

## Efficiency and Tolerance Evaluation of an Injectable Solution on the base of DNA, ATP, Amino acids, Vitamin B12 and Selenium (Kinodyl® Se) in poultry.

### Abstract

The present study was to evaluate the efficacy and tolerability of an injectable solution on the basis of ATP, DNA, Amino Acids, Vitamin B12 and Selenium (Kinodyl® Se) to a volume of 0.5 mL per bird intramuscularly, within thirty (30) poultry from the central Sierra Peru. We evaluated the recovery of the birds treated according to their activity after the application, as the assessment of the existence of adverse reactions from either local or systemic type, at the time of application, 10, 30 and 60 minutes after it. The birds showed a high recovery rate and a 100% tolerance to the product by the intramuscular route, without showing any signs of adverse reaction to the product.

**Key Words:** poultry, supplements, ATP, DNA, Amino Acids, Vitamin B12 and Selenium.

### Resumen

*El presente estudio tuvo por finalidad evaluar la eficacia y tolerancia de una solución inyectable sobre la base de ATP, ADN, Aminoácidos, Vitamina B12 y Selenio (Kinodyl® Se) a un volumen de 0.5 mL por ave por vía intramuscular, en treinta (30) aves de corral procedentes de la Sierra Central del Perú. Se evaluó la recuperación de las aves tratadas en función a su actividad luego de la aplicación, como así también se evaluó la existencia de reacciones adversas ya sea del tipo local o sistémico, al momento de la aplicación, 10, 30 y 60 minutos posteriores a la misma. Las aves mostraron una alta tasa de recuperación y un 100% de tolerancia al producto por la vía intramuscular, sin mostrar signo alguno de reacción adversa al producto.*

**Palabras Claves:** aves de corral, suplemento, ATP, ADN, Aminoácidos, Vitamina B12 y Selenio.

## 1. Objetivo General

Evaluar la Eficacia y Tolerancia de una solución inyectable sobre la base de ATP, ADN, Aminoácidos, Vitamina B12 y Selenio (**Kinodyl® Se**) vía intramuscular en Aves de Corral.

## 2. Equipo de Investigación

- Fabián Ruiz Herrera, jefe de investigación en salud animal Agrovet Market S.A
- Luis Rodríguez Izaguirre, supervisor de investigación en salud animal Agrovet Market S.A
- Leonardo Gutiérrez Bullón, supervisor de promotores Agrovet Market S.A

## 3. Lugar de Estudio

El presente estudio se llevó a cabo la provincia de Huancayo (Junín) a una altura de 2500 m.s.n.m. con una temperatura ambiental promedio de 16 °C.

## 4. Antecedentes

Las aves de corral han estado estrechamente ligadas a la vida del agricultor a lo largo de la historia. Su cría es sencilla y los productos que se obtienen de ellas son de alta calidad nutritiva e indispensables en la alimentación familiar. Generalmente, la cría de aves de corral se relaciona con las gallinas y los pollos sin embargo, existen otras aves (pavos, patos, gansos y palomas) que se crían de acuerdo a la región y costumbre de los pobladores.

Si un ave no recibe todos los nutrientes que necesita empezará a manifestar problemas de salud. Saber reconocerlos a tiempo e identificarlos, nos servirá para darnos cuenta del alimento que le falta a las aves.

**Proteína:** cuando carecen de este nutriente, las aves crecen menos, ponen pocos huevos y pueden sufrir infecciones.

**Minerales:** se resiente la puesta de huevos (sin cáscara, cáscara muy fina, las gallinas se comen los propios huevos, lo que puede acabar convirtiéndose en un hábito), los huesos de las patas pueden llegar a curvarse. Las cáscaras de

huevo machacadas en el pienso es la mejor medicina para solventar la falta de calcio.

**Vitaminas:** Debilidad, plumas erizadas, lento crecimiento, los dedos se curvan hacia dentro, exudaciones en nariz y ojos, además las aves pueden picarse entre ellas si faltan vitaminas. Las plantas verdes solventarán este problema, aunque también existen productos comerciales

Las necesidades nutricionales del animal es simplemente la energía que demanda para facilitar el movimiento, además de otros nutrientes requeridos para soportar la transformación bioquímica de energía en trabajo fisiológico (contracción muscular) y el mantenimiento del organismo. Desde el punto de vista nutricional se transforma en ejercicio físico.

Es importante considerar el grado de actividad del músculo que determinará el predominio de un metabolismo aeróbico o anaeróbico, con la consecuente variación en los productos finales de estas vías metabólicas. Por esto durante el reposo o en ejercicios moderados intervienen mecanismos aeróbicos con gran eficiencia en la producción de ATP.

A medida que se va intensificando un déficit en el aporte de oxígeno, como consecuencia de una mayor actividad, se produce una serie de mecanismos anaeróbicos que deprimen la eficiencia en la producción de ATP.

