales que pueden provocar desordenes*

- reproductivos y baja fertilidad en vacas*. https://www.produccion-animal.com.ar/informacion_tecnica/inseminacion_artificial/244-Causas_nutricionales.pdf
- Echeverría, J. Yáñez, S., Monzote, Marta., García, J., Álvarez, A. & Rodríguez, V. (2006). Mortalidad y supervivencia. En: *Ganadería Vacuna. Principales indicadores de control y manejo del rebaño*. Instituto de Ciencia Animal. ICA.
- Estrada, C. E., Espinosa, M.A., Barretero, H. R., Rodríguez, H. E. & Escobar, M. C. (2014). *Manejo del ganado bovino adulto en establos familiares/semitecnificados de producción de leche*. Folleto para productores. Número 1. Campo experimental centro de Jalisco. http://inifapcirpac.gob.mx/publicaciones_nuevas/Folleto%20bovino%20adulto.pdf
- Gasque, R. (2008). Alimentación de bovinos. En: Gasque, R. (2008). *Enciclopedia Bovina*. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Kouba, V. (1987). *Epizootiología General*. Segunda Edición. Editorial Pueblo y Educación.
- Mendoza, O., Ramírez, W., Ramos, M., Mendoza, J. & Sosa, W. (2010). Indicadores, tendencias y causas de mortalidad en terneros de una provincia oriental de Cuba (2000 – 2009). *REDVET, Revista Electrónica Veterinaria*, 11 (10), 1 -9. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63615698003>
- Ministerio de la Agricultura. (MINAG). (2017). *Informe de Balance IV trimestre 2016*. Dirección de Sanidad Animal del Ministerio de la Agricultura, Cuba.
- Ministerio de la Agricultura. (MINAG). (2019). *Informe de Balance Cierre 2018. Epizootiología y Asistencia a la Ganadería*. Dirección de Sanidad Animal del Ministerio de la Agricultura, Cuba.

Montoni, D., Rojas, G. & Mago, M. (1996). Mortalidad pre y pos destete en un rebaño Brahman registrado en el Estado Táchira. *Revista de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Zulia, LUZ*, 13 (2), 211-227.

<https://produccioncientificaluz.org/index.php/agronomia/article/view/26068>

Pérez, A. (2007). *Curso de Epidemiología veterinaria*. Center for Animal Disease Modeling and Surveillance. School of Veterinary Medicine, University of California, Davis. Universidad Complutense de Madrid.

Resolución 14/01. (2001). *Regulaciones establecidas para la protección de las unidades bovinas, bufalinas, ovino – caprinas, porcinas y equinas*. Minagri

Suárez, R. (2017, marzo 3). *El que mata la vaca y quien la deja morir*. Periódico Granma.

<https://www.granma.cu>