

## Aplicación tópica del Oleozón como alternativa de tratamiento en lesiones causadas por fricción en caballos de tiro; considerando algunos indicadores hematológicos

Ana María Camps-Ramírez<sup>1</sup>, José Nabil Claro-González<sup>1</sup>, Armando Cuesta-Guillén<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidad de Granma. Facultad de Medicina Veterinaria. 425153. Bayamo .Granma. Cuba.

Contacto por e\_mail: [anamaria@udg.co.cu](mailto:anamaria@udg.co.cu)

### Resumen

El presente trabajo se realizó con una muestra de 75 animales de la raza mestiza pertenecientes a la UEB de transporte urbano en la Ciudad de San Germán; su edad promedio era de 8 años y la constitución corporal entre 3 y 4 conforme a la descripción de Henneke. Los mismos fueron ubicados en tres grupos de 25 animales cada uno; los que contaron con iguales condiciones de trabajo y alimentación. Se aplicó Oleozón, Violetas Gencianas o Aceite sin principio activo tomando en cuenta el grupo al que pertenecían (A, B, y C) respectivamente. Esta investigación pudo determinar la efectividad del empleo tópico del Oleozón en heridas causadas por fricción en caballos de tiro. Los resultados obtenidos sobre este particular han sido comparados con los arrojados por otras dos pruebas simultáneas a la ejecución de este experimento conforme a una varianza triple y prueba múltiple de Duncan utilizando para ello el programa Statistic versión 6.0 para  $p < 0.05$ ; mostrando diferencias significativas del Grupo A (tratado con Oleozón) con respecto a los otros grupos tratados con los fármacos descritos anteriormente. Este trabajo mostró además los resultados del efecto del Oleozón sobre la sangre de los pacientes tratados; donde pudo comprobarse la acción inmunoestimulante de este fármaco, todo lo cual, puso en evidencia que el uso tópico del Oleozón en lesiones causadas por fricción en caballos de tiro reduce el tiempo de recuperación de los mismos, además de observarse que en el sitio de aplicación del Oleozón no se evidenció manifestación alguna de infección.

**Palabras Claves:** Ozono , Oleozón, ozonoterapia, ozonotherapy.

### Abstract

This work has been realized with a patten of 75 animals in the UEB of Urban Transportation in San German City. The average age was 8 years old and the corporal constitution between 3 and 4 according to the description of Henneke. They were located in three groups of 25 animals and each group had equal conditions regarding work and feeding. Oleozón, Genciana Violet and Oil without active source was applied considering the group they belong to ( A, B or C ). This investigation has determined successfully the effect of topical application of Oleozón in wounds caused by friction in draft horses. The results had been compared with others two simultaneous test with a triple variation and multiple tests of Duncan utilizing the statistics Program Version 6.0 to  $p < 0.05$ ; they showed significant differences with the group 8 (Oleozón treatment), regarding the other groups treated with Genciana Violets or Oil Without active source. This work also shows the effect of Oleozón in the blood in the patients treated and confirmed what other authors say about the immunity stimulating action of this product. We could also proved that application of Oleozón in wounds caused by friction in drft horses reduces the time of recovery and we could also observed that in the places where Oleozón was applied there was no evidence of infection.

### **Materiales y Métodos:**

El presente trabajo se realizó con 75 animales de la raza mestiza pertenecientes a la UEB de transporte urbano en la Ciudad de San Germán; cuya edad promedio era de 8 años y la constitución corporal entre 3 y 4 conforme a la descripción realizada por ( Henneke et al, 1983). (ver anexos). Los mismos fueron ubicados en tres grupos ( A, B, y C ) de 25 animales cada uno; los que contaron con iguales condiciones de trabajo y alimentación a base de forraje, miel y soya (manejo). En el momento de comenzar el experimento se procedió a hacer una primera extracción de sangre con vista a conocer las cifras que en ese momento tenían el Hematocrito, Hemoglobina, conteo global y diferencial de Leucocitos ( Neutrófilos, Eosinófilos, Linfocitos, Monocitos y Basófilos ) de cada uno de los animales a investigar; acto seguido por medio de la utilización de un pie de rey como instrumento de medición, se determinó el área que ocupaba la lesión dérmica en cada animal y según correspondiera al caso: se le aplicó Oleozón, Violetas Gencianas o Aceite sin principio activo tomando en cuenta el grupo al que pertenecían ( A, B, y C ) en una dosis de 0.1 mL X 2.25 cm<sup>2</sup> de lesión con una frecuencia diaria hasta la total recuperación de esta. Aparejado a la aplicación del tratamiento correspondiente a cada animal, se procedió a calcular por diferencia de áreas la cicatrización diaria. Una vez completada la recuperación individual; se realizó una segunda extracción de sangre para conocer el estado actual de los indicadores hematológicos estudiados con anterioridad y así poder compararlos antes y después del tratamiento realizado. Para la evaluación de los resultados se aplicó un análisis de los resultados se aplicó un análisis de varianza triple y prueba múltiple de Duncan utilizando el programa Statistic versión 6.0 para p < 0.05

### **Resultados y Discusión:**

La tabla # 1 muestra los resultados obtenidos a partir del tratamiento realizado con Oleozón a 25 casos en una dosis de 0.1 ml X 2.25 cm<sup>2</sup> de lesión con una frecuencia de aplicación diaria hasta la total recuperación de estos. El tratamiento posibilitó la recuperación total de los miembros del grupo A presentando un área total de 323.1 cm<sup>2</sup> de lesión a un ritmo de cicatrización del 13.15 % en 8.84 días como promedio; Como se puede apreciar; los resultados son significativamente superiores con respecto a los tratamientos B y C.

La tabla # 2 muestra los resultados obtenidos a partir de la aplicación tópica de Violetas Gencianas a 25 casos en una dosis de 0.1 ml X 2.25 cm<sup>2</sup> de lesión con una aplicación diaria hasta la total recuperación de estos. El tratamiento realizado a un área total de 217.8 cm<sup>2</sup> de lesión; mostró un ritmo de cicatrización del 10.1568 %. Este Grupo necesitó 11.64 días como promedio. Como se puede apreciar; los resultados son inferiores a los alcanzados en el grupo A.

Por su parte; la tabla #3 muestra los resultados obtenidos a partir de la aplicación tópica de Aceite de Girasol a 25 casos en una dosis de 0.1 ml X 2.25 cm<sup>2</sup> de lesión con una aplicación diaria hasta la total recuperación de estos. Con un área total de 278.62 cm<sup>2</sup> de lesión, mostró un ritmo de recuperación de 7.2604 % el promedio de días necesarios para lograr la recuperación de este grupo fue 13.44 Como se puede apreciar; los resultados alcanzados en este Grupo son mucho más discretos en relación a los grupos A y B.

Coincidiendo con los resultados obtenidos por De las Cajigas et al, (1989) quienes lograron resultados favorables con la aplicación del aceite ozonizado en patologías de la piel y evaluaron los efectos beneficiosos que tiene la terapia en la recuperación del tejido epitelial.

El aceite ozonizado no modifica la secuencia general de los fenómenos que se producen durante la cicatrización; sin embargo la intensidad del proceso de recuperación del tejido es superior. El tejido epitelial de nueva formación a nivel del borde de la lesión aumenta progresivamente de grosor y los estudios histológicos realizados por estos investigadores en heridas tratadas indican una acción estimuladora del proceso de fibroplasia en el tejido conjuntivo y sus componentes. Sánchez et al, (1998)

Por otra parte García et al, (1989) aplicaron la Ozonoterapia como coadyuvante en el tratamiento de quemaduras graves en la piel, reportando un 90 % de recuperación de las lesiones. Robina et al, (1991) aplicaron la Ozonoterapia en el tratamiento de úlceras varicosas en las extremidades inferiores; logrando un 100 % de recuperación en los pacientes; esto pone en evidencia la efectividad de la terapia en heridas sépticas

En el caso que corresponde al grupo tratado con Oleozón (A) puede evidenciarse el marcado poder inmunoestimulante de este fármaco dado que a pesar de lograr una recuperación exitosa en menor tiempo que el resto de los tratamientos realizados en los Grupos B y C ( 8.84, 11.64 y 13.44 días promedio respectivamente ) es capaz de mantener niveles de leucocitos por encima de 10. 000; aspecto que es corroborado por Pérez (2005). Quien plantea que: el ozono fortalece el sistema inmunológico, estimula los glóbulos blancos, aumenta la actividad de los leucocitos para detectar células mutágenas que producen cáncer y enfermedades autoinmunes; así como induce una mayor agresividad de estos hacia los microorganismos patógenos; que son atacados rápidamente y con mayor eficiencia.

