



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

EVALUACION DEL EFECTO HEMOSTATICO  
DEL PHOSPHORUS 9 C EN PERROS

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

**MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA**

P R E S E N T A :

**ROBERTO PEREZ VALIENTE Y JACOME**

ASESOR PRINCIPAL: DR. LUIS NUÑEZ OCHOA  
ASESORES: MVZ. ENEDINA SILVA CABRERA  
DR. CIRIACO TISTA OLMOS  
MVZ. SANTIAGO AJA GUARDIOLA



MEXICO, D.F.

2005

m. 343831



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## DEDICATORIA

### A MI FAMILIA:

MARÍA DEL REFUGIO JÁCOME  
ROBERTO PÉREZ VALIENTE Y ARRIETA

CONCEPCIÓN CALTENCO  
ALBERTO BAQUERO

BEATRIZ SILVA ZAMORA  
PILAR  
CLARA  
ROBERTO  
MARLA

ROGELIO MIRELES VELÁZQUEZ  
BERNARDINA CORTÉS DE MIRELES  
DULCE Y OSMAR

JESÚS HERNÁNDEZ NEGRETE  
PATRICIA FLORES DE HERNÁNDEZ  
ANDREA AMEYALLI  
CAROLINA

## AGRADECIMIENTO

A mi jurado:

MVZ Socorro Lara Díaz,      MVZ Carlos Santoscoy Mejía  
MVZ Lourdes Arias Cisneros, MVZ Santiago Aja Guardiola  
MVZ Luis Núñez Ochoa.

Por sus consejos acertados y su disponibilidad de tiempo.

A mis Maestros y Amigos de la UNAM.

Generación 63-68 Esc. Nal . Preparatoria N°2. UNAM

Generación 69-73 FMVZ. UNAM.

A mi Ultreya, Grupo Móvil El Mensajero y grupos similares que  
me enseñaron a ver la vida con otra perspectiva .

A los Laboratorios Propulsora de Homeopatía, S.A. *Similia*,  
por el apoyo para realizar este trabajo.

“Hay un principio que es una barrera para toda información, que es una refutación de cualquier argumento y que no puede fallar para mantener a un hombre en una perpetua ignorancia : el principio consiste en despreciar antes de investigar “ – HERBERT SPENSER.

## **AGRADECIMIENTO A MIS ASESORES:**

Durante este viaje y aventura que es la vida, oí de alguno de mis maestros cuando era estudiante de secundaria en la Preparatoria N° 2 que las cosas importantes de esta vida podrían ser: Sembrar un árbol, tener un hijo y escribir un libro, las dos primeras las he podido alcanzar, la tercera me faltaba. Transmitiéndome sus conocimientos a través de un curso de homeopatía en el que asistí en el año de 1994 por el sistema de educación continua de la FMVZ, la M.V.Z. Enedina Silva Cabrera, con su gentileza y entusiasmo me indicó la pista y dirección a seguir. Los siguientes pasos serían hacer un equipo y encontrar al o a los maestros que me pudieran guiar para lograr mi objetivo. Gracias a los Drs. Ciriaco Tista Olmos y Santiago Aja Guardiola, que me auxiliaron con sus conocimientos y experiencias dando forma y un nombre a esa idea, igualmente de estar al pendiente de todos esos pequeños detalles de gran importancia para alcanzar mi objetivo. Gracias al Dr. Santiago Aja que con su afecto, siempre me alentó y me ofreció sus valiosos puntos de vista, asimismo de proporcionarme una oportunidad para transformar esta idea, en una presentación real y palpable aparte de presentarme con el Dr. Luis Núñez Ochoa, que con su experiencia y conocimientos al leer ese primer bosquejo lo transformó imprimiendo su personalidad y energía, asimismo de brindarme las facilidades necesarias para trabajar las muestras de los casos en el laboratorio clínico de la FMVZ. Gracias a la buena disposición de los Laboratorios Propulsora de Homeopatía, S.A. *Similia*, en temas de investigación y por las buenas relaciones con la MVZ. Enedina Silva me fue proporcionado el material necesario para la toma de muestras de los analitos, la solución del medicamento *Phosphorus 9 C*, y la solución placebo para el estudio en los perros. Creo que el hacer un libro tiene un mérito por las aportaciones que pueda dejar para aquellas personas que les interese un tema. Pero considero que en mi caso, lo más valioso fue la interrelación que se desprendió por el trato con mis profesores que intervinieron para elaborarlo. Un día mi padre me decía que era más fácil encontrar oro que encontrar un amigo, pero si llegaba encontrar a un amigo, que lo cuidara infinitamente y conservara porque era mucho más valioso que encontrar oro. A todos y cada uno de mis asesores o mejor dicho mis profesores Mi Eterno Agradecimiento porque no solamente me enseñaron y me guiaron con sus conocimientos de la profesión, además me enseñaron valores del ser humano como unidad para hacer un equipo, humildad, lealtad, paciencia, tolerancia y valor para alcanzar mi tercer objetivo; especialmente al Dr. Luis Núñez Ochoa, que en esos momentos de ignorancia, angustia, duda, indecisión y miedo me enseñó con su tolerancia y respeto su amistad. Además un filósofo dijo "Nadie escogería vivir sin amigos aunque tuviera todos los demás bienes, porque la Amistad es un alma que habita en dos cuerpos y un corazón que habita en Dos Almas" Por lo tanto soy inmensamente rico porque no encontré un amigo, encontré cuatro Amigos, Gracias. Roberto Pérez Valiente y Jácome.

SEÑOR

NO SOY LO QUE DEBERÍA DE SER  
NI SOY LO QUE DEBIERA DE SER  
TAMPOCO SOY LO QUE DEBO DE SER  
PERO GRACIAS SEÑOR POR QUE NO SOY  
LO QUE FUI AYER.

SEÑOR, CONCÉDEME  
SERENIDAD  
PARA ACEPTAR LAS COSAS QUE NO  
PUEDO CAMBIAR  
VALOR  
PARA CAMBIAR LAS QUE SI PUEDO  
Y  
SABIDURÍA  
PARA DISCERNIR LA DIFERENCIA,  
HAGASE TU VOLUNTAD Y NO LA MÍA.

## CONTENIDO

|                         | Página |
|-------------------------|--------|
| RESUMEN.....            | 1      |
| INTRODUCCIÓN.....       | 2      |
| MATERIAL Y MÉTODOS..... | 14     |
| RESULTADOS.....         | 20     |
| DISCUSIÓN.....          | 34     |
| LITERATURA CITADA.....  | 40     |
| CUADRO N° 1.....        | 43     |
| CUADRO N° 2.....        | 44     |
| CUADRO N° 3.....        | 45     |
| CUADRO N° 4.....        | 46     |
| CUADRO N° 5.....        | 47     |
| TABLA N° 1.....         | 48     |
| TABLA N°2.....          | 49     |
| TABLA N°3.....          | 50     |
| TABLA N°4.....          | 51     |
| TABLA N°5.....          | 52     |
| TABLA N°6.....          | 53     |
| TABLA N°7.....          | 54     |
| TABLA N°8.....          | 55     |
| TABLA N°9.....          | 56     |
| TABLA N°10.....         | 57     |

## RESUMEN

PÉREZ VALIENTE Y JÁCOME ROBERTO. Evaluación del efecto hemostático del Phosphorus 9 C en perros (bajo la dirección de: Luis Núñez Ochoa, Enedina Silva Cabrera, Ciriaco Tista Olmos, Santiago Aja Guardiola).

Se evaluó el efecto hemostático del *Phosphorus* en solución hidroalcohólica de 87° dilución 1:10<sup>-18</sup> en 14 perros Grupo Experimental (GE), en comparación con solución hidroalcohólica 87° sin *Phosphorus* en 11 perros Grupo Control (GC), perros con dueño, machos o hembras castradas de 1 a 6 años de edad, sanos, vacunados, desparasitados, no intervenidos quirúrgicamente en los últimos 3 meses. Se realizó determinación de plaquetas, tiempo de sangrado, tiempo de coagulación, hematócrito, proteínas totales y tiempo de formación de fibrina en ambos grupos, por técnicas estándar. En GE, muestreos y determinaciones de analitos se efectuaron antes de administrar el medicamento homeopático *Phosphorus* y 12 horas después de la última administración del medicamento, bajo el siguiente protocolo. Por vía oral, 0.5 ml de solución hidroalcohólica de *Phosphorus*, una dosis el día 1; una dosis cada 12 horas el día 2; y una dosis cada 8 horas el día 3. Al GC se administró 0.5 ml de solución hidroalcohólica sin *Phosphorus*, bajo mismo protocolo que al GE. Propósito, evaluación de efecto hemostático del *Phosphorus*, realizándose análisis estadístico de todos los analitos de cada grupo mediante prueba de comparaciones pareadas “t” student. Obteniendo en GE, efectos hemostáticos positivos posteriores al tratamiento con valores estadísticamente significativos ( $p < 0.05$ ). En GC no se encontraron efectos hemostáticos posteriores al tratamiento con valores estadísticamente significativos ( $p > 0.05$ ).

## EVALUACIÓN DEL EFECTO HEMOSTÁTICO DEL PHOSPHORUS 9C HOMEOPÁTICO EN PERROS

ROBERTO PÉREZ VALIENTE Y JÁCOME

### INTRODUCCIÓN

El fósforo es un elemento químico que se encuentra ampliamente distribuido en la naturaleza, produciendo una serie de reacciones energéticas necesarias para el funcionamiento de la economía del hombre y los animales, también lo podemos encontrar en los minerales que contienen fosfatos.<sup>1</sup> Desde el punto de vista químico se conoce al fósforo como un cuerpo simple, translúcido, luminoso en la oscuridad, de la familia de los metaloides, muy tóxico e inflamable con peso atómico 31, símbolo P.<sup>2,3</sup> Insoluble en agua, ligeramente soluble en glicerina, alcohol, éter y cloroformo, su mejor solvente es sulfuro de carbono.<sup>4,5</sup> Su raíz etimológica proviene del latín *phosphorus*, y éste del griego *phosphoros*, el lucero de la mañana; de *phōs*, luz y *pherein*, llevar. Las formas alotrópicas son aquellas que presentan los elementos químicos en dos o más formas distintas con propiedades físicas diferentes que pueden presentar los cuerpos simples,<sup>3</sup> el fósforo presenta 3 formas alotrópicas,<sup>1</sup> el rojo o amorfo, el metálico y el ordinario también llamado céreo, blanco, amarillo o vítreo,<sup>3</sup> Una fuente importante para la obtención del fósforo es la roca fosfórica encontrándose en ésta como fosfato triple de calcio ( $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ ). La forma para la obtención comercial del fósforo es a partir de la calcinación del carbón vegetal fosilizado llamado hulla, el producto resultante es un carbón poroso con pocas sustancias volátiles denominado coque, éste mezclándose con el óxido de siliceo ( $\text{SiO}_2$ ), produce una reacción de reducción del fosfato triple de calcio  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$  de la roca fosfórica, destilándose el fósforo blanco a medida que la reacción se

produce. Este alótropo, arde espontáneamente con el aire, para protegerlo del oxígeno normalmente se conserva en agua, su aspecto es de un sólido céreo, fundiéndose a los 44.2 °C y hierve a 280 °C, calentándolo en ausencia de aire a 400 °C se transforma en la forma alotrópica de fósforo rojo siendo éste más estable, no es comburente en presencia del aire y es menos venenoso que el fósforo blanco.<sup>1</sup> El fósforo blanco es empleado en la terapia contra el raquitismo, osteomalacia, enfermedades nerviosas y cerebrales, lesiones en piel, linfonodos, mucosas, asociadas con tuberculosis e impotencia sexual,<sup>2,3</sup> El fósforo rojo y la mayoría de otros compuestos con fósforo metálico son relativamente menos tóxicos, el fósforo blanco por sus propiedades tóxicas ocasionalmente es usado en el control de roedores, el perro puede ser intoxicado por consumir los cebos utilizados para el control de los roedores, se estima que la dosis letal para el perro es de 50-100 mg,<sup>6</sup> En la intoxicación con fósforo blanco los signos son inmediatos, se presenta vómito con olor a ajo además de ser luminiscente en la oscuridad, polidipsia y convulsiones, parecen recuperarse después de unas horas o días para recaer y presentar un vómito incoercible, diarrea, ictericia, hemorragias por orificios naturales, albuminuria y o hematuria, hipertrofia del hígado, coma y muerte.<sup>2,3,6</sup> A la necropsia se encuentra gastroenteritis aguda, evidente degeneración grasa del corazón, riñones, tiroides, suprarrenales hígado, músculos y vasos sanguíneos, extravasación sanguínea hacia el tejido subcutáneo y músculos con hemólisis, necrosis del hueso maxilar y tibia. En pleuras, pericardio, cerebro y meninges se encuentran hemorragias desde petequias hasta sufusiones.<sup>2</sup> Hallazgos histopatológicos. Infiltración y degeneración grasa de las células del estómago, hígado, músculos y vasos sanguíneos, arteritis; en frotis sanguíneos se encuentra hemólisis, anemia, leucopenia y alteración de las plaquetas. Degeneración grasa e infiltración amiloidea en hígado, páncreas, bazo y riñón.<sup>2,6-8</sup> En el campo de la biología, el fósforo como elemento químico, forma parte del grupo fosfato, este grupo posee gran importancia en el equilibrio

fisiológico del hombre y animales.<sup>1</sup> El fósforo en los animales se puede encontrar como fosfato inorgánico extracelularmente y como ésteres de fosfato orgánico intracelularmente, la mayor cantidad de fósforo se encuentra en el tejido óseo bajo la forma de hidroxapatita, donde el 80 a 85% es fósforo inorgánico sirviendo éste como reservorio y sólo es movilizado en estados de hipofosforemia crónica, los estados de desequilibrio mencionados se pueden presentar con dietas deficientes en calcio o fósforo, o en ambos, en trastornos de mala asimilación y en deficiencias de vitamina D activada o calcitriol (1,25-dihidroxicolecalciferol). La homeostasis del fósforo en los animales se conserva gracias a 3 órganos, el intestino delgado, el riñón y el esqueleto. Aproximadamente el 80% del fósforo ingerido en una dieta se absorbe a la mitad del yeyuno, gracias a la acción mediadora de la vitamina D activada estimulando el transporte del fósforo; la hormona del crecimiento que estimula la absorción intestinal; el balance del fósforo se conserva por los riñones gracias a la filtración glomerular y reabsorción tubular con una participación importante de la hormona paratiroidea como reguladora del transporte del fósforo renal. Del fósforo que se ingresó y que fue metabolizado un 30 a 40% de éste es eliminado en las heces y en la orina del 60 al 90%.<sup>9</sup>

