

Para comprobar este hecho, basta con comparar un capón y un gallo de la misma edad –6 meses, por ejemplo- que hayan sido criados y cocinados de igual manera. La diferencia es sustancial.

Las consecuencias de la castración, que son varias y notables, hacen que la carne del capón sea fina, tierna y jugosa como la de una hembra. La piel del animal se torna fina y flexible y su plumaje se hace sedoso, brillante, espectacular.

Pero, hay más. En los machos, la castración origina una ausencia de andrógenos en el organismo del animal. Y esto provoca varios efectos. Uno de ellos es la relentización en el crecimiento de los huesos largos, por cuya razón el capón adquiere un aspecto “rechoncho”, ya que sus patas son algo más cortas que las del gallo de su misma edad sin castrar. También los espolones crecen mucho más lentamente y se redondean en las puntas.

La castración anula el canto, típico del gallo, o, en todo caso, lo limita a unos intentos musicales. Los machos castrados pierden la belicosidad que caracteriza a los gallos, aunque se den, a veces, escarceos guerreros entre capones. Se tornan mansos y hasta maternos, según algunas descripciones de convivencias entre capones y pollitos de corta edad.

La castración es responsable también de que la cresta y las barbillas del macho, atributos externos de gran valor entre criadores y consumidores exigentes, palidezcan y se atrofien progresivamente. En condiciones normales, tales apéndices reciben los beneficios de la acción hormonal de las gónadas. Al faltar ésta, la cresta, las barbillas y también las orejillas se marchitan, por cuya estética razón se recortan durante la castración.

Pero, el cambio que más nos interesa es la infiltración grasa que se da en las masas musculares, hecho que proporciona una carne más jugosa, más melosa y de un sabor diferente a la del gallo, a la cual algunos atribuyen un “sabor de macho” poco agradable e inconfundible.



Fig. 1. Capón semipesado



Fig. 2 Pularda

En las hembras, la ausencia de estrógenos –hormonas femeninas- produce un efecto contrario al de los machos en lo que respecta al crecimiento de los huesos largos. La pularda es “más alta” que una pollita no castrada de su misma edad.

Pero además, con la castración, se consigue perder la tendencia natural de la hembra al depósito de grasa subcutánea y abdominal. En la pularda, la grasa de depósito yace entre la musculatura. No hay un traslado de grasa, sino que, por cambio de metabolismo lipogénico a proteico, hay una sustitución de grasa por proteína y la poca grasa que se deposita lo hace en el lugar indicado.

En condiciones normales, al alcanzar la madurez sexual y comenzar a producir estrógenos, el metabolismo proteico de la pollita cambia a lipídico. Pero, al producirse la castración, éste cambio no se produce o desaparece.

¿Castración, caponaje, gonadectomía...?

Es lo mismo, o mejor dicho, la finalidad es la misma. Pero, con el tiempo, los métodos empleados para alcanzar el efecto de la operación a realizar y las consecuencias que de los mismos se derivan, han sido diversos.

En el transcurso de los siglos, la castración de gallitos y de pollitas ha pasado por diferentes facetas pero, de entre las más recientes -siglos XVIII, XIX y parte del XX- unas impopularizaron la producción de capones entre los avicultores y otras su consumo en las sociedades adineradas.

Primero, por un procedimiento nada respetuoso con el animal: extirpar “a dedo” -y a ciegas- los testículos del macho, hurgando en su interior a través de un corte practicado en el abdomen, con el resultado frecuente de gran número de bajas.

Después, con el llamado “caponaje químico”, implantando hormonas femeninas sintéticas -generalmente el estrógeno dietil-estilbestrol- que neutraliza las hormonas sexuales masculinas. A la relativa seguridad, rapidez y ausencia de riesgos que para el avicultor significaba este método, se opusieron después el conocimiento de que tales estrógenos, aparte de la posibilidad de feminizar al hombre por un consumo continuado de aves tratadas con los mismos -en la prensa de la época se publicó algún caso- debían considerarse como sustancias potencialmente cancerígenas. Esto propició la prohibición de su uso en muchos países, entre ellos el nuestro.

Así las cosas, el único método de castración autorizado en los países de la Comunidad Europea es el quirúrgico que, desarrollado por el francés G.C. Morin, fue divulgado en España por el Prof. Salvador Castelló, fundador de la Real Escuela de Avicultura, en los años 30 del pasado siglo.

Diferentes disposiciones públicas y de organizaciones avícolas contemplan y/o regulan la castración quirúrgica en las aves. Esto ha de quedar bien claro y también que debe ser obligación de los productores de capones y de pulardas, y de los avicultores en general, denunciar ante las autoridades responsables cualquier noticia de castración química, no sólo porque es un

fraude y una competencia desleal a su esfuerzo, sino porque puede constituir un atentado contra la salud pública.

No cabe duda de que el procedimiento que utilizamos supone para el ave una intervención quirúrgica en toda la regla, para la que hay que prepararse y preparar al animal. Y, ¡cuidado!, que nadie se desmoralice. Cualquiera persona, medianamente habituada al trato de las aves, puede ser capaz de practicar tal intervención con seguridad y sin causar demasiadas bajas: un 1-2% de mortalidad operatoria y otro 1-2% de postoperatoria. Es cuestión de aprender la técnica adecuadamente y practicarla con frecuencia para adquirir la soltura y la experiencia necesarias.

¿Cómo empezar?

Las cuestiones técnicas son fáciles de solventar. Las más peliagudas son las comerciales y deben ser las primeras en que hay que pensar. Algunos ilusionados proyectos de producción avícola de alta calidad fracasan al descuidar la faceta comercial.

¿Dónde, a quién, cuándo, cómo... venderemos nuestros capones y/o pulardas?. ¿Existe restauración de calidad en las cercanías, a menos de 100 km, al menos?. ¿Existe una potencial clientela directa exigente y dispuesta a pagar más?. ¿Hay establecimientos dedicados a la venta de productos alimenticios de gama alta?. ¿Conocen unos u otros qué es un capón y qué una pularda?. Estas y otras preguntas similares merecen una respuesta meditada y sincera para no engañarse a sí mismo.

Algunas veces, la respuesta global puede ser negativa y, a menudo, obedece a un "estudio de mercado" insuficiente o poco elaborado. Aunque el atractivo de obtener un beneficio de 500, 700, 1.000 Ptas por kg, o más -según el valor añadido que se dé al producto y la forma de venta- es poderoso, empezar no es fácil, nada es fácil y toda nueva actividad requiere de un esfuerzo en todos los sentidos y de una gran dosis de imaginación.

Disipadas las dudas y configurada la estrategia a seguir, es cuestión de poner manos a la obra, pensando en empezar con una pequeña cantidad de aves: 50, 100, 200, quizás no demasiadas más. Si la empresa fracasara, las pérdidas no serían ruinosas, limitándose, en todo caso, a recuperar las inversiones.

Cómo aprender a castrar a los gallitos y a las pollitas es una cuestión trascendental, pero de bastante fácil solución. Aunque hay en el mercado avícola suficiente información, cursillos y equipos de castración, explicaremos detenidamente los pasos a seguir. Pese a ello, en algunos casos, cuesta trabajo o hasta es imposible asimilar lo de intervenir quirúrgicamente a un animal. Pero, seguro que en la familia hay alguien que puede hacerlo. Y, en último caso, puede recurrirse a contratar los servicios de alguno de los especialistas en castración de aves que operan en nuestro país.

¿Qué tipos de capones y de pulardas pueden prepararse?

Superado este comprensible inconveniente, si se da, es cuestión de elegir el tipo de capón que queremos hacer, partiendo de la base de que el consumidor adiestrado piensa en una capón de 4 a 5 kg en canal y acepta que la pularda no pese más de 2,5-3 kg..

Para conseguir tales pesos hemos de pensar en que entre las razas y estirpes de gallinas de que podemos disponer en el mercado tenemos las que clasificamos como “pesadas o superpesadas” -de crecimiento muy rápido-, las “semipesadas” -de crecimiento llamado “lento”- y las ligeras -de crecimiento aún más lento-.

Un ejemplo respectivo: el pollo habitual, “el pollo nuestro de cada día” - con permiso y con perdón- de plumaje blanco, es una ave pesada o superpesada, ya que en tres meses puede alcanzar los 3,5 o 4,0 kg de peso. Ciertas estirpes de plumaje de color –rojo, negro, barrado, etc- llamadas de “crecimiento lento” alcanzan fácilmente ese peso a los cinco o seis meses de edad. Y otras, las ligeras, entre las que se encuentran muchas de nuestras razas autóctonas -aunque algunos las clasifican entre las semipesadas- consiguen llegar a ese peso a duras penas a los ocho o nueve meses de edad.