Por su parte Bocci, (1992) sustenta que estudios en Vitro confirman que luego de una breve exposición de la sangre al O<sub>3</sub> se produce la activación de monocitos y linfocitos, probablemente debido a la oxidación de los componentes de las membranas celulares. Lo cual induce la producción de citoquinas con actividad reguladora sobre el sistema inmune, tales como el interferón (IFN $\gamma$ ), factor de necrosis tumoral (TNF $\alpha$ ), interleuquinas (IL-1; IL-2; IL-6), factor estimulante de los granulocitos macrófagos (GM-CSF) y probablemente favorecen otras funciones del sistema inmunológico como la fagocitosis y la producción de inmunoglobulinas.

Aguilar, (1989) reporta la recuperación de la inmunosupresión humoral en un paciente quemado tratado con ozonoterapia. También García, (1989) lo hace a partir de la utilizaron del ozono como terapia adyuvante en pacientes con quemaduras graves; obteniendo resultados positivos en su recuperación.

Corcho (1999); reporta su estudio sobre los efectos favorables del tratamiento con ozono en la capacidad fagocítica de los linfocitos T en individuos sanos.

### **Conclusiones.**

Con la realización de esta investigación ha podido determinarse la efectividad que tiene el empleo tópico del Oleozón en heridas causadas por fricción en caballos de tiro. Los resultados obtenidos sobre este particular han sido comparados con los resultados arrojados por otras dos pruebas simultáneas

Camps-Ramírez<sup>1</sup>, Ana María; Nabil Claro-González, José; Cuesta Guillén, Armando.<sup>1</sup> Aplicación tópica del Oleozón como alternativa de tratamiento en lesiones causadas por fricción en caballos de tiro; considerando algunos indicadores hematológicos. *Revista Electrónica de Veterinaria REDVET* ®, ISSN 1695-7504, Vol. VII, nº 12, Diciembre/2006, [Veterinaria.org](http://www.veterinaria.org) ® - [Comunidad Virtual Veterinaria.org](http://www.veterinaria.org) ® - Veterinaria Organización S.L.® España. Mensual. Disponible en <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet> y más específicamente en <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n101206.html>

a la ejecución de este experimento. La condición corporal de los animales así como las variables de manejo y alimentación se comportaron de forma similar. El resultado de dicha comparación puede resumirse en lo siguiente:

- Queda demostrado que con el uso tópico del Oleozón en lesiones causadas por fricción en caballos de tiro; se reduce el tiempo de recuperación de los mismos con respecto a otros fármacos.
- No se observó en ninguno de los animales tratados con este fármaco; manifestaciones de infección en el sitio de la aplicación.
- Se comprobó el efecto inmunomodulador del Oleozón en esta especie

### **Recomendaciones.**

- Realizar estudios histológicos para evaluar el nivel de recuperación del tejido epitelial y sus componentes en esta especie.
- Evaluar el efecto germicida del Oleozón, en otras especies.
- Evaluar la posibilidad de utilización de este fármaco en procesos aún no estudiados.

### **Bibliografía:**

1. Acevedo F., González J., Moleiro J: Ensayo de toxicidad dérmica de 120 días del aceite ozonizado, oleozón, en ratas Cenp. SPRD, Avances en Biotecnología Moderna, 4, T- 4, (1997).
2. Aguilar E., Torres M.A., Ramos J.M., Oztolaza A., Gómez M., Menéndez S., García R., Guza L.A., Vargas M., Verdecia M. y Lezcano G: Recuperación de la inmunosupresión humoral en un quemado crítico por ozonoterapia. Presentación de un caso, Revista CENIC Ciencias Biológicas, 20(1-2-3): 106 -110, (1989).
3. Al Dalain S. M., Martínez G., Candelario-Jalil E., Menéndez S., Re L., Giuliani A. and León O.S: Ozone treatment reduces markers of oxidative and endothelial damage in an experimental diabetes model in rats, Pharmaceutical Research, 44(5):391-396, (2001).
4. Alvarez I. y Hernández F: Valores de referencia de la enzima Glutación S Transferasa eritrocitaria en una muestra poblacional, Revista CENIC Ciencias Biológicas, 30(1):3 - 6, (1999).
5. Alvarez I., Hernández F., Rosales M: La GST eritrocitaria y su relación con la ozonoterapia endovenosa, Revista CENIC Ciencias Biológicas, 29(3):128 -133, (1998).
6. Aparicio, T: Historia de la Ozonoterapia. [ online ]. Revizado abril de 2005. [Citado 8 de abril de 2005]. Disponible en: < <http://web.chi.es/isidro/ozono/Index.htm> >

7. Arruzazabala M.L., Noa M., Menéndez S. y Gómez M: Efecto del ozono sobre los metabolitos del ácido araquidónico en pulmón aislado de curiel, Revista CENIC Ciencias Biológicas, 20 (1-2-3) 8 -11, (1989).
8. Basabe E., Bell L., Menéndez S., Bell R. y Núñez J.A: Perfil hormonal de niños con discapacidad auditiva tratados con ozonoterapia, Revista CENIC Ciencias Biológicas, 29(3):153 -156, (1998).
9. Behar R., García C.E., Sardiñas J., Menéndez S., Lemagne C. y Alvarez C: Tratamiento de la úlcera gastroduodenal con ozono, Revista CENIC Ciencias Biológicas, 20 (1-2-3): 59-61, (1989).
10. Berlett B. y Stadtman E: Protein oxidation in aging, disease and oxidative stress. J. Biol. Chem. 272: 20313-20316, (1997).
11. Bermudes, Fajardo A: Xantina oxidasa. Cap 2.1. Estrés oxidativo en Biomedicina. Libro electrónico. Ed. Biomed-CECAM. La Habana. Cuba, (2001).
12. Biondi G, Zini M. , Bramanti E., Benedetti E., Agostini A., Franzini M., Verganini P: Reactivity of nucleic acid whit ozone. an FT-IR Microspectroscopy Study- Applied Spectroscopy, ( 1997).
13. Blumber J. B: Interactions between Vitamin E, free radicals, and immunity during the aging process. Adv. Exp. Med Biol. 336: 325-333, (1994).
14. Bocci V: Ozonization of blood for the terapy of viral diseases an inmunodeficiencias. A Hipotesis. Medical Hipotesis, 39, 30, (1992).
15. Bogdan C., Rollinghoff M., Diefenbach A: Reactive oxygen and reactive nitrogen intermediates in innate and specific immunity. Curr. Opin. Immunol. 12: 64-76, (2000).
16. Ceballos A., Balmaseda R., Wong R., Menéndez S. y Gómez M: Tratamiento de la osteoartritis con ozono, Revista CENIC Ciencias Biológicas, 20 (1-2-3):151-153, (1989).
17. Cervera, J: Propiedades medicinales del Ozono. Campos de aplicación [online]. Revizado enero de 2005. [ Citado 15 de enero de 2005]. Disponible en:<<http://www.consulnat.com/terap15.htm>>.
18. Corcho I., Hernández F., Reyes N: Cambios del sistema inmune en procesos inflamatorios durante la aplicación de la ozonoterapia, Revista CENIC Ciencias Biológicas, 29(3):203-205, (1998).
19. Corcho I., Hernández F., Yáñez L. y Reyes T: Estudio in vitro del efecto del ozono sobre la expresión de linfocitos T y la función fagocítica en sujetos sanos, Revista CENIC Ciencias Biológicas, 30(1):24-26, (1999).
20. Cranfor D R., Davies K J A: Adaptative response and oxidative stress. Envión. Health Perspect. 102: 25-28, (1994).
21. Cruz O., Menéndez S., Reyes O. y Díaz W: Aplicación de la ozonoterapia en el tratamiento de conductos radiculares infectados, Revista Cubana de Estomatología, 31(2): 47-51, (1994).
22. De las Cajigas T., Bastard V., Menéndez S., Gómez M. y Eng L: El aceite ozonizado en infecciones de la piel y su aplicación en el consultorio del médico de la familia, Revista CENIC Ciencias Biológicas, 20(1-2-3):81-84, (1989).

