

FIBROSARCOMA TESTICULAR EN VERRACO
 REPORTE DE UN CASO

AUTORES: GARCIA, R.P.B; ROMERO, S.Y. QUINTERO, R.V. Y
 PEREZ, Z.J.

INSTITUCION: SECCION DE ANALISIS CLINICOS Y PATOLOGIA, FACULTAD
 DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN, UNAM. CARR. CUAUTITLAN
 TEOLOYUCAN KM. 2.5 CUAUTITLAN IZCALLI, EDO. DE MEX.

INTRODUCCION.

Las neoplasias en cerdos han sido poco estudiadas, y se cree que la incidencia es menor que en otras especies, los tumores más frecuentemente reportados han sido los que afectan a animales jóvenes. Los tumores aparentemente más comunes son los linfosarcomas, los nefromas embrionarios y los melanomas. Otros tumores reportados son los hemangiomas, hemangiosarcomas, papilomas, angioblastomas, lipomas, condromas y leiomiomas.

En testículo se pueden observar neoplasias primarias, como el tumor de células de Leydig, tumor de células de Sertoli y seminomas. También existen reportes de linfosarcoma, fibroma testicular, lipoma, hemangioma y tumor de células de la granulosa, sin embargo en el cerdo no han sido reportados.

DESCRIPCION DEL CASO

El paciente era un verraco de origen canadiense, raza Yorkshire, adquirido por una granja de ciclo completo ubicada en Cuautitlán Izcalli Edo. de Méx., el cerdo ingresó a la granja en 1990 y desde entonces presentó como característica una baja libido, sin embargo su fertilidad era mayor al 90% y su promedio de nacidos vivos era de 9.8. A partir de septiembre de 1992 se observó aumento de tamaño del testículo izquierdo y ausencia completa de libido, por lo cual fué retirado del hato reproductor. A la inspección clínica el testículo estaba firme, desplazable, con manifestaciones de dolor a la palpación. se efectuó monitoreo serológico, resultando con título de 1:256 a Enfermedad del Ojo Azul y 1:10 240 a Parvovirus. Se sacrificó el 19 de febrero de 1993.

PATOLOGIA MACROSCOPICA

A la inspección del testículo izquierdo se observaron dos nodulaciones esféricas de consistencia firme, bien delimitadas por tejido conjuntivo, una de ellas de 2.9 cm de diámetro la cual presentó al corte una superficie lisa y color blanquecino con zonas hemorrágicas. La otra nodulación tenía un diámetro de 2.25 cm, firme, al corte presentó un aspecto lobulado y un color rojo oscuro. El resto del testículo presentó un aumento moderado de tejido fibroso.

HISTOPATOLOGIA

Se efectuaron cortes histológicos del tejido tumoral, parénquima testicular, epidídimo, próstata, vesículas seminales y ganglios linfáticos inguinales y se colorearon con la técnica de Hematoxilina Eosina.

A la revisión histológica del tejido tumoral se observó que la periferia estaba delimitada por tejido conjuntivo fibroso, con masas colagenosas rodeadas por una reacción inflamatoria de tipo mononuclear. El parénquima de la neoplasia estaba formado por grupos celulares compactos con vascularización abundante, rodeados por tejido conjuntivo.

Estos grupos celulares a su vez presentan citoplasma escaso con núcleos voluminosos de tamaño variable y de formas redondas, ovoides ó alargadas, algunos hiper cromáticos y observándose también abundantes mitosis muchas de ellas aberrantes. En la pared de algunas venas cercanas a la cápsula tumoral se observa infiltrado y proliferación de las células neoplásicas

En el parénquima testicular adyacente al tejido neoplásico se observó severa degeneración de los túbulos seminíferos y un discreto infiltrado inflamatorio mononuclear. En otras áreas de testículo se observa una moderada proliferación de tejido fibroso.

A nivel de epidídimo se presentó una fibrosis intersticial moderada.

En el resto de los órganos no se detectaron cambios patológicos aparentes.

De acuerdo a las características histopatológicas, la neoplasia fué clasificada como fibrosarcoma.

Las neoplasias deben ser consideradas dentro de las causas de descenso en la libido y aumento de volumen testicular.