Tabla 1. Evolución aproximada del peso de los capones a partir de la castración. (*)

Edad, Semanas	Raza o estirpe		
	Ligera, Kg	Semipesada, kg	Pesada, kg
4 (castración)	--	--	0,9-1,0
7- 8(castración)	--	0,9-1,0	--
10 (castración)	0,9-1,0	--	--
13 (3 meses)	1,5 -1,6	2,2-2,3	4,4-4,7
16	2,0-2,2	3,0-3,2	4,9-5,3
19	2,4-2,6	3,6-3,9	--
22 (5 meses)	2,8-3,0	4,0-4,3	--
25	3,1-3,3	--	--
28	3,3-3,6	--	--
31	3,5-3,8	--	--
34 (8 meses)	3,7-4,0	--	--

(*) E. García y M. Cancho, 1992

También la conformación corpórea, la proporción huesos-carne y el rendimiento a la canal, es diferente entre unas y otras razas o estirpes. Las razas ligeras suelen ser alargadas, dando la sensación visual de que están delgadas. Las semipesadas, aún siendo alargadas, son más “redondeadas”, su rendimiento a la canal es mejor y la proporción carne-huesos es más favorable. El consumidor suele inclinarse por este tipo de ave, fijándose en que la quilla -

el esternón- no sobresalga exageradamente como ocurre con las ligeras y en que la pechuga y los muslos sean redondeados.

Las acusadas diferencias en la velocidad de crecimiento que hemos citado tienen también una acusada repercusión en la calidad del producto final. A mayor lentitud de crecimiento, mayor calidad general de la carne

Pero, además, esas diferencias de crecimiento, definen también los costes de producción. No es lo mismo criar a un lote de capones durante tres o cuatro meses, que durante seis o nueve o diez meses. Los costes de la alimentación, los riesgos sanitarios y de otra índole que se dan durante la crianza, la mano de obra y la amortización de las inversiones -que han de contabilizarse- y otros gastos -yacija, luz, agua, teléfono, medicaciones, desinfecciones, desplazamientos, etc-, son muy diferentes entre uno u otro tipo de producción.

Todo ello viene a decir que se pueden hacer capones “baratos”, “de precio medio” y “caros”, por utilizar expresiones sencillas. Todo depende del mercado al que podamos acceder, que determinará la elección del tipo de ave a utilizar.

No obstante, ¿cuál sería el mejor capón?. Para los buenos “gourmets”, el de nueve o diez meses de crianza, aunque el de seis meses no disgusta a nadie. El que ya no es ni presentable es el de tres meses. Y es que la castración ha de hacer su efecto en las carnes del animal. Y ese efecto, ese cambio metabólico que se ha descrito, necesita su tiempo, nunca menor de tres meses. Ese capón “rápido” que llega al público de los supermercados a 900 o 1.000 Ptas el kg todas las Navidades es prácticamente un pollo como otro cualquiera, cebado hasta un peso superior, comercialmente, “navideño”. Pero es insípido y carece de las propiedades de un legítimo capón criado con el tiempo, la paciencia y el esmero necesarios.

Otro detalle importante se refiere al plumaje, aunque este no se coma. La utilización de razas o estirpes de cuello desnudo no suele ser interesante en la producción de capones y de pulardas, salvo en algunos casos particulares. Por regla general, los capones y las pulardas se venden en canal conservando el plumaje del cuello y, a veces, también con parte del de la cola. Cuando se venden en vivo, como ocurre en muchos mercados navideños en España, el comprador se fija mucho en el aspecto del plumaje. De ahí que, aparte del color, para el cual existen gustos muy diversos en nuestra geografía, importe mucho la presencia de plumaje sano, limpio, brillante, esplendoroso.

¿Qué tipo de capón sería el aconsejable para empezar? Aún dependiendo de la clientela destinataria, lo más prudente para empezar es preparar capones con estirpes o razas de crecimiento lento. Es decir, hacer un capón de tipo medio, que pueda llegar al consumidor con un precio de entre 1.400-1.600 Ptas/kg, y con el que puede quedarse honrosamente y comenzar a acreditar una especialidad aviar de gama alta.

Elegir el tipo de ave, el color del plumaje y hasta el de las patas y la piel, no es difícil actualmente. Hay granjas multiplicadoras en España que ofrecen

diferentes variedades de pollos. Pero tan importante como lo señalado es que las aves sean aptas para la crianza campera y, por supuesto, para la castración. Hay que elegir estirpes o razas rústicas, fácilmente adaptables y resistentes a la vida al aire libre, al pastoreo, al ejercicio en suma y, principalmente, capaces de soportar el stress que la castración significará. En ese rango, se encuentran las cuatro o cinco variedades de la raza Euskal Oiloa, calificada como semipesada.

Las razas pesadas aguantan mal esas condiciones y algunos ejemplares sucumben incluso en los preparativos para la castración.

¿Cuándo adquirir las aves?

Para las calidades que se han citado, la adquisición de los pollitos debe hacerse con menor o mayor antelación, para poder obtener capones y/o pulardas de peso comercial. Es cuestión de hacer la cuenta atrás. En el caso de las razas o estirpes semipesadas, los pollitos deben nacer entre mediados de junio o, como mucho, mediados de julio, y en el caso de las ligeras, en marzo-abril.

Siempre es mejor adquirir los pollitos con un día de edad. Pero, si la calefacción que necesitan durante las tres o cuatro primeras semanas de edad supone un inconveniente, pueden adquirirse ya recriados. Tanto de una u otra manera es importante adquirirlos directamente a granjas de multiplicación acreditadas y siempre vacunados, al menos, contra la enfermedad de Marek, que podría afectar a nuestros capones sobre los tres o cuatro meses de edad.

La crianza inicial, en cuyos detalles no entraremos por ser seguramente de sobra conocidos por los lectores interesados, debe transcurrir en un clima de sosiego, de tranquilidad y, particularmente, del mayor grado de salud posible. Este es un aspecto vital, pues las aves deben llegar a la castración, cuando cumplan con un kilo y cuarto o kilo y medio de peso como mucho, perfectamente sanas y vigorosas. La práctica del pastoreo en prados con hierba, aunque implica el riesgo de parasitosis internas -contra las que habrá que prevenirse- y de depredadores, posibilita el ejercicio y el desarrollo muscular y de los órganos vitales del animal. Eso ayuda a afrontar mejor la castración. Pero además, brinda la oportunidad de complementar la alimentación basal con el consumo de vegetales frescos, insectos y gusanos y de ingerir arenas o piedrecillas que contribuyen a mejorar la asimilación de los alimentos, a la par que aportan una fuente de minerales.

Mientras transcurre esa fase del crecimiento, en la mejor armonía posible con el medio natural y con el propio criador, hay tiempo de prepararse, técnica y comercialmente, para la intervención, para la crianza posterior y para la venta de los capones.

Preparativos y desarrollo de la castración

Comentábamos más arriba que el método de castración de aves autorizado en la Unión Europea supone una intervención quirúrgica en toda la regla para el gallito o para la pollita. Y que tanto “el cirujano” como “los pacientes” pueden superar con éxito el trance si ambos se preparan adecuadamente.

Ese es el objetivo que se persigue en este punto. Pero no sin antes señalar que sólo la práctica continuada de la castración reduce al mínimo el estrés del animal -propósito que debe ser el prioritario- aleja los naturales temores y reparos del principiante ante un animal vivo y un bisturí y proporciona seguridad, soltura, rapidez y fiabilidad en el proceso.

El equipo para la castración

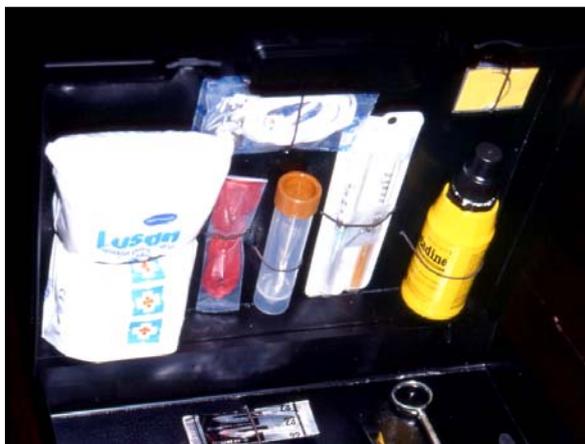
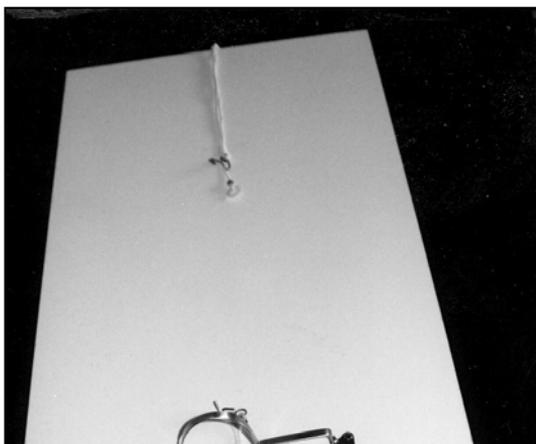
No obstante alcanzadas tales virtudes, debe eludirse siempre la relajación en todos y cada uno de los detalles que intervienen en la castración de gallitos o de pollitas y debe mantenerse la guardia para asegurar la eficacia de cada uno de los pasos a seguir.

El primero a contemplar es el referente al conjunto de elementos necesarios para realizar las intervenciones:

- Un instrumental quirúrgico específico,
- Un “pupitre” de castración,
- Una lámpara que proporcione buena luz,
- Una mesa de medidas adecuadas para instalar los anteriores elementos,
- Una habitación fresca donde realizar las intervenciones.
- Jaulas de pollería limpias y desinfectadas,
- Agua y electricidad al alcance.
- Cubos o sacos para depositar los restos de la castración

El *instrumental quirúrgico* ha de componerse de los siguientes utensilios:

- Tijeras de tamaño medio -unos 18 cm- mejor curvas, para recortar plumas
- Tijeras más cortas -de unos 15 cm- también curvas- exclusivamente para cortar crestas y barbillas.
- Bisturí de hoja intercambiable.
- Espátula.
- Pinzas.
- Separador o forceps.
- Polipotomo -o bien cánula cónica o cilíndrica, “cucharilla” o pinzas obstétricas-
- Cuerdas de acero finas, en caso de usar cánula o polipotomo.
- Agujas curvas.
- Hilo de algodón resistente, preferentemente rojo.
- Jeringuilla, de uno o dos ml, para aplicación de un antibiótico.