23. Delgado J., Wong R., Menéndez S. y Gómez M: Ozonoterapia subcutánea en el tratamiento de herpes simple. Revista CENIC.( 26 ) especial. p 110, (1985).
24. Delgado J., Wong R., Menéndez S. y Gómez M: Tratamiento con ozono del Herpes Zoster, Revista CENIC Ciencias Biológicas, 20(1-2-3):160 -161, (1989).
25. Falcón L., Menéndez S., Daniel R., Garbayo E., Moya S., Abreu M: Aceite ozonizado en Dermatología. Experiencia de 9 años, Revista CENIC Ciencias Biológicas, 29(3):192-195, (1998).
26. Fridovich, I: Superoxide anion radical ( $O_2^{\cdot-}$ ). Superoxide dismutases and related matters. 172: 18515-18517, (1997).
27. Gaebelien, K: Therapeutische Eigenschaften der aus Ozongas gebildeten Ozonide. Erfahrungsheilkunde, 5 (23), 167, (1974).
28. García R., Menéndez S., Gómez M., Cuza L.A., Ramos J., Sanfiel A., Díaz W., Verdecia M., Vargas M., Lezcano G., Torres M.A. y Enríquez E: El ozono como coadyuvante en el tratamiento de un paciente quemado crítico, Revista CENIC Ciencias Biológicas, 20(1-2-3):111-115, (1989).
29. García Triana G: NADPH oxidas fagocítica: características, ensamblaje y mecanismo de acción. Cap 2.2. Estrés oxidativo en Biomedicina. Libro Electrónico. Ed. Biomed-CECAM. La Habana. Cuba, (2001).
30. Gell A., Pérez O., Lastre M: Ozonoterapia en gerbils infectados experimentalmente con Giardia lamblia, Revista CENIC Ciencias Biológicas, 20(1-2-3): 55-58, (1989).
31. Giugliano D., Ceriello A., Pailisso G: Diabetes mellitus, hypertension and cardiovascular disease: witch role for oxidative stress? Metab. 44 (3): 363-368, (1995).
32. Grillo R., Falcón L. y Menéndez S: Tratamiento de herpes simple genital con aceite ozonizado. Estudio Preliminar, Revista Cubana de Medicina Militar, 4(1): 114, (1990).
33. Hassanain H H., Goldschmidt-Clermont P. J., Sen C. K., Sies H., Baeverle P. A: Superoxide, and signal transduction. Antioxidant and Redox Regulation of Genes. Cap. 3. Ed. Acad. Press, San Diego. pp 47-79, (2001).
34. Hausladen A., Stambler I S: Nitrosative Stress. Methods Enzymol. 300: 389-395, (1999).
35. Hernández F y Menéndez S: Aspectos bioquímicos en el uso de aceite ozonizado para el tratamiento de la giardiasis. Estudio preliminar, Revista CENIC Ciencias Biológicas, 28 (1):3-6, (1997).
36. Hernández F., Menéndez S. y Eng L: Efecto de la ozonoterapia intravascular sobre el sistema de la Glutación peroxidasa, Revista CENIC Ciencias Biológicas, 20(1-2-3): 37-40, (1989).
37. Hernández, F., Menéndez S. and Wong, R: Decrease of blood cholesterol and stimulation of antioxidative response in cardiopathy patients treated with endovenous ozone therapy, Free. Radic. Biol. Med., 19(1):115-119, (1995).
38. Jardines D., Ledea O., Zamora Z: Triglicéridos insaturados ozonizados como precursores de ácidos dicarboxílicos urinarios de ratas Wistar, Revista CENIC Ciencias Químicas, 32(2): 65-69, (2001).

39. Klatt, P y Lamas, S: Regulation of protein function by S- glutathiolation in response to oxidative and nitrosative stress. *Eur. J. Biochem.* 267: 4928-4944, (2000).
40. León O. S., Menéndez S., Merino N: Ozone oxidative preconditioning: a protection against cellular damage by free radicals, *Mediators of Inflammation*, 7:289-294, (1998).
41. Lezcano I., J. Molerio M., Gómez M., Contreras R., Roura G., y Díaz W: Actividad in vitro del OLEOZON frente a agentes etiológicos de infecciones de la piel, *Revista CENIC Ciencias Biológicas*, 29(3): 209-212, (1998).
42. Lezcano I., Núñez N., Espino M., and Gómez M: Antibacterial activity of ozonized sunflower oil, Oleozon, against *Staphylococcus aureus* and *Staphylococcus epidermis*, *Ozone Sci. & Eng.*, 22(2):207-214, (2000).
43. Martínez G., León O.S., Rodríguez C., Merino N: Estudio de la toxicidad aguda dérmica del aceite ozonizado OLEOZON® en ratas, *Revista CENIC Ciencias Biológicas*, 28(1):35-47, (1998).
44. Martínez, M: Toxicidad del Oleozón. *Revista CENIC. Ciencias Biológicas*, 29(3) :142. Cuba, (1998).
45. Melov, S: Regulation of glutathion synthesis. *Curr. Top. Cell Regul.* 36: 95- 116, (2002).
46. Menéndez F., Díaz G. y Menéndez S: Ozonoterapia en la artritis reumatoidea, *Revista CENIC Ciencias Biológicas*, 20(1-2-3):144-151, (1989).
47. Ortega E María., Molerino J., Bada Borro Ana M., González Navaro Bárbara., Zamora R Zullyt., Remigio Montero Antonia: Clasificación toxicológica del Oleozón. *Revista CENIC. Ciencias Biológicas*, 32, (1):145, (2001).
48. Peralta C., Xaus C., Bartrons R., León O.S., Gelpi E. and Roselló-Catafau J: Effect of ozone treatment on reactive oxygen species and adenosine production during hepatic ischemia-reperfusion, *Free Rad. Res.*, 33:595-605, (2000).
49. Pérez, D: Ozonoterapia. [online]. Revizado abril de 2005. [Citado 10 de abril de 2005]. Disponible en: <<http://www.institutobiologico.com/terapias/ozono.htm>>.
50. Prescott S M: A thematic series on oxidation of lipids as a source of messengers. *J. Biol. Chem.* 274 (3): 2290, ( 1999).
51. Rabell S., Menéndez A., Alonso P.L., Ruibal A: La terapia con ozono y la prevención de la sepsis en el enfermo crítico, *Revista CENIC Ciencias Biológicas*, 20(1-2-3):124-127, (1989).
52. Remigio A., González Y., Zamora Z., Fonseca G. y Molerio J: Evaluación genotóxica del OLEOZON mediante los ensayos de micronúcleos en médula ósea y sangre periférica de ratón, *Revista CENIC Ciencias Biológicas*, 29(3): 200-202, (1998).
53. Rios de Molina, María del Carmen: El estrés oxidativo y el destino celular. [online]. Revizado noviembre de 2003. [ Citado 6 de diciembre de 2003]. Disponible en: <<http://www.quimicaviva.qb.Fcen.uba/ actualizaciones/estrés%20oxidativo.htm>>.
54. Robina, Duplaa: La ozonoterapia en el tratamiento de las úlceras crónicas de las extremidades inferiores, Barcelona. España, p 47 – 49, (1991).

55. Rodríguez, B., Menéndez S., Quesada X., Vecino C. y Herrera F: Utilización de la ozonoterapia en el tratamiento de las hiperlipidemias, *Revista CENIC Ciencias Biológicas*, 20(1-2-3):153-156, (1990).
56. Rodríguez, T: Campos de aplicación de la Ozonoterapia. [online]. Revizado marzo de 2003. [Citado 11 de marzo de 2003]. Disponible en: <[http://www.aurasalud.com/articulos/art\\_medic\\_alternativa/ozonoterapia3.htm](http://www.aurasalud.com/articulos/art_medic_alternativa/ozonoterapia3.htm)>
57. Romero A., Blanco R., Menéndez S., Gómez M., y Ley J: Ateroesclerosis obliterante y ozonoterapia. *Administración por diferentes vías, Angiología*, 45(5): 177-179, (1993).
58. Romero A., Menéndez S., Gómez M. y Ley P: La ozonoterapia en la claudicación intermitente de evolución desfavorable, *Revista Cubana de Cirugía*, 28(6): 543-548, (1989).
59. Rubbo H., Rad R., Anselmi D., Kirk M., Barnes S., Butler J., Eiserich J P., Freeman B A: Nitric oxide reaction with lipid peroxide radicals spares alpha-tocopherol during lipid peroxidation. Greater oxidant protection from from the pair nitric oxide/alpha-tocopherol than alpha-tocopherol/ascorbate. *J. Biol. Chem.* 275: 10812-10818, (2000).
60. Ruíz A., León R., Menéndez S. y Villalonga J: Cimetida vs agua ozonizada en el tratamiento de la úlcera gastroduodenal. Estudio preliminar, *Revista Cubana de Medicina*, 27(3): 7-13, (1988).
61. Salgado B. Liset: Propiedades del ozono. [online]. Revizado abril de 2001. [Citado 26 de abril de 2001]. Disponible en: <<http://www.ozonoducha.com/bactericida.htm>>.
62. Sánchez A., Días P., Gloria Rodríguez Elizabeth., Días Santos Elena., Borroto L: Acción del aceite ozonizado sobre la cicatrización de heridas de la piel en animales de experimentación. *Revista CENIC. Ciencias Bilógicas*, 29 (3): 181, (1998).
63. Schlachter, A: El uso del Ozono se generaliza. [online]. Revizado abril de 2005. [Citado 8 de abril de 2005]. Disponible en: <[http://www.cubaminrex.cu/Mirar\\_Cuba/Sociedad/El%20uso%20del%20Ozono%20se%20generaliza.htm](http://www.cubaminrex.cu/Mirar_Cuba/Sociedad/El%20uso%20del%20Ozono%20se%20generaliza.htm)>.
64. Sechi L. A., Lezcano I., Nuñez N., Espino M., Dupre I., Pinna A., Molicotti P., Fadda G., Zanetti S: Antibacterial activity of ozonized sunflower oil (Oleozone), *J Appl. Microbiology*, 90(2):279-284, (2001).
65. Steinberg D: Low density lipoprotein oxidation and its pathobiological significance. *J. Biol. Chem.* 272: 20963-20966, (1997).
66. Suárez E. J: Antecedentes históricos de la ozonoterapia. [online]. Revizado mayo de 2001.[Citado 13 de mayo de 2001]. Disponible en:<<http://www.persa.wanadoo.es/htm>>.
67. Susan E. Aiello: *El Manual Merck de Veterinaria*. Quinta Edición en Español. Editorial Grupo Oceano S.A. Barcelona. España. p 2452, (2000).
68. Yrurzun, C y Villamil, D: *Técnica Quirúrgica Veterinaria*. Tomo II. Ed. Departamento de Textos e Impresiones del ISAAC. La Habana. p 410 - 417, (1991).
69. Zimran A., Wasser G., Forman L., Gelbart T., Beutler E: Effect of Ozone on Red Blood Cell Enzymes and Intermediates. *Acta Haematol.* 102:148-151 (ref.4), (1999).