BIBLIOGRAFIA

EDWARDS, M.S. & MULLEY, R.C.: Genetic developmental and neoplastic diseases. In Diseases of swine. Ed. by Leman, A.D. et al 6th. Ed. Iowa State Univ. Press. Ames, USA, 1986.

FISHER, L.F. & OLANDER, H.J.: Spontaneous neoplasms of pigs.- A study of 31 cases. J. Comp. Pathol. 88:505-517:1978.

JUBB, K.V.F.; KENNEDY, P.C. & PALMER, N: Pathology of domestic animals. 3td. Ed. Academic Press Inc. USA, 1985.

MOULTON, J.E.: Tumors of domestic animals. 3td. Ed. University of California Press. Berkeley, USA, 1990.

NIELSEN, S.W. & LEIN, D.H. Tumors of the testis. Bull. Wld Hlth Org. 50:71-78;1974.

CONSIDERACIONES SOBRE EL PESO OPTIMO PARA RASTRO.
BENITO V.R. PIG IMPROVEMENT COMPANY, MEXICO.

El peso óptimo para el envío de animales a rastro está determinado principalmente por el tipo de mercado en que nos encontremos, con variaciones tan grandes en el peso de canal que van de 5 a 20 kg para el mercado de lechones hasta 100 kg o más para la producción de jamón de parma.

Entre las variables que afectan el peso a rastro, algunas tienen variaciones muy acentuadas como:

- ▶ costo del alimento,
- ▶ precio de rastro,
- ▶ costos financieros,

y otras son previsibles con un mayor grado de seguridad como:

- ▶ parámetros relacionados con la eficiencia del crecimiento,
- ▶ calidad de la canal.

I. Entre los factores que tienen influencia en el costo de producción tenemos:

1. Consumo de alimento: En alimentación a libre acceso, el consumo de alimento casi muestra una tendencia lineal a incrementarse al aumentar el peso del animal. Esto es aplicable para muchos genotipos y con unos límites de peso bastante amplios.

Si las hembras alcanzan la pubertad antes de ser enviadas a rastro, pueden mostrarse algunas interrupciones en el consumo de alimento durante los periodos de estro.

2. Ganancia diaria de peso: En alimentación a libre acceso, la ganancia diaria de peso se incrementa rápidamente hasta alcanzar una meseta, después de la cual se mantiene constante, cuyo nivel varía según el sexo.

El hecho de que a pesar de que el consumo de alimento se incrementa en forma constante y sin embargo se presente esta meseta en que la tasa de ganancia diaria de peso se mantiene constante se debe a que cuando el cerdo madura, cada vez deposita una mayor cantidad de tejido adiposo y menos músculo proporcionalmente.

3. Conversión alimentaria: A medida que se incrementa el peso vivo del animal, se requiere de una mayor cantidad de kilos de alimento por cada kilo de peso ganado.

Sin embargo, si se considera el alimento consumido por el

pie de cría y por el animal para ganar sus primeros 30 kg, se compensa el decremento observado en la conversión alimentaria del animal entre los 30 kg y el envío a rastro. Esto se debe a que el decremento en la eficiencia alimentaria es compensado al dividir el alimento del pie de cría entre una mayor cantidad de kilos de canal.

4. Rendimiento de la canal: Debido a que la proporción de cabeza, patas y vísceras decrece con el incremento del peso vivo, el rendimiento en canal se incrementa a medida que se incrementa el peso a rastro.

II. Factores que contribuyen para que el peso a rastro se incremente:

1. Mejoramiento genético: Con los programas de prueba y selección se ha logrado producir cerdos con menor cantidad de grasa en la canal y con mayor eficiencia de crecimiento.

2. Costos de procesamiento por kilo de canal: Los costos de sacrificio y procesamiento de cerdos tienen poca variación con diferentes pesos del animal, por lo que el sacrificio de animales pesados representa un menor costo por kilo de carne obtenido.

III. Ventajas y desventajas del envío de animales pesados a rastro:

1. Ventajas:

- ▶ Los costos fijos de producción se distribuyen entre un número de kilos mayor.
- ▶ Los costos fijos de sacrificio y procesamiento de la canal se distribuyen entre un número de kilos mayor.
- ▶ Mejora el porcentaje de rendimiento (relación entre peso de la canal y peso vivo).
- ▶ Durante la finalización, los cerdos son criados en instalaciones más simples, crecen rápido y comen un alimento más barato.