Figs. 3 y 4. Pupitre y estuche de instrumental quirúrgico para castración de aves de Proavial.
(© Proavial)

Esta relación puede completarse con uno o dos recipientes en los que quepa el instrumental descrito para su desinfección, con algodón y con un desinfectante a base de yodo.

De todos ellos, la elección del instrumento de extirpación -cánula, polipotomo, cucharilla o pinzas obstétricas- depende del método elegido y la del separador o fórceps de su manejabilidad. Sobre unos y otros es preciso hacer aquí algunos comentarios.

La cánula y el polipotomo, se sirven de una cuerda de acero en forma de lazo corredizo -de 1 a 2 cm de diámetro- para extirpar los testículos o el ovario por estrangulación de los tejidos que sustentan a estos órganos. La cucharilla o la pinza obstétrica -utilizadas por algunos- facilitan el desprendimiento de los testículos por torsión repetida de los mismos -lo que relentiza la intervención- pero no sirven para extirpar el ovario de las pollitas.

Lo mejor, a nuestro juicio, es proveerse de un polipotomo que, a la vez que imprime rapidez a la intervención -factor siempre importante y en especial cuando se trata de lotes numerosos de aves- permite trabajar con una sola mano, mientras la otra puede ser necesaria para mantener separados los intestinos con la espátula, cuando éstos no están suficientemente vaciados y obstaculizan la visión del campo operatorio. La cánula tradicional, aunque puede seguir siendo útil para algún caso concreto, debe manejarse con las dos manos, una para asirla y la otra para tirar de la cuerda de acero.



Fig. 5. El instrumental, dispuesto para la castración por orden de utilización. De izquierda a derecha:

Tijeras largas para recortar las plumas, bisturí, separador, espátula, polipotomo, pinzas, aguja e hilo, tijeras cortas para recortar cresta y barbillas, jeringuilla. (© Proavial)

En cuanto al separador o fórceps, aunque los hay de diferentes modelos en el mercado, preferimos el de tipo “imperdible” fabricado con una buena aleación de acero que permita millares de flexiones sin perder su elasticidad original. Este separador, al contrario de los de “cremallera”, rueda dentada u otros, permite una rápida instalación y desinstalación en el animal, ya que se cierra y se abre con una sola mano, lo que también contribuye a agilizar el proceso.

El *pupitre de castración* no es más que una tabla de madera laminada, o bien de acero inoxidable, PVC u otro material, pero siempre de fácil limpieza y desinfección, de 40 cm de ancho, 80 de longitud y 1,5 de grosor, aproximadamente, en el centro de cuyos lados más cortos se habrán fijado dos cáncamos en sentido vertical. Por cada uno de ellos pasaremos una cuerda resistente, de unos 60-70 cm de longitud, en cuyo extremo se fija un gancho metálico en forma de U. Las cuerdas servirán para sujetar las alas y las patas del ave.

La *lámpara* para iluminar el campo operatorio puede ser de cualquier modelo articulado -tipo “flexo”- que, fijada en la mesa, permita su movilidad en cualquier sentido. O bien puede utilizarse un espéculo frontal, que se sujeta en la frente del operario. En uno u otro caso es importante que dispongamos de intensidad equivalente a unos 100 watios o más-.

La *mesa* de operaciones, sobre la que colocaremos el pupitre, la lámpara, el instrumental y los demás elementos auxiliares que utilizaremos, debe ser de al menos un metro de lado. Pero cuando se castra “en rueda” con el concurso de un ayudante -varias aves a la vez sobre la mesa-sus medidas deben ser mayores y proporcionales al número de pupitres a instalar.

La *habitación* donde se montará nuestro particular “quirófano” debe ser una estancia lo más fresca posible, con luz natural muy suave -mejor en penumbra- donde las aves que esperan para ser castradas se hallen relajadas. Es preferible que el local se halle cerca del gallinero y que disponga de un fregadero de agua corriente y de algún enchufe eléctrico, y, por supuesto, debe estar limpia.

Las *jaulas de pollería* son necesarias para el transporte de las aves desde y hasta el gallinero y para mantenerlas agrupadas durante el proceso de la castración. Es preferible utilizar jaulas de plástico, por su más fácil limpieza y desinfección.

Preparación de las aves a castrar

Cabe insistir en que las aves a intervenir deben gozar de un perfecto estado de salud. para poder superar con éxito la castración. Si se sospecha algún trastorno, si han sufrido en los días anteriores algún problema respiratorio, digestivo, parasitario o de otra índole, por suave que fuera, es mejor aplazar la intervención. De lo contrario, el resultado puede ser catastrófico.

Las aves, deben someterse a una preparación previa que comprende una medicación y un ayuno de alimentos sólidos.

Con respecto a la *medicación* existen diferentes opiniones y fórmulas pero, en general, estriba en administrar vitamina K₃ a través del agua de bebida, para favorecer una coagulación rápida de la sangre en caso de hemorragias. El producto se administrará permanentemente durante los tres o cuatro días previos a la castración a la dosis de 1 o 2 g/litro de agua, según sea verano o invierno, respectivamente, cuando se realice la castración.

Algunos son partidarios de añadir a la solución anterior un antibiótico -una enrofloxacina, por ejemplo- a título preventivo. Otros, además de ese producto, aplican un preparado antibiótico por vía intramuscular en el momento de la castración, por ejemplo, amoxicilina más gentamicina. Las dos opciones son buenas y la decisión dependerá en buena medida de la patología aviar dominante en la zona, cambiante, además, en el lugar y con el tiempo, por lo que es aconsejable consultar en cada caso y ocasión con el veterinario local.

Dos días antes de la castración las aves deben someterse a un *ayuno* de alimentos sólidos, nunca de agua. Conviene que sus intestinos se hallen vaciados y relajados para facilitar la visión del campo operatorio. La falta de digestión reduce también el ritmo cardíaco del ave. Para conseguirlo, se retirarán los comederos y, en su caso, se suspenderá la salida a los parques.

Pero, la aplicación del ayuno, además de una pérdida de peso del ave comprendida entre 100 y 150 g, aproximadamente, puede presentar en ocasiones algunos problemas, que hay que prevenir. Con el transcurso de las horas, el apetito crece y el nerviosismo se acentúa. Las aves empiezan a buscar algo que comer en la yacija y a ingerir partículas de la misma e, incluso, sus propias deyecciones, con lo que, un número importante de ellas presentará sus intestinos a medio vaciar.

En otras ocasiones, pueden darse además problemas de picaje en las alas, en el obispillo y en la cloaca, derivando, a veces, en graves casos de canibalismo con muerte de algunos animales. La recuperación de algunas de las aves heridas puede ser difícil y si se castran, algunas de ellas llegan a morir.

Algunas medidas para impedir estos efectos no dan resultado si no se complementan con otras. Por ejemplo, retirar la yacija para impedir que las aves coman de ella no impide la ingestión de deyecciones y la posibilidad de picaje. Y, además, las aves se ensucian los pies, las patas y el plumaje abdominal, lo que contrae un riesgo sanitario durante la intervención. Mantener a las aves a oscuras para evitar el picaje, impide que las aves beban el agua medicada preoperatoria.

Para aplicar un ayuno correctamente y sin problemas derivados, lo ideal es alojar a las aves por grupos de 10 o 15 en jaulas de pollería viva, elevándolas del suelo unos 10 cm y acoplando un sistema de bebederos de cazoleta o de canal.

Pero, si no se dispone de tales elementos, otra solución, ensayada y aplicada por nosotros cuando aparecen los primeros signos de picaje, consiste en administrar durante el ayuno un alimento sólido de fácil y rápido tránsito intestinal que, además de calmar el apetito y evitar el nerviosismo de las aves, impida la ingestión de partículas de la cama y de deyecciones.

La patata es un producto adecuado para éllo, que se elimina del organismo en pocas horas. Una ración de 15 kg de patatas troceadas por cada 100 aves, previamente lavadas y hervidas con su piel, administrada al comienzo del segundo día de ayuno, puede ser suficiente para evitar los problemas citados. Aunque en ocasiones haya que adelantar o incluso repetir esta ración a mediodía de la segunda jornada de ayuno, los intestinos de las aves aparecen al tercer día aptos para practicar la intervención.

Dónde vamos a operar

Con las aves ya preparadas podremos empezar la castración. Pero, antes debemos conocer dónde tenemos que intervenir.

La castración de las aves se diferencia de la que se practica a otros animales -cerdos, caballos, toros, etc.- en que, en aquéllas, las gónadas están situadas en la cavidad abdominal, mientras que en éstos se hallan en el exterior, a la vista.

Los testículos de un gallito se hallan adosados a los riñones, a la altura de las últimas costillas y éstos a la columna vertebral. Por lo general, tienen forma de judía -aunque a veces son alargados, como un gusanillo- y un color amarillento y, en una ave de 1-1,5 kg, de peso, un tamaño de 1 cm o poco más.