El ATP o "Adenosín trifosfato" es una molécula que se encuentra en todos los seres vivos y constituye la fuente principal de energía utilizable por las células para realizar sus actividades. El ATP se origina por el metabolismo de los alimentos en unos orgánulos especiales de la célula llamados mitocondrias. El ATP se comporta como una coenzima, ya que su función de intercambio de energía y la función catalítica de las enzimas están íntimamente relacionadas.

Los músculos requieren mucha energía en forma de ATP para funcionar apropiadamente. Cuando los niveles de energía son demasiado bajos, puede haber debilidad muscular e intolerancia al ejercicio, con dolor o calambres musculares.

En algunas enfermedades musculares metabólicas, la falta de energía no es la que causa los síntomas, sino más bien las moléculas combustible que no se han usado, que se acumulan dentro de las células musculares. Esta acumulación puede deteriorar las células, conllevando a debilidad crónica.

El ADN mitocondrial es fundamental para producir una forma de energía química llamada ATP (trifosfato de adenosina), que todas las células necesitan para todas las funciones corporales. Cuando el ATP disminuye, también lo hace la resistencia muscular, y así comienza el declive hacia la debilidad muscular relacionada con la edad, la pérdida de masa muscular y la aparición de muchas enfermedades propias de la vejez.

El ADN provee los elementos esenciales necesarios para que la síntesis de proteínas, que al estar incrementada no se detenga por falta de sustratos. La recuperación de las bases púricas o pirimidínicas se realiza a partir de moléculas liberadas por la degradación del ADN presente en esta formulación (**Kinodyl® Se**) una vez que está inyectado. Por esta razón su inclusión en la fórmula permite ser fuente de nucleótidos, metabolitos extremadamente importantes pues participan en muchas funciones celulares.

El selenito administrado en el **Kinodyl® Se** es llevado por la corriente sanguínea al hígado, y al bazo, en donde es reducido a Selenio elemental, por la glucosa. El Selenio elemental no es tóxico.

Cabe recordar que la deficiencia de selenio produce la enfermedad del músculo blanco (distrofia muscular nutricional) además de una reducción del crecimiento del músculo esquelético y cardíaco en animales jóvenes, como también ocasiona alteraciones en el metabolismo reproductivo en adultos, inmunidad reducida y anemia.

La vitamina B12 (cianocobalamina) participa en la síntesis de proteínas y de glóbulos rojos por lo tanto es antianémica. Es estimulante general del organismo y además neurotrófica ya que nutre los tejidos nerviosos. De ella depende una adecuada oxigenación a nivel muscular y de todo el organismo.

Los aminoácidos esenciales como leucina, isoleucina y valina que contiene **Kinodyl® Se**, participa como fuente metabólica para ayudar a quemar ácido láctico y mejorar la eficacia metabólica. La capacidad de ejercicio incrementa debido a una mejora de la utilización del oxígeno y de la eficiencia energética.

El **Kinodyl Se** es un reconstituyente energético y muscular, hematopoyético y anabólico no hormonal, provee la oxigenación muscular que demanda la alta competencia, retardando el cansancio, la fatiga y aumentando el rendimiento. Está indicado en la recuperación y mantenimiento de la función muscular,

desarrollo muscular, miopatías de origen metabólico, sirve como coadyuvante en el tratamiento de degeneraciones musculares secundarias como ayuda en la distrofia muscular. Promueve el engorde y desarrollo en animales jóvenes. Para la preparación ya mantenimiento de animales de alta competencia, usado en situaciones de estrés, estimula el apetito, disfunciones reproductivas.

## 5. Fecha de Estudio y Duración

Estudio realizado en mayo del 2009.

## 6. Materiales y Métodos

### 6.1. Diseño experimental

Se seleccionaron treinta (30) Aves de Corral. Luego las aves fueron dosificados con una solución inyectable sobre la base de de ATP, ADN, aminoácidos, Vitamina B12 y Selenio (**Kinodyl® Se**) a un volumen de 0.5 mL por ave vía intramuscular.

### 6.2. Parámetros evaluados

Se evaluó la recuperación de los animales tratados en función a su actividad luego de la aplicación, así como, la respuesta a la aplicación de **Kinodyl® Se** en base a la presencia de efectos colaterales sobre el punto de aplicación.

## 7. Resultados y Conclusiones

**Kinodyl® Se** posee una alta efectividad como reconstituyente y energético, tal como se demostró en las aves evaluadas, las cuales manifestaron un incremento en la recuperación posterior al tratamiento.

Luego de la aplicación del producto se demostró que **Kinodyl® Se** posee un 100% de tolerancia por la vía intramuscular en las aves tratadas.

Ninguno de las aves mostró reacción adversa al producto, ya sea de tipo local o sistémico al momento de la aplicación, 10, 30 y 60 minutos post aplicación.

## 8. Referencias Bibliográficas

- Veterinaria. 5ªEd. Ed Interamericana. México.
- Botana. 2002. Farmacología y Terapéutica Veterinaria. 1ª Edición.

- Manual Merck de Veterinaria. 2000. Quinta Edición en español. Grupo Editorial Océano.
- Sumano, Ocampo. 1998. Farmacología Veterinaria. Segunda Edición.