2. Desventajas:

- ▶ Los espacios para la finalización de los cerdos pueden llegar a ser insuficientes al mantenerlos por más tiempo en la granja.
- ▶ Hay menor giro del capital destinado a la producción.
- ▶ Hay un incremento en el porcentaje de grasa en la canal, por lo que puede ser necesario restringir el alimento para producir canales más magras, con la consecuente reducción de la tasa de crecimiento.
- ▶ Puede haber un decremento en la proporción de cortes de alto valor en la canal.

IV. Variaciones para diferentes variables con diferentes pesos de rastro.

Por cada 10 kg de aumento de peso vivo, entre 80 y 130 kg, tenemos las siguientes variaciones:

1. Un incremento en la ingestión diaria de alimento de 90 gramos.
2. Una ganancia diaria de peso constante.
3. Un incremento en la conversión alimentaria de 0.14.
4. Un incremento en el rendimiento de canal de 0.9 porciento
5. Un incremento de 1.5 mm en el espesor de la grasa dorsal.
6. Un incremento de 1.25% en la cantidad de grasa en la canal.
7. Un decremento de 1% en la cantidad de carne magra.

Estos valores representan el mejor estimado obtenido de los límites superior e inferior observados para diferentes situaciones y diferencias en calidad genética de los animales. En el cuadro siguiente se muestran estos límites de variación y el mejor estimado.

Tabla 1. Límites superior e inferior y mejor estimación de las características por cada 10 kg de peso vivo.

	<u>límite inferior</u>	<u>límite superior</u>	<u>mejor estimación</u>
Consumo (g/día)	25.00	124.00	90.00
GDP (g/día)	-7.00	25.00	0.00
Conversión alimentaria	0.09	0.16	0.14
% rendimiento de canal	0.59	1.19	0.90
Grasa dorsal (mm)	1.00	2.00	1.50
% de grasa en la canal	0.90	1.80	1.25
% de carne magra en la canal	0.70	2.80	1.00

Con base en las mejores estimaciones obtenidas dentro de los límites de variación observados para cada característica tenemos el cuadro siguiente, que resume los cambios en la eficiencia de crecimiento y características de canal por cada incremento de 10 kg en el peso de sacrificio.

Tabla 2. Variaciones obtenidas por cada 10 kg de incremento de peso vivo.

CARACTERISTICA	Base ¹	Valor previsto para			
	90 kg	80 kg	100kg	110kg	120kg
% rendimiento canal ²	79.00	78.10	79.90	80.80	81.70
% de grasa en canal ²	22.00	20.75	23.25	24.50	25.75
Grasa dorsal (mm) ³	14.00	12.50	15.50	17.00	18.50
% de carne magra ²	53.00	54.00	52.00	51.00	50.00
Consumo (kg/día) ⁴	1.50	1.41	1.59	1.68	1.77
GDF (kg/día) ⁴	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60
Conversion alimentaria ⁴	2.50	2.36	2.64	2.78	2.92

¹ Valores tomados a partir de destetes para estimar las variaciones a diferentes pesos de sacrificio.

² Canal con cabeza, patas, cola, grasa, grasa intraperitoneal y riñones.

³ Medida en la ultima costilla a 6.5 cm de la linea media.

⁴ Desde destete hasta envio a rastro.

V. Conclusion.

La variación en el peso para rastro tiene influencia en la rentabilidad de la producción de cerdos y en el valor de la canal. Algunas de las variaciones observadas en las diferentes características de crecimiento y canal debidas al incremento en el peso de sacrificio son económicamente antagónicas. Por otro lado, la importancia económica de cada una de las características afectadas por el peso de sacrificio sufre alteraciones según las condiciones de mercado y varios factores inherentes a la producción. Por todo lo anterior, la decisión correcta con respecto al mejor peso de sacrificio requiere un análisis minucioso seguido de cada situación específica de mercado.

VI. Bibliografía:

English, P.R., Baxter S., Fowler, V.R. y Smith, W.J.; Crecimiento y finalización del cerdo, cómo mejorar su productividad; Manual Moderno; 1992.

Peso óptimo para abate de suinos; documento técnico de Agroceres-PIC, Brasil.