Los testículos se afianzan mediante un mesenterio, que es el que debemos estrangular con el lazo de acero o retorcer con la cucharilla o las pinzas obstétricas. El teste derecho está ligeramente más adelante que el izquierdo, entre la penúltima y la antepenúltima costillas. Sin embargo, no es recomendable acceder a éste entre tales costillas, pues se corre el riesgo de lesionar el hígado y los pulmones. Para extraer ambos testículos deberá accederse a ellos a través del espacio comprendido entre las dos últimas costillas.



Fig. 6. La flecha señala el lugar de incisión y de acceso a los testículos, entre las dos últimas costillas. (© Proavial)

Entre ambos testes, corren la arteria renal y la vena cava. Lesionar esas importantes conducciones de sangre significa la muerte del animal en pocos segundos. Deben extremarse las precauciones en el momento de la extirpación.

La pollita tiene un solo ovario funcional, situado en su lado izquierdo, a una altura análoga a la de los testículos del gallito. Pero, en este caso, aferrado al riñón, sin un pedículo que lo separe de éste, lo cual confiere a su extirpación una especial dificultad y un alto porcentaje de riesgo. El ovario está formado por centenares de minúsculos huevos, que son los que pondría durante su vida a partir del momento en que alcanzara la madurez sexual. Cada microscópico huevecillo está alimentado por un capilar sanguíneo, lo cual da idea de la gran vascularización de ese órgano. Por ello, la extirpación masiva de los mismos puede acarrear una hemorragia insalvable si no se han administrado previamente dosis elevadas de vitamina K₃ por vía intramuscular o, mejor, intravenosa. Esta circunstancia conlleva riesgos elevados de bajas y lentitud del proceso que hacen que se desestime la castración de pollitas y que las pulardas que se venden en el comercio sean simplemente pollitas engordadas con raciones alimenticias especiales.

No obstante, con las debidas precauciones, la intervención es posible y el lugar de incisión debe ser el mismo, entre las dos últimas costillas, pero del lado izquierdo.

¿Anestesia previa a la castración...?

Una pregunta repetida entre los que nunca han practicado la castración. Una pregunta de difícil respuesta, explicación y comprensión según de quien se trate.

Pese a que lo primero que defendemos en una castración de aves es minimizar en lo posible el sufrimiento del animal, a nuestro juicio, no es necesario ni, recomendable anestesiar a los gallitos o pollitas a castrar. La anestesia total - para la que puede emplearse la "Ketamina" o algún producto similar- relentiza mucho el proceso, especialmente cuando se trata de lotes de aves numerosas, ya que el producto necesita un tiempo para actuar, lo que obliga a ir anestesiando aves de acuerdo con la velocidad de castración de que se disponga.

La anestesia local no tiene sentido en la región operatoria en que intervenimos, poco sensible, al dolor y además, no ahorra al ave sus sensaciones de temor y el stress consiguiente al verse inmovilizada y manipulada.

Según los resultados de unas experiencias llevadas a cabo en el INRA - Instituto Nacional de Investigaciones Agronómicas-, en Nouzilly, Francia, parece que ninguno de los productos o de las técnicas que se utilizan para atenuar el estrés y el dolor al practicar el caponaje son eficaces.

Para apreciar la reacción al dolor utilizando seis anestésicos diferentes, los investigadores han medido dos tipos de parámetros. El comportamiento se juzga por los sonidos emitidos por los animales y sus reacciones después de la operación. La medición del nivel de corticosterona plasmática, efectuado sobre una muestra de sangre antes y después del caponaje, es un testimonio del nivel de estrés de las aves.

Las aves anestesiadas han mostrado reacciones comportamentales y fisiológicas igual de pronunciadas que los animales testigos a las que se efectuó el caponaje de forma clásica. Pero, mas allá de la castración en sí parece, según los autores, que la sujeción y la inmovilización del animal sobre la mesa de operaciones ya generan estrés. Entre el momento en que los animales son capturados y la operación no se ha observado ningún aumento de los sonidos emitidos ni del nivel de corticosterona.

Lo que cabe preguntarse, después de estos resultados es si estas medidas son unos buenos indicadores del sufrimiento del animal.

La intervención quirúrgica

Así que, con las alas cruzadas, para evitar el aleteo, el ave se recostará por un lado sobre el pupitre, sujetándola con una cuerda y su gancho por la base de las alas y con la otra por las patas, a la altura de los pies. Debe tensarse lo más posible, sin hacer padecer al animal.

Se desplumará y limpiará con un desinfectante yodado la región que rodea a las dos últimas costillas. Localizadas éstas por palpación, se tensará la piel hacia la cola del ave y, a unos 2 cm por debajo de la línea dorsal, se efectuará un corte con el bisturí de unos 2 cm de longitud y en la misma dirección de las costillas. Puede aparecer un poco de sangre, pero no hay que alarmarse porque es superficial. Se limpiará con un algodón y se proseguirá.

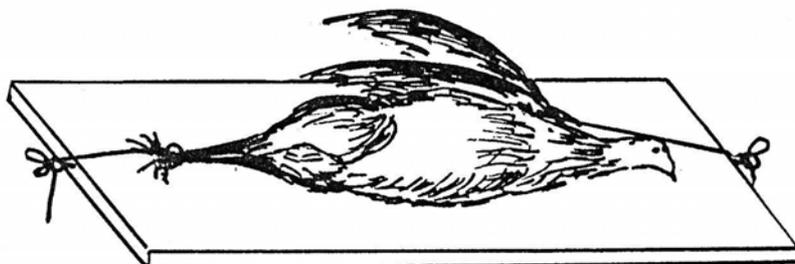


Fig. 7. Inmovilización del ave sobre el pupitre. (© Proavial)

Debajo de la piel aparece el músculo intercostal, de color rojo violáceo. Con la espátula se separará para no lesionarlo y seguidamente se efectuará un corte más profundo de igual longitud que el anterior entre las dos últimas costillas.

Con el separador abriremos el orificio, cuidando de no forzar en extremo y romper las costillas. Bajo éstas aparece una membrana transparente -uno de los sacos aéreos- que rasgaremos con la punta del bisturí hasta que nos permita ver el interior.

Si el ayuno ha sido bien aplicado, los intestinos aparecerán replegados y el testículo o el ovario, del lado que estamos operando, será perfectamente visible. En muchas ocasiones, se ven los dos testículos desde un solo lado.

Si utilizamos el polipotomo, tomaremos el instrumento insertando el dedo pulgar en su anilla superior y los dedos índice y medio en las dos anillas inferiores. Acercaremos el lazo al testículo, lo rodearemos por su base -apoyando incluso un poco el lazo en el riñón- y, al propio tiempo que aproximamos a aquélla el extremo inferior de la pequeña cánula del instrumento, tiraremos hacia arriba de las dos anillas inferiores. El lazo se cierra y, al ser engullido por la cánula, estrangula y secciona los tejidos mesentéricos que sostienen al testículo y éste se desprende. Con las pinzas lo retiraremos.

El testículo cae sobre los intestinos pero, si se pierde entre ellos, no ocurre nada. Probablemente quedará enquistado en algún tramo de los mismos sin mayores consecuencias. Lo importante es fijarse en que se ha extirpado entero. Si queda alguna porción en el lugar original, debe extirparse con el mismo polipotomo o con el auxilio de las pinzas.

Retiraremos el separador y con la aguja curva enhebrada con el hilo de algodón, efectuaremos una sutura por el centro de las dos costillas, uniéndolas firmemente, sin que quede ninguna abertura o rendija. Esa herida cuesta más de cicatrizar y si permanece abierta varios días, puede salir por élla parte del intestino -hernia intercostal-.

En la piel se dará otro punto, también por el centro del corte, sin necesidad de que todo el tramo del mismo quede bien unido, ya que cicatriza muy rápidamente. Después, desinfectaremos con un producto yodado. Si los cortes han sido de mayor longitud que la indicada, puede ser necesario dar algún punto más. El hilo de la piel, además de asegurarse con un par de nudos, debe dejarse

algo largo –de 1 a 1,5 cm- ya que comercialmente constituye algo así como un “sello de garantía” de ave castrada.

Repetiremos la operación por el otro lado del ave, para extraer el otro testículo. A medida que se practica en esta intervención, es posible extraer ambos testículos por un solo lado, lo cual simplifica la intervención, reduce los riesgos y el tiempo empleado y, lo que es más importante, el stress del ave.

Sin embargo, la extirpación de ambos testículos por un solo lado, contrae el riesgo de un mayor porcentaje de regeneraciones testiculares -inconveniente principal de este tipo de producción aviar- dada la mayor inexactitud con que se apreende el testículo opuesto, si se desconoce el procedimiento correcto. Debido a este problema, la producción de capones "label" en la CE viene obligada, desde hace algunos años, a castrar a los gallitos por ambos lados.

En la pollita, aparte de lo ya indicado anteriormente, la extirpación del ovario debe hacerse, muchas veces, por fragmentos, asegurándose de no dejar ningún resto que pueda regenerarse después. Para evitar o reducir esas regeneraciones, puede untarse ligeramente la base del ovario extirpado con nitrato de plata de uso tópico, que se vende en farmacias en forma de varillas.