Dentro de las alternativas terapéuticas con que cuenta el médico veterinario existen 3 pilares muy importantes que son: Acupuntura, Herbolaria y Homeopatía. La Homeopatía es una rama de la medicina.<sup>10</sup> Hipócrates (460-377 A.C.) afirmó que la curación se podía alcanzar por dos vías terapéuticas: La del medicamento “contrario” a los síntomas *Contraria, contraiis, curantur*, (el contrario puede curar al contrario) y la del medicamento “similar” a los síntomas, *Similia similibus curantur*, (el similar puede curar al similar). Paracelso (1493-1541) refirió en su “Ley de las Signaturas” los remedios que guardaban diversa semejanza con el órgano afectado, como terapéuticos.<sup>11,12</sup> El médico alemán Samuel Christian Friederich Hahnemann (1755-1843) al traducir la materia médica de Cullen en 1790, se dio cuenta que

los síntomas descritos en la intoxicación con quinina por los obreros que manipulaban la planta eran similares a las enfermedades tratadas con la misma planta, al margen de la traducción anotó que las sustancias que pueden curar ciertas fiebres también las pueden provocar, haciendo una extensiva revisión bibliográfica sobre los datos toxicológicos y farmacológicos de los medicamentos, lo llevó a crear una hipótesis de trabajo, con sus respectivas metodologías iniciando las bases de la experimentación pura, siendo ésta un procedimiento de investigación biomédica, sobre seres humanos relativamente sanos. Para comprobar sus hipótesis, experimentó en sí mismo, familiares y amigos, anotando sus observaciones y experiencias, después de 6 años de investigación, enuncia la Ley de los Semejantes, sugerida ya con anterioridad por Hipócrates y Paracelso “Similia, Similibus, Curentur” que se basa en la comparación del cuadro sintomático creado por una sustancia sobre un individuo sano, con el cuadro sintomático observado en un individuo enfermo.<sup>10-14</sup>

La metodología empleada por el Dr. Hahnemann se basó en:

1) Método de Experimentación.- Expuso la necesidad de trabajar con un gran número de individuos sanos, teniendo una meticulosa selección en ellos para la experimentación, formando grupos con diferentes edades sexo y constitución física, para poder evidenciar los efectos farmacodinámicos reales de la sustancia en experimentación, también señaló el modo de preparación de la sustancia, así como dilución y frecuencia de la misma a estudiar, indicó las reglas higiénico-dietéticas a los individuos en experimentación, observó y anotó el modo de presentación de los síntomas aparecidos o desaparecidos según el orden que se presentan en el momento de la experimentación, así como sus manifestaciones de agravación o de mejoría.

2) El Método Terapéutico.- Tomando en cuenta la etiología y las circunstancias que desencadenan la enfermedad, seleccionó el medicamento cuyo efecto sobre el hombre sano

provoca el cuadro más parecido posible a la sintomatología patológica presentada por el enfermo.

3) El Método Farmacológico.- El Dr. Hahnemann basó su metodología en el conocimiento exacto de la farmacología y la toxicología de su época, modificando las reglas de prescripción de los medicamentos y la posología, a las que consideraba no adecuadas para los tratamientos, alejándose de las dosis concentradas o extractos que producían efectos secundarios o tóxicos en los enfermos, intentó eliminar éstos efectos tóxicos diluyendo sucesivamente las sustancias a estudiar en dosis infinitamente pequeñas o centesimalés a las cuales llamó potencias. El Dr. Hahnemann pudo encontrar y observar una naturaleza física y dinámica de los medicamentos aumentando su poder terapéutico a medida que más los diluía y disminuían los efectos secundarios o tóxicos para el tratamiento de las enfermedades. Para sustentar sus observaciones y experiencias empleó una metodología experimental con sus 4 etapas.

1. - Investigación bibliográfica.
2. - Formulación de un concepto que denominó “Ley de los semejantes”.
3. - Experimentación farmacológica a partir de su concepto.
- 4.-Utilización práctica de sus resultados basados en los conceptos hipocráticos, desarrolló otros postulados para la concepción de la medicina homeopática.<sup>12-14</sup>

Por su investigación y sus conclusiones, el medicamento homeopático está dirigido a los tres planos del individuo como una entidad integrada por los síntomas que manifiesta.<sup>15,16</sup>

1. - Plano Orgánico o Anatómico o lesional
2. - Plano Funcional o Fisiológico
3. - Plano Mental o Psíquico o Sensorial (conductual)

Estos planos están regidos por la energía vital del individuo, esta concepción filosófica tomada de los conceptos hipocráticos y expuesta por el Dr. Hahnemann se refiere a un

principio inmaterial, distinto al de la materia y en esencia diferente al alma, siendo este vitalismo una fuerza o energía dinámica, que mantiene en equilibrio y armonía orgánica al individuo, su alteración sería la responsable de un desequilibrio en cualquiera de los planos y por consiguiente la causa de enfermedad.<sup>10-12,14</sup>

En el paciente humano los síntomas del plano mental o psicológico son sumamente importantes para elegir el medicamento homeopático, en los animales su equivalente sería tomar en cuenta su conducta o etología, la observación del comportamiento del animal, de sus reacciones a un estímulo dado, como ruido, otros animales o gente; además es posible imaginar cómo el animal sufre la pérdida de su dueño, por una separación forzada en animales puestos en perreras para la observación de cuarentena o aquellos que se encuentran hospitalizados posquirúrgicamente. Todas estas observaciones dan una guía para prescribir el tratamiento más adecuado.<sup>10</sup> La Materia Médica Homeopática refiere los medicamentos homeopáticos de origen animal, mineral o vegetal apropiados para cada circunstancia, así como su posología.<sup>5,10-12,15</sup>

La posología de un medicamento homeopático, se refiere a la dilución o potencia que se empleará y a la frecuencia con que se administrará el medicamento, con respecto a la etapa de presentación del paciente en el momento de iniciarse el tratamiento y la valoración de las lesiones en los planos afectados, del individuo como un todo,<sup>11,15</sup> los síntomas de una enfermedad además de ser signos clínicos son un signo terapéutico, ya que ordenando los signos del paciente por su importancia nos indicarán el medicamento más adecuado para su tratamiento.<sup>15</sup>

Las reglas más usuales en la prescripción de un medicamento homeopático son:

1.- En todos los casos donde hay una lesión orgánica o anatómica, la dilución o potencia baja es la regla, la alta dilución es la excepción.

2.- En todos los casos con trastornos mentales o sensoriales dominantes la alta dilución o potencia es la regla, la baja dilución o potencia es la excepción.

3.- Las diluciones o potencias bajas,  $1:10^{-2}$  (1 CH),  $1:10^{-6}$  (3 CH),  $1:10^{-12}$  (6 CH),  $1:10^{-18}$  (9CH), deben ser repetidas frecuentemente y su uso prolongado ya que la afección en el plano anatómico o lesional son evidentes y el órgano afectado necesita un estímulo constante y sostenido.

4.- Diluciones o potencias medias,  $1:10^{-24}$  (12 CH),  $1:10^{-30}$  (15 CH),  $1:10^{-60}$  (30 CH) su frecuencia de administración no es constante y su prescripción es por tiempo corto, son medicamentos de “drenaje” (eliminan hacia fuera del organismo, desechos y toxinas que se comienzan a fijar en el paciente) se interrumpe cuando el trastorno funcional se restablece.

5.- Las diluciones o potencias altas,  $1:10^{-400}$  (200 CH),  $1:10^{-2000}$  (1000 CH) tienen una acción profunda y prolongada sobre el individuo prescribiéndose una dosis del medicamento espaciada cada 15-20 días, se emplean estas diluciones en relación con el temperamento del paciente, en el cual el plano psíquico o sensorial está alterado, los planos físico y orgánico no están alterados y no se presentan aún las lesiones en algún órgano ni en su fisiología.

6.- Siempre que la potencia del medicamento sea más elevada, el intervalo de la dosis siguiente debe ser más distanciado.

7.- Cuando la potencia del medicamento indicado sea más baja más frecuentemente podrá ser su administración.<sup>11,15,16</sup>

Estas reglas nos indican la forma más adecuada para la prescripción del medicamento homeopático pudiéndose administrar por diferentes vías y con diferente presentación, según el caso lo requiera, como gránulos, glóbulos, tabletas, trituraciones, gotas, ampollitas bebibles e inyectables, pomadas y supositorios.<sup>11,12</sup> En forma general, se encuentran diferencias marcadas entre el medicamento alopático y el medicamento homeopático. El medicamento

alopático generalmente tiene un principio activo de naturaleza química, el medicamento homeopático es una dilución hidro-alcohólica del principio activo; el mecanismo de acción no es bien conocido, pero indudablemente es de una naturaleza física, conferido por el soluto (principio activo homeopático) a las distintas ordenaciones moleculares especiales de la asociación agua-alcohol (solvente), produciendo ondas de distinta frecuencia molecular según el soluto siendo el responsable de los diversos efectos terapéuticos; el medicamento alopático posee una estructura molecular química con la presencia o ausencia de determinados radicales que permiten fijarse a receptores celulares específicos, produciendo un efecto de acción cuantificable como son: broncodilatación, vasoconstricción, disminución de la secreción gástrica etcétera; el medicamento homeopático parece tener una acción total en el organismo por procesos de estimulación y regulación total posiblemente de tipo inmunológico, catalítico-enzimático o neuro-endócrino; el medicamento alopático tiene un efecto terapéutico por la acción directa que produce en el organismo; el medicamento homeopático induce una reacción orgánica responsable de la recuperación de la salud. Por el efecto que produce el medicamento alopático se puede establecer una curva dosis-respuesta; la respuesta será en función a la dosis empleada siendo proporcional al número de receptores activados, llegando a un punto de inflexión cuando todos los receptores estén saturados, obteniéndose una respuesta de tipo cuantitativo. En comparación, el efecto del medicamento homeopático no depende de la dosis empleada sino de la elección correcta del medicamento homeopático “similar” a la signología del animal enfermo y la dilución apropiada para cada caso, obteniéndose una respuesta de todo-nada de tipo cualitativa; el efecto producido por el medicamento homeopático causa un estímulo global sobre el organismo, iniciando un proceso de reacción en el que participa “todo” el organismo; la reacción es integral y tiene la característica de ser irreproducible en un órgano aislado. La posología del medicamento alopático dependerá de la

edad, peso del animal a tratar e interacción con otros fármacos; con el medicamento homeopático no influyen éstas variables porque su acción no depende de la masa. Con el medicamento alopático la frecuencia de la administración dependerá de la cinética del medicamento: absorción, eliminación, biotransformación, distribución, dosificación y concentración en sangre; lo que en comparación el medicamento homeopático dependerá de la dilución prescrita y la evolución del cuadro signológico. La duración del efecto producido por el medicamento homeopático es variable e individual dependiendo de la reactividad de cada paciente; en cuanto a la prescripción del medicamento alopático se toma en cuenta peso, superficie corporal y peso metabólico para prescribirse el medicamento alopático indicado en una cantidad ponderal bajo los criterios etiológico, sintomático y fisiopatológico. El medicamento homeopático por su acción no depende de la masa y por esto no existen dosis ponderales; se prescribe por la dilución y el cuadro signológico del paciente. Un aspecto importante en todos estos contrastes es que el medicamento alopático, por actuar en diversas estructuras orgánicas, invariablemente produce efectos colaterales y tóxicos de intensidad variable. En oposición, el medicamento homeopático no es tóxico, por emplear dosis diluidas infinitesimalmente muy lejanas a las tóxicas, prescribiéndose siempre el medicamento por el conjunto signológico y las modificaciones generales y psíquicas que aparecen con la enfermedad a tratar. Las dos formas en que se puede presentar una agravación es cuando se administra por un período de tiempo que exceda las necesidades del tratamiento, o en algunos casos, al principio del tratamiento homeopático, se puede inducir una agravación inicial por una exacerbación pasajera de los signos debido al carácter de reacción por el tratamiento, indicándonos que hemos elegido apropiadamente apoyados en el principio de similia y que el enfermo pronto recobrará la salud tras un período de latencia que puede variar en los casos crónicos de 10-15 días y en los agudos algunas horas, gracias a la integridad inmunológica y al

grado de reversibilidad en el proceso de la enfermedad. Con el medicamento alopático; por ejemplo en la terapia con antibióticos; se erradica la infección del momento pero no impide las recidivas en los sujetos propensos y en ocasiones los predispone a reinfecciones, con el medicamento homeopático por el proceso de reacción que ocasiona se producirán cambios cualitativos en el organismo de algunos de los pacientes, evitando la tendencia a reinfecciones.<sup>11,12</sup>

Podemos encontrar apoyo para los principios de la posología y terapéutica homeopática en los conceptos ofrecidos por diversos investigadores y en épocas diferentes como el caso del fisiólogo francés Claudio Bernard (1813-1878)<sup>3</sup> que declara “Todos los remedios tienen 2 acciones, la primitiva y la secundaria, la última opuesta a la primera, y que cada sustancia que en dosis pequeñas excita las propiedades o funciones de la célula, en dosis masivas las anula”.<sup>11</sup>

El psiquiatra alemán Rudolf Arndt (1835-1900) y el farmacólogo alemán Hugo Schulz (1853-1932) en sus conceptos establecieron la ley que se encuentra aún vigente que dice. “Los estímulos débiles aumentan la actividad fisiológica y los muy fuertes inhiben o suprimen esta actividad.”<sup>3,11</sup> El cuerpo de los seres vivientes tiene la capacidad de reaccionar por sí mismo a los estímulos, como en un traumatismo, ruptura o laceración de un vaso sanguíneo, en ese momento se suceden varios eventos fisiológicos y bioquímicos, para asegurar el continuo flujo sanguíneo al área dañada.<sup>17,18</sup> El proceso activo que repara el daño vascular ya sea una lesión microscópica o macroscópica extensiva se denomina hemostasis.<sup>19</sup> Los componentes que intervienen en la hemostasis son: el endotelio vascular, factores de la coagulación, plaquetas, y mecanismos fibrinolíticos.<sup>17,18</sup> Todos estos componentes se unen y se activan simultáneamente para minimizar la pérdida de sangre y promover la reparación de los tejidos.<sup>18</sup> Para su mejor comprensión se ha dividido clásicamente en hemostasia primaria cuya

finalidad es la formación de un tapón plaquetario primario donde hay una interrelación entre el vaso sanguíneo dañado y las plaquetas; hemostasia secundaria es la formación de un complejo macromolecular de fibrina por la participación de las proteínas de la coagulación sobre la superficie del tapón plaquetario primario y la fibrinolisis que es la disolución de la fibrina por la activación de plasminógeno a plasmina, ésta es una enzima que ataca y degrada a la fibrina y al fibrinógeno.<sup>18,20</sup> Para prevenir el excesivo sangrado en la actualidad en medicina veterinaria y humana se emplean agentes hemostáticos tales como la trombina, colágeno microfibrilar absorbible, esponjas de gelatina absorbible, celulosa oxidada, alginato de calcio, coagulantes parenterales como el ácido malónico y oxálicos, vitamina K, y los metales astringentes empleados como hemostáticos locales;<sup>21-23</sup> estas sustancias aplicadas adecuadamente previenen un excesivo sangrado en el paciente ya que una hemorragia abundante impide tener una buena visibilidad del campo donde se encuentra la lesión, incrementa la incidencia de infección, y retarda la cicatrización.<sup>20</sup>