## ANEXOS

**Tabla # 1. Resultados del tratamiento hecho con Oleozón.**

No	Área de la lesión en cm <sup>2</sup> en su captación	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	% de Recidaria promedio	Recid cr
1	14.60	14.0	13.3	11.36	9.87	7.96	5.8	3.85	1.19	0.0	----	----	----	----	----	----	----	----	----	11.11	1.
2	16.40	15.9	14.46	12.16	10.71	8.96	6.06	4.53	2.29	0.72	0.0	----	----	----	----	----	----	----	----	10	1.
3	20.00	19.1	17.57	15.99	13.23	11.09	9.28	7.43	5.82	3.32	1.4	0.1	0.0	----	----	----	----	----	----	8.30	1.
4	9.300	8.70	7.83	6.89	4.95	2.8	0.89	0.0	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	14.28	1.
5	4.200	3.60	3.0	1.6	0.3	0.0	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	20	0.
6	12.00	11.1	9.99	8.49	6.87	5.36	3.80	2.59	1.65	0.68	0.0	----	----	----	----	----	----	----	----	10	1
7	14.50	13.4	12.19	10.36	8.39	6.6	4.53	2.60	0.71	0.0	----	----	----	----	----	----	----	----	----	11.11	1.
8	11.30	10.1	9.19	8.08	6.55	3.91	1.48	0.22	0.0	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	12.5	1.4
9	11.80	10.4	9.46	8.32	6.74	4.61	2.19	0.65	0.0	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	12.5	1.4
10	15.60	14.3	13.0	11.06	9.0	7.05	4.86	1.65	0.0	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	12.5	1.
11	9.400	9.00	8.03	7.22	5.42	3.06	1.04	0.0	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	14.28	1.3
12	10.40	9.80	8.82	7.49	5.99	4.49	3.14	2.01	1.0	0.0	----	----	----	----	----	----	----	----	----	11.11	1.
13	15.60	15.0	13.2	11.1	9.4	7.6	5.12	3.3	1.07	0.0	----	----	----	----	----	----	----	----	----	11.11	1.7
14	19.10	18.3	16.4	14.8	12.1	10.7	8.1	6.4	4.0	2.1	0.2	0.0	----	----	----	----	----	----	----	9.09	1.
15	20.40	19.2	18.2	16.6	14.8	11.47	8.62	6.12	4.11	2.06	0.0	----	----	----	----	----	----	----	----	9.803	2
16	16.30	15.4	13.6	11.4	9.0	6.29	4.1	2.4	0.11	0.0	----	----	----	----	----	----	----	----	----	11.11	1.
17	11.40	10.1	8.9	6.2	4.1	2.0	0.0	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	16.66	1
18	4.100	3.20	2.1	1.0	0.0	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	25	1.0
19	8.400	7.00	5.8	4.0	2.3	0.12	0.0	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	16.66	1
20	12.30	11.8	9.1	7.4	5.1	3.8	1.6	0.4	0.0	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	12.5	1.5
21	15.60	15.0	13.8	11.4	9.2	7.0	5.3	3.11	1.64	0.2	0.0	----	----	----	----	----	----	----	----	10	1.
22	7.000	6.10	4.3	2.0	0.17	0.0	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	20	1

23	13.00	12.2	11.6	9.4	7.10	5.4	3.2	0.81	0.0	----	----	----	----	----	----	----	----	----	12.5	1.6
24	22.40	21.8	20.9	19.8	18.21	17.32	16.4	15.28	14.16	11.9	9.52	7.6	5.1	3.8	0.87	0.0	----	----	6.66	1.4
25	8.000	7.60	5.6	3.20	1.05	0.0	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	20	1

Fuente: Estudio del tratamiento realizado con la aplicación de Oleozón por vía Tópica.

**Tabla # 2. Resultados del tratamiento hecho con Violetas Gencianas**

No	Área de la lesión en cm <sup>2</sup> en su captación	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	% de Rec diariapor día	Rece n cm <sup>2</sup>	
26	28.10	27.50	26.67	25.60	22.91	19.87	17.88	15.92	14.32	12.91	11.48	9.66	8.28	7.04	5.91	4.32	2.92	0.55	----	5.88	1.65	
27	5.130	5.070	4.92	3.75	2.81	1.89	1.36	0.87	0.43	0.00	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	11.17	0.57
28	4.900	3.720	3.66	2.07	1.03	0.53	0.18	0.00	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	14.28	0.7
29	3.000	1.950	1.07	0.64	0.11	0.00	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	20	0.6
30	4.850	4.020	3.07	2.15	0.65	0.11	0.00	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	13.47	0.8
31	7.420	7.000	6.25	5.40	5.0	4.40	4.0	3.20	2.1	1.20	0.30	0.00	----	----	----	----	----	----	----	7.42	0.74	
32	8.500	8.000	7.54	7.15	6.63	6.10	5.58	5.01	4.45	3.90	3.42	2.81	2.24	1.03	0.51	0.02	0.00	----	----	6.25	0.50	
33	11.20	10.60	10.04	9.52	8.91	8.39	7.72	7.13	6.48	5.90	5.27	4.66	4.06	3.41	2.61	1.74	0.79	0.00	----	5.88	0.65	
34	9.400	8.800	8.15	7.50	6.83	6.14	5.44	4.51	3.53	2.56	1.58	0.59	0.00	----	----	----	----	----	----	8.33	0.73	
35	6.400	5.600	4.92	4.24	3.55	2.86	2.13	1.25	0.38	0.00	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	11.11	0.71
36	8.000	7.300	6.74	6.05	5.36	4.67	3.95	2.99	2.01	1.03	0.04	0.00	----	----	----	----	----	----	----	9.09	0.72	
37	5.500	4.900	4.25	3.57	2.86	2.21	1.46	0.70	0.00	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	12.5	0.68
38	6.300	5.420	4.84	4.21	3.52	2.84	2.14	1.45	0.74	0.02	0.00	----	----	----	----	----	----	----	----	10	0.63	
39	7.000	6.380	5.73	5.07	4.39	3.69	3.00	2.28	1.54	0.79	0.03	0.00	----	----	----	----	----	----	----	9.09	0.63	
40	12.00	11.44	10.88	10.20	9.52	8.81	8.06	7.23	6.33	5.35	4.37	3.39	2.36	1.29	0.07	0.00	----	----	----	6.66	0.80	
41	15.00	14.42	13.84	13.25	12.65	11.97	11.27	10.51	9.73	8.75	7.77	6.78	5.79	4.67	3.52	2.31	1.09	0.00	----	5.88	0.88	
42	14.20	13.62	12.96	12.27	11.56	10.57	9.58	8.55	7.45	6.25	5.03	3.78	2.48	1.17	0.00	----	----	----	----	7.14	1.01	
43	3.200	2.640	1.86	1.08	0.29	0.00	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	20	0.64
44	6.000	5.320	4.63	3.94	3.26	2.55	1.8	0.94	5.07	4.15	3.17	2.18	1.19	0.16	0.00	----	----	----	----	11.11	0.66	
45	11.30	10.74	10.06	9.31	8.56	7.7	6.84	5.98	4.99	3.82	2.62	1.37	0.11	0.00	----	----	----	----	----	7.69	0.88	
46	8.200	7.640	6.95	6.26	5.51	4.75	3.97	3.19	2.40	1.58	0.56	0.00	----	----	----	----	----	----	----	9.09	0.74	
47	11.00	10.42	9.84	9.06	8.21	7.73	6.55	5.66	4.87	4.05	3.19	2.27	1.29	0.30	----	----	----	----	----	7.14	0.78	
48	4.000	3.410	2.82	2.24	1.56	0.58	0.00	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	16	0.66
49	10.00	9.420	8.84	8.24	7.55	6.84	6.09	5.33	4.48	3.50	2.51	1.52	0.50	0.00	----	----	----	----	----	7.69	0.76	
50	7.200	6.620	6.02	5.39	4.74	3.99	3.23	2.41	1.51	0.52	0.00	----	----	----	----	----	----	----	----	11.11	0.80	