Con el tiempo, la cresta y las barbillas de los gallitos se atrofian por falta de riego hormonal de las gónadas, dando al ave un aspecto enfermizo. Por esta razón estética deben recortarse a nivel de su base en el momento de la castración, desinfectándolas con un producto yodado. En la pollita, no es necesario el corte de cresta, ya que el tamaño de ésta en el momento de la castración es muy pequeño.

Como último paso, puede aplicarse un antibiótico de amplio espectro por vía intramuscular, preferiblemente en la pechuga.

Higiene de la castración y cuidados postoperatorios

La gonadectomía aviar es una intervención quirúrgica en la que nos jugamos la vida del animal. Para llevarla a cabo con éxito, la higiene es también una premisa indispensable que debe respetarse escrupulosamente. Pese a la imposibilidad de un elevado nivel de asepsia, nuestra cirugía debe ser lo más limpia posible y nuestra mentalidad consciente del riesgo y de la gravedad de las posibles infecciones.

La mesa de operaciones, el instrumental y las manos del castrador deben limpiarse y desinfectarse con frecuencia, utilizando lejías, detergentes -mejor quirúrgicos- y desinfectantes yodados. El local debe barrerse de plumas al menos cada media jornada y en ausencia de aves.

Las aves castradas deben alojarse de nuevo en su gallinero o, si es posible, en otro local preparado al efecto -limpio y desinfectado- y siempre sobre yacijas nuevas y limpias, para reducir el riesgo de infecciones con posible origen en ellas.

La medicación postoperatoria consistirá en la administración de un antibiótico de amplio espectro en el agua de bebida -la misma enrofloxacin citada anteriormente, por ejemplo, u otro producto que aconseje el veterinario- durante unos 4-6 días.

Debido al apetito acumulado, la tendencia general de las aves al ser liberadas será la de precipitarse a los comederos. Aunque es mejor esperar unas pocas horas a administrar alimento sólido, puede repartirse entre diferentes tolvas una pequeña cantidad de pienso, no más del equivalente a 25-30 g por cabeza. Aunque no es frecuente, algunas aves ingieren pienso en exceso y pueden morir por indigestión.

Las primeras 48 horas tras la intervención son las más delicadas y en las que puede presentarse una infección severa si no se ha medicado adecuadamente. Durante ese tiempo, las aves se mostrarán silenciosas, poco activas, muchas postradas. Las heridas empezarán a cicatrizar.

Puede ocurrir también que alguna ave se hinche de aire por uno o ambos costados. El fenómeno se debe a una deficiente sutura de las costillas que, al quedar algo abiertas, dejan escapar el aire que circula por los sacos aéreos y que se acumula debajo de la piel, cuya herida se cierra en pocas horas. Para corregir el problema y salvar al ave debe practicarse un corte en la piel del tamaño de un ojal -no sirve pinchar con una aguja- para dejar salir al aire y, sin coser, desinfectar con yodo. Mientras la herida de las costillas no se haya cerrado por sí sola, el problema puede repetirse durante unos días, por lo que hay que vigilar a las aves afectadas y actuar del mismo modo.

Entre el tercero y cuarto día, la actividad se reanimará y sobre los ocho días puede considerarse superado el postoperatorio. Las costras de las heridas empezarán a desprenderse y el plumaje arrancado iniciará su recuperación. Ahora las aves deben crecer y engordar armoniosamente, sin precipitaciones, con el disfrute del pastoreo y en un entorno tranquilo y sosegado.



Fig. 8. Con la castración, el color de la cara y de la cresta y barbillas recortadas toman un tono rosado inconfundible, muy alejado del rojo de los gallos. La cabeza adopta una forma aguileña. (© Proavial)



Fig. 9. Espectacular desarrollo de la cola en un capón de un año de edad. (© Proavial).

La regeneración de las gónadas

Transcurridas un par de semanas después de la castración, las heridas habrán cicatrizado totalmente. En los costados quedará el hilo rojo -o del color que se haya empleado- de la sutura de la piel y proseguirá la repoblación de las plumas.

Las barbillas y la cresta aparecerán sin costras y tomarán una tonalidad rosada, inconfundible. Aproximadamente, poco más de un mes después de la castración podrá comprobarse la efectividad de la misma.

Puede ocurrir que alguno de los pollos castrados no resulte ser el capón deseado. Es decir, puede producirse una regeneración de uno o de ambos testículos, si éstos han sido extirpados incorrectamente, por inexperiencia o por dificultades del momento.

En la regeneración testicular influye notablemente, como antes se ha indicado, el procedimiento operatorio. La castración de ambos testículos por un solo lado puede significar para algunos porcentajes de regeneración comprendidos entre un 30 y un 50%, si no se conoce la técnica adecuada para realizarla. Por el contrario, la castración por ambos lados reduce esas cifras a un 10-15% e incluso menos.

También la edad en que se castré al ave influye sobre el porcentaje de regeneraciones. Cuanto más joven es el ave, más posibilidades hay de que se produzca una regeneración testicular. Igualmente, la época del año en que se efectúe la castración, influye en un mayor o menor número de regeneraciones, a causa de la influencia de la duración del fotoperíodo.

Con la regeneración de uno o ambos testículos, la cresta y las barbillas se desarrollan de nuevo, recobrando el color rojo que las caracteriza. Igualmente se recupera el canto, aunque con variables deformaciones y la agresividad propia de un gallo. Estos falsos capones desarrollan testículos deformes, generalmente pequeños



Fig. 10. Forma correcta de asir el testículo con el lazo para evitar su regeneración. (© Proavial)

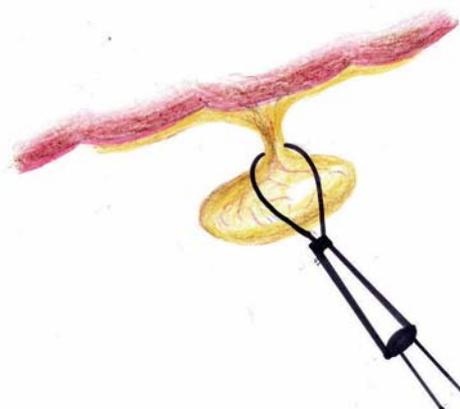


Fig. 11. Forma incorrecta. Habrá (© Proavial)



Fig. 12. Se cortará sólo un fragmento del testículo.
El resto, si no se extrae, ocasionará una regeneración. (© Proavial)

Pese a que su desarrollo corporal puede ser igual al de los auténticos capones, los criadores y el comercio los rechazan como tales, lo cual es origen de pérdidas económicas considerables, especialmente cuando su porcentaje es muy elevado.

Sobre este tema no existe demasiada información, evitándose hablar del mismo en estudios sobre capones efectuados fuera de España. Sin embargo, criadores italianos reconocen un "cierto" porcentaje de capones "gallozi" y algunos franceses admiten superar el 15% o 20% de regeneraciones.

En lo que respecta a la pularda, el porcentaje de regeneración es bastante más elevado que en el capón, debido a que la extirpación del ovario funcional es más complicada, por lo que es fácil dejar restos del mismo.

Velocidad de castración

El instrumento quirúrgico utilizado, la composición y experiencia del equipo de castración y la preparación de las aves, entre otros factores, influye decisivamente en la velocidad de castración.

El instrumento.- En un reciente ensayo experimental, hemos podido comprobar que la utilización del polipotomo permite prácticamente doblar el número de aves castradas por unidad de tiempo, en comparación con la pinza obstétrica o la cucharilla. Con aquél instrumento, una sola persona puede castrar, por ambos lados, entre 8 y 10 gallitos por hora, incluyendo en ese tiempo todo el procedimiento descrito anteriormente.

El equipo humano.- Con la ayuda de una persona -que tome y deje aves, prepare agujas, suture, corte crestas y barbillas e inyecte el antibiótico, aquélla cifra puede oscilar entre los 15-20 pollos hora. Es decir, una jornada de 8 horas puede dar entre 120 y 160 capones.

En lo que respecta a las pulardas, la mayor complejidad de su castración, la facilidad con que pueden producirse hemorragias, etc., no permiten intervenir más de 3 a 4 aves por hora, trabajando una persona sola, y no más de 8 con un ayudante.

La preparación de las aves.- La correcta aplicación del ayuno y de la medicación preoperatoria influyen decisivamente en la velocidad de castración. Los intestinos poco vaciados o la falta de coagulación rápida de la sangre, son obstáculos que ralentizan extraordinariamente el ritmo operatorio.

Cuando se trata de lotes con numerosas aves -más de 300, al menos- es aconsejable preparar un trabajo en cadena, con varios pupitres de castración. En tal caso, un solo especialista, con la ayuda de dos auxiliares expertos, puede preparar unos 200 capones por jornada o más.

Cuando deban intervenir lotes numerosos, es preciso planear bien los ayunos, subdividiendo las aves en lotes más pequeños, cuyo número de individuos debe estar acorde con la velocidad de castración de que es capaz el equipo operador. Ello evitará que, al final de una jornada, sobren aves sin castrar que sobrepasen los límites razonables de ayuno y se debiliten en extremo, aumentando, en consecuencia, el stress y las posibilidades de fracaso.

