EFECTO DEL ZERANOL APLICADO NEONATALMENTE Y A LOS 90 DIAS ANTES DE LA FAENA SOBRE LA GANANCIA DE PESO Y RENDIMIENTO DE LA CANAL

Toribio, M. S.; Toso, R. E.; Pombar, A. S.; Morini, L.; Soler, I.; Gagliano, L. A.; Magalhaes, H. M.

INTRODUCCIÓN

Es ampliamente reconocido y comprobado en todo el mundo que, el Zeranol*, administrado por vía subcutánea a través de un implante, provoca una ganancia de peso del orden del 10 al 20 %. Esta variación, depende de las condiciones de manejo, tipo de animal, concentraciones proteicas/energéticas del alimento, en bovinos y ovinos.-

La acción fundamental de este xenobiótico radica en el mejor aprovechamiento proteico, incrementando la eficiencia de la utilización del nitrógeno proveniente de la dieta y
generando una mayor masa muscular con una reducción de la deposición de grasa corporal. En definitiva, lo que hace, es mejorar la conversión alimenticia e incrementar la ganancia de peso y crecimiento del ganado destinado a consumo.(9)

El Zeranol es una sustancia no esteroide con actividad estrogénica (8), es un derivado sintético del *zeralenone* , metabolito proveniente de la fermentación del hongo *Gibberella zeae* en un medio de cultivo con glucosa.

Se ha establecido que el implante de Zeranol en rumiantes, determina en general cuatro vías de acción: a) aumento en la producción de andrógenos, b) acción sobre la actividad tiroidea, c) acción sobre la hormona somatotrofa, d) acción sobre los receptores celulares de dichas hormonas, aumentando su número o compitiendo por el sustrato(1).-

Es posible que los andrógenos compitan con receptores celulares que normalmente son ocupados por glucocorticoides impidiendo de esta manera su efecto catabólico(11). Produce un aumento de la liberación de la hormona Somototrofina por la hipófisis anterior, resultando un aumento de la síntesis proteica (2)(6). La acción sobre la glándula tiroidea no se sabe con exactitud, si bien se ha observado un aumento del tamaño de la misma (4).-

El uso del Zeranol neonatal, por su actividad estrogénica, predispone, al igual que la administración neonatal de hormonas gonadales, la capacidad de inducir una serie de modificaciones anatómicas, funcionales y de comportamiento en animales de laboratorio (Magalhaes 1973). Si estos cambios están relacionados con el aumento de peso o rendimiento de la canal , serán entonces de interés ya que toda técnica que beneficie el crecimiento y proceso de engorde de los animales destinados a consumo, tendrá un impacto económico positivo para el productor.

Al revisar estos antecedentes se partió de la hipótesis que estos cambios producidos por la administración neonatal y que afectaban el desarrollo y comportamiento sexual de los animales de laboratorio, podría influir de igual forma sobre el desarrollo corporal, por estar éste, directamente influenciado por el equilibrio hormonal. Siendo el objetivo de este trabajo determinar , si la aplicación de Zeranol neonatal influía sobre la velocidad de crecimiento corporal y rendimiento de la canal.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se utilizaron 20 terneros machos que fueron divididos en dos grupos, uno Testigo (GT) y otro Implantado (GI). El GI fue implantado neonatalmente con 24 mg de Zeranol* en el tejido subcutáneo de la base de la oreja. El GT no recibió en esa

oportunidad ningún tratamiento. Noventa días antes de la faena ambos grupos fueron implantados con una dosis de 36 mg de zeranol.

Los animales fueron pesados a los 10, 13, 16 y 19 meses de edad. Se evaluó la ganancia de peso entre estos períodos.

Se comparó el rendimiento de la canal de ambos grupos.

Los resultados obtenidos en ambos grupos se evaluaron a través del Test de T de Students.

RESULTADOS

Tabla 1

Ganancia de peso en los Grupos Implantado y Tratado a los 12, 16 19 y últimos 90 días antes de la faena.

Ganancia de Peso	Grupo Implantado	Grupo Tratado	Estimación estadística
Hasta los 12 meses	95.7 ± 4.6	92.5 ± 3.3	n.s.
Hasta los 16 meses	185.7 ± 8.1	186.3 ± 10.7	n.s.
Hasta los 19 meses	236.0 ± 10.9	229.0 ± 14.3	n.s.
Ultimos 90 días antes de la faena	50.5 ± 4.9	39.5 ± 2.2	p 0.1

DISCUSION Y CONCLUSIONES

A los fines prácticos de interpretación, los resultados del presente trabajo podríamos dividirlos en tres etapas:

Primer etapa: se observa un significativo efecto anabólico en los primeros 10 meses de vida de los animales implantados con Zeranol. Esta respuesta de una ganancia de peso inicial, es compatible con los datos de varios investigadores, que implantaron Zeranol, en edad temprana en terneros., así lo demuestra el implante de Zeranol a los 2 meses, 4,5 meses y a ambas edades, deduciendo en este caso que las mayores ganancias de peso provenían de implantar los terneros mamones de 4,5 meses, que hacerlo a los 2 meses y siendo improbable que implanta
ándolos 2 veces fuera más beneficioso(5).