El Dr. Hahnemann realizó un estudio con el medicamento *Phosphorus*, publicando la patogénesis en su libro de “Las Enfermedades Crónicas”. También se encuentra información en los Diarios Norteamericano y Británico de Homeopatía volúmenes VII y XXI respectivamente,<sup>2</sup> posteriormente otros investigadores homeópatas han estudiado éste medicamento en el ser humano para el cual fue concebida esta terapéutica,<sup>24</sup> La sustancia denominada *Phosphorus* tiene una esfera de acción amplia en diversos tratamientos, llamando a este tipo de medicamentos policrestos, en virtud de tener una acción sobre muchos estados o enfermedades,<sup>3,4,11</sup> como en el sistema nervioso, cerebro, corazón, pulmones, hígado, estómago, páncreas, bazo, riñones, glándulas de secreción interna, huesos, músculos, piel y sangre.<sup>2-4,7,15,16</sup> La sustancia denominada *Phosphorus* puede ser empleada como hemostático, además de tener el medicamento una acción preventiva y terapéutica en toda la economía

humana y de los animales y no es tóxico,<sup>2,8,11,13</sup> En medicina veterinaria específicamente en la clínica de perros, el *Phosphorus* se emplea en la terapia de procesos como neumonías, bronconeumonías de tipo bacteriano o viral, gastroenteritis hemorrágicas principalmente de tipo viral (moquillo, parvovirus), pancreatitis, hepatitis tóxica y viral, parálisis de origen medular, neuropatías por enfermedades virales, tumores mamarios, insuficiencias renales, tratamiento de elección en la prevención de problemas hemorrágicos, como en las extracciones dentales.<sup>2,11</sup> La preparación homeopática se realiza a partir del fósforo puro, se corta bajo el agua 1 gramo de fósforo se pone en un frasco con 100 gramos de glicerina químicamente pura, colocando el frasco medio tapado en un vaso de agua caliente para fundir el fósforo, disuelto el fósforo se tapa el frasco y se agita hasta que la solución esté enteramente fría, posteriormente se vierte en otro frasco que contenga 900 gramos de alcohol de 96°, se agita el frasco vigorosamente durante algunos minutos, se tapa herméticamente y se coloca en un lugar oscuro y frío, obteniéndose una solución 1/1000 ó sea una dilución tercera decimal o tercera potencia decimal (3X), partiendo de ésta para hacer las diluciones subsecuentes hasta la dilución o potencia deseada.<sup>4,5</sup> No se prepara la solución en alcohol puro o la trituración por ser peligrosa y alterar al metaloide, en razón de que se transforma inmediatamente en ácido fosfórico y fosfático.<sup>2,4,5</sup>

## JUSTIFICACIÓN

- a) Conocer la eficacia del *Phosphorus* 9 C como parte de la terapia homeopática en casos de diátesis hemorrágicas para su aplicación inicialmente en perros, y posteriormente en humanos y otros animales.
- b) También es considerado como tratamiento preventivo en hemorragias y curativo en diversos procesos patológicos con un bajo costo.

c) Evitar los inconvenientes de toxicidad y las reacciones secundarias que incluyen en algunos casos hasta la muerte.

## **HIPÓTESIS**

Se considera que el *Phosphorus 9 C* tiene un efecto positivo en la hemostasis en perros.

## **OBJETIVO**

Determinar el efecto hemostático del *Phosphorus 9 C* en perros.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

Para la realización de este trabajo se emplearon 25 perros que se dividieron al azar en 2 grupos, el control (GC) con 11 perros y el grupo experimental (GE) con 14 perros.

### **Criterios de inclusión**

- a) Se seleccionaron 25 perros adultos con dueño de 1 a 6 años de edad, machos enteros y hembras castradas (para evitar la influencia hormonal que ejercen los estrógenos en la hemostasia primaria).
- b) Clínicamente sanos sin considerar raza, peso, ni sexo y no haber sido intervenidos quirúrgicamente en los últimos 3 meses.
- c) Tener calendario de vacunación y desparasitación vigentes.
- d) Información a los dueños de los perros del estudio a realizar y la autorización para que se practiquen los estudios y analitos en su perro.

### **Criterios de exclusión**

- a) Enfermedad del animal durante el experimento.

- b) Haber recibido algún medicamento previo o durante el experimento.
- c) No cumplir con su tratamiento completo.
- d) No tener todos los resultados según la secuencia del protocolo.
- e) Muerte del animal antes de finalizar el experimento.

Todos los animales fueron manejados de acuerdo al reglamento para el cuidado de los animales de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia (UNAM).<sup>25</sup>

#### PROTOCOLO EXPERIMENTAL

- a) Se formaron 2 grupos de 11 perros en el grupo control (GC) y de 14 en el grupo experimental (GE).
- b) Al ingreso de cada perro se anotó en su expediente correspondiente las constantes fisiológicas: frecuencia respiratoria (FR/min), frecuencia cardiaca (FC/min), pulso, temperatura (T), y se evaluó su estado de salud: mucosas, linfonodos, integridad de campos pulmonares, región abdominal y peso. Utilizando para este fin un termómetro rectal 519 a b-d punto rojo México, estetoscopio B-D México, báscula de resorte Super Samson Salter, cronómetro digital de cuarzo Onix, N° md3-007, China.
- c) Se mantuvieron en perreras de plástico Sky Kennel, Dorskocil Manufacturing Co. Inc. P.O. Box 1246, Arlington Texas 76010, según la talla del perro y se mantuvieron en observación y adaptación por un mínimo de 24 horas.
- d) Se les proporcionó alimento de acuerdo a la dieta y horario de alimentación que recibían en su casa.
- e) En todos los casos antes de administrar el medicamento y durante todo el proceso de investigación diariamente 3 veces al día, se revisó el estado de salud y constantes fisiológicas de cada perro anotándolos en el expediente correspondiente.

- f) Siempre se utilizó una jeringa nueva para la administración del medicamento.
- g) Analitos a evaluar. Tiempo de sangrado de la mucosa bucal (TSMB), Tiempo de coagulación en capilar (TCC), Tiempo de coagulación en tubo (TCB), Tiempo de formación de fibrina (TFF), Frotis sanguíneo para conteo y evaluación plaquetaria.
- h) El muestreo y la determinación de analitos se realizó en todos los perros, se mantuvieron en ayuno 12 horas. Después de éste lapso de tiempo se inició la toma de muestras y analitos sanguíneos.<sup>26</sup> Anotándose en el expediente correspondiente a cada perro los resultados del muestreo, determinación de los analitos y el horario de inicio de los tratamientos, 12 horas después de la administración del último tratamiento de la solución hidroalcohólica sin *Phosphorus* para el GC y con *Phosphorus 9 C* para el GE, con su respectivo ayuno de 12 horas para todos los perros, se repitió el muestreo y la determinación de los analitos para la evaluación y comparación con los datos obtenidos de sus primeras lecturas.

### **Grupo Control**

En el primer día se administró por vía oral a cada animal 0.5 ml de una solución hidroalcohólica a una concentración de 87° lote 6485 hecha en México por los laboratorios Propulsora de Homeopatía, S.A. Similia, con una jeringa desechable B D Plastipak<sup>MR</sup> de 3 ml sin aguja. El segundo día se les administró 1 dosis de 0.5 ml de la misma solución hidroalcohólica cada 12 horas. El tercer día la dosis fue de 0.5 ml cada 8 horas.

### **Grupo Experimental**

En el primer día se les administró por vía oral 0.5 ml de una solución hidroalcohólica a una concentración de 87° con *Phosphorus 9 C* hecha en México por los laboratorios Propulsora de Homeopatía, S.A. Similia, con una jeringa desechable B D Plastipak<sup>MR</sup> de 3 ml sin aguja. El segundo día se les administró 1 dosis de 0.5 ml de la misma solución hidroalcohólica de 87° con *Phosphorus 9 C* cada 12 horas. El tercer día la dosis fue de 0.5 ml cada 8 horas de la

misma solución.

## PREPARACIÓN PARA EL MUESTREO Y LA TOMA DE ANALITOS.

- 1.- Tiempo de sangrado de la mucosa bucal (TSMB).<sup>27</sup>
  1. Se sujetó firmemente con una cuerda el hocico manteniendo el labio superior invertido para facilitar el acceso.
  2. Se limpió la mucosa del labio superior con una torunda con alcohol y con una torunda seca se retiró el exceso de alcohol.
  3. Con 2 lancetas pediátricas estériles unidas con cinta adhesiva y con una separación de 0.2 cm, se pinchó el labio para hacer un corte estándar teniendo cuidado de no presionar o manipular la herida.
  4. Con papel filtro del N° 2, cortado en rectángulos de 4 x 6 cm se absorbió el exceso de sangre a intervalos de 5 segundos hasta que se detuvo el sangrado sin tocar las incisiones.
  5. Con un cronómetro se determinó el TSMB y se anotaron los resultados.
- 2.- Toma de muestra para hemograma.
  1. La región de la vena cefálica izquierda donde se realizó la venopunción se limpió con una torunda empapada en alcohol y con una torunda seca se retiró el exceso de alcohol.<sup>26</sup> En la mayoría de los casos el dueño sujetó a su perro o un ayudante sujetó al animal.
  2. Se aplicó un torniquete por arriba del codo del perro.
  3. Se empleó una aguja para vacutainer calibre 21 Gx38 mm (0.8 x 38 mm) para realizar la venopunción.
  4. Se tomó la primera muestra en un tubo de vidrio de 3 ml de capacidad con EDTA K<sub>3</sub>

como aditivo anticoagulante de Becton Dickinson Vacutainer Systems NJ.<sup>26,27</sup>

5. La segunda muestra se tomó en un tubo sin aditivo,<sup>27</sup> anotándose la hora de inicio en cuanto la sangre comenzó a caer en el tubo sin anticoagulante y la hora en que se comenzaron hacer las determinaciones de tiempo de coagulación en tubos capilares<sup>27</sup> y la formación de fibrina.
  6. Se llenaron los tubos a 2/3 de su capacidad, se mezcló la sangre suavemente unas 10 veces para no producir hemólisis en la primer muestra y se dejó reposar 15 minutos a temperatura ambiente.<sup>26</sup>
  7. Se rotularon y se identificaron con el número del expediente y la fecha de la toma de la muestra.
- 3.- Tiempo de coagulación<sup>27-30</sup>
1. Se emplearon tubos capilares sin anticoagulante de 7.5 cm de largo y 0.1 mm de diámetro y tubos de vidrio al vacío sin aditivo BD Vacutainer de 5 ml
  2. Tiempo de coagulación en capilar (TCC). Con un cronómetro se tomó el tiempo de coagulación se tomaron 5 tubos capilares y se llenaron al mismo tiempo, enseguida se limpió la parte externa de cada tubo capilar con papel absorbente y se fraccionaron cada 10 segundos,<sup>30</sup> cada capilar, anotándose el resultado.
  3. Tiempo de coagulación en tubo (TCB). El tubo sin anticoagulante se colocó verticalmente y se invirtió a intervalos de 5 segundos hasta la formación del coágulo.<sup>28,29,31</sup>
- 4.- Tiempo de formación de fibrina (TFF).
- Se colocó una gota de sangre recién extraída sobre una laminilla de vidrio (portaobjetos) de 76 x 26 mm USA Kimble Division of Owens-Illinois, con una aguja se introducía a la gota de sangre para hacer evidente la formación de un hilo de fibrina

a intervalos de 15 segundos anotándose la hora de inicio y la hora de su formación.

5.- Frotis sanguíneos.

1. Se aplicó una gota de sangre con EDTA en una laminilla y se extendió con otra en un ángulo de 45° por capilaridad deslizando hacia adelante la segunda laminilla y fijando al aire,<sup>26-29,31</sup> se prepararon 5 extendidos.<sup>26</sup>
2. Se etiquetaron con el número del expediente de cada perro y la fecha de recolección de la muestra.<sup>26</sup>
3. Los frotis se protegieron con papel y se guardaron hasta su evaluación.
4. Se llevaron al Laboratorio de Patología Clínica de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UNAM para su estudio en un tiempo no mayor de 2 horas.<sup>26,28,29</sup>
5. Se tiñeron los frotis con colorante tipo Romanovsky.<sup>28,29</sup>
6. Se aplicó a la muestra teñida y seca una gota de bálsamo de Canadá para fijar un cubreobjetos y conservar el frotis.

6.- Técnica de conteo. Por exploración microscópica del frotis sanguíneo teñido, con el objetivo 10X se examinó todo el frotis incluyendo bordes y extremos. Sobre la zona de la monocapa del frotis con aceite de inmersión y el objetivo 100X, se contó el número de plaquetas en 10 campos para promediar el resultado del conteo plaquetario y obtener el número de plaquetas<sup>27,28</sup>

7.- Hematócrito y sólidos totales.