Mortalidad operatoria y postoperatoria

Si todo se ha planificado correctamente y se dispone ya de una cierta experiencia operatoria, la mortalidad en la mesa de castración puede ser prácticamente nula y, a lo sumo, de no más del 1%. Con una adecuada preparación, puede superarse accidentes que eventualmente puedan presentarse, por un movimiento inoportuno del animal, por una distracción del operador, por cansancio del mismo, por una inadecuada preparación del ave, etc.

Igualmente, el postoperatorio puede superarse sin ninguna baja y, por citar alguna, a lo sumo, puede contarse con otro 1 o 2%, derivado de aves que han sufrido algún accidente durante la intervención o que no han podido superar el stress del proceso.

Enfermedades e incidencias postoperatorias

De hecho, las enfermedades que pueden afectar al capón y a la pularda son las mismas que pueden padecer las aves sin castrar -pollos y gallinas comerciales- y que se recogen en los tratados de patología aviar.

Aquí se describen las que pueden tener su origen en el proceso de la castración.

1. Enfisema subcutáneo

Ya se ha mencionado en el apartado de **Cuidados postoperatorios** la etiología y el tratamiento de este trastorno. Su incidencia puede ser de un 5% de las aves castradas.

2. Hernia intercostal

Se presenta cuando, para aumentar la velocidad de castración, no se practica la unión de las costillas mediante su sutura, o bien, si ésta se ha realizado, ha sido defectuosa, dejando el suficiente espacio entre aquéllas para permitir el paso de un asa intestinal, lo que impide la cicatrización, siempre más lenta, de la herida entre costillas.

Para corregir el problema, deberá reintroducirse en el abdomen la porción de intestino que se ha instalado en el espacio intercostal y proceder a unir de nuevo las costillas mediante una o dos nuevas y fuertes suturas.

Una posible adversa consecuencia de ésta reintroducción de la fracción herniada, es la peritonitis que se puede derivar de ella, por lo que es recomendable aplicar, al propio tiempo, antibióticos de larga duración por vía intramuscular -tipo bencilpenicilina benzitina-.

El problema de estas hernias es que la piel puede cicatrizar antes de apercibirse de la estrangulación del asa. En la mayoría de los casos sólo se ve cuando se practica la autopsia al capón o a la pularda muerta.

3. Rotura de costillas

Se produce más frecuentemente en aves de más de 1,5 a 2,0 kg, cuyas costillas ya no son lo suficientemente flexibles para responder a la presión del separador o forceps, o bien porque éste es inadecuado.

Este incidente en la castración no tendría mayor importancia si no fuera por la posibilidad de incrustación de alguno de los fragmentos en el pulmón, o bien por la posibilidad de perforación de algún asa intestinal.

Para evitar tales eventualidades, en caso de rotura deben coserse ambos fragmentos –cuando se trata de una rotura simple- a la costilla precedente o a la posterior. En el caso de fracturas múltiples, en que quedan trozos sueltos, éstos deberán extraerse.

4. Complicaciones sépticas

Suelen ser las responsables de la mayor parte de las bajas postoperatorias.

Aunque se aplique un tratamiento antibiótico previo y posterior a la castración, la presencia de una infección subclínica en las aves que, aparentemente, estaban sanas, puede exacerbarse por el gran stress que supone la castración. Así mismo, unas malas condiciones de manejo posteriores a la misma, pueden traer consecuencias nefastas para unas aves que han sufrido tan importante operación quirúrgica.

No hay que olvidar que, los antibióticos de amplio espectro, administrados a dosis preventivas, se destinan a obstaculizar e impedir el progreso de las infecciones que se puedan ocasionar en el transcurso de la intervención y no a curar enfermedades específicas que ya padecían las aves con anterioridad o que pueden padecer en el futuro.

Las enfermedades infecciosas postoperatorias de más frecuente aparición, en capones ubicados en zonas donde no existe una epizootía declarada, son:

-Colibacilosis

Enfermedad producida por *Escherichia coli*. Suele presentarse en aquellos lotes donde ya estaba instaurada la enfermedad de una manera subclínica y se exagera por el stress de castración. También puede adquirirse por falta de higiene durante la castración -defecaciones de las aves en el pupitre de castración, incorrecto ayuno- o por malas condiciones higiénicas del local de engorde.

Los síntomas más claros de esta enfermedad son la inapetencia, la postración, las diarreas y la muerte.

El diagnóstico debe hacerse por el cuadro de lesiones, aunque lo más eficaz es remitir algún ave con síntomas al laboratorio.

El tratamiento de esta enfermedad, altamente insidiosa en la ganadería intensiva, consistirá en administrar antibióticos de amplio espectro, para lo cual se habrá realizado el correspondiente antibiograma. Téngase presente que el coli es resistente a la mayoría de antibióticos de amplio espectro: cloramfenicol, tetraciclina, etc.

Las medidas profilácticas consistirán en revisar las condiciones en que se realizan las crianzas, incluyendo los programas sanitarios y de manejo.

-CRD. (Complejo Respiratorio Aviar)

Enfermedad producida por el *M. gallisepticum*. Se presenta en aquellas aves que sufren un mal estado de manejo posterior a la castración, sobre todo en lo que respecta a la ventilación y al estado de la yacija.

Los síntomas propios de esta enfermedad son boqueo y estertores al respirar, además de presentarse una diarrea verdosa, aunque pueden variar en virtud de los agentes bacterianos que acompañen al micoplasma, normalmente *E. coli*.

Su detección es sencilla, haciendo uso de diagnóstico serológico rápido.

El tratamiento consiste en administrar, intramuscular u oralmente, tilosina o lincomicina, después de haber corregido las causas de aparición de la enfermedad: escasez de ventilación y yacija en mal estado.

-Estafilococias.

El *S. aureus* es el responsable de la enfermedad. Esta bacteria está ampliamente difundida por los lugares donde la asepsia brilla por su ausencia. Igualmente, puede hallarse en la piel del personal de crianza, de los castradores o de las propias aves.

Al practicar la intervención quirúrgica, así como al efectuar el corte de cresta y de barbillas, se da fácilmente paso a este microorganismo, que rápidamente invade todo el organismo, especialmente sacos aéreos y articulaciones.

La incidencia de esta enfermedad es más elevada en aquellas castraciones donde no se realiza la sutura de costillas y de piel.

Los síntomas de la misma consisten en cojeras, diarreas verdes, y una alta mortalidad, que puede llegar al 30%.

El tratamiento consiste en dar antibióticos, sobre todo del grupo de los macrólidos, como la espiramicina y la tilosina.

5. Cojeras.

Suelen presentarse sobre todo en los capones de razas pesadas o cuando el crecimiento es muy rápido, por el tipo de ración alimenticia que se suministra o por una elevada densidad animal, que impide un mayor ejercicio de las aves. La causa más frecuente es, sin embargo, la falta de minerales en la dieta que fortalezcan los huesos, ya que el crecimiento de la masa muscular es muy rápido y no así el de éstos, con lo que el animal "se cae de patas" o bien cojea.

Se suele solucionar proporcionando piensos de bajo poder energético o aplicando una restricción de pienso. También, puede recurrirse a la administración de grit y al empleo de parques. Así mismo, puede ser conveniente, como medida más rápida, administrar un complejo vitamínico-mineral en el agua de bebida, al propio tiempo que se disminuye la densidad animal y se alejan comederos de bebederos, de modo que las aves se vean obligadas a caminar.

De cualquier forma, no hay que descartar enfermedades bacterianas o de origen vírico, que pueden ocasionar cojeras, como micoplasmosis, estafilococias o artritis vírica.

6. Muerte súbita

La muerte repentina puede producirse en aves que van a ser sometidas a la castración o que se hallan en tal proceso. Este incidente puede presentarse, particularmente en razas pesadas por una cuestión de carácter genético, siendo más frecuente en las aves de crecimiento rápido que, generalmente, son menos rústicas.

Efectivamente, puede suceder que aves que se hallan sometidas a un stress de ayuno, al ser sujetadas o inmovilizadas para su castración, sufran un desvanecimiento -un fallo cardíaco- que, ocasionalmente, termine con su muerte.

Igualmente, la muerte súbita pueden darse en los capones, sobre todo en los de mayor tamaño, por ingestiones masivas de alimento y en los días

siguientes a la castración, ya que, debido al ayuno que han sufrido -de dos a tres días- ingieren el pienso con inusitada avidez.

El animal fallecido por una muerte súbita presenta generalmente un buen estado de carnes.

No existe tratamiento para evitar este problema. Parte de estas bajas por muerte súbita pueden evitarse practicando una restricción de pienso y/o añadiendo al mismo conchilla de ostra o grit para facilitar la digestión del mismo. La elección de razas ligeras o de crecimiento lento para preparar capones o pulardas minimiza este problema.

Instalaciones para capones y pulardas

La legislación avícola europea regula algunos aspectos básicos sobre la comercialización de aves de corral. El Reglamento (CEE) 1538/91 de la Comisión de 5 de junio del mismo año, contempla la producción de capones bajo el régimen de "granja al aire libre" o la de "granja de cría en libertad", según la traducción oficial española. Estas denominaciones podrán reflejarse legalmente en las etiquetas del producto final, siempre que se ajusten al significado oficial.

