

Proceeding of the SEVC Southern European Veterinary Conference

Oct. 2-4, 2009, Barcelona, Spain



<http://www.sevc.info>

Next conference :

October 1-3, 2010 - Barcelona, Spain

CASTRACIONES/ESTERILIZACIONES A GRAN ESCALA Y DE ALTA CALIDAD

Julie Levy, DVM, PhD, DACVIM

Programa Maddie's Shelter Medicine

Facultad de Medicina Veterinaria

Universidad de Florida

levjvk@vetmed.ufl.edu

Introducción

A medida que han aumentado los esfuerzos para reducir la superpoblación y el sacrificio de perros y gatos no deseados y sin dueño, se ha prestado una mayor atención a programas de castración/esterilización en todo Estados Unidos. Debido a la gran variedad de necesidades geográficas y demográficas, se ha desarrollado una amplia gama de programas para incrementar la prestación de servicios de castración/esterilización en poblaciones seleccionadas de animales, tales como clínicas móviles y estacionarias, servicios de tipo hospital de campaña, servicios de tipo protectora, programas para gatos asilvestrados y servicios facilitados a través de facultativos privados. Con el objetivo de ofrecer un nivel sistemático de cuidados, la Asociación de Veterinarios de Protectoras reunió a un grupo de trabajo de veterinarios para desarrollar directrices de cuidados médicos veterinarios para los programas de castración/esterilización. Estas directrices constan de recomendaciones para los cuidados preoperatorios (transporte y alojamiento de los pacientes, selección de los pacientes, comunicación con los clientes, gestión de registros y consideraciones médicas), el tratamiento anestésico (equipo, monitorización, consideraciones perioperatorias, protocolos anestésicos y preparación para urgencias), los cuidados quirúrgicos (p. ej., entorno del área quirúrgica; preparación del paquete quirúrgico; preparación del paciente; preparación del cirujano; procedimientos quirúrgicos para pacientes pediátricos, jóvenes y adultos; e identificación de animales esterilizados), y los cuidados postoperatorios (analgesia, recuperación y alta). Estas directrices se basan en los principios actuales de la anestesiología, la medicina de cuidados críticos, la microbiología y la práctica quirúrgica, según se desprende de la información publicada y de la opinión de expertos. Representan prácticas aceptables que pueden aplicarse a programas de castración/esterilización.

Los programas de castración/esterilización son parte integrante y esencial de la medicina veterinaria y de la comunidad. Al seguir estas directrices, lo que incluye prestar una especial atención a los cuidados perioperatorios y a la monitorización intraoperatoria, al reconocimiento de posibles complicaciones y a una gestión exhaustiva de los registros, estos programas cumplen su misión de ofrecer métodos humanitarios para la esterilización de grandes cantidades de gatos y perros. En la actualidad, estos programas son el mejor antídoto al sacrificio masivo de gatos y perros debido a superpoblación. Además, representan la manera más humanitaria y financieramente responsable para que las comunidades esterilicen a más perros y gatos. Al adoptar esta práctica nueva y de rápido desarrollo, los veterinarios pueden desempeñar un papel crucial en el alivio de la superpoblación y la reducción de los sacrificios prematuros de gatos y perros.

Cuidados preoperatorios

Selección de pacientes — La selección de pacientes variará en función del personal de la clínica, las opciones de anestesia, la ubicación, la formación técnica y la economía. La decisión definitiva acerca de la aceptación de un paciente para cirugía debe competir a un veterinario, y dicha aceptación debe basarse en datos de la exploración física y la anamnesis y el calendario quirúrgico del programa. El cirujano debe sopesar personalmente los valores mínimos y máximos de la edad y el peso corporal del paciente, teniendo en cuenta la disponibilidad de personal experimentado y el equipo necesario para atender a los pacientes. Lo ideal para las mascotas domésticas con dueño consiste en programar la cirugía a partir de los 4 meses de edad para que la inmunidad tenga tiempo de desarrollarse a través de vacunación. Se recomienda encarecidamente la esterilización antes de la madurez sexual para evitar el nacimiento de camadas no deseadas, lo que suele suceder cuando se retrasa la cirugía. En situaciones con animales que tengan que darse en adopción, la esterilización debe realizarse antes de dicha adopción (tan pronto como a las 6 semanas de edad) para garantizar el cumplimiento. Es probable que la esterilización antes de la adopción

