



**Concentración sérica de la enzima lactato deshidrogenasa (LDH) en Cachama blanca (*Piaractus Brachypomus*) resultante de la inclusion en su alimentación de ensilaje de visceras de pescado**

**Seric concentration of the lactic dehydrogenase (LDH) of the red pacu (*Piaractus Brachypomus*) resulting from the inclusion in his food suply of fish viscera silage**

**Pinzón Duran Ricardo<sup>1</sup>**

**Resumen**

En este trabajo se propone determinar si la inclusión como alimento alternativo de una de las potencialidades naturales del magdalena medio el ensilaje de víscera de pescado en una dieta con alimento balanceado que efectos producirá en los fluidos corporales en los diferentes perfiles metabólicos en la especie cachama blanca (*Piaractus brachypomus*). Se desarrolló este trabajo de investigación en dos estanques de peces del centro experimental Santa Lucia, los que contenían 513 peces cada uno, de los que se escogieron 50 al azar por estanque para la toma de muestras. El estanque #1 o T1 fue el experimental al que se le suministró 60 % de alimento balanceado y un 40 % de ensilaje de vísceras de pescado. Y el estanque #3 o T0, fue el testigo, este sirvió como referencia y se le suministró 100% alimento balanceado. El resultado obtenido para el nivel de LDH para T1 fue en promedio de 1101,8 ( $\pm 387,2$ ) mg/dl vs. T0 que el promedio fue de 1787,6 ( $\pm 436,3$ ) mg/dl donde se obtuvieron diferencias significativas ( $P < 0,05$ ) entre los dos tratamientos.

**Palabras claves:** química sanguínea, peces y dieta.

**Abstract**

This paper aims to determine if the inclusion as an alternative food of one of the natural potential of the middle Magdalena the fish viscera silage on a diet in a balanced feed to produce effects in the body fluids in different metabolic profiles in the species Pacu (*Piaractus brachypomus*). This paperwork was develop in two fish ponds from the Santa Lucia experimental center, containing 513 fish each, of

which 50 were chosen randomly for pond sampling. The pond # 1 or T1 was the pilot who was provided with 60% of balanced food and 40% of fish viscera silage.

<sup>1</sup> M.V. Docente escuela M.V.Z., Instituto Universitario de la Paz, pinzon74@hotmail.com



And the pond # 3 or T0, was the witness, this served as a reference and was provided with 100% of balanced food. The result for the level of LDH for T1 averaged 1101.8 ( $\pm$  387.2) mg / dl vs. T0 that the average was 1787.6 ( $\pm$  436.3) mg / dl where significant differences ( $P < 0.05$ ) between the two treatments

**Keywords:** blood chemistry, fish and diet.

## Introducción

En el afán de buscar alternativas de bajo costo para la alimentación animal con forrajes potenciales del Magdalena Medio, se han estudiado sus efectos en los parámetros zootécnicos, pero no se han tenido en cuenta las consecuencias que pueda tener para el animal. El presente trabajo de investigación considera importante el estudio de las posibles consecuencias de la inclusión alimenticia de ensilaje de vísceras de pescado no sólo para analizar los parámetros zootécnicos sino, también, para determinar si este tipo de alimentación tiene influencia en la dinámica de los líquidos corporales como es el caso de la enzima lacto deshidrogenasa (LDH) y su impacto en la salud animal en una dieta balanceada.

Por esta razón se propuso como estudio el determinar si la alimentación de la cachama blanca (*Piaractus brachyomus*) con la inclusión de ensilaje de vísceras de pescado, manifestó alguna consecuencia sobre los niveles séricos de la enzima LDH en el suero sanguíneo.

¿La inclusión de este alimento alternativo en la dieta de la cachama blanca (*Piaractus brachyomus*) generará cambios representados en la variación de los niveles séricos de la deshidrogenasa láctica?

¿Las concentraciones séricas de la enzima lactato deshidrogenasa podrían verse alteradas por el consumo diario de este alimento alternativo?

¿Cómo se verán afectadas las concentraciones de la enzima LDH sérica por el consumo de esta dieta?

Objetivo general

Determinar la concentración sérica de la enzima Lactato deshidrogenasa (LDH) en cachama blanca (*Piaractus brachyomus*) resultante de la inclusión en su dieta del ensilaje de vísceras de pescado en Barrancabermeja.