Bajo la primera de las denominaciones citadas, los gallitos a castrar han de criarse en un alojamiento de ventilación natural a una densidad de "12 aves por m^2 y, en todo caso, un máximo de 25 kg por m^2 de peso vivo, hasta los 81 días edad". Desde ese momento, los capones se alojarán a razón de 6,25 aves por m^2 y, en todo caso, un máximo de 25 kg por m^2 . A partir de las seis semanas de edad como mínimo, las aves "tendrán acceso continuo durante el día a un espacio al aire libre" que "incluya una zona, cubierta en su mayor parte de vegetación, con una superficie de al menos cuatro metros cuadrados por capón". La segunda denominación -"granja de cría en libertad"- varía de la anterior en que "las aves tendrán acceso continuo durante el día a espacios al aire libre de superficie ilimitada".

En cuanto al tamaño de las granjas, se concreta para ambas definiciones que "la superficie total utilizable de los gallineros de cada centro de producción no supere los 1.600 m^2 " y que "cada gallinero no contenga más de 2.500 capones".

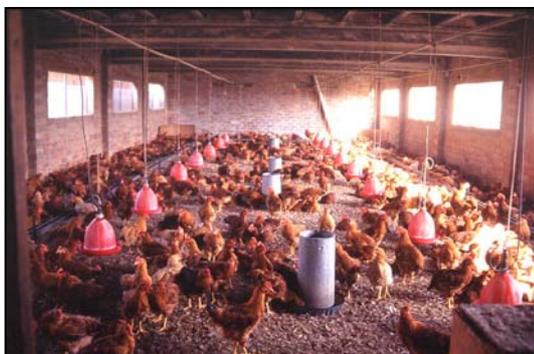


Fig. 13. Gallinero convencional útil para la crianza de capones, sin salida al exterior. (© Proavial)

Proavial)



Fig. 14. Locales de cría inicial. Las trasladan a los cobertizos de engorde superado el período postoperatorio. (©



Fig. 15. Gallinero diseñado según la normativa Dispone "label", con trampillas de salida al parque, apto alternativo. para unos 1.600 capones. (© Proavial)



Fig. 16. Cobertizo metálico de engorde. de dos parques de engorde de uso (© Proavial).



Fig. 17. Parque contiguo al local de cría en una granja de capones. (© Proavial)



Fig. 18. Interior del cobertizo de en la figura 16. (© Proavial)



Fig. 19. Local de cría y patio pavimentado de engorde con previos al parque. (© Proavial)



Fig. 20. Conjunto de cobertizo de dos parques de uso alternativo. (© Proavial).

Pero, si se desea obtener capones y pulardas con buenos rendimientos zootécnicos, es aconsejable criar a las aves en lotes de reducido número de individuos, no más de 200 a 300. Cantidades mayores escapan frecuentemente al control del criador y pierden el carácter artesanal que siempre debe presidir la preparación de las mismas, para convertirse en una producción industrializada. Ello no significa que no puedan criarse varios lotes

simultáneamente, aunque tengan diferentes edades. El esquema que muestra la Fig. 21 es un ejemplo de disposición de locales y de parques para una producción regular de capones “en rueda”, es decir, con varios lotes de aves de diferentes edades, separadas entre sí 15, 21 o más días, según el programa de entradas y de salidas previamente establecido.

Manejo de las aves

Al comienzo y hasta el caponaje, se criarán como es costumbre en toda iniciación de pollitos, de manera que estos lleguen a la intervención -entre los 1.000 a 1.500 g de peso- con una densidad de población de 10 a 12 pollos por m².

Entre las 4 y 6 semanas de edad, según la época del año, las aves tendrán acceso al parque con hierba, cuyas dimensiones deben calcularse en virtud de la densidad animal aconsejable, derivada del peso final a alcanzar. Es aconsejable que ese espacio se sitúe alrededor de los 5 m² por capón.

El parque proporciona a las aves la oportunidad de un mayor ejercicio, lo que contrae una ralentización del crecimiento, que coadyuva a una mejor calidad de la carne. Los parques con hierba permiten también aportar a la alimentación básica los vegetales, insectos y gusanos que las aves puedan encontrar, así como su desarrollo al aire libre. Por otra parte, el mayor aporte de minerales que supone la ingestión de piedrecillas puede reducir los problemas de resistencia de las patas que, particularmente en razas pesadas e incluso semipesadas, pueden presentarse.

Cuando se acometa una producción continuada de capones, con entradas y salidas periódicas de lotes de aves, la planificación de la granja debe prever la disponibilidad de parques rotativos, de manera que cada parque pueda descansar al menos durante unos cuatro meses recibiendo los tratamientos del suelo necesarios y permitiendo la recuperación de los vegetales naturales o el crecimiento de los sembrados.

En cuanto a la densidad animal en los alojamientos, somos partidarios de reducir aquella cifra de 6,25 capones por m² a 3 o 4.

En los alojamientos se dispondrá una cama espesa -de unos 10 cm- preferentemente de viruta de pino, que debe mantenerse en un grado de humedad comprendido entre el 20 y el 30%. El material utilizado como yacija debe ser limpio, exento de polvo, de hongos y de insectos y libre de cualquier tratamiento habitual en carpintería -barnices, insecticidas, esmaltes, alquitranes, etc.- En caso de utilizar paja de cereales, debe asegurarse la ausencia de enmohecimiento y un tamaño de corte adecuado para las aves, no más de 10 cm de longitud.

Es conveniente que el espesor de la cama se aumente con la edad de las aves, agregando más yacija hasta alcanzar unos 15 a 20 cm de espesor al final del engorde. Debe velarse, igualmente, por su óptimo estado, volteándola si es necesario para mantenerla seca y esponjosa. Ambas cosas ayudarán a impedir

que se produzcan vesículas pectorales en las pechugas de los capones, hecho posible -que puede suponer la descalificación del producto final- cuando éstos reposan sobre camas delgadas o apelmazadas.

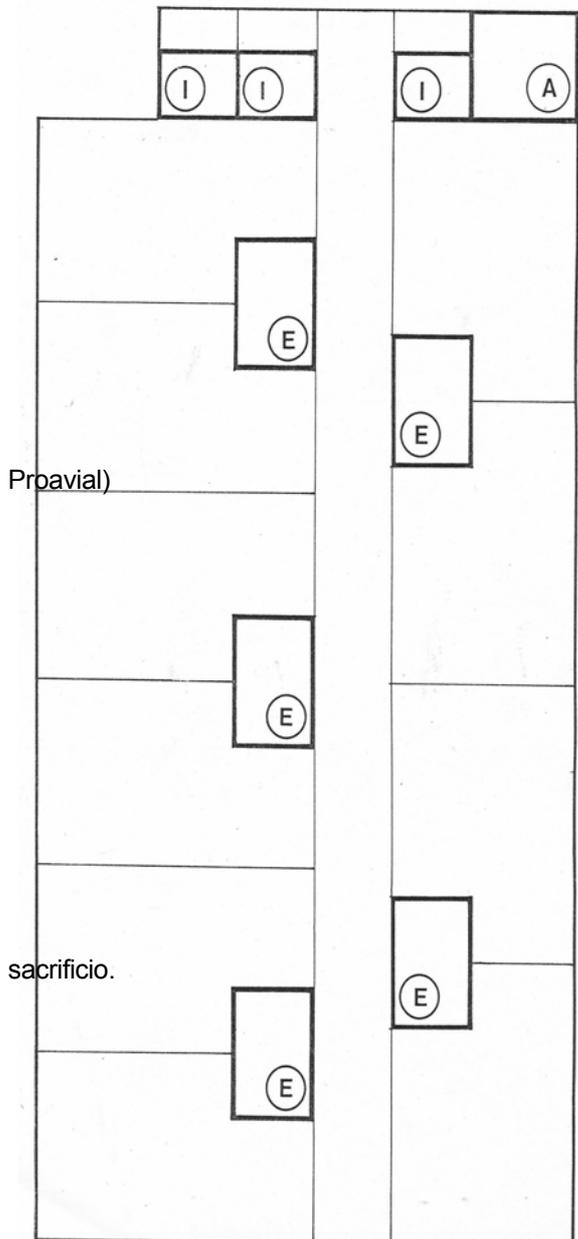


Fig. 21. Ejemplo de disposición de locales de cría inicial (I), cobertizos y parques de engorde (E), para una granja de producción continua de capones. (A) es el almacén de piensos y/o de equipos, depósitos de agua, etc. (© Proavial) comercial.



Fig. 22. Capones criados en parque. (©



Fig. 23. Lote de capones en edad de

(© Proavial)



Fig. 24. Capón de una conocida marca

Debe tratarse de que la crianza inicial transcurra en un clima apacible y sin problemas sanitarios. Para éello deberán observarse estrictamente todas las normas higiénicas y profilácticas que describen los modernos manuales de

avicultura: limpieza exhaustiva, desinfecciones correctas y efectivas, medicaciones preventivas recomendadas y correctamente aplicadas, etc.

¿Engorde de las aves en libertad, en confinamiento o en confinamiento y penumbra?

El período de engorde se inicia tras la castración, haya transcurrido o no el del postoperatorio que, por regla general, suele ser de unos ocho o diez días. En ese tiempo, las aves han podido recuperar su actividad normal y pueden ya desenvolverla al aire libre si así se deseara.

El dilema se centra entonces en el régimen de crianza más adecuado. Debe decidirse entre proseguir la crianza en libertad, en cautividad, o bien en cautividad pero en penumbra.

