



DOSIS Â-CAROTENO

Dieta de Lince Ibérico (*Lynx pardinus*)

Centro de Cría en Cautividad del Lince Ibérico
El Acebuche, P.N. de Doñana, Huelva

Octubre 2006

Helena Marquès, M.S.
Nutróloga, Dpto. Nutrición

Estas dietas no son en ningún caso transferibles a otros centros ya que han sido diseñadas única y exclusivamente para los individuos indicados de Lince Ibérico del Centro de Cría en Cautividad del Acebuche. La información contenida en este documento es confidencial, y no se puede citar ni utilizar como referencia en ninguna publicación sin el permiso explícito de conZOOlting Wildlife Management s.l.

Suplementación de la dieta Lince Ibérico (*Lynx pardinus*) con β -caroteno

Chew et al. (2001), en un estudio con gatas domésticas asocian el β -caroteno de la dieta con la función ovárica. El resumen de dicho estudio se adjunta en el anexo al final de este informe.

Duración

La suplementación se hará durante los dos meses previos a la gestación. Por lo tanto, el tratamiento se discontinuará en cuanto se sospeche que existe gestación. También deberá suspenderse el tratamiento siempre que aparezcan signos de enfermedad en un animal y se deberá consultar previamente antes de continuar el tratamiento.

Dosis

Este año se propone suplementar mediante una combinación de β -caroteno y aceite de palma crudo. El aceite de palma es un aceite altamente saturado que contiene un 44% de ácido palmítico, 40% de ácido oleico, y 10% de Linoleico. El aporte total de carotenos oscila entre 500 – 700 ppm, siendo el 90% de estos α -caroteno y β -caroteno. También es un aceite rico en vitamina E (unas 500 ppm), básicamente en forma de tocotrienoles (78-82%), mucho más potentes como antioxidantes.

Tanto la vitamina E como el β -caroteno se absorben mucho mejor cuando se subministran mediante un alimento natural que mediante formas sintéticas. Sin embargo, aportar la cantidad de β -caroteno establecida para los lince ibéricos de El Acebuche mediante únicamente aceite de palma, implicaría dar una cantidad considerable de producto (ya que la concentración es menor que en los suplementos), haciendo complicado el manejo diario de las dietas y comportaría, además, un aumento considerable de la proporción de grasa de la dieta. Por lo tanto, conZOOlting propone aportar la cantidad de β -caroteno mediante una mezcla de aceite de palma y β -caroteno sintético. La mezcla se preparará siguiendo las proporciones de la tabla 1. Las dosis para cada animal se especifican en la tabla 2. Se recomienda realizar una prueba con el aceite de palma para comprobar que los animales lo consumen correctamente. En el caso que los lince rechazaran el aceite de palma, se adjunta una tabla con la dosis solamente de β -caroteno (Tabla 3).

El suministro del β -caroteno (ya sea mediante β -caroteno al 10% o mediante la mezcla con el aceite de palma) se realizará 3 días a la semana cuando se suministre conejo muerto, y las dosificaciones se han calculado de acuerdo con este patrón. Si el personal del Centro de Cría decide aumentar o disminuir el número de días de suplementación con β -caroteno, deberán reajustarse las dosis.

Tabla 1. Preparación de la mezcla de aceite de palma y β -caroteno.

Ingrediente	g (ml)	%	Observaciones
Aceite de Palma	450 (519)	99	Se recomienda hacer la mezcla al baño maría (con agua caliente del grifo) e intentar mantener el aceite en forma líquida para facilitar el suministro a los animales.
β -caroteno sintético	4,5	1	

Estas dietas no son en ningún caso transferibles a otros centros ya que han sido diseñadas única y exclusivamente para los individuos indicados de Lince Ibérico del Centro de Cría en Cautividad del Acebuche. La información contenida en este documento es confidencial, y no se puede citar ni utilizar como referencia en ninguna publicación sin el permiso explícito de conZOOlting Wildlife Management s.l.