11  
Camps-Ramírez<sup>1</sup>, Ana María; Nabil Claro-González, José; Cuesta Guillén, Armando. <sup>1</sup> Aplicación tópica del Oleozón como alternativa de tratamiento en lesiones causadas por fricción en caballos de tiro; considerando algunos indicadores hematológicos. [Revista Electrónica de Veterinaria REDVET](http://www.veterinaria.org/revistas/redvet)®, ISSN 1695-7504, Vol. VII, nº 12, Diciembre/2006, [Veterinaria.org](http://www.veterinaria.org/)® - [Comunidad Virtual Veterinaria.org](http://www.veterinaria.org/)® - Veterinaria Organización S.L.® España. Mensual. Disponible en <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet> y más específicamente en <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n101206.html>

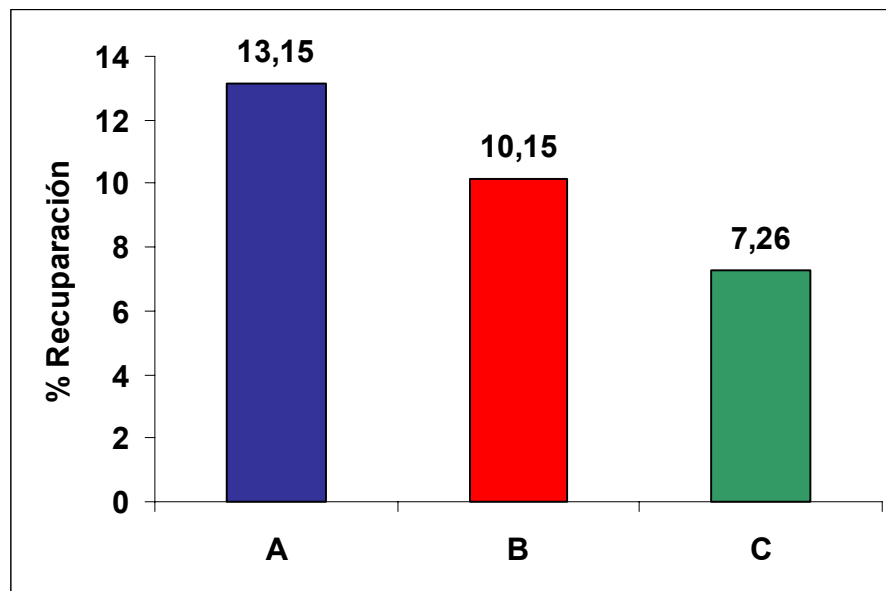
Fuente: Estudio del tratamiento realizado con la aplicación de Violetas Gencianas por vía Tópica.

**Tabla # 3. Resultados obtenidos en el Grupo Testigo.**

No	Área de la lesión en cm² en su captación	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	% de Rec diaria por día	Rec en cm²
51	12.00	11.04	10.07	9.050	8.260	8.010	7.180	6.150	5.050	4.230	3.17	2.05	1.59	0.18	0.00	----	----	----	----	7.140	0.85
52	8.000	7.560	7.010	6.410	5.920	4.110	3.830	3.120	2.610	2.100	1.54	1.01	0.34	0.00	----	----	----	----	----	7.690	0.61
53	5.000	4.260	3.910	3.610	3.000	2.590	2.010	1.560	1.000	0.120	0.00	----	----	----	----	----	----	----	----	10.00	0.50
54	11.60	11.12	10.60	9.760	9.120	8.520	8.010	7.560	7.010	6.600	5.81	5.03	4.52	3.00	2.20	1.81	----	----	----	6.25	0.72
55	8.000	7.410	6.280	5.730	5.010	4.390	3.920	3.270	2.600	1.700	1.11	0.61	0.03	0.00	----	----	----	----	----	7.690	0.61
56	12.60	11.09	10.01	9.230	8.390	7.550	6.720	5.710	4.860	4.080	3.51	2.87	2.44	2.00	1.58	1.10	----	----	----	5.88	0.74
57	9.300	8.184	7.200	6.120	5.010	3.960	3.450	2.930	2.460	2.000	1.63	1.24	0.93	0.42	0.00	----	----	----	----	7.14	0.66
58	14.30	13.00	11.44	11.00	9.350	7.854	6.670	5.530	4.780	3.870	3.25	2.73	2.01	1.52	1.02	0.34	----	----	----	6.25	0.89
59	10.11	8.590	7.300	6.280	5.270	4.320	3.500	2.800	2.290	1.860	1.38	1.00	0.32	0.00	----	----	----	----	----	7.69	0.77
60	6.400	5.440	4.400	3.560	2.890	2.340	1.890	1.470	1.100	0.790	0.41	0.00	----	----	----	----	----	----	----	9.09	0.58
61	12.00	10.80	9.500	8.070	6.860	5.560	4.500	3.640	2.950	2.300	1.72	1.29	0.92	0.12	0.00	----	----	----	----	7.14	0.85
62	16.80	15.12	13.30	11.44	9.720	8.170	6.690	5.490	4.140	3.510	2.74	2.00	1.54	1.01	0.31	0.00	----	----	----	6.66	1.12
63	13.60	12.24	10.77	9.470	8.050	6.840	5.610	4.540	3.680	2.980	2.32	1.74	1.20	0.85	0.12	0.00	----	----	----	6.66	0.90
64	10.50	9.030	8.120	6.900	6.210	5.280	4.280	3.430	2.570	1.930	1.37	0.97	0.31	0.00	----	----	----	----	----	7.69	0.80
65	9.300	8.370	7.360	6.260	5.320	4.360	3.530	2.860	2.100	1.550	1.00	0.31	0.00	----	----	----	----	----	----	8.33	0.77
66	15.60	14.04	12.35	10.50	8.820	7.410	6.070	4.980	4.030	3.420	2.70	2.02	1.46	1.00	0.56	0.00	----	----	----	6.6	1.04
67	14.11	12.69	11.42	10.00	8.540	7.260	5.950	4.880	3.950	3.200	2.52	1.89	1.23	0.50	0.00	----	----	----	----	7.14	1.00
68	15.60	14.19	12.91	11.40	10.14	8.920	7.500	6.450	5.280	4.280	3.42	2.57	1.92	1.25	0.80	0.48	----	----	----	6.66	1.04
69	9.800	8.910	8.200	7.200	6.060	5.150	4.220	3.460	2.840	2.110	1.21	0.90	0.45	0.00	----	----	----	----	----	7.69	0.75
70	11.60	11.02	10.00	9.020	7.940	6.750	5.730	4.700	3.850	3.120	2.68	2.17	1.69	0.95	0.41	0.00	----	----	----	6.63	0.77
71	7.000	6.650	5.800	5.270	4.640	3.940	3.310	2.710	2.220	1.610	1.25	0.94	0.61	0.00	----	----	----	----	----	7.69	0.53
72	4.300	4.080	3.750	3.410	3.000	2.640	2.270	1.900	1.550	1.210	0.99	0.45	0.01	0.00	----	----	----	----	----	7.69	0.33
73	15.20	13.98	12.72	11.45	10.07	8.560	7.020	5.690	4.430	3.590	2.69	1.91	1.22	0.73	0.10	0.00	----	----	----	6.06	1.01
74	14.30	13.58	12.76	11.62	10.22	8.690	7.780	6.610	5.420	4.390	3.55	2.80	2.24	1.68	1.00	0.22	----	----	----	6.25	0.89
75	1.600	11.02	10.13	9.220	8.110	6.900	5.650	4.580	3.570	2.580	1.98	1.28	0.77	0.10	0.00	----	----	----	----	7.14	0.82
7	14.11	12.69	11.42	10.00	8.540	7.260	5.950	4.880	3.950	3.200	2.52	1.89	1.23	0.50	0.00	----	----	----	----	7.14	1.00
8	15.60	14.19	12.91	11.40	10.14	8.920	7.500	6.450	5.280	4.280	3.42	2.57	1.92	1.25	0.80	0.48	----	----	----	6.66	1.04
9	9.800	8.910	8.200	7.200	6.060	5.150	4.220	3.460	2.840	2.110	1.21	0.90	0.45	0.00	----	----	----	----	----	7.69	0.75
0	11.60	11.02	10.00	9.020	7.940	6.750	5.730	4.700	3.850	3.120	2.68	2.17	1.69	0.95	0.41	0.00	----	----	----	6.63	0.77
1	7.000	6.650	5.800	5.270	4.640	3.940	3.310	2.710	2.220	1.610	1.25	0.94	0.61	0.00	----	----	----	----	----	7.69	0.53
2	4.300	4.080	3.750	3.410	3.000	2.640	2.270	1.900	1.550	1.210	0.99	0.45	0.01	0.00	----	----	----	----	----	7.69	0.33
3	15.20	13.98	12.72	11.45	10.07	8.560	7.020	5.690	4.430	3.590	2.69	1.91	1.22	0.73	0.10	0.00	----	----	----	6.06	1.01
4	14.30	13.58	12.76	11.62	10.22	8.690	7.780	6.610	5.420	4.390	3.55	2.80	2.24	1.68	1.00	0.22	----	----	----	6.25	0.89
5	1.600	11.02	10.13	9.220	8.110	6.900	5.650	4.580	3.570	2.580	1.98	1.28	0.77	0.10	0.00	----	----	----	----	7.14	0.82

Fuente: Estudio del tratamiento realizado con la aplicación de Aceite de Girasol por vía Tópica

**Gráfico #1. Media de recuperación diaria en % para los grupos A, B, C.**



Fuente: Tabla # 1, 2, 3.