El primer método implica el ejercicio del pastoreo de forma continuada, lo que equivale a una alternancia en la alimentación diaria que, además de la ración basal -un pienso compuesto-, aportará vegetales frescos e insectos. La incidencia de éstos en la calidad organoléptica de la carne es motivo de opiniones y resultados técnicos dispares. Mientras para algunos especialistas el consumo de los mismos no afecta al gusto ni al aroma, para otros, a los que se suman gran parte de los consumidores experimentados, ocurre lo contrario.

Pero, el engorde practicado en libertad también conlleva un mayor desgaste físico, a causa del ejercicio, y un deterioro de la conversión alimenticia, lo que se traduce en un mayor coste de producción. Las carnes, no obstante, serán más oscuras, factor que para muchos equivale a un nuevo grado de calidad añadido al que se desprende de la propia imagen de crianza al aire libre.

La crianza en cautividad, practicada en gallineros o locales abiertos, con luz natural, no deja de asemejarse a la que se practica con los pollos convencionales, salvando las densidades animales más generosas que hemos comentado anteriormente. Por tanto, a nuestro juicio, no aporta ningún nuevo factor cualitativo a la castración, como los mencionados en el párrafo anterior.

El engorde en cautividad y en la penumbra es conocido desde la antigüedad. Nuestros antepasados sabían que la luz reactivaba los testículos y los ovarios extirpados. Es decir, la influencia de la luz sobre la glándula pituitaria activa el funcionamiento hormonal de las gónadas. Eso se traduce en un mayor número de regeneraciones testiculares u ováricas. De ahí que el engorde de gallitos y de pollitas castradas se realizara en locales con poca luz, sistema que aún se recomienda, en especial para la escasa producción de auténticas pulardas.

En la bibliografía al respecto, se pueden encontrar descripciones del engorde de capones en Galicia, donde se utilizaban las “capoeiras”, cestos especiales en los que se encerraba al capón para su engorde. La cola y el cuello salían al exterior mediante dos aberturas practicadas a ambos lados y se alimentaba al animal con bolos de amasijos elaborados con diversos ingredientes. El cesto, con su capón, se mantenía al abrigo del frío, junto al hogar

de fuego, y en un ambiente de luz difusa, durante varias semanas antes de sacrificio del ave.

Aparte del engorde en “capoeiras” que hoy tiene todavía un seguimiento destacable en Galicia, el practicado en la penumbra de un local altera, a nuestro juicio, el normal comportamiento y los hábitos de las aves y, por supuesto, entra en claro conflicto con las reglamentaciones a favor del respeto hacia los animales y de su bienestar.

Por tanto, pese a que el número de regeneraciones testiculares u ováricas pueda ser mayor, y que se empeore la conversión alimenticia, creemos que actualmente no puede o no debería recomendarse otro método de engorde que no contemplara el libre movimiento de las aves por espacios naturales.

Alimentación de los capones y de las pulardas

La reglamentación comunitaria citada anteriormente también se pronuncia sobre la cuestión de la alimentación en general de los capones. Los cereales, por ejemplo, deben representar al menos el 65% del peso de la fórmula alimentaria que se administre durante la mayor parte del período de engorde. Dicho porcentaje no podrá incluir más de un 15% de subproductos de cereales. Cuando se trate de un cereal en particular, deberá representar al menos el 35% de la fórmula alimentaria y, si se trata del maíz, deberá ser al menos del 50%.

En el caso de las leguminosas, verduras y productos lácteos, su contenido en la ración alimentaria ha de suponer, como mínimo, el 5% de su peso.

Aunque pueden darse otras normas más estrictas o adaptadas a un tipo de animal determinado, la alimentación de los capones y de las pulardas ha de basarse en una gran proporción en los cereales, pudiendo verse en algunas normativas particulares porcentajes del 75 y hasta del 80% del peso de la fórmula.

Para las pulardas, el nivel de energía de la ración suele incrementarse algo con respecto a las cifras citadas anteriormente, teniendo en cuenta su menor desarrollo natural, con respecto a los capones y el peso final a alcanzar, generalmente entre los 2,5 a 3,0 kg.

En general, la crianza de los pollitos destinados a la castración debe iniciarse con un pienso de arranque de un 20-21% de proteína y una energía metabolizable de unas 2.950 Kcal/kg, que se administrará hasta las 6 semanas de edad. De las 7 a las 9 semanas, un pienso de crecimiento con el 19% de proteína y unas 3000 Kcal/kg de EM.

A partir de las 10 semanas y hasta un par de meses antes del sacrificio, el régimen alimenticio debe basarse en una ración de engorde. El ITAVI -Francia- recomienda una ración compuesta por un 80% de maíz y un 20% de un compuesto complementario -por ejemplo: 10% de soja, 4% de glúten de maíz, 2% de alfalfa y 4% de un concentrado vitamínico-mineral-. De esta forma, se administrará a las aves una dieta de un 15% de proteína y 3.100 kcal/kg de EM.

Sin embargo, para evitar un excesivo engrasamiento de los capones, es recomendable que la ración de engorde se base en un pienso de un 18-19% de proteína y unas 2.800 a 2.900 Kcal/kg de EM.

En el último mes del engorde, aproximadamente, puede recurrirse a diferentes fórmulas alimenticias en las que, a veces, juega un mayor papel la imaginación que la técnica. Desde las antiguas mezclas húmedas de pastas amasadas con leche, garbanzos, trigo, raíces y tubérculos, despojos de molinería o de la matanza, etc. hasta las modernas fórmulas computerizadas, hay un amplio abanico de posibilidades para todos los gustos y sin respuestas definitivas.

En algunos ensayos se ha administrado con resultados satisfactorios una mezcla seca compuesta por un 85% de maíz troceado, un 10% de cebada y otro 5% de leche en polvo, agregando durante los últimos días hierbas aromáticas - tomillo y romero- en pequeñas dosis, espolvoreadas o mezcladas en la ración mencionada.

Los pesos, consumos de alimento y conversiones que pueden esperarse por lo general, trabajando con piensos como los descritos, son los siguientes:

Razas ligeras: Peso del capón: 4 kg.
Consumo total de pienso: 20 –22 kg/ave aprox.
Conversión: 5,0 -5,5 aprox.

Razas semipesadas: Peso del capón: 4 kg.
Consumo total de pienso: 14 - 16 kg. aprox.
Conversión: 3,5 - 4,0 aprox.

El menor consumo de éstas últimas y su también mejor conversión, a un mismo peso, se derivan, como se comprenderá, de la menor duración del engorde y de la mejor transformación que es posible obtener con las aves semipesadas.

Programa sanitario

Las aves destinadas a la castración deberán de seguir un estricto programa sanitario, con el fin de mantenerlas en perfecto estado de salud. Es recomendable consultar con los servicios veterinarios locales la pauta vacunal a seguir en cada momento, indicando siempre la duración normal de la crianza, que dependerá del tipo de pollo elegido.

A partir del momento en que se administren raciones de acabado sin coccidiostatos, deberá establecerse una medicación preventiva contra las coccidias. No obstante, hoy se dispone en el mercado de vacunas contra la coccidiosis, que se aplican entre los 4 y 9 días de edad de los pollitos y que desplazan el uso de coccidiostatos, lo cual implica prescindir de una sustancia química en la alimentación de las aves y valorar ésta como más natural si, obviamente, se prescinde de otras habituales en la crianza intensiva de aves.

Aparte de ello, puede ser necesario medicar preventivamente contra los parásitos intestinales si se utilizan parques, mediante la aplicación regular de vermífugos.

Cualquier medicación debe suprimirse al menos unos quince días antes de la fecha fijada para el sacrificio. Sin embargo, existe la posibilidad de utilizar medicaciones homeopáticas, durante toda la crianza, exentas de períodos de supresión. Los fármacos de esta naturaleza disponibles hoy ofrecen buenos resultados con la ventaja de poder ser administrados hasta el último momento, si fuera preciso.

De cualquier manera, repetimos que debe velarse siempre por la excelente salud de las aves y no proceder a la castración si se sospecha algún trastorno en las mismas.

Cabe recordar, finalmente, que la castración debe precederse, durante los 3 o 4 días anteriores, con la administración de vitamina K₃ -antihemorrágica-, en el agua de bebida. Algunos suelen agregar al mismo tiempo un compuesto vitamínico A-D₃-E para paliar algo los efectos del stress que las aves sufrirán con el ayuno y con la intervención quirúrgica.

El ayuno de pienso que debe preceder a la castración y seguir por unas horas a la misma, no significa nunca un ayuno de agua, que continuará siendo vitaminada durante un par o tres de días más, después de la intervención.

Durante la castración, se inyectará a las aves un antibiótico, generalmente a base de penicilina o, mejor, de gentamicina y amoxicilina.

Seguidamente, debe administrarse, en el agua de bebida, otro antibiótico -preferiblemente una enrofloxacina- para combatir la posibilidad de infecciones, especialmente por colis.

Una variante de este tratamiento, que estamos utilizando satisfactoriamente durante estos últimos años, es la de administrar enrofloxacina - 1 ml/ l de agua- junto con la vitamina K₃ durante los tres días anteriores a la castración. Durante la intervención, se inyecta el combinado gentamicina más amoxicilina -hay presentaciones comerciales en el mercado bajo esta fórmula- a la dosis de 0,3 ml/aves. Y luego se continúa con tres días más de enrofloxacina en el agua de bebida, a la misma dosis antes indicada.