Implantes en terneros de 4 y de 5 meses, tuvieron una respuesta satisfactoria hasta los 100 días (3), informándo otro autor una respuesta positiva en terneros por más de 336 días después del implante (10).

El implante doble y triple con intervalos aproximadamente de 90 días en terneros de 5 y 7 meses, demostraron que el Zeranol actúa como un importante estímulo en el inicio de la etapa de engorde, donde las diferencias entre los incrementos logrados fueron significativas en todos los casos, variando el nivel de significación entre p 1% a p 5% (7).

En otro trabajo realizado en el Inta de Balcarce en terneros al pie de la madre, desde los 4 meses de edad en animales de raza Abeerden Angus y cruza Hereford con Abeerden Angus, se observó la adición de los efectos del implante y del cruzamiento con un incremento en el peso al destete de 33,5 Kg o sea un 19 % (13).

Segunda etapa: en el grupo implantado la ganancia de peso comienza a disminuir, emparejándose aproximadamente al año de vida ambos grupos y a partir de

aquí el grupo implantado tiene menos ganancia de peso que el testigo; no habiendo encontrado informes de este efecto observado por otros investigadores, por la carencia de trabajos que se prolonguen tanto en el tiempo.

La tercer etapa, la consideramos a partir del momento que se reimplantan los animales del grupo tratado y se implantan por primera vez los testigos, el grupo implantado neonatalmente supera al grupo testigo, siendo las diferencias de Kg obtenidos estadisticamente poco significativos. En esta etapa final del engorde ha sido bien demostrado la ganancia diaria de peso vivo, el rendimiento de la canal y la conversión alimenticia de novillos en crecimiento y terminación, tanto en el crecimiento continuo como en el compensatorio, comprobando que los bovinos en esta etapa de crecimiento compensatorio implantados con Ralgro tienen un incremento en el músculo del 9,3% y un 21,5% de reducción en la grasa de las canales de novillos sacrificados a los 400 Kg- (4).

En Nueva Zelandia implantaron vaquillonas Hereford en cría con Zeranol y reimplantándolas cada 100 días durante 531 días, los resultaron demostraron un incremento del peso vivo del 5,5% y el peso de la carcasa caliente de 6,5 %, la grasa del costillar de las vaquillonas implantadas fue reducida en un 17,7 % y el área del ojo del lomo fue incrementada en un 7,8 % comparado con los controles(12)

Los resultados obtenidos demuestran que si bien el efecto sobre la ganancia de peso(GP) en el grupo implantado es muy superior al del grupo tratado, entre ambos ésta diferencia estadísticamente resulta ser poco significativa, esto se debe a el atraso que sufrieron los animales durante la segunda etapa.

Se concluye que:

a) El implante neonatal de Zeranol favorece la ganancia de peso (GP) durante los primeros 8 meses de vida.
b) El efecto de una dosis neonatal es negativo sobre la GP en animales adultos .
c) Un implante 90 días antes de la faena provoca en los animales implantados neonatalmente una GP superior a los no implantados, sin embargo esta GP es poco significativa ($p < 0,1$).
d) No se observan diferencias en el rendimiento de la canal de ambos grupos.

Finalmente, se puede concluir que no hay diferencias significativas sobre la GP y rendimiento de la canal que justifiquen el implante neonatal de Zeranol y un reimplante 90 días antes de la faena.

BIBLIOGRAFIA

1.- BEVERLY, J.R. Ralgro its mode of action. Proc. 6th Annual International Minerals. Conf. St. Petersburg Beach, Florida. 1983.-
2.- DA ROSA G. Y DODE M. Hormonios Anabolizantes. Embrapa CNPGC
3.- DAVIS,D.I. and col. Beef cattle research in Texas. Texas- 1980.-
4.- FUMAGALLI,A.;VERDE.L.S.; MOORE PATRICK, C. Efecto de Zeranol (Ralgro) sobre la ganancia de peso, consumo de energía y composición de la canal de novillos en crecimiento compensatorio. Inta Balcarce.-
5.- GREATHEAD, K.D. The effect of time of implanting zeranol on the growth of suckling steer calves.-
6.- HALL,G. Zeranol, anabólico para rumiantes. Rev. Soc. Bras. Zoot. Vol 6 Nº 1- 86-104- 1977.-
7.- HODGE,P.B. and col. Effects of Zeranol implant in zebu crossbred grazing tropical pasture. Aust. Vet. Jour. 60-33-37.-

8.- LOPEZ, E.V.; TORQUATI, O, ; TORQUATI, S.Efecto de la utilización del promotor de crecimiento Zeranol, en la etapa de recría en terneros.-
9.- MOORE, C. P. and MEMIEUX, P.G. La influencia del uso del implante de Zeranol sobre el crecimiento animal y la composición de la canal. Therios- Vol. 13 Nº 63- 1989
10.- MORAN, J.B. Austral J. Exp. Agric. Anim. Husb. 12: 345- 1972
11.- RAMIS, C. Mecanismo de acción del implante de Zeranol en rumiantes. Therios . Vol. 2 Nº 6, 58-64 ,1983.-
12.- ROBB, T.W. and MCKENZIE,J.R. apud Moore and Memieux.-
13.- STEFFAN, et al. Implante con Zeranol en terneros al pie de la madre. Rev. Arg. Prod. Anim. Vol 5 Nº 5-6, 285-288, 1985.-