Tabla 2. Calendario de dosis por animal de aceite de palma y b-caroteno sintético.

Categoría	Individuos	g aceite palma (m)	g b-caroteno ¹	G Mezcla (m)	Días / semana
Hembras ~13 kg	Saliega Esperanza Aura	29 (33)	0,29	30,2 (35)	3
Hembras ~10 kg	Aliaga Adelfa Artemisa Brisa BOJ	22 (25)	0,22	23,2 (27)	3
Machos ~16 kg	Garfio JUB	35 (40)	0,35	37,2 (43)	3
Machos ~14 kg	Almoradoux Cromo Arcex	31 (36)	0,31	32,5 (37)	3

¹ ã-caroteno al 10%.

Tabla 2. Calendario de dosis de b-caroteno

Categoría	Individuos	g producto ¹ / animal / día	Días / semana
Hembras ~13 kg	Saliega Esperanza Aura	0,43	3
Hembras ~10 kg	Aliaga Adelfa Artemisa Brisa BOJ	0,33	3
Machos ~16 kg	Garfio JUB	0,53	3
Machos ~14 kg	Almoradoux Cromo Arcex	0,47	3

¹ ã-caroteno al 10%.

Observaciones

El bote de b-caroteno deberá mantenerse cerrado herméticamente y protegido de la luz para evitar la pérdida de calidad del producto. Deberá guardarse en un lugar fresco y seco (como el refrigerador). El aceite de palma deberá cerrarse herméticamente después de cada uso. Se recomienda guardarlo a temperatura ambiente. Para facilitar el suministro se puede poner al baño maría con agua caliente del grifo.

Para cualquier pregunta o duda, contactar con nosotros.



Helena Marqués
Nutróloga

Estas dietas no son en ningún caso transferibles a otros centros ya que han sido diseñadas única y exclusivamente para los individuos indicados de Lince Ibérico del Centro de Cría en Cautividad del Acebuche. La información contenida en este documento es confidencial, y no se puede citar ni utilizar como referencia en ninguna publicación sin el permiso explícito de conZOOlting Wildlife Management s.l.

ANEXO

Chew BP, Weng BB, Kim HW, Wong TS, Park JS, Lepine AJ. 2001. Uptake of beta-carotene by ovarian and uterine tissues and effects on steroidogenesis during the estrous cycle in cats. Am J Vet Res. Jul;62(7):1063-7.

OBJECTIVES: To determine uptake of beta-carotene by ovarian and uterine tissues and influence of dietary beta-carotene on steroidogenesis and production of uterine protein during the estrous cycle in cats. **ANIMALS:** 56 female cats. **PROCEDURE:** Cats were fed diets containing 0, 0.4, 2, or 10 mg of beta-carotene daily for 8 weeks prior to detection of estrus. At time of observed estrus, all cats were manually induced to ovulate. Blood samples were obtained at estrus and every 2 days until day 14 after ovulation. On that day, cats underwent laparotomy, and the ovaries and uterus were removed. Uterine contents were flushed, and luteal and endometrial tissues were obtained. **RESULTS:** Concentrations of beta-carotene in plasma and luteal and endometrial tissues increased in a dose-dependent manner. Concentrations of plasma progesterone were higher between days 6 and 10 after ovulation in cats fed diets containing beta-carotene and continued to increase through day 14 after ovulation in cats fed a diet containing 10 mg of beta-carotene. Plasma concentration of estradiol-17beta also was higher between days 0 and 4 after ovulation in cats fed diets containing beta-carotene. Cats fed a diet containing 10 mg of beta-carotene had the highest plasma estradiol concentration. Total uterine protein concentration was higher in cats fed beta-carotene, compared with values for cats fed an unsupplemented diet. **CONCLUSION AND CLINICAL RELEVANCE:** Cats readily absorb beta-carotene. Increased concentrations of progesterone, estradiol, and uterine protein may provide more optimal ovarian function or a better uterine environment for embryonic survival and development.