## Materiales y métodos

Este trabajo se realizó a 100 Cachamas (*Piaractus brachyomus*), de dos estanques de la producción piscícola del Instituto Universitario de la Paz, se escogieron 50 animales al azar de cada uno de los estanques; y se buscó la determinación de las variables en estudio en relación con la enzima LDH



resultante de la inclusión de ensilaje de vísceras de pescado en el alimento balanceado.

Los animales para la determinación de este estudio se referenciaron de la siguiente manera:

Estanque uno: T1, se le suministró el alimento balanceado en un (60%) con la inclusión del ensilaje de vísceras de pescado en un (40%).

Estanque tres: T0 este estanque sirvió como referencia pues solo se le suministró alimento balanceado en el (100%).

El tiempo del experimento fue de 28 días. Se utilizó 2 estanques cada uno con 515 ejemplares de cachama blanca de los cuales se escogieron 50 animales al azar por tratamiento, en total 100 animales lo que representó el 19,4% de la población total.

Diariamente se pesó el alimento y se le suministró a los animales de la siguiente manera Tratamiento#1, en un 40% el ensilaje de vísceras de pescado y un 60% de alimento balanceado en los promedios de 2,4 y 3,6 kg respectivamente, y el Tratamiento#3 ó Testigo con un 100% de alimento balanceado (6 kg) la que fue dividida en 6 raciones diarias.

Para cada muestreo se realizaron las labores de pesca, selección, transporte y mantenimiento de los ejemplares de Cachama blanca (*Piaractus brachypomus*) con la recolección de su muestra sanguínea. Para la manipulación los animales fueron anestesiados con MS-222® (metano sulfonato tricaina) disuelto en agua, teniendo en cuenta que por cada litro de agua 0.1g de anestésico mas 0.1g de bicarbonato para la tranquilización de los peces para la respetiva toma de muestra sanguínea. El MS 222® es rápidamente absorbido por las branquias, su modo de acción es mediante la prevención de la generación y conducción de impulsos nerviosos.

Para la toma de muestra de sangre, se realizó la punción de la vena caudal en forma horizontal (bisel vuelto hacia delante) en un punto medio entre las aletas dorsales y la parte posterior de la cola.

Una vez recogidos los datos por tipo de tratamiento, se realizó el análisis de varianza (ANOVA) lo cual permitió el establecimiento de la existencia o no de diferencia significativa entre variables en estudio para la correspondiente toma de decisiones.

## **Resultados**

Los datos se analizaron por medio de Microsoft Excel del paquete de Office aplicándosele un análisis de varianza (ANOVA), donde el nivel de La enzima LDH



para el T1 fue en promedio de 1101,8 ( $\pm 387,2$ ) mg/dl vs. T0 que fue de 1787,6 ( $\pm 436,3$ ) mg/dl donde hubo diferencias significativas ( $P < 0,05$ ) entre ambos tratamientos.

## Discussion

Se pudo observar que el T0 o tratamiento testigo presentó valores aumentados de la concentración de la enzima LDH con relación al T1 al cual se le suministró una dieta alternativa (ensilaje de víscera de pescado) lo cual podría deberse al aumento de la síntesis de proteínas o a incrementos en los procesos de regeneración celular como lo plantea Sandoval (2004), Coppo (2000), García (1991) y Fioranelli (2005) en sus artículos científicos.

## Bibliografía

Coppo, J.A. Coppo, N.B. Suplementación de terneros destete con semilla de algodón. Efectos sobre el peso y los electrolitos plasmáticos. EN: Producción Animal. 2000. Vol. 20. No. 2. p. 85.

Fioranelli, Santiago A. - Barboza, Noelia N. *et al*, Influencia de distintos tipos de alimentos sobre los indicadores nutricionales y metabólicos en sangre de rana toro, *Rana catesbeiana*. EN: Cátedra de Fisiología - Facultad de Ciencias Veterinarias - UNNE. Argentina. 2005. vol.003.pag.3.

García-Belenguer, S, *et al*, efecto de la complementación con selenio y vitamina e en vacas bravas sometidas a diferentes practicas de manejo. EN: archivos de zootecnia. España. 1991. Vol. 40, no 148. Pág. 251-253-254.

Sandoval, G.I. Fernandez, R.J. Efectos de la suplementación con extracto de alcachofa (*Cynara scolimus* L.) y cloruro de colina sobre algunas variables bioquímicas en pollos. EN: InVet 2004. Vol. 6. No. 1.p.3, 9.