**Tabla # 4. Resultado de las Investigaciones Hematológicas realizadas al grupo A.**

No	Hemato crito		Hemoglo bina		Conteo Global de leococitos		Neutró filos		Eosinó filos		Linfo citos		Mono citos		Basó filos	
	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D
1	40.5	41.0	13.5 0	13.6 6	19950	12500	69	60	1. 0	0. 0	30	39	0. 0	1.0	0. 0	0.
2	39.5	40.0	13.1 6	13.3 3	13700	11600	58	59	0. 0	0. 0	40	39	1. 0	1.0	1. 0	1.
3	40.0	40.0	13.3 3	13.3 3	15200	11000	59	59	0. 0	0. 0	39	39	1. 0	1.0	1. 0	1.
4	43.0	43.0	14.3 3	14.3 3	17500	12400	58	58	0. 0	0. 0	40	40	1. 0	1.0	1. 0	1.
5	40.0	41.0	13.3 3	13.6 6	12700	11400	58	59	0. 0	0. 0	39	39	2. 0	1.0	1. 0	1.
6	39.0	40.0	13.0 0	13.3 3	16000	11600	57	58	1. 0	1. 0	41	40	1. 0	1.0	0. 0	0.
7	39.5	40.0	13.1 6	13.3 3	15500	12100	56	57	1. 0	1. 0	40	39	2. 0	1.0	1. 0	1.
8	40.0	40.0	13.3 3	13.3 3	14300	9600	76	60	1. 0	1. 0	23	39	0. 0	0.0	0. 0	0.
9	38.0	39.5	12.6 6	13.1 6	12200	10400	57	58	1. 0	1. 0	41	40	0. 0	0.0	1. 0	1.
10	41.0	41.0	13.6 6	13.6 6	13100	9300	56	56	0. 0	0. 0	43	42	1. 0	1.0	0. 0	1.
11	40.5	41.0	13.5 0	13.6 6	14500	11600	78	61	0. 0	1. 0	19	38	1. 0	0.0	0. 0	0.
12	39.0	40.0	13.0 0	13.3 3	13100	10500	69	60	0. 0	1. 0	30	39	1. 0	0.0	0. 0	0.
13	40.0	40.0	13.3 3	13.3 3	12700	11700	69	59	1. 0	1. 0	29	39	1. 0	0.0	0. 0	1.

<b>14</b>	39.5	40.0	13.1 6	13.3 3	18200	12100	58	58	1. 0	1. 0	40	41	0. 0	0.0	1. 0	0.
<b>15</b>	39.0	40.5	13.0 0	13.5	15100	10400	58	59	2. 0	1. 0	39	40	1. 0	0.0	0. 0	0.
<b>16</b>	41.0	41.5	13.6 6	13.8 3	16500	11000	62	60	1. 0	1. 0	36	38	1. 0	0.0	0. 0	1.
<b>17</b>	40.0	40.0	13.3 3	13.3 3	14300	11600	59	59	1. 0	1. 0	39	40	1. 0	0.0	0. 0	0.
<b>18</b>	39.5	41.5	13.1 6	13.8 3	13800	9700	58	59	2. 0	1. 0	38	38	1. 0	1.0	1. 0	1.
<b>19</b>	41.0	41.5	13.6 6	13.8 3	15500	11900	57	59	1. 0	1. 0	40	38	1. 0	1.0	0. 0	1.
<b>20</b>	40.0	40.0	13.3 3	13.3 3	13700	11400	59	57	1. 0	1. 0	38	40	0. 0	1.0	1. 0	1.
<b>21</b>	43.0	43.0	14.3 3	14.3 3	18600	12500	67	60	1. 0	1. 0	31	39	1. 0	0.0	0. 0	0.
<b>22</b>	39.5	40.0	13.1 6	13.3 3	13400	10200	57	57	1. 0	1. 0	40	41	2. 0	0.0	0. 0	0.
<b>23</b>	40.0	41.0	13.3 3	13.6 6	16700	11300	58	59	1. 0	1. 0	39	39	1. 0	1.0	1. 0	0.
<b>24</b>	43.0	45.0	14.3 3	15.0 0	19700	12500	71	61	1. 0	1. 0	28	38	0. 0	0.0	0. 0	0.
<b>25</b>	40.0	40.0	13.3 3	13.3 3	14500	10400	58	58	1. 0	1. 0	38	40	2. 0	1.0	1. 0	0.

Fuente: Prueba de campo.

**Tabla # 5. Resultado de las Investigaciones Hematológicas realizadas al grupo B.**

No	Hemato crito		Hemoglo bina		Conteo Global de leococitos		Neutró filos		Eosinó filos		Linfo citos		Mono citos		Basó filos	
	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D
26	39.0	40.0	13.0	13.3	25000	95000	85	52	0.0	1.0	15	47	0.0	0.0	0.0	0.0
27	39.5	40.0	13.16	13.33	13000	7000	80	59	1.0	1.0	19	40	0.0	0.0	0.0	0.0
28	40.0	40.0	13.33	13.33	10800	85000	62	58	2.0	1.0	35	37	1.0	1.0	0.0	1.0
29	39.0	40.0	13.0	13.33	11800	95000	56	59	1.0	1.0	43	40	1.0	0.0	0.0	0.0
30	40.5	41.0	13.5	13.66	10900	10700	64	59	1.0	1.0	35	39	0.0	0.0	0.0	1.0
31	41.0	41.0	13.66	13.66	14200	12000	72	60	1.0	1.0	27	38	0.0	0.0	0.0	1.0
32	38.0	38.5	12.66	12.83	15800	10700	86	62	2.0	1.0	12	36	0.0	1.0	0.0	0.0
33	40.0	41.0	13.33	13.66	17600	12700	83	60	1.0	1.0	16	38	0.0	1.0	0.0	0.0
34	40.5	40.5	13.5	13.5	12100	12100	58	58	1.0	1.0	40	39	1.0	1.0	0.0	1.0
35	39.5	39.5	13.16	13.16	13500	12700	63	60	1.0	1.0	36	39	0.0	0.0	0.0	0.0
36	40.0	40.0	13.33	13.33	12850	12500	66	57	1.0	1.0	33	40	0.0	1.0	0.0	1.0
37	39.5	40.0	13.16	13.33	11300	12000	61	54	1.0	1.0	38	43	0.0	1.0	0.0	1.0
38	40.0	40.5	13.33	13.5	11700	11750	59	59	1.0	1.0	39	38	0.0	1.0	1.0	1.0



<b>39</b>	43.0	43.0	14.33	14.3 3	15400	12500	71	60	1. 0	1. 0	26	37	1. 0	1. 0	1. 0	1. 0
<b>40</b>	40.0	41.0	13.33	13.6 6	17300	9600	80	61	2. 0	1. 0	18	37	0. 0	1. 0	0. 0	0. 0
<b>41</b>	41.0	41.0	13.66	13.6 6	19200	11800	81	63	2. 0	1. 0	17	36	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0
<b>42</b>	39.5	40.0	13.16	13.33	14700	10200	75	59	2. 0	1. 0	23	40	1. 0	0. 0	0. 0	0. 0
<b>43</b>	40.0	41.5	13.33	13.8 3	11300	11200	64	53	1. 0	1. 0	34	43	0. 0	1. 0	1. 0	0. 0
<b>44</b>	39.5	40.0	13.16	13.3 3	14200	14000	67	54	1. 0	1. 0	31	43	0. 0	1. 0	0. 0	1. 0
<b>45</b>	41.0	41.0	13.66	13.6 6	13600	12000	63	52	2. 0	2. 0	35	44	0. 0	1. 0	0. 0	1. 0
<b>46</b>	42.0	43.0	14.0	14.3 3	15700	11300	59	59	1. 0	1. 0	39	39	1. 0	0. 0	1. 0	1. 0
<b>47</b>	40.0	40.0	13.33	13.3 3	12300	9600	61	57	1. 0	1. 0	36	40	1. 0	1. 0	1. 0	1. 0
<b>48</b>	41.0	41.5	13.66	13.8 3	12700	12700	53	58	1. 0	1. 0	45	39	1. 0	1. 0	0. 0	0. 0
<b>49</b>	39.5	40.0	13.16	13.3 3	13200	9100	56	56	1. 0	1. 0	42	41	1. 0	1. 0	0. 0	1. 0
<b>50</b>	40.0	40.5	13.33	13.5	14300	11600	58	58	1. 0	1. 0	40	39	1. 0	1. 0	0. 0	0. 0

Fuente: Prueba de campo.