Se emplearon tubos capilares que se llenaron hasta 2/3 de su longitud<sup>28</sup> y se sellaron a la flama en el extremo opuesto de donde se llenó el tubo. Se centrifugaron a 15,500 rpm durante 5 minutos y se examinaron los resultados obtenidos en una carta de lectura para hematócrito y los sólidos totales con un refractómetro.<sup>28</sup>

## ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se obtuvieron los estimadores de estadística descriptiva de cada grupo y se realizó la prueba de t de student para comparar los 2 grupos con un nivel de significación de  $p < 0.05$ .<sup>32</sup>

## RESULTADOS

Todos los perros del GE y del GC sobrevivieron a los tratamientos. En el análisis de TSMB del GE, antes del tratamiento en forma grupal se encontró un promedio en el tiempo de sangrado de 102 segundos con una desviación estándar 32.2, posterior al tratamiento con el medicamento homeopático, el promedio de sangrado del GE fue de 64.14 segundos con una desviación estándar de 21.3, siendo inferior,  $p = 0.00007$  (Cuadro 1) solo el perro del caso N° 7 presentó un aumento en el sangrado de 3 segundos posterior a la administración del medicamento homeopático (A2) con respecto a la primera lectura (A1) obteniéndose un aumento de 3.33% con respecto al valor de su lectura (A1) (Tabla 1) en todos los demás casos se presentó una disminución en el sangrado posterior al tratamiento (A2) en comparación con sus primeras lecturas (A1); el caso N° 4 presentó el TSMB (A2) en 45 segundos, en comparación con su lectura (A1) se encontró una disminución en el tiempo de sangrado de 15 segundos, obteniéndose un descenso en el TSMB de 25%, con respecto al valor de su lectura (A1); el caso N° 6 exhibió el TSMB (A2) en 60 segundos, en comparación con su lectura (A1) se encontró una reducción en el tiempo de sangrado de 10 segundos, obteniéndose una

disminución en el TSMB de 14.29%, con respecto al valor de su lectura (A1); el caso N° 9 presentó el TSMB (A2) en 66 segundos, comparando su lectura (A1) resultó una disminución en el tiempo de sangrado de 8 segundos, alcanzando un descenso el TSMB de 10.81%, con respecto al valor de su lectura (A1); el caso N° 2 presentó el TSMB (A2) en 45 segundos, cotejando con su lectura (A1) se obtuvo una declinación en el tiempo de sangrado de 30 segundos, presentando una disminución en el TSMB 40%, con respecto al valor de su lectura (A1); El caso N° 3 mostró el TSMB (A2) en 63 segundos, comparando su lectura (A1) se obtuvo una reducción en el tiempo de sangrado de 12 segundos, disminuyendo el TSMB 16%, con respecto al valor de su lectura (A1); el caso N° 1 exhibió TSMB (A2) en 15 segundos, comparando su lectura (A1) presentó una disminución en tiempo de sangrado de 61 segundos, obteniéndose un descenso del TSMB de 80.26%, con respecto al valor de su lectura (A1); el caso N° 13 presentó el TSMB (A2) en 60 segundos, comparando su lectura (A1) disminuyó el tiempo de sangrado 45 segundos, presentando un descenso del TSMB de 42.86%, con respecto al valor de su lectura (A1); el caso N° 14 presentó el TSMB (A2) en 60 segundos, confrontando su lectura (A1) resultó una disminución en el tiempo de sangrado de 45 segundos, consiguiendo un descenso en el TSMB 42.86%, con respecto al valor de su lectura (A1); el caso N° 11 exhibió TSMB (A2) en 70 segundos, confrontando su lectura (A1) resultó una disminución en el tiempo de sangrado de 55 segundos, presentando un descenso el TSMB 44%, con respecto al valor de su lectura (A1); el caso N° 5 presentó el TSMB (A2) en 96 segundos, confrontando con su lectura (A1) disminuyó el tiempo de sangrado 39 segundos, presentando un descenso el TSMB 28.89%, con respecto al valor de su lectura (A1); el caso N° 10 presentó el TSMB (A2) en 75 segundos, comparando su lectura (A1) presentó una disminución el tiempo de sangrado de 60 segundos, revelando un descenso el TSMB 44.44%, con respecto al valor de su lectura (A1); el caso N° 12 exhibió TSMB (A2) en 60 segundos,

cotejando su lectura (A1) resultó una disminución en el tiempo de sangrado de 90 segundos, presentando una reducción el TSMB de 60%, con respecto al valor de su lectura (A1); el caso N° 8 presentó TSMB (A2) en 90 segundos, confrontando con su lectura (A1) disminuyó el tiempo de sangrado en 63 segundos, presentando un descenso el TSMB de 41.18%, con respecto al valor de su lectura (A1) (Tabla 1). En el analito TSMB del GC antes del tratamiento con la solución placebo se encontró en el grupo un promedio en el tiempo de sangrado de 99.27 segundos con una desviación estándar 40.70, posterior al tratamiento con la solución placebo, se obtuvo un promedio grupal en el TSMB de 92.55 segundos con una desviación estándar de 42.45, siendo superior,  $p = 0.192$  (Cuadro 1); el caso N° 9 no presentó variaciones en sus valores (B1) y (B2); el caso N° 10 presentó el TSMB (B2) en 64 segundos, cotejando su lectura (B1) presentó una disminución en el tiempo de sangrado de 6 segundos, exhibiendo un disminución el TSMB de 8.57%, con respecto al valor de su lectura (B1); el caso N° 6 presentó el TSMB (B2) en 60 segundos, cotejando su lectura (B1) resultó un descenso en el tiempo de sangrado de 17 segundos, mostrando un descenso el TSMB de 22.08%, con respecto al valor de su lectura (B1); el caso N° 7 presentó el TSMB (B2) en 100 segundos, cotejando su lectura (B1) resultó un descenso en el tiempo de sangrado de 15 segundos, mostrando una disminución el TSMB de 13.04%, con respecto al valor de su lectura (B1); el caso N° 8 presentó el TSMB (B2) en 100 segundos, en comparación con su lectura (B1) resultó una disminución en el tiempo de sangrado de 23 segundos, presentando una reducción en el TSMB de 18.70%, con respecto al valor de su lectura (B1); el caso N° 4 exhibió el TSMB (B2) en 71 segundos, en comparación con su lectura (B1) resultó una disminución en el tiempo de sangrado de 64 segundos, presentando un descenso del TSMB de 47.41%, con respecto al valor de su lectura (B1); el caso N° 1 presentó TSMB (B2) en 186 segundos, cotejando su lectura (B1) resultó una disminución en el tiempo de sangrado de 1

segundo, mostrando una reducción el TSMB de 0.54%, con respecto al valor de su lectura (B1); el caso N° 5 presentó TSMB (B2) en 65 segundos, comparando su lectura (B1) se presentó un aumento en el tiempo de sangrado de 5 segundo, incrementándose el TSMB 8.33%, con respecto al valor de su lectura (B1); el caso N° 11 presentó TSMB (B2) en 75 segundos, confrontando su lectura (B1) resultó un aumento en el tiempo de sangrado de 9 segundo, incrementándose el TSMB 13.64%, con respecto al valor de su lectura (B1); el caso N° 2 presentó TSMB (B2) en 74 segundos, cotejando su lectura (B1) aumentó el tiempo de sangrado 3 segundo, ampliándose el TSMB 4.23%, con respecto al valor de su lectura (B1); el caso N° 3 presentó TSMB (B2) en 160 segundos, comparando su lectura (B1) aumento el tiempo de sangrado 35 segundo, incrementándose el TSMB 28%, con respecto al valor de su lectura (B1) (Tabla 2). En el analito de TCB del GE, antes del tratamiento, presentó el grupo un promedio 379.57 segundos con una desviación estándar 232.91, posterior al tratamiento con el medicamento homeopático, el promedio del TCB del grupo fue de 202.64 segundos con una desviación estándar de 151.78, siendo inferior,  $p = 0.0016$  (Cuadro 2). Todos los casos del GE presentaron una disminución en los valores posteriores (A2), en comparación con los valores antes (A1). El caso N° 5 presentó el TCB (A2) en 11 segundos, confrontando con su lectura (A1) disminuyó el tiempo de coagulación 49 segundos, obteniendo un descenso en el TCB de 81.67%, con respecto al valor de su lectura (A1); el caso N° 13 exhibió el TCB (A2) en 90 segundos, cotejando su lectura (A1) resultó una disminución en el tiempo de coagulación de 30 segundos, resultando un descenso en el TCB de 25%, con respecto al valor de su lectura (A1); el caso N° 8 mostró el TCB (A2) en 104 segundos, cotejando su lectura (A1) disminuyó el tiempo de coagulación 44 segundos, presentando un descenso el TCB de 29.73%, con respecto al valor de su lectura (A1); el caso N° 7 presentó el TCB (A2) en 149 segundos, comparando su lectura (A1) resultó una disminución en el tiempo de coagulación

de 31 segundos, obteniéndose una reducción del TCB de 17.22%, con respecto al valor de su lectura (A1) el caso N° 9 presentó el TCB (A2) en 150 segundos, en comparación con su lectura (A1) presentó una disminución en el tiempo de coagulación 71 segundos, reduciéndose el TCB 32.13%, con respecto al valor de su lectura (A1) el caso N° 14 presentó el TCB (A2) en 210 segundos, comparando su lectura (A1) disminuyó el tiempo de coagulación 30 segundos, reduciéndose el TCB de 12.5%, con respecto al valor de su lectura (A1); el caso N° 1 presentó el TCB (A2) en 124 segundos, comparando su lectura (A1) disminuyó el tiempo de coagulación 189 segundos, obteniéndose un descenso en el TCB de 60.38%, con respecto al valor de su lectura (A1); el caso N° 12 exhibió el TCB (A2) en 150 segundos, en comparación con su lectura (A1) disminuyó el tiempo de coagulación 180 segundos, obteniéndose una disminución el TCB de 54.55%, con respecto al valor de su lectura (A1) el caso N° 11 presentó el TCB (A2) en 144 segundos, confrontando con su lectura (A1) se obtuvo una diferencia en el tiempo de coagulación de 351 segundos, disminuyendo el TCB 70.91%, con respecto al valor de su lectura (A1) el caso N° 3 exhibió el TCB (A2) en 394 segundos, comparando su lectura (A1) resultó una disminución en el tiempo de coagulación de 101 segundos, obteniendo un descenso en el TCB de 20.40%, con respecto al valor de su lectura (A1) el caso N° 6 presentó el TCB (A2) en 285 segundos, en comparación con su lectura (A1) resultó una reducción en el tiempo de coagulación de 345 segundos, obteniendo una disminución en el TCB de 54.76%, con respecto al valor de su lectura (A1); el caso N° 10 presentó el TCB (A2) en 560 segundos, cotejando con su lectura (A1) se encontró una diferencia en el tiempo de coagulación de 100 segundos, siendo equivalente la reducción al 15.2%, con respecto al valor de su lectura (A1); el caso N° 4 presentó el TCB (A2) en 390 segundos, confrontando con su lectura (A1) resultó una disminución en el tiempo de coagulación de 282 segundos, presentando un descenso el TCB de 41.96%, con respecto al

valor de su lectura (A1); el caso N° 2 presentó el TCB (A2) en 76 segundos, cotejando con su lectura (A1) se encontró una disminución en el tiempo de coagulación de 674 segundos, presentando un descenso de 89.87%, con respecto al valor de su lectura (A1) (Tabla 3). En el análisis de TCB del GC antes del tratamiento con el placebo se encontró en el grupo un promedio en el tiempo de coagulación en tubo de 253.09 segundos con una desviación estándar 104.63, posterior al tratamiento con la solución placebo, el promedio de la coagulación en el grupo fue de 243.64 segundos con una desviación estándar de 97.93, siendo superior,  $p = 0.308$  (Cuadro 2). El caso N° 4 no presentó variaciones en sus lecturas (B1) (B2); el caso N° 10 presentó el TCB (B2) en 136 segundos, confrontando con su lectura (B1) resultó una disminución en el tiempo de coagulación de 3 segundos, presentando una reducción del TCB de 2.16%, con respecto al valor de su lectura (B1); el caso N° 8 presentó el TCB (B2) en 90 segundos, cotejando con su lectura (B1) presentó una disminución en el tiempo de coagulación de 98 segundos, presentándose una reducción del TCB de 52.13%, con respecto al valor de su lectura (B1); el caso N° 11 presentó el TCB (B2) en 236 segundos, confrontando con su lectura (B1) resultó una disminución en el tiempo de coagulación de 2 segundos, resultando una reducción en el TCB de 0.84% con respecto al valor de su lectura (B1) el caso N° 3 presentó el TCB (B2) en 350 segundos, comparando con su lectura (B1) se encontró una disminución en el tiempo de coagulación de 15 segundos, resultando una declinación en el TCB de 4.11%, con respecto al valor de su lectura (B1); el caso N° 5 presentó el TCB (B2) en 342 segundos, en comparación con la lectura (B1) se encontró una disminución en el tiempo de coagulación de 134 segundos, resultando una reducción en el TCB de 28.15%, con respecto al valor de su lectura (B1); el caso N° 6 presentó el TCB (B2) en 141 segundos, comparando su lectura (B1) se encontró un aumento en el tiempo de coagulación de 32 segundos, incrementándose el TCB 29.36%, con respecto al valor de su lectura (B1); el caso N° 1

presentó el TCB (B2) en 210 segundos, cotejando con su lectura (B1) resultó un aumento en el tiempo de coagulación de 8 segundos, incrementándose el TCB en 3.96%, con respecto al valor de su lectura (B1); el caso N° 2 presentó el TCB (B2) en 258 segundos, comparando con su lectura (B1) se encontró un aumento en el tiempo de coagulación de 2 segundos, ampliándose el TCB en 0.78%, con respecto al valor de su lectura (B1); el caso N° 9 presentó el TCB (B2) en 389 segundos, confrontando con su lectura (B1) presentó un aumento en el tiempo de coagulación de 93 segundos, acrecentándose el TCB en 31.42%, con respecto al valor de su lectura (B1); el caso N° 7 presentó el TCB (B2) en 318 segundos, comparando con su lectura (B1) se acrecentó el tiempo de coagulación 13 segundos, incrementándose el TCB 4.26%, con respecto al valor de su lectura (B1) (Tabla 4). En el analito de TFF del GE, antes del tratamiento con el medicamento homeopático se encontró en el grupo un promedio en el TFF de 206.21 segundos con una desviación estándar 57.87, posterior al tratamiento con el medicamento homeopático el promedio en el TFF del grupo fue de 84.14 segundos con una desviación estándar de 48.29, siendo inferior,  $p = 0.00002$  (Cuadro 3) en todos los casos GE posterior (A2) al tratamiento con el medicamento homeopático se presentó una disminución en el TFF en comparación con los valores obtenidos antes (A1) del tratamiento homeopático (Tabla 5). El caso N° 13 presentó el TFF (A2) en 30 segundos, confrontando con su lectura (A1) presentó una disminución en el TFF de 60 segundos, presentando una disminución el TFF de 66.67%, con respecto al valor de su lectura (A1); el caso N° 14 presentó el TFF (A2) en 140 segundos, cotejando con su lectura (A1) resultó una disminución en el TFF de 10 segundos, presentando una reducción en el TFF de 6.67%, con respecto al valor de su lectura (A1); el caso N° 9 presentó el TFF (A2) en 96 segundos, comparando con su lectura (A1) resultó una disminución en el TFF de 60 segundos, presentando una reducción en el TFF de 38.46%, con respecto al valor de su lectura (A1); el caso N° 8 exhibió el TFF