incremente las probabilidades de que los animales adoptados vayan a permanecer en sus nuevos hogares, ya que el hecho de estar sexualmente intactos se ha identificado como el principal factor de riesgo para el abandono de perros y gatos. Los veterinarios deben sopesar los riesgos y los beneficios que conlleva la esterilización de pacientes con enfermedades infecciosas leves o no infecciosas, como infección de las vías respiratorias altas, infestación por parásitos, o filariosis subclínica. Aunque teóricamente algunas afecciones pueden incrementar el riesgo de complicaciones anestésicas o el riesgo de transmisión de enfermedades infecciosas a otros animales, es probable que los beneficios de la esterilización sean mayores que estos riesgos en el contexto de un programa de castración/esterilización. Según la opinión del grupo de trabajo, es probable que la oportunidad de esterilizar a un animal en concreto no vuelva a presentarse en el futuro. Así, los beneficios de esterilizar a estos animales cuando se presenta la oportunidad suelen ser mayores que los riesgos que plantean estas enfermedades. En animales gestantes, en estro o que tienen piómetra, el grupo de trabajo ha observado que la esterilización puede llevarse a cabo con seguridad a pesar de estos condicionantes. Los pasos para mitigar el riesgo de complicaciones en estos animales se comentan en otro apartado de las directrices. En programas de castración/esterilización sigue siendo esencial prestar una atención especial a los procedimientos y problemas preoperatorios, y además esto genera confianza. La satisfacción de las expectativas y las dudas de los clientes, la selección apropiada de los pacientes y la garantía de su seguridad, reducen el estrés del cliente, el paciente y el personal. Cada una de estas estrategias incrementa la calidad de los cuidados para el paciente, a la par que reduce la responsabilidad legal y promueve el programa de forma positiva.

- **Gestión de registros** — Los procedimientos de gestión de registros deben cumplir la legislación que regula la práctica a nivel estatal y local y las directrices elaboradas por las asociaciones de medicina veterinaria estatales y nacionales. Debe prepararse una historia clínica para cada animal, que incluya los resultados de la exploración física, el peso corporal, las dosis de todos los fármacos administrados o prescritos y sus vías de administración, la intervención quirúrgica realizada, cualquier anomalía identificada y cualquier otra información relevante acerca del estado del animal. Pueden utilizarse informes operativos estandarizados, aunque deben permitir la realización de adiciones cuando sea necesario.

- **Vacunación** — La vacunación se recomienda en todos los casos antes de la cirugía, pero se acepta la vacunación perioperatoria cuando sea necesaria. La vacunación contra la rabia debe ser obligatoria, y dichas vacunas deben administrarse de conformidad con la normativa estatal. Los procedimientos de vacunación deben atenerse a las directrices en vigor definidas por la Asociación Americana de Especialistas en Felinos y la Asociación Americana de Hospitales para Animales.

- **Privación de alimentos** — La administración de alimentos debe suspenderse en todos los animales durante un período apropiado antes de la cirugía; no obstante, no es necesario ni se recomienda dejar de administrar agua. En animales pediátricos (de 6 a 16 semanas), debe darse una pequeña cantidad de comida de 2 a 4 horas antes de la cirugía, y no debe privarse a los animales de alimentos durante un período superior a las 4 horas antes de la cirugía. En animales jóvenes (> 16 semanas) y adultos, no deben darse alimentos durante un período mínimo de 4 horas, pero no se recomienda hacerlo durante más de 6 horas. Deben hacerse excepciones en caso de gatos asilvestrados en trampas debido a los riesgos de seguridad asociados a la extracción de cebo no consumido.