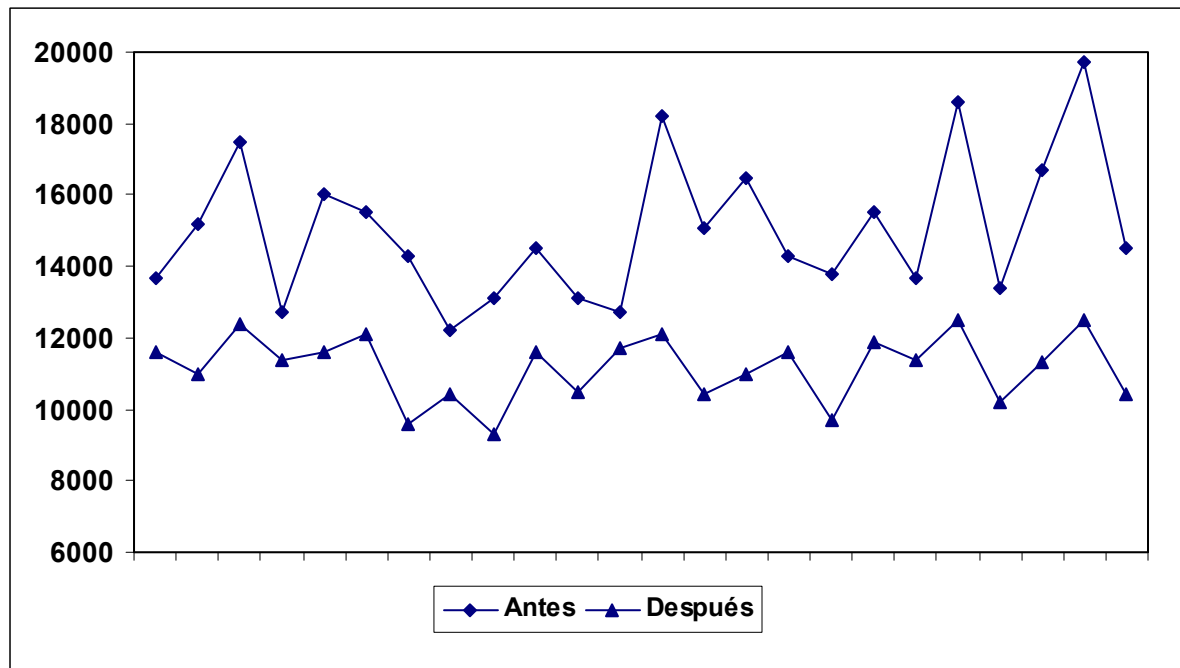
**Tabla # 6. Resultado de las Investigaciones Hematológicas realizadas al grupo C.**

No	Hemato crito		Hemoglo bina		Conteo Global de leococitos		Neutró filos		Eosinó filos		Linfo citos		Mono citos		Basó filos	
	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D
5 1	40.0	40.0	13.33	13.3 3	11800	10500	68	60	1. 0	1. 0	31	39	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0
5 2	39.0	38.5	13.0	12.8 3	9300	9000	67	58	1. 0	1. 0	32	40	0. 0	0. 0	0. 0	1. 0
5 3	40.0	40.0	13.33	13.3 3	8750	8700	59	59	0. 0	0. 0	39	41	1. 0	0. 0	0. 0	0. 0
5 4	38.5	38.0	12.83	12.6 6	13700	12750	79	59	2. 0	1. 0	19	39	0. 0	0. 0	0. 0	1. 0
5 5	40.5	40.5	13.5	13.5	10200	10100	66	60	1. 0	1. 0	33	39	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0
5 6	41.0	40.0	13.66	13.3 3	14300	13850	69	62	1. 0	1. 0	30	37	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0
5 7	39.0	40.0	13.0	13.3 3	11000	11000	68	59	1. 0	1. 0	30	39	0. 0	0. 0	0. 0	1. 0
5 8	40.5	41.0	13.5	13.6 6	12100	11950	79	60	1. 0	1. 0	20	39	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0
5 9	40.0	40.0	13.33	13.3 3	9800	9600	63	63	1. 0	1. 0	34	35	1. 0	1. 0	0. 0	1. 0
6 0	39.5	40.0	13.16	13.3 3	10100	10500	68	69	1. 0	1. 0	31	39	0. 0	0. 0	0. 0	1. 0
6 1	39.0	38.5	13.0	12.8 3	11500	11250	61	58	1. 0	1. 0	38	41	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0
6 2	41.5	41.0	13.83	13.6 6	12100	11500	63	58	1. 0	1. 0	35	40	1. 0	1. 0	0. 0	0. 0
6 3	39.5	40.0	13.16	13.3 3	13400	12950	75	64	1. 0	1. 0	23	34	0. 0	0. 0	1. 0	1. 0

64	40.0	40.0	13.33	13.3	10500	10400	55	55	1.0	1.0	42	42	1.0	1.0	1.0	1.0
65	41.0	41.0	13.66	13.6	9700	9700	58	58	1.0	1.0	30	40	1.0	1.0	0.0	0.0
66	40.0	40.5	13.33	13.5	12300	12100	65	60	1.0	1.0	34	39	0.0	0.0	0.0	0.0
67	39.5	40.0	13.16	13.3	12500	12400	60	59	1.0	1.0	38	39	0.0	0.0	1.0	1.0
68	43.0	43.0	14.33	14.3	13100	12800	59	59	1.0	1.0	39	39	1.0	1.0	0.0	0.0
69	40.0	40.0	13.33	13.3	10700	10300	58	59	1.0	1.0	40	39	0.0	0.0	1.0	1.0
70	40.0	40.5	13.33	13.5	12000	11700	69	60	1.0	1.0	31	39	0.0	0.0	0.0	0.0
71	40.0	40.0	13.33	13.3	11700	10300	57	57	1.0	1.0	41	41	1.0	1.0	0.0	0.0
72	39.5	40.0	13.16	13.3	10300	10000	63	58	1.0	1.0	36	41	0.0	0.0	0.0	0.0
73	40.0	39.5	13.33	13.1	12500	10200	56	57	2.0	1.0	42	42	0.0	0.0	0.0	0.0
74	40.5	40.0	13.5	13.3	13400	12000	59	59	1.0	1.0	40	40	0.0	0.0	0.0	0.0
75	38.5	39.0	12.83	13	11700	11050	61	60	1.0	1.0	37	39	1.0	1.0	0.0	0.0