(A2) en 100 segundos, comparando con su lectura (A1) disminuyó el TFF 65 segundos, presentando una disminución el TFF de 39.39%, con respecto al valor de su lectura (A1); el caso N° 3 presentó el TFF (A2) en 50 segundos, confrontando con su lectura (A1) resultó una disminución en el TFF de 131 segundos, presentando una reducción el TFF de 72.38%, con respecto al valor de su lectura (A1); el caso N° 11 presentó el TFF (A2) en 120 segundos, comparando con su lectura (A1) resultó una disminución en el TFF de 70 segundos, presentando una reducción el TFF de 36.84%, con respecto al valor de su lectura (A1); el caso N° 2 presentó el TFF (A2) en 60 segundos, comparando su lectura (A1) resultó un descenso en el TFF de 135 segundos, presentando una disminución el TFF de 69.23%, con respecto al valor de su lectura (A1); el caso N° 7 presentó el TFF (A2) en 168 segundos, comparando con su lectura (A1) resultó una disminución en el TFF de 42 segundos, presentando una reducción el TFF de 20%, con respecto al valor de su lectura (A1); el caso N° 12 exhibió el TFF (A2) en 70 segundos, confrontando con su lectura (A1) presentó una disminución en el TFF de 155 segundos, presentando una reducción el TFF de 68.89%, con respecto al valor de su lectura (A1); el caso N° 4 presentó el TFF (A2) en 129 segundos, en comparación con su lectura (A1) resultó un descenso en el TFF de 111 segundos, presentando una disminución el TFF de 46.25%, con respecto al valor de su lectura (A1); el caso N° 5 presentó el TFF (A2) en 16 segundos, comparando con su lectura (A1) disminuyó el TFF 224 segundos, presentando una disminución el TFF de 93.33%, con respecto al valor de su lectura (A1); el caso N° 6 presentó el TFF (A2) en 15 segundos, en comparación con la lectura (A1) se encontró un descenso en el TFF de 232 segundos, presentando una disminución el TFF de 93.93%, con respecto al valor de su lectura (A1); el caso N° 10 exhibió el TFF (A2) en 60 segundos, en comparación con su lectura (A1) disminuyó el TFF 232 segundos, presentando un descenso el TFF de 79.45%, con respecto al valor de su lectura (A1); el caso N° 1 presentó el TFF (A2) en 124

segundos, en comparación con su lectura (A1) disminuyó el TFF 182 segundos, reduciéndose el TFF de 59.48%, con respecto al valor de su lectura (A1) (Tabla 5). En el análisis de TFF del GC antes del tratamiento con la solución placebo se presentó en el grupo un promedio de 158.55 segundos con una desviación estándar 61.81, posterior al tratamiento con la solución placebo, el promedio del TFF en el grupo fue de 150.36 segundos con una desviación estándar de 69.79, siendo superior,  $p = 0.32$  (Cuadro 3), el caso N° 10 exhibió el TFF (B2) en 92 segundos, en comparación con su lectura (B1) disminuyó el TFF 10 segundos, presentando un descenso el TFF de 9.80%, con respecto al valor de su lectura (B1); el caso N° 8 presentó TFF (B2) en 113 segundos, en comparación con su lectura (B1) resultó una disminución en el TFF de 2 segundos, presentando una reducción en el TFF de 1.74%, con respecto al valor de su lectura (B1); el caso N° 3 mostró el TFF (B2) a los 92 segundos, comparando la lectura (B1) disminuyó el TFF 55 segundos, presentando un descenso el TFF de 37.41%, con respecto al valor de la lectura (B1); el caso N° 1 exhibió el TFF (B2) en 111 segundos, confrontando con la lectura (B1) resultó una disminución en el TFF de 42 segundos, presentando un descenso el TFF de 27.45%, con respecto al valor de su lectura (B1); el caso N° 7 presentó el TFF (B2) en 113 segundos, comparando su lectura (B1) se obtuvo una disminución en el TFF de 82 segundos, presentando un decremento el TFF de 42.05%, con respecto al valor de su lectura (B1); el caso N° 5 mostró el TFF (B2) en 207 segundos, comparando su lectura (B1) resultó una disminución en el TFF de 5 segundos, presentando un descenso el TFF de 2.36%, con respecto al valor de su lectura (B1); el caso N° 4 presentó el TFF (B2) en 187 segundos, en confrontación con su lectura (B1) resultó una disminución en el TFF de 41 segundos, presentando un descenso el TFF de 17.98%, con respecto al valor de su lectura (B1); el caso N° 11 mostró el TFF (B2) a los 274 segundos, en comparación con su lectura (B1) disminuyó el TFF en 4 segundos, presentando una disminución el TFF de 1.44%, con respecto al valor de

su lectura (B1); el caso N° 2 exhibió el TFF (B2) en 92 segundos, en comparación con su lectura (B1) resultó un aumento en el TFF de 11 segundos, presentando un aumento el TFF 13.58%, con respecto al valor de su lectura (B1); el caso N° 6 presentó el TFF (B2) en 110 segundos, en el cotejo con su lectura (B1) se encontró un aumento en el TFF de 1 segundo, ampliándose el TFF 0.92%, con respecto al valor de su lectura (B1); el caso N° 9 presentó el TFF (B2) en 263 segundos, cotejando con su lectura (B1) se encontró un aumento en el TFF de 139 segundos, ampliándose el TFF 112.10%, con respecto al valor de su lectura (B1) (Tabla 6). En el análisis de TCC del GE (A1) con el medicamento homeopático se encontró en el grupo un promedio en de 503.82 segundos con una desviación estándar 285.98, posterior (A2) al tratamiento con el medicamento homeopático el promedio TCC en el grupo fue de 315.64 segundos con una desviación estándar de 182.24, siendo inferior  $p = 0.0043$  (Cuadro 4 ) el caso N° 2 no presentó cambios en la segunda lectura (A2) en comparación con su primer lectura (A1). Todos los demás casos presentaron una reducción en el tiempo de coagulación en el tubo capilar posterior a la administración del medicamento homeopático el caso N° 14 mostró el TCC (A2) en 140 segundos, en comparación con su lectura (A1) resultó una disminución en el TCC de 20 segundos, presentando una reducción en el TCC de 12.5%, con respecto al valor de su lectura (A1); el caso N° 13 exhibió el TCC (A2) en 123 segundos, cotejándolo con su lectura (A1) resultó una disminución en el TCC de 57 segundos, presentando una reducción el TCC de 31.67%, con respecto al valor de su lectura (A1); el caso N° 8 presentó el TCC (A2) en 105 segundos, comparando con su lectura (A1) resultó una disminución en el TCC con 165 segundos, presentando una reducción en el TCC de 61.11%, con respecto al valor de su lectura (A1); el caso N° 11 mostró el TCC (A2) en 314 segundos, comparando su lectura (A1) resultó una disminución en el TCC de 3 segundos presentando un disminución en el TCC de 0.95%, con respecto al valor de su lectura (A1); el caso N° 9

exhibió el TCC (A2) en 206 segundos, comparando la lectura (A1) resultó una disminución en el TCC de 259 segundos, presentando una reducción en el TCC de 55.70%, con respecto al valor de su lectura (A1); el caso N° 3 presentó el TCC (A2) en 210 segundos, cotejando su lectura (A1) resultó una disminución en el TCC de 345 segundos, presentando una reducción en el TCC de 62.16%, con respecto al valor de su lectura (A1); el caso N° 4 presentó el TCC (A2) en 360 segundos, confrontando su lectura (A1) resultó una disminución en el TCC de 300 segundos, presentando una reducción en el TCC de 45.45%, con respecto al valor de su lectura (A1); el caso N° 7 mostró el TCC (A2) en 409 segundos, confrontando su lectura (A1) resultó una disminución en el TCC de 261 segundos, presentando un descenso en el TCC de 38.96%, con respecto al valor de su lectura (A1); el caso N° 10 mostró el TCC (A2) en 690 segundos, comparando su lectura (A1) resultó una disminución en el TCC de 45 segundos, presentando una reducción en el TCC de 6.12%, con respecto al valor de su lectura (A1); el caso N° 1 presentó el TCC (A2) en 510 segundos, confrontando su lectura (A1) resultó una disminución en el TCC de 615 segundos, presentando una reducción en el TCC de 54.67%, con respecto al valor de su lectura (A1) (Tabla 7). En el análisis de TCC del GC antes (B1) del tratamiento con la solución placebo se encontró en el grupo un promedio de 386.50 segundos en la coagulación con una desviación estándar 198.15, posterior (B2) al tratamiento con la solución placebo el promedio del TCC en el grupo fue de 405.00 segundos con una desviación estándar de 201.32, siendo superior,  $p = 0.25$  (Cuadro 4). El caso N° 2 no presentó cambios en sus valores en el tiempo de coagulación antes y posteriormente al tratamiento con la solución placebo, el caso N° 4 presentó el TCC (B2) en 420 segundos, comparando su lectura (B1) aumentó el TCC 37 segundos, aumentándose el TCC 9.66%, con respecto al valor de su lectura (B1). En los nueve casos restantes se extendió el tiempo de coagulación posterior a la administración de la solución placebo, superando los parámetros estimados dentro del rango

normal de coagulación en tubo capilar, terminándose los 5 tubos capilares empleados en cada uno de los casos del GC, solo se reportó la no-coagulación en el tubo (N/C). En los frotis sanguíneos elaborados para el conteo plaquetario del GE, antes (A1) del tratamiento con el medicamento homeopático se obtuvo en el grupo un promedio de 221.43 plaquetas con una desviación estándar 69.04, posterior (A2) al tratamiento con el medicamento homeopático el promedio del recuento plaquetario en el grupo fue de 441.43 plaquetas con una desviación estándar de 122.65, siendo inferior  $p = 0.000006$  (Cuadro 5). En todos los casos se incrementó el número de plaquetas posterior a la administración del medicamento homeopático (Tabla 9), el caso N° 2 presentó en el conteo plaquetario (A2) 340 plaquetas, comparando su lectura (A1) aumentó 180 plaquetas, aumentándose el número de plaquetas 112.5%, con respecto al valor de su lectura (A1); el caso N° 4 mostró en el conteo plaquetario (A2) 500 plaquetas, comparando su lectura (A1) aumentó 340 plaquetas, ampliándose el número de plaquetas 212.5%, con respecto al valor de su lectura (A1); el caso N° 3 presentó en el conteo plaquetario (A2) 420 plaquetas, comparando su lectura (A1) aumentó 200 plaquetas, ampliándose el número de plaquetas 90.91%, con respecto al valor de su lectura (A1); el caso N° 1 mostró en el conteo plaquetario (A2) 440 plaquetas, en el cotejo con su lectura (A1) resultó un aumento de 240 plaquetas, incrementándose el número de plaquetas 120%, con respecto al valor de su lectura (A1); el caso N° 8 presentó el conteo plaquetario (A2) 480 plaquetas, confrontando su lectura (A1) resultó un aumento de 320 plaquetas, aumentándose el número de plaquetas 200%, con respecto al valor de su lectura (A1); el caso N° 5 mostró en el conteo plaquetario (A2) 720 plaquetas, comparando su lectura (A1) aumentó 520 plaquetas, ampliándose el número de plaquetas 260%, con respecto al valor de su lectura (A1); el caso N° 11 exhibió en el conteo plaquetario (A2) 360 plaquetas, comparando su lectura (A1) aumentó 120 plaquetas, acrecentándose el número de plaquetas 50 %, con respecto al valor de

su lectura (A1); el caso N° 12 presentó en el conteo plaquetario (A2) 560 plaquetas, comparando su lectura (A1) aumentó 280 plaquetas, acrecentándose el número de plaquetas 100%, con respecto al valor de su lectura (A1); el caso N° 13 mostró el conteo plaquetario (A2) con 440 plaquetas, en la confrontación con su lectura (A1) aumento 180 plaquetas, incrementándose el número de plaquetas 69.23%, con respecto al valor de su lectura (A1); el caso N° 10 presentó en el conteo plaquetario (A2) 460 plaquetas, en comparación con su lectura (A1) aumentó 220 plaquetas, ampliándose el número de plaquetas 91.67%, con respecto al valor de su lectura (A1); el caso N° 7 mostró el conteo plaquetario (A2) con 300 plaquetas, en comparación con su lectura (A1) aumentó 100 plaquetas, acrecentándose el número de plaquetas 50%, con respecto al valor de su lectura (A1); el caso N° 9 exhibió en el conteo plaquetario (A2) 560 plaquetas, en comparación con su lectura (A1) aumentó 140 plaquetas, acrecentándose el número de plaquetas 33.33%, con respecto al valor de su lectura (A1); el caso N° 6 presentó en el conteo plaquetario (A2) 360 plaquetas, en comparación con su lectura (A1) aumentó 200 plaquetas, acrecentándose el número de plaquetas 125%, con respecto al valor de su lectura (A1); el caso N° 14 mostró en el recuento plaquetario (A2) 240 plaquetas, en comparación con su lectura (A1) resultó un aumento de 40 plaquetas, acrecentándose el número de plaquetas 20%, con respecto al valor de su lectura (A1). En los frotis sanguíneos elaborados en el conteo plaquetario del GC (B1) antes, de administrar la solución placebo se obtuvo en el grupo un promedio de 365.45 plaquetas con una desviación estándar 97.61, posterior (B2) al tratamiento con la solución placebo, el promedio del recuento plaquetario en el grupo fue de 369.09 plaquetas con una desviación estándar de 101.73, siendo superior,  $p = 0.3622$  (Cuadro 5). El caso N° 4 no mostró variaciones en el conteo plaquetario de sus lecturas (B2) y (B1), el caso N° 8 mostró en el recuento plaquetario (B2) 260 plaquetas, en comparación con su lectura (B1) resultó un aumento de 20 plaquetas,

aumentándose el número de plaquetas 8.33%, con respecto al valor de su lectura (B1); el caso N° 7 mostró en el recuento plaquetario (B2) 340 plaquetas, en comparación con su lectura (B1) resultó un aumento de 40 plaquetas, acrecentándose el número de plaquetas 13.33%, con respecto al valor de su lectura (B1); el caso N° 1 mostró en el recuento plaquetario (B2) 300 plaquetas, en comparación con su lectura (B1) resultó una disminución de 40 plaquetas, presentando una disminución en el número de plaquetas de 11.76%, con respecto al valor de su lectura (B1); El caso N° 11 no mostró variaciones en el conteo plaquetario de sus lecturas (B2) y (B1), el caso N° 2 mostró en el recuento plaquetario (B2) 360 plaquetas, en comparación con su lectura (B1) resultó una disminución de 20 plaquetas, presentando una reducción en el número de plaquetas de 5.26%, con respecto al valor de su lectura (B1); el caso N° 3 mostró en el recuento plaquetario (B2) 420 plaquetas, en comparación con su lectura (B1) resultó un aumento de 40 plaquetas, aumentándose el número de plaquetas 10.53%, con respecto al valor de su lectura (B1); el caso N° 9 mostró en el recuento plaquetario (B2) 340 plaquetas, en comparación con su lectura (B1) resultó una disminución de 40 plaquetas, presentando una reducción en el número de plaquetas de 10.53%, con respecto al valor de su lectura (B1); El caso N° 10 no mostró variaciones en el conteo plaquetario de sus lecturas (B2) y (B1), el caso N° 5 mostró en el recuento plaquetario (B2) 540 plaquetas, en comparación con su lectura (B1) resultó un aumento de 60 plaquetas, aumentándose el número de plaquetas 12.5%, con respecto al valor de su lectura (B1), el caso N° 6 mostró en el recuento plaquetario (B2) 540 plaquetas, en comparación con su lectura (B1) resultó una disminución de 20 plaquetas, presentando una disminución en el número de plaquetas de 3.57%, con respecto al valor de su lectura (B1).