- **Exploración física** — En todos los pacientes, un veterinario o un estudiante de veterinaria bajo supervisión deben efectuar una exploración física para dictaminar que el animal es un candidato a cirugía. La determinación de la temperatura corporal puede realizarse o no a discreción del veterinario que se ocupe del caso. De forma ideal, la exploración física debe efectuarse siempre antes de anestesiarse al animal, pero se admite que la ansiedad, la agresividad o el comportamiento asilvestrado podrían impedir la realización de una exploración exhaustiva.

- **Control de enfermedades infecciosas** — Como suele suceder en cualquier tipo de intervención, deben aplicarse procedimientos estándar para el control de enfermedades potencialmente infecciosas. Todo el equipo que entre en contacto directo con el paciente (mesas de exploración, tubos endotraqueales, hojas de laringoscopia, pinzas de pulsioxímetro, fonendoscopios esofágicos y termómetros) deben limpiarse exhaustivamente y desinfectarse entre pacientes con productos que destruyan los patógenos veterinarios habituales. Los circuitos anestésicos deben limpiarse, desinfectarse completamente y secarse de forma periódica. Si se utilizan a diario, deben limpiarse y desinfectarse una o dos veces a la semana como mínimo. El personal debe lavarse o desinfectarse las manos entre pacientes y camadas. La cirugía en animales infectados debe programarse después de la efectuada en animales sanos cada día.

Anestesia

La anestesia equilibrada sigue siendo una cuestión esencial e implica una analgesia adecuada, pérdida de conocimiento, relajación muscular e inmovilización sin afectación del paciente. Debido a su naturaleza, los programas de castración/esterilización ofrecen oportunidades únicas de desarrollar los protocolos generales de anestesia más seguros (selección de fármacos, cuidados perioperatorios, monitorización y técnica general) de grandes números de animales esterilizados en un corto período de tiempo.

- **Termorregulación perioperatoria e intraoperatoria** — Como sucede en cualquier intervención quirúrgica, la termorregulación tiene una importancia crítica y, en la mayoría de los pacientes sometidos a esterilización a través de un programa de castración/esterilización, existe un riesgo considerable de hipotermia. Por lo tanto, los esfuerzos para conservar la temperatura corporal deben ser sistemáticos y continuos. El contacto con superficies frías después de administrar la premedicación reduce la temperatura corporal, que después no es fácil de incrementar durante la cirugía.

- **Monitorización** — Para garantizar el mantenimiento de un nivel adecuado de anestesia, es necesario monitorizar atentamente a cada paciente. De hecho, los medios más fiables para garantizar la evaluación y la seguridad continuada de los pacientes durante la anestesia es una monitorización atenta por parte de observadores con formación específica. Depender de una única variable puede provocar un nivel de anestesia inadecuado o, a la inversa, un nivel de anestesia excesivo, lo que incrementará el riesgo de complicaciones, incluida la muerte. El uso de equipos de monitorización no debe sustituir nunca a una monitorización práctica y atenta efectuada por observadores formados. Las variables a monitorizar incluyen el pulso y su calidad, la frecuencia y el patrón respiratorios, el tono mandibular, la posición de los ojos y el tamaño de las pupilas, el reflejo palpebral y el color de las membranas mucosas.

- **Protocolo anestésico** — La selección de protocolos anestésicos para programas de castración/esterilización depende de diversos factores, tales como el número y el tipo de pacientes, la pericia y eficiencia de los ayudantes técnicos disponibles, la sincronización y la competencia en varias técnicas quirúrgicas y anestésicas, y las restricciones financieras de cada programa. Hay cuatro criterios que siguen siendo esenciales para identificar los protocolos anestésicos más seguros, humanitarios y eficientes en cuanto al uso del tiempo y los recursos. Entre ellos se incluyen la facilitación de analgesia o la eliminación del dolor en todos los pacientes quirúrgicos; la reducción del estrés o la ansiólisis; la inmovilización o la relajación muscular; y la depresión segura, controlada y reversible del SNC que provoca pérdida de conocimiento. Existen diversos protocolos que combinan varios anestésicos, tales como los inyectables y los inhalados, para su uso en pacientes pediátricos y adultos. Aunque históricamente se ha recomendado como un componente de muchas pautas de premedicación, el uso rutinario de anticolinérgicos como la atropina se ha reducido debido a la mayor comprensión de los múltiples efectos adversos asociados a su administración. Los posibles efectos adversos incluyen íleo, incremento de la carga de trabajo miocárdica y del consumo de oxígeno, hipertensión, incremento de la tenacidad de numerosos fluidos corporales (tales como la orina y las secreciones salivares, gástricas y pancreáticas), midriasis, y delirio o ansiedad. Durante la intervención debe minimizarse el uso o mantenimiento de la mascarilla para evitar la aspiración del contenido gástrico, la contaminación ambiental y la irritación bronquial. En un contexto de ajetreo como el de los programas de castración/esterilización, quizá sea necesario el uso de mascarillas y sea apropiado en algunos animales durante periodos de tiempo breves. Sin embargo, si el uso de la mascarilla se convierte en algo frecuente o habitual, deben tenerse en cuenta otras opciones para garantizar la seguridad del paciente y el personal. La intubación proporciona a los pacientes una vía respiratoria útil, permeable y artificial, pero no implica necesariamente el uso de oxígeno o anestésicos inhalados. Tradicionalmente, la intubación con un tubo endotraqueal con manguito ha representado la norma para mantener una vía respiratoria protegida en pacientes quirúrgicos. No obstante, la intubación requiere formación, práctica, tiempo, paciencia y el grado adecuado de anestesia. En el contexto de programas de castración/esterilización, la intubación puede complicar la rutina quirúrgica e incluso dificultar los cuidados del paciente si no se realiza con habilidad, atención y eficiencia. Por lo tanto, deben sopesarse los pros y los contras de la intubación frente al beneficio de seguridad histórico.

- **Preparación para urgencias** — Es esencial disponer de protocolos de preparación para urgencias. Deben tenerse en cuenta varias prácticas importantes para estar preparado para cualquier urgencia que pueda tener lugar durante las intervenciones de castración/esterilización. En todas las situaciones debe estar disponible un equipo estándar de urgencias, que incluya una fuente de oxígeno y fármacos ventilatorios, así como antídotos. Además, deben estar disponibles tablas sobre fármacos de urgencias que contengan los volúmenes de fármacos a administrar por peso corporal para agilizar la preparación de las dosis.

Cirugía

Las directrices acerca de los aspectos técnicos y asepticos de la realización de cirugías de castración/esterilización se basan en principios aceptados de microbiología, asepsia y técnica quirúrgica; revisiones de la literatura científica; y las opiniones de expertos en el tema. Estas prácticas quirúrgicas representan normas aceptables que pueden aplicarse a programas de castración/esterilización.

- **Entorno del área quirúrgica** — El área quirúrgica debe ser una sala o un área destinada a la cirugía. Dicha área debe contener y disponer del equipo necesario para la anestesia y la monitorización de los pacientes. Deben implementarse políticas y procedimientos programados de desinfección. El tráfico dentro del área quirúrgica debe limitarse al personal esencial.

- **Preparación del paquete quirúrgico** — Se requiere instrumental estéril independiente para cada paciente. El instrumental debe limpiarse antes de la esterilización. Los paquetes quirúrgicos pueden esterilizarse con vapor, gas o plasma. Dentro y fuera del paquete debe haber una tira indicadora de la esterilidad. Aunque dichas tiras no garantizan la esterilidad del paquete, contribuyen a la detección de errores de procedimiento y fallos del equipo y permiten una diferenciación rápida entre los paquetes procesados y no procesados.

- **Preparación del paciente** — Debe actuarse con precaución durante la expresión de la vejiga. Si se requiere una presión excesiva para expresar la vejiga en el preoperatorio y se considera que dicha expresión es necesaria, deberá evaluarse la