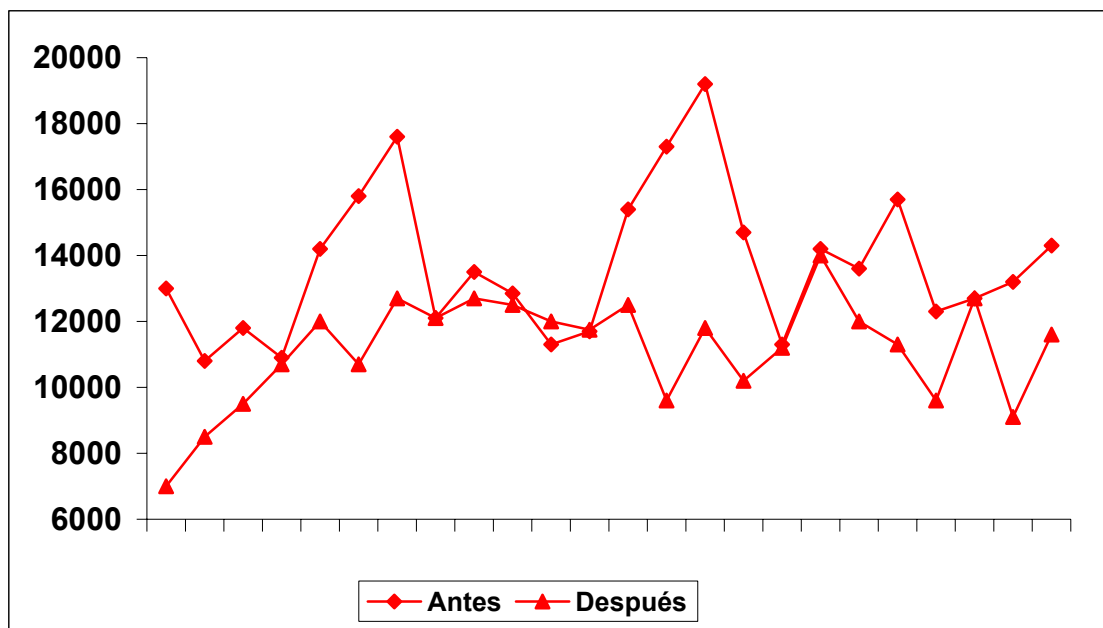
**Fuente: Prueba de campo.**

**Gráfico #2. Conteo global de leucocitos en el grupo A antes y después del tratamiento realizado.**



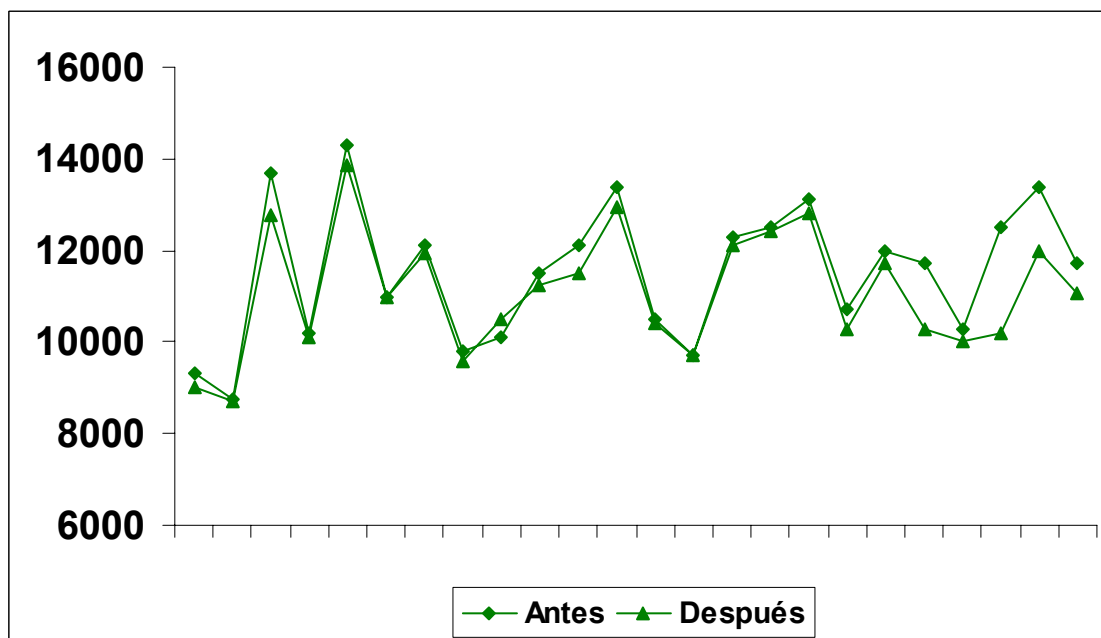
Fuente: Resultado de las Investigaciones Hematológicas realizadas al grupo A.

**Gráfico #3. Conteo global de leucocitos en el grupo B antes y después del tratamiento realizado.**



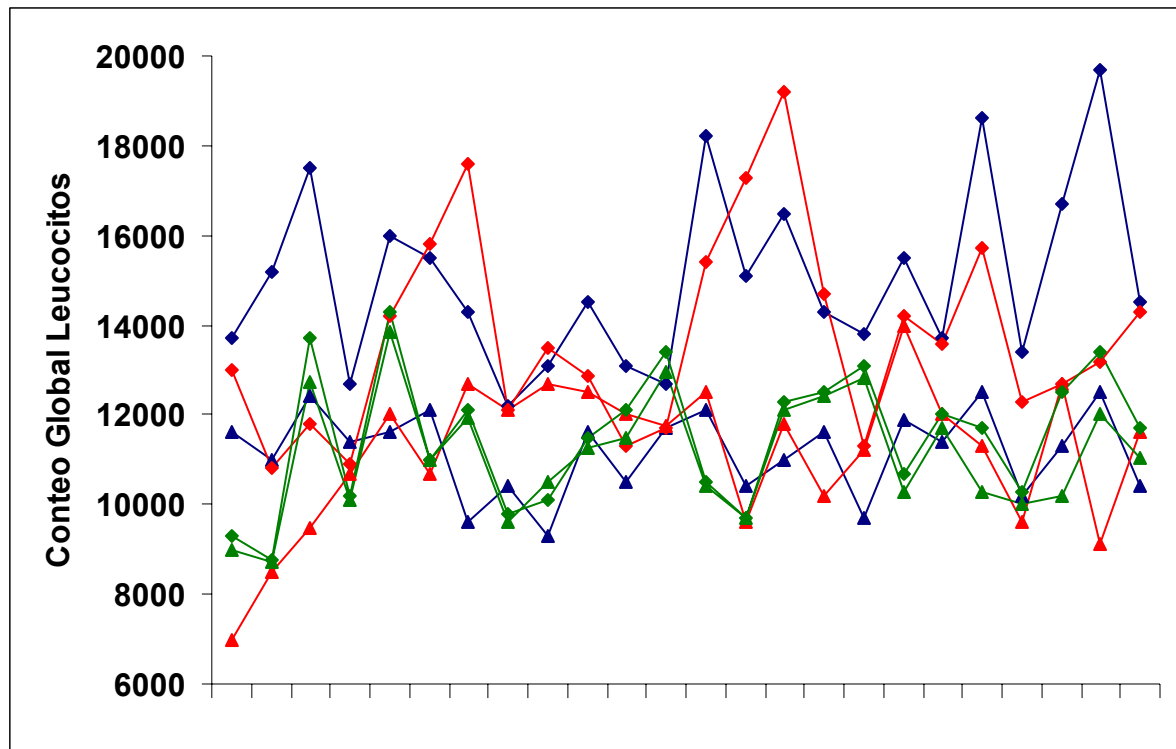
Fuente: Resultado de las Investigaciones Hematológicas realizadas al grupo B.

**Gráfico #4. Conteo global de leucocitos en el grupo C antes y después del tratamiento realizado.**



Fuente: Resultado de las Investigaciones Hematológicas realizadas al grupo C.

**Gráfico #5. Conteo global de leucocitos de los grupos A, B, C antes y después del tratamiento realizado.**

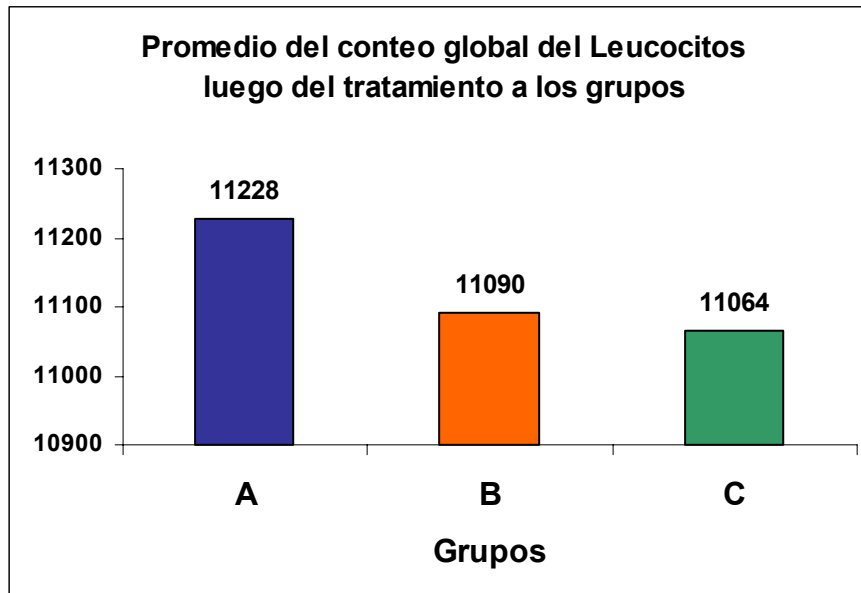


Leyenda:

Antes     ◆    ◇    ◆  
Después    ▲    ▲    ▲

Fuente: Resultado de las Investigaciones Hematológicas realizadas al los grupos A, B, C

**Gráfico #7. Promedio del conteo global de leucocitos de los grupos A, B, C luego del tratamiento realizado.**



Fuente: Conteo global de leucocitos, Tabla # 4, 5, 6.

Trabajo recibido el 25/11/2006, nº de referencia 120609\_RED VET. Enviado por su autor principal.  
Publicado en [Revista Electrónica de Veterinaria REDVET®](#), ISSN 1695-7504 el 01/12/06.

[Veterinaria.org®](#) - [Comunidad Virtual Veterinaria.org®](#) - Veterinaria Organización S.L.® Se autoriza la difusión y reenvío de esta publicación electrónica en su totalidad o parcialmente, siempre que se cite la fuente, enlace con Veterinaria.org – <http://www.veterinaria.org/> y [REDVET®](#) <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet> y se cumplan los requisitos indicados en [Copyright](#) 1996 - 2006