## DISCUSIÓN

una información sobre el efecto de los medicamentos homeopáticos no se encuentra aún con una explicación científica adecuada, pero parecen actuar sobre la totalidad del organismo por procesos de estimulación y regulación global inducido en el organismo por la dilución y el medicamento apropiado, en este caso con el *Phosphorus 9 C*, tras un período de latencia, se obtuvo una reacción posiblemente de tipo inmunitario, neuroendocrino y metabólico o catalítico-enzimático,<sup>11</sup> como en los analitos realizados en el GE. En el analito TSMB, es una prueba sensible de la función plaquetaria,<sup>27,29</sup> solo un perro presentó un incremento en el TSMB de 3 segundos, esto coincide con el reporte de Troy GC. donde posterior a la vasoconstricción, la adhesión plaquetaria tarda de 3 a 10 segundos en adherirse a las estructuras subendoteliales.<sup>18</sup> En el estudio realizado por Lara DMS. en la “Evaluación de los efectos vasoconstrictores del *Árnica montana* en cánidos”, determina la actividad farmacológica de la dosis con el medicamento homeopático *Árnica montana* a la sexta; en el grupo II experimental solo uno de los perros de éste grupo, en sus pruebas presentó un incremento de 3 segundos en el TS posterior a la administración del medicamento,<sup>30</sup> esto nos demuestra la naturaleza dinámica y sus mecanismos de reacción que inducen los medicamentos homeopáticos actuando en forma global y específica en cada individuo, pudiéndose no manifestar en todos los sujetos.<sup>11</sup> Bajo el principio de similitud, el medicamento homeopático elegido *Phosphorus 9 C* produjo una inducción en el organismo, posiblemente de tipo neuro-endocrino, inmunológico y metabólico<sup>11</sup> en los 14 perros del GE provocando una reacción de estímulo para la adhesión y agregación en las plaquetas liberando los factores requeridos en la vasoconstricción y la coagulación de la sangre;<sup>29</sup> en comparación

en el GC, no se encontraron efectos sugestivos de hemostasis, por las variaciones en la respuesta posterior a la administración de la solución hidroalcohólica de 87° empleada como placebo, El analito de TCB, es empleado para detectar la eficiencia de los mecanismos de los factores coagulación en sangre completa desde el inicio hasta el final, en la vía intrínseca y común,<sup>27,29</sup> En el GE se encontró en forma general una disminución en la coagulación posterior a la administración del medicamento homeopático, posiblemente debido al efecto de la dosis infinitesimal estimulante y la similitud de los signos,<sup>10-12</sup> que se presentan en la intoxicación con fósforo,<sup>2,3,7,8,24</sup> induciendo una estimulación celular con el medicamento *Phosphorus 9 C* activando los mecanismos de reacción neuro-endocrina, inmunitaria y metabólica al reaccionar los vasos sanguíneos y el hígado, se estimularon las proteínas de la coagulación en la vía intrínseca, VIII, VIII:C, VIII:vWF, IX, XI, XII, en la vía común el factor X, V, la protrombina y el fibrinógeno, para formar el coágulo, el factor 3 plaquetario (FP-3) sobre las plaquetas activadas aceleró el proceso de coagulación.<sup>27,29</sup> En comparación el TCB del GC, posterior a la administración de la solución placebo no se encontraron efectos sugestivos de hemostasis, por las variaciones presentadas en el analito, o posiblemente debido a un error en la lectura.<sup>29</sup> El analito de TCC es empleado para evaluar la eficiencia de los mecanismos de la coagulación desde su inicio y hasta el final de la coagulación, en la vía intrínseca y común en la hemostasis secundaria, tanto el TCB y el TCC no dependen del número ni actividad de las plaquetas, sino solamente de la falta del FP-3.<sup>27,29</sup> La vía intrínseca comienza con la interacción entre la prekalicreína, kininógeno de alto peso molecular (HMWK) y los factores XII y XI, iniciándose la activación de éste paso cuando el factor XII tiene contacto con superficies cargadas negativamente sobre las plaquetas activadas y el endotelio.<sup>20</sup> El producto homeopático posiblemente confirió un estímulo en los mecanismos de reacción metabólico, inmunológico y neuroendocrino<sup>11</sup> sobre las plaquetas y el hígado que

es el responsable de sintetizar los factores de la coagulación sanguínea<sup>20,23</sup> en el TCC del GE, solo un perro presentó sus valores constantes antes y después del tratamiento con el medicamento homeopático, los siguientes casos presentaron una disminución en el tiempo de coagulación posterior al tratamiento con el medicamento homeopático. En comparación con el GC la mayoría de los casos presentó un incremento en el TCC, sobrepasando el parámetro estimado como normal, posiblemente las variaciones presentadas en el TCC del GC fue por una falla para reconocer el coágulo, además de ser una prueba más variable y menos sensitiva que el TCB.<sup>29</sup> En lo que respecta al analito de TFF, empleado para demostrar la hemostasia secundaria en todo el GE disminuyó el TFF, al producirse una reacción inmunitaria, metabólica y neuro-endocrina en el organismo de los perros sujetos a investigación, por la inducción del medicamento *Phosphoro 9 C*, en la activación de las proteínas de la coagulación a través de las vías intrínseca, extrínseca y común, siendo la vía común responsable de la producción de los monómeros de fibrina, actuando el factor XIII con una acción de sustrato para la trombina formando un polímero de fibrina estable con la participación de los factores de la coagulación que contribuyen a formar un tapón plaquetario de mayor consistencia y los constituyentes de las plaquetas como fosfolípidos plaquetarios, calcio y factor V que contribuyen a la activación local de la cascada de la coagulación,<sup>19</sup> obteniéndose como resultado final de la cascada de la coagulación la conversión de fibrinógeno a fibrina sobre la superficie del tapón plaquetario primario agregado y activado,<sup>18,20</sup> en comparación en el GC el TFF, no se encontraron resultados sugestivos de efecto hemostático en los perros con la administración de la solución placebo. En el analito de frotis sanguíneo para el conteo y evaluación plaquetaria, es un método empleado rutinariamente en casos de desórdenes sanguíneos.<sup>27-29</sup> En el GE, todo el grupo presentó un incremento en el recuento del número de plaquetas posterior a la administración del medicamento, en uno de los casos se encontró

presencia de macroplaquetas ( $>5\mu$ ) y en 2 perros se encontró acumulo plaquetario, debido posiblemente a la reacción inmunitaria, metabólica y neuro-endocrina en los órganos encargados de la producción plaquetaria como son la médula ósea, pulmón y bazo<sup>17,18,20</sup> controlados por la cantidad de plaquetas circulantes vía factor estimulante de la trombocitosis (TSF) o trombopoyetina producida en el riñón;<sup>29</sup> el *Phosphorus 9 C* provocó una inducción estimulando a los órganos antes mencionados que son afectados en la intoxicación por fósforo,<sup>2,7,8,15</sup> ya que algunos procesos conocidos como inducción de drogas, desordenes mieloproliferativos, inflamación, son capaces de producir trombocitosis,<sup>29</sup> en comparación con el GC, posterior al tratamiento con la solución placebo, no se encontraron efectos sugestivos de hemostasis, en virtud que la solución usada como placebo normalmente es empleada como vehículo de algunos medicamentos; en homeopatía es uno de los vehículos más comunes para diluir en forma progresiva las sustancias y no alterar las propiedades de los medicamentos homeopáticos.<sup>5</sup> El analito de Hematocrito se incluyó para ver si se encontraban variaciones que indicaran algún efecto por hemoconcentración sobre los resultados, en lo que respecta a las proteínas plasmáticas tampoco se encontraron variaciones antes y después del tratamiento en los 2 grupos encontrándose valores de ( $p = 0.41$ ) y ( $p = 0.97$ ) respectivamente, por lo cual no tuvieron efecto sobre los resultados de los demás analitos.

## CONCLUSIONES

Con base a los resultados obtenidos en el estudio realizado con el medicamento homeopático administrado oralmente en dosis fraccionadas en los perros del GE representados por una diversidad de razas, sexo, edad y pesos se pudo comprobar el efecto hemostático positivo que

confiere el medicamento homeopático *Phosphorus* 9 C. El medicamento homeopático, tiene una acción física de naturaleza dinámica, produciendo un efecto de reacción en todo el individuo, por procesos de estimulación y regulación global, posiblemente interviniendo los mecanismos inmunitario, neuro-endocrino, catalítico-enzimático, para que se produzca el efecto de reacción con los medicamentos homeopáticos es necesario un estímulo adecuado por la selección de la dilución apropiada y la del medicamento más semejante al que se ha experimentado previamente en un individuo sano y presenta los mismos signos de la enfermedad a tratar. Además de un período de latencia para que la reacción se produzca, en procesos agudos será necesarias algunas horas, en procesos crónicos de 10 a 15 días y la condición del paciente o sea la capacidad de respuesta específica de cada individuo encontrándose excepciones por la integridad inmunológica, pudiéndose no manifestar la respuesta en algún paciente, las dos formas en que se puede presentar una agravación por el medicamento homeopático en el paciente son: 1.- Por la extralimitación en el tiempo de prescripción del medicamento homeopático, 2.- Al inicio del tratamiento en algunos pacientes se puede presente una agravación pasajera, indicándonos que nuestro diagnóstico y tratamiento es el más adecuado y está basado en el principio de Similia.

Las diluciones homeopáticas bajas, de *Phosphorus* 9 C repetidas frecuentemente, estimulan la formación de plaquetas y favorecen la activación de la cascada de la coagulación.

Los órganos hematopoyéticos que intervienen en la producción de plaquetas, como son la médula ósea, bazo y pulmones incrementaron la producción de plaquetas.

El hígado probablemente incrementó las proteínas de la coagulación.

En los analitos practicados en los perros del GE, se pudo comprobar el efecto hemostático que infiere el medicamento homeopático *Phosphorus* 9 C en la hemostasis primaria y secundaria.

No se observaron reacciones adversas o secundarias en ninguno de los animales tratados, poniendo en valor la utilidad homeopática del *Phosphorus* 9 C para tratamientos preoperatorios programados.

Para conocer más acerca de las ventajas del empleo de este medicamento será necesario hacer estudios incluyendo aquellos de índole molecular.

**ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA**

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Brown TL. Química la ciencia central. Elementos del grupo 5 A. 5ª. ed. México: Prentice-Hall Hispanoamericana.S.A.,1991.
2. Aldape BF, Phosphorus. Farmacodinamia homeopática I. 1ª ed. México(DF): IPN,1974.
3. Mascaró y Porcar JM<sup>a</sup>. Diccionario terminológico de ciencias médicas. México (DF): Salvat Mexicana de Ediciones, S.A. de C.V. 1978.
4. Lathoud L. Materia médica homeopática. Phosphorus. Buenos Aires: Albatros, 1991
5. Sandoval LG. Farmacopea homeopática mexicana. primera parte. 3ª ed. México(DF): Propulsora Homeopática, 1961.
6. Buck WB, Hoskins JD. Diseases caused by chemical and physical agents: Catcott EJ, editor. Canine medicine. California: American Veterinary Publications, Inc., 1979: 141-176.
7. Paschero PT. Homeopatía. Phosphorus. 4ªed. Buenos Aires: El Ateneo, 1988.
8. Wheeler CE. Introducción a los principios y la práctica de la homeopatía. Phosphorus. 3ª ed. Imp. Argentina, 1984.
9. Forrester SD, Moreland KJ. Hypophosphatemia causes and clinical consequences. J Vet Intern Med. 1989; 3(3):149-159.
10. Macleod G. Homeopathy. Pig Vet J 1993; 3 1 (Pt1): 51-3.
11. Silva CE, editor. Principios fundamentales de la homeopatía. Homeopatía veterinaria.1ª ed. México (D F): MVZ Enedina Silva Cabrera, 1994.
12. Pascual T, Ballester T, Ancarola R, Rodríguez F. Principios generales: Mariguano, editor. Curso de homeopatía. Madrid: Ateneo de homeopatía y terapéuticas paralelas, 1989: 25-55.
13. Poitevin B. Introducción a la homeopatía bases experimentales y científicas. Génesis

- de la homeopatía. 1ª ed. México ( DF): Nueva Editorial Médico Homeopática Mexicana S.A. 1992.
14. Hahnemann S. Organon de la medicina. Resumen del contenido de cada párrafo. 3ª ed. México (DF): Editorial Porrúa, S.A., 1992.
  15. Vannier L. Compendio de materia médica homeopática. La prescripción del remedio. 11ª ed. México (DF): Editorial Porrúa, S.A., 1991.
  16. Vannier L. Compendio de terapéutica homeopática, Introducción. 8ª ed. México (DF): Editorial Porrúa, S.A., 1989.
  17. Dodds WJ. Physiology of hemostasis: Slatter DH. editor. Textbook of small animal surgery. Philadelphia: Saunders, 1985: 71-74.
  18. Troy GC. An overview of hemostasis. Vet. Clin. North Am. Small Anim. Pract. 1988; 18: 5-19.
  19. Garlock SM, Kraus KH. Abnormal hemostasis. Bojrab, M.J. editor. Disease mechanisms in small animal surgery. Philadelphia: Lea & Febiger, 1993: 32-43.
  20. Kraus KH. Hemostasis: Bojrab MJ, editor. Disease Mechanisms in Small Animal Surgery. Philadelphia: Lea & Febiger, 1993: 343-349.
  21. Tista OC. Fundamentos de cirugía en animales. Hemostasis. 1ª ed. México, (DF): Trillas, 1993.
  22. Tindal B. Drugs used in the modification of cell, tissue, organ and system function: Brander GC et al. Veterinary Applied, Pharmacology & Therapeutics. London: Saunders, 1991: 172-174.
  23. Dodds WJ. Blood dyscrasias affecting the surgical patient-hemostatic and thrombotic disorders: Slatter DH, editor. Textbook of small animal surgery. Philadelphia: Saunders, 1985: 1184-1194.

24. Wheeler CE. Introducción a los principios y la práctica de la homeopatía. Los principios de la homeopatía. 3ª ed. Argentina: El Ateneo, 1984.
25. Reglamento para el cuidado de los animales. FMVZ UNAM. 1988.
26. Núñez OL. Colección, manejo y envío de muestras para hematología, bioquímica, urología y citología. Rev. Ammvepe. 1994, 30: 220-223.
27. Tvedten H. Anormalidades hemostáticas. Willard MD, Tvedten H, Thumwald GH, editors. Diagnóstico clínico patológico práctico en los animales pequeños. Buenos Aires: Intermédica Editorial, 1993: 97-115.
28. Tvedten H. Hemograma completo y examen de la médula ósea: comentarios generales y técnicas seleccionadas: Willard MD, Tvedten H, Thumwald GH, editors. Diagnóstico clínico patológico práctico en los animales pequeños. Buenos Aires: Intermédica Editorial, 1993: 15-38.
29. Busch BM. Interpretation of laboratory results for small animal clinicians: Platelets (thrombocytes). 1<sup>st</sup> ed. Oxford: Blackwell Scientific Publication, 1991.
30. Lara DMS. Evaluación de los efectos vasoconstrictores del Árnica montana en cánidos.(tesis de licenciatura). México (DF) México: Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. UNAM, 1977.
31. Lipowitz AJ. Surgical complications Slatter DH, editor. Textbook of Small Animal Surgery. Philadelphia: Saunders, 1985: 165-171.
32. Daniel WW. Bioestadística base para el análisis de las ciencias de la salud. La prueba de mann- whitney. 3ª ed. México: Limusa Noriega Editores, 1993.

Cuadro 1. Estadística descriptiva y comparativa de los valores de tiempo de sangrado de mucosa oral en perros que recibieron tratamiento homeopático con Phosphorus 9C (n=14) como grupo experimental y el grupo control que recibió un placebo (n=11).

|   | Grupo experimental Antes de P9C <sup>&amp;</sup> | Grupo experimental Post- P9C | Grupo Control Antes del Placebo <sup>∞</sup> | Grupo Control Después del Placebo |
|---|--|------------------------------|--|-----------------------------------|
| TSMB <sup>*</sup>   |  |                              |  |                                   |
| Promedio  | <b>102</b>                                       | <b>64.14</b>                 | <b>99.27</b>                                 | <b>92.55</b>                      |
| DE  | <b>32.2</b>                                      | <b>21.3</b>                  | <b>40.70</b>                                 | <b>42.45</b>                      |
| T de student pareada Grupo experimental antes-después P9C |  | p= 0.00007                   |  |                                   |
| T de student pareada Grupo control antes-después Placebo  |  | p= 0.192                     |  |                                   |

\* TSMB.- Tiempo de sangrado mucosa oral

&P9C.- Phosphorus 9 C en solución hidroalcohólica

Post.- posterior

∞Placebo.- Solución hidroalcohólica.

DE.- Desviación estándar

(n=14).- número de perros Grupo experimental

(n=11).- número de perros Grupo control

p=-. Valor de la probabilidad

Cuadro 2. Estadística descriptiva y comparativa de los valores de tiempo de coagulación en tubo en perros que recibieron tratamiento homeopático con Phosphorus 9C (n=14) como grupo experimental y el grupo control que recibió un placebo (n=11).

|   | Grupo experimental<br>Antes de P9C <sup>&amp;</sup> | Grupo<br>experimental<br>Post- P9C | Grupo Control<br>Antes del<br>Placebo <sup>∞</sup> | Grupo Control<br>Después del<br>Placebo |
|---|---|------------------------------------|--|---|
| TCB <sup>*</sup>  |   |                                    |  |   |
| Promedio  | <b>379.57</b>                                       | <b>202.64</b>                      | <b>253.09</b>                                      | <b>243.64</b>                           |
| DE  | <b>232.91</b>                                       | <b>151.78</b>                      | <b>104.63</b>                                      | <b>97.93</b>                            |
| T de student pareada Grupo<br>experimental<br>antes-después P9C |   | p= 0.0016                          |  |   |
| T de student pareada Grupo control<br>antes-después Placebo     |   | p= 0.308                           |  |   |

\* TCB .- Tiempo de coagulación en tubo

&P9C.- Phosphorus 9 C en solución hidroalcohólica

Post.- posterior

∞Placebo.- Solución hidroalcohólica.

DE.- Desviación estándar

(n=14).- número de perros Grupo experimental

(n=11).- número de perros Grupo control

p=-. Valor de la probabilidad

Cuadro 3. Estadística descriptiva y comparativa de los valores de tiempo de formación de fibrina en perros que recibieron tratamiento homeopático con Phosphorus 9C (n=14) como grupo experimental y el grupo control que recibió un placebo (n=11)

|   | Grupo experimental Antes de P9C <sup>&amp;</sup> | Grupo experimental Post- P9C | Grupo Control Antes del Placebo <sup>∞</sup> | Grupo Control Después del Placebo |
|---|--|------------------------------|--|-----------------------------------|
| TFF*  |  |                              |  |                                   |
| Promedio  | <b>206.21</b>                                    | <b>84.14</b>                 | <b>158.55</b>                                | <b>150.36</b>                     |
| DE  | <b>57.87</b>                                     | <b>48.29</b>                 | <b>61.81</b>                                 | <b>69.79</b>                      |
| T de student pareada Grupo experimental antes-después P9C |  | p = 0.00002                  |  |                                   |
| T de student pareada Grupo control antes-después Placebo  |  | p = 0.32                     |  |                                   |

\*TFF. Tiempo de formación de fibrina

<sup>&</sup>P9C.- Phosphorus 9 C en solución hidroalcohólica

Post.- posterior

<sup>∞</sup>Placebo.- Solución hidroalcohólica.

DE.- Desviación estándar

(n=14).- número de perros Grupo experimental

(n=11).- número de perros Grupo control

p=-. Valor de la probabilidad

Cuadro 4. Estadística descriptiva y comparativa de los valores de tiempo de coagulación en capilar en perros que recibieron tratamiento homeopático con Phosphorus 9C (n=14) como grupo experimental y el grupo control que recibió un placebo (n=11).

|   | Grupo experimental Antes de P9C <sup>&amp;</sup> | Grupo experimental Post- P9C | Grupo Control Antes del Placebo <sup>∞</sup> | Grupo Control Después del Placebo |
|---|--|------------------------------|--|-----------------------------------|
| TCC *   |  |                              |  |                                   |
| Promedio  | <b>503.82</b>                                    | <b>315.64</b>                | <b>386.50</b>                                | <b>405.00</b>                     |
| DE  | <b>285.98</b>                                    | <b>182.24</b>                | <b>198.15</b>                                | <b>201.32</b>                     |
| T de student pareada Grupo experimental antes-después P9C |  | p= 0.0043                    |  |                                   |
| T de student pareada Grupo control antes-después Placebo  |  | p= 0.25                      |  |                                   |

\* TCC .- Tiempo de coagulación en capilar

<sup>&</sup>P9C.- Phosphorus 9 C en solución hidroalcohólica

Post.- posterior

<sup>∞</sup>Placebo.- Solución hidroalcohólica.

DE.- Desviación estándar

(n=14).- número de perros Grupo experimental

(n=11).- número de perros Grupo control

p=-. Valor de la probabilidad

Cuadro 5. Estadística descriptiva y comparativa de los valores de plaquetas en perros que recibieron tratamiento homeopático con Phosphorus 9C (n=14) como grupo experimental y el grupo control que recibió un placebo (n=11).

|   | Grupo experimental Antes de P9C <sup>&amp;</sup> | Grupo experimental Post- P9C | Grupo Control Antes del Placebo <sup>°</sup> | Grupo Control Después del Placebo |
|---|--|------------------------------|--|-----------------------------------|
| Nº de plaquetas X10 <sup>9</sup> /L                       |  |                              |  |                                   |
| Promedio  | <b>221.43</b>                                    | <b>441.43</b>                | <b>365.45</b>                                | <b>369.09</b>                     |
| DE  | <b>69.04</b>                                     | <b>122.65</b>                | <b>97.61</b>                                 | <b>101.73</b>                     |
| T de student pareada Grupo experimental antes-después P9C |  |                              | p= 0.000006                                  |                                   |
| T de student pareada Grupo control antes-después Placebo  |  |                              | p= 0.3622                                    |                                   |

<sup>&</sup>P9C.- Phosphorus 9 C en solución hidroalcohólica

Post.- posterior

<sup>°</sup>Placebo.- Solución hidroalcohólica

DE.- Desviación estándar

(n=14).- número de perros Grupo experimental

(n=11).- número de perros Grupo control

p=-. Valor de la probabilidad

Tabla 1 Valores individuales de tiempo de sangrado en mucosa oral de perros antes y después del tratamiento con Phosphorus 9C y su comparación por la prueba de t de student.

| (n = 14)<br>N° CASO | (G E) A1<br>TSMB seg   | (G E) A2<br>TSMB seg | EFECTO P 9C |       |
|---------------------|------------------------|----------------------|-------------|-------|
|                     |                        |                      | segundos    | %     |
| 4                   | 60                     | 45                   | -15         | 25.00 |
| 6                   | 70                     | 60                   | -10         | 14.29 |
| 9                   | 74                     | 66                   | -8          | 10.81 |
| 2                   | 75                     | 45                   | -30         | 40.00 |
| 3                   | 75                     | 63                   | -12         | 16.00 |
| 1                   | 76                     | 15                   | -61         | 80.26 |
| 7                   | 90                     | 93                   | 3           | 3.33  |
| 13                  | 105                    | 60                   | -45         | 42.86 |
| 14                  | 105                    | 60                   | -45         | 42.86 |
| 11                  | 125                    | 70                   | -55         | 44.00 |
| 5                   | 135                    | 96                   | -39         | 28.89 |
| 10                  | 135                    | 75                   | -60         | 44.44 |
| 12                  | 150                    | 60                   | -90         | 60.00 |
| 8                   | 153                    | 90                   | -63         | 41.18 |
| Promedio            | <b>102</b>             | <b>64.14</b>         |             |       |
| Des. Estánd.        | <b>32.2</b>            | <b>21.3</b>          |             |       |
| Referencia TSMB     | 181seg.                |                      |             |       |
| Des. Estánd.        | ± 28.8 <sup>(27)</sup> |                      |             |       |
| Test de Student     | A1 Y A2                | <b>p = 0.00007</b>   |             |       |

(GE) = Grupo Experimental  
 TSMB = Tiempo de sangrado mucosa oral  
 A1 = antes del tratamiento homeopático con Phosphorus 9 C  
 A2 = después al tratamiento homeopático con Phosphorus 9 C  
 (n=14) = número de 14 perros empleados en el estudio  
 Des. Estánd. = Desviación estándar  
 Test de Student A1 Y A2 = pareación de valores anallto  
 P 9C = Phosphorus 9 C  
 p = Valor de la probabilidad



Tabla 3 Valores individuales del tiempo de coagulación en tubo de perros antes y después del tratamiento con Phosphorus 9C y su comparación por la prueba de t de student.

| (n = 14)<br>N° CASO                      | (GE) A 1<br>T C B seg. | (GE) A 2<br>T C B seg. | EFEECTO P 9C<br>segundos | %     |
|--|------------------------|------------------------|--------------------------|-------|
| 5  | 60                     | 11                     | -49                      | 81.67 |
| 13                                       | 120                    | 90                     | -30                      | 25    |
| 8  | 148                    | 104                    | -44                      | 29.73 |
| 7  | 180                    | 149                    | -31                      | 17.22 |
| 9  | 221                    | 150                    | -71                      | 32.13 |
| 14                                       | 240                    | 210                    | -30                      | 12.5  |
| 1  | 313                    | 124                    | -189                     | 60.38 |
| 12                                       | 330                    | 150                    | -180                     | 54.55 |
| 11                                       | 495                    | 144                    | -351                     | 70.91 |
| 3  | 495                    | 394                    | -101                     | 20.40 |
| 6  | 630                    | 285                    | -345                     | 54.76 |
| 10                                       | 660                    | 560                    | -100                     | 15.2  |
| 4  | 672                    | 390                    | -282                     | 41.96 |
| 2  | 750                    | 76                     | -674                     | 89.87 |
| Promedio                                 | <b>379.57</b>          | <b>202.64</b>          |                          |       |
| Desv. Estánd.                            | <b>232.91</b>          | <b>151.78</b>          |                          |       |
| Referencia TCB <130 seg. <sup>(29)</sup> |                        |                        |                          |       |
| T de student                             | A1 y A2                | <b>p = 0.0016</b>      |                          |       |

(GE) = Grupo Experimental  
 TCB = Tiempo de coagulación en tubo  
 A1 = antes del tratamiento homeopático con Phosphorus 9 C  
 A2 = después al tratamiento homeopático con Phosphorus 9 C  
 (n=14) = número de 14 perros empleados en el estudio  
 Des. Estánd. = Desviación estándar  
 T de Student A1 Y A2 = pareación de valores analito  
 P 9C = Phosphorus 9 C  
 p = Valor de la probabilidad

Tabla 4 Valores individuales del tiempo de coagulación en tubo antes y después del tratamiento con solución placebo y su comparación por la prueba t de student.

| (n = 11)<br>N° CASO | (GC) B1<br>T C B seg. | (GC) B2<br>T C B seg. | EFECTO SOL. PLACEBO |                             | GPOS. A1,B1 y B2<br>T C T |
|---------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------------|---------------------------|
|                     |                       |                       | seg.                | %                           |                           |
| 6                   | 109                   | 141                   | 32                  | 29.36                       | 495                       |
| 10                  | 139                   | 136                   | -3                  | 2.16                        | 660                       |
| 8                   | 188                   | 90                    | -98                 | 52.13                       | 221                       |
| 1                   | 202                   | 210                   | 8                   | 3.96                        | 148                       |
| 4                   | 210                   | 210                   | 0                   | 0                           | 180                       |
| 11                  | 238                   | 236                   | -2                  | 0.84                        | 630                       |
| 2                   | 256                   | 258                   | 2                   | 0.78                        | 60                        |
| 9                   | 296                   | 389                   | 93                  | 31.42                       | 672                       |
| 7                   | 305                   | 318                   | 13                  | 4.26                        | 495                       |
| 3                   | 365                   | 350                   | -15                 | 4.11                        | 750                       |
| 5                   | 476                   | 342                   | -134                | 28.15                       | 313                       |
|                     |                       |                       |                     |                             | 330                       |
|                     |                       |                       |                     |                             | 120                       |
|                     |                       |                       |                     |                             | 240                       |
|                     |                       |                       |                     |                             | 202                       |
|                     |                       |                       |                     |                             | 256                       |
|                     |                       |                       |                     |                             | 365                       |
|                     |                       |                       |                     |                             | 210                       |
|                     |                       |                       |                     |                             | 476                       |
|                     |                       |                       |                     |                             | 109                       |
|                     |                       |                       |                     |                             | 305                       |
|                     |                       |                       |                     |                             | 188                       |
|                     |                       |                       |                     |                             | 296                       |
|                     |                       |                       |                     |                             | 139                       |
|                     |                       |                       |                     |                             | 238                       |
|                     |                       |                       |                     |                             | 210                       |
|                     |                       |                       |                     |                             | 258                       |
|                     |                       |                       |                     |                             | 350                       |
|                     |                       |                       |                     |                             | 210                       |
|                     |                       |                       |                     |                             | 342                       |
|                     |                       |                       |                     |                             | 141                       |
|                     |                       |                       |                     |                             | 318                       |
|                     |                       |                       |                     |                             | 90                        |
|                     |                       |                       |                     |                             | 389                       |
|                     |                       |                       |                     |                             | 136                       |
|                     |                       |                       |                     |                             | 236                       |
|                     |                       |                       |                     |                             | 299.39                    |
|                     |                       |                       |                     | Promedio                    |                           |
|                     |                       |                       |                     |                             | 299.39                    |
|                     |                       |                       |                     |                             | 0.037                     |
|                     |                       |                       |                     | Comparación A2 y A1, B1, B2 |                           |
|                     |                       |                       |                     |                             | 0.037                     |

(GC) = Grupo Control  
 TCB = Tiempo de coagulación en tubo  
 B1= antes del tratamiento con solución placebo.  
 B2 = después al tratamiento con solución placebo.  
 (n = 11) = número de 11 perros empleados en el estudio  
 Des. Estánd. = Desviación Estándar  
 A2 y A1,B1 y B2 = Comparación de valores, analitos GE y GC, t student  
 T de student B1y B2 = comparación de valores analito  
 p = Valor de la probabilidad

Tabla 5 Valores individuales del tiempo de formación de fibrina de perros antes y después del tratamiento con Phosphorus 9C y su comparación por la prueba de t de student.

| (n = 14)<br>N° CASO | (G E) A1<br>T F Fseg. | (G E) A2<br>T F Fseg. | EFECTO P 9C |       |
|---------------------|-----------------------|-----------------------|-------------|-------|
|                     |                       |                       | seg.        | %     |
| 13                  | 90                    | 30                    | -60         | 66.67 |
| 14                  | 150                   | 140                   | -10         | 6.67  |
| 9                   | 156                   | 96                    | -60         | 38.46 |
| 8                   | 165                   | 100                   | -65         | 39.39 |
| 3                   | 181                   | 50                    | -131        | 72.38 |
| 11                  | 190                   | 120                   | -70         | 36.84 |
| 2                   | 195                   | 60                    | -135        | 69.23 |
| 7                   | 210                   | 168                   | -42         | 20    |
| 12                  | 225                   | 70                    | -155        | 68.89 |
| 4                   | 240                   | 129                   | -111        | 46.25 |
| 5                   | 240                   | 16                    | -224        | 93.33 |
| 6                   | 247                   | 15                    | -232        | 93.93 |
| 10                  | 292                   | 60                    | -232        | 79.45 |
| 1                   | 306                   | 124                   | -182        | 59.48 |
| Promedio            | <b>206.21</b>         | <b>84.14</b>          |             |       |
| Desv.Estánd.        | <b>57.87</b>          | <b>48.29</b>          |             |       |
| T de student        | A1 y A2               | <b>p = 0.000018</b>   |             |       |

(GE) = Grupo Experimental  
TFF = Tiempo de formación de fibrina  
A1 = antes del tratamiento homeopático con Phosphorus 9 C  
A2 = después al tratamiento homeopático con Phosphorus 9 C  
(n=14) = número de 14 perros empleados en el estudio  
Des. Estánd. = Desviación estándar  
T de Student A1 Y A2 = pareación de valores analito  
P 9C = Phosphorus 9 C  
p = Valor de la probabilidad

Tabla 6 Valores Individuales del tiempo de formación de fibrina de perros antes y después del tratamiento con solución placebo y su comparación por la prueba de t de student.

| (n = 11)<br>CASO  | (G C) B1<br>T F F seg. | (G C) B2<br>T F F seg. | EFEECTO SOL.<br>seg. | PLACEBO<br>% | A1, B1, B2         |
|---|------------------------|------------------------|----------------------|--------------|--------------------|
|   |                        |                        |                      |              | 306                |
| 2   | 81                     | 92                     | 11                   | 13.58        | 195                |
| 10  | 102                    | 92                     | -10                  | 9.80         | 181                |
| 6   | 109                    | 110                    | 1                    | 0.92         | 240                |
| 8   | 115                    | 113                    | -2                   | 1.74         | 240                |
| 9   | 124                    | 263                    | 139                  | 112.10       | 247                |
| 3   | 147                    | 92                     | -55                  | 37.41        | 210                |
| 1   | 153                    | 111                    | -42                  | 27.45        | 165                |
| 7   | 195                    | 113                    | -82                  | 42.05        | 156                |
| 5   | 212                    | 207                    | -5                   | 2.36         | 292                |
| 4   | 228                    | 187                    | -41                  | 17.98        | 190                |
| 11  | 278                    | 274                    | -4                   | 1.44         | 225                |
|   |                        |                        |                      |              | 90                 |
|   |                        |                        |                      |              | 150                |
|   |                        |                        |                      |              | 153                |
|   |                        |                        |                      |              | 81                 |
| Promedio  | 158.55                 | 150.36                 |                      |              | 147                |
| Desv. Estánd.   | 61.81                  | 69.79                  |                      |              | 228                |
| T de student  | B1 y B2                | p = 0.32               |                      |              | 212                |
|   |                        |                        |                      |              | 109                |
|   |                        |                        |                      |              | 195                |
|   |                        |                        |                      |              | 115                |
|   |                        |                        |                      |              | 124                |
|   |                        |                        |                      |              | 102                |
| (GC) = Grupo Control  |                        |                        |                      |              | 278                |
| TFF = Tiempo de formación de fibrina                                  |                        |                        |                      |              | 111                |
| B1 = antes del tratamiento con solución placebo                       |                        |                        |                      |              | 92                 |
| B2 = después al tratamiento con solución placebo                      |                        |                        |                      |              | 92                 |
| (n=11) = número de 11 perros empleados en el estudio                  |                        |                        |                      |              | 187                |
| Des. Estánd. = Desviación estándar                                    |                        |                        |                      |              | 207                |
| T de Student B1 Y B2 = comparación de valores analito                 |                        |                        |                      |              | 110                |
| p = Valor de la probabilidad  |                        |                        |                      |              | 113                |
| A2 y A1,B1 y B2 = Comparación de valores, analitos GE y GC, t student |                        |                        |                      |              | 113                |
|   |                        |                        |                      |              | 263                |
|   |                        |                        |                      |              | 92                 |
|   |                        |                        |                      |              | 274                |
|   |                        |                        |                      |              | Promedio 174.58    |
|   |                        |                        |                      |              | Desv. Estánd 66.28 |

T de student A2 y A1, B1,B2 0.0000137

Tabla 7 Valores Individuales del tiempo de coagulación en tubo capilar de perros antes y después del tratamiento con Phosphorus 9C y su comparación por la prueba de t de student.

| (n = 14)       | (GE) A1                    | (GE) A2       | EFECTO P 9C |       |
|----------------|----------------------------|---------------|-------------|-------|
| N° CASO        | T C C seg.                 | T C C seg.    | seg.        | %     |
| 14             | 160                        | 140           | -20         | 12.5  |
| 13             | 180                        | 123           | -57         | 31.67 |
| 8              | 270                        | 105           | -165        | 61.11 |
| 11             | 317                        | 314           | -3          | 0.95  |
| 2              | 405                        | 405           | 0           | 0     |
| 9              | 465                        | 206           | -259        | 55.70 |
| 3              | 555                        | 210           | -345        | 62.16 |
| 4              | 660                        | 360           | -300        | 45.45 |
| 7              | 670                        | 409           | -261        | 38.96 |
| 10             | 735                        | 690           | -45         | 6.12  |
| 1              | 1125                       | 510           | -615        | 54.67 |
| Promedio       | <b>503.82</b>              | <b>315.64</b> |             |       |
| Desv. Estánd.  | <b>285.98</b>              | <b>182.24</b> |             |       |
| Referencia TCC | < 780 seg. <sup>(29)</sup> |               |             |       |
| T de student   | <b>p = 0.0043</b>          |               |             |       |

(GE) = Grupo Experimental  
TCC = Tiempo de coagulación en tubo capilar  
A1 = antes del tratamiento homeopático con Phosphorus 9 C  
A2 = después al tratamiento homeopático con Phosphorus 9 C  
(n=14) = número de 14 perros empleados en el estudio  
Desv. Estánd. = Desviación estándar  
T de Student A1 Y A2 = pareación de valores analito  
P 9C = Phosphorus 9 C  
p = Valor de la probabilidad



Tabla 9 Valores individuales de los frotis sanguíneos para conteo de plaquetas de perros antes y después del tratamiento con Phosphorus 9 C y su comparación por la prueba de t de student.

| (n = 14)<br>N° CASO   | (GE) A1<br>plaquetas | (GE) A2<br>plaquetas | EFEECTO P 9C<br>CANTIDAD | %     |
|---|----------------------|----------------------|--------------------------|-------|
| 2   | 160                  | 340                  | 180                      | 112.5 |
| 4   | 160                  | 500                  | 340                      | 212.5 |
| 3   | 220                  | 420                  | 200                      | 90.91 |
| 1   | 200                  | 440                  | 240                      | 120   |
| 8   | 160                  | 480                  | 320                      | 200   |
| 5   | 200                  | 720                  | 520                      | 260   |
| 11  | 240                  | 360                  | 120                      | 50    |
| 12  | 280                  | 560                  | 280                      | 100   |
| 13  | 260                  | 440                  | 180                      | 69.23 |
| 10  | 240                  | 460                  | 220                      | 91.67 |
| 7   | 200                  | 300                  | 100                      | 50    |
| 9   | 420                  | 560                  | 140                      | 33.33 |
| 6   | 160                  | 360                  | 200                      | 125   |
| 14  | 200                  | 240                  | 40                       | 20    |
| Promedio  | <b>221.43</b>        | <b>441.43</b>        |                          |       |
| Desv. Estánd:   | <b>69.04</b>         | <b>122.65</b>        |                          |       |
| Rango de referencia normal 200 - 500 x 10 <sup>9</sup> /l. (29) |                      |                      |                          |       |
| T de student  | A1 y A2              | p = 0.000006         |                          |       |

(GE) = Grupo Experimental  
A1 = antes del tratamiento homeopático con Phosphorus 9 C  
A2 = después al tratamiento homeopático con Phosphorus 9 C  
(n=14) = número de 14 perros empleados en el estudio  
Desv. Estánd. = Desviación estándar  
T de Student A1 Y A2 = pareación de valores analito  
P 9C = Phosphorus 9 C  
p =Valor de la probabilidad

Tabla 10 Valores individuales de los frotis sanguíneos para conteo de plaquetas de perros antes y después del tratamiento con solución placebo y su comparación por la prueba de t de student.

| (n = 11)<br>N° CASO        | (G C) B1<br>plaquetas                           | (G C) B2<br>plaquetas | EFECTO SOL.<br>CANTIDAD | PLACEBO<br>% | plaquetas<br>A1,B1,B2 |
|----------------------------|---|-----------------------|-------------------------|--------------|-----------------------|
|                            |   |                       |                         |              | 200                   |
| 4                          | 220   | 220                   | 0                       | 0            | 160                   |
| 8                          | 240   | 260                   | 20                      | 8.33         | 220                   |
| 7                          | 300   | 340                   | 40                      | 13.33        | 160                   |
| 1                          | 340   | 300                   | -40                     | 11.76        | 200                   |
| 11                         | 340   | 340                   | 0                       | 0            | 160                   |
| 2                          | 380   | 360                   | -20                     | 5.26         | 200                   |
| 3                          | 380   | 420                   | 40                      | 10.53        | 160                   |
| 9                          | 380   | 340                   | -40                     | 10.53        | 420                   |
| 10                         | 400   | 400                   | 0                       | 0            | 240                   |
| 5                          | 480   | 540                   | 60                      | 12.5         | 240                   |
| 6                          | 560   | 540                   | -20                     | 3.57         | 280                   |
|                            |   |                       |                         |              | 260                   |
|                            |   |                       |                         |              | 200                   |
|                            |   |                       |                         |              | 340                   |
| Promedio                   | 365.45  | 369.09                |                         |              | 380                   |
| Desv. Estánd               | 97.61   | 101.73                |                         |              | 380                   |
| Rango de referencia normal | 200 - 500 x 10 <sup>9</sup> /l. <sup>(20)</sup> |                       |                         |              | 220                   |
|                            |   |                       |                         |              | 480                   |
| T de student               | B1y B2  | p = 0.3622            |                         |              | 560                   |
|                            |   |                       |                         |              | 300                   |
|                            |   |                       |                         |              | 240                   |
|                            |   |                       |                         |              | 380                   |
|                            |   |                       |                         |              | 400                   |
|                            |   |                       |                         |              | 340                   |
|                            |   |                       |                         |              | 300                   |
|                            |   |                       |                         |              | 360                   |
|                            |   |                       |                         |              | 420                   |
|                            |   |                       |                         |              | 220                   |
|                            |   |                       |                         |              | 540                   |
|                            |   |                       |                         |              | 540                   |
|                            |   |                       |                         |              | 340                   |
|                            |   |                       |                         |              | 260                   |
|                            |   |                       |                         |              | 340                   |
|                            |   |                       |                         |              | 400                   |
|                            |   |                       |                         |              | 340                   |
|                            |   |                       |                         |              | 310.56                |
|                            |   |                       |                         |              | 112.48                |
|                            |   |                       |                         |              | 0.0041                |

(GC) = Grupo Control  
 B1 = antes del tratamiento con solución placebo  
 B2 = después al tratamiento con solución placebo  
 (n=11) = número de 11 perros empleados en el estudio  
 Desv. Estánd. = Desviación estándar  
 T de Student B1 Y B2 = comparación de valores analito  
 p = Valor de la probabilidad  
 A2 y A1,B1 y B2 = Comparación de valores, analitos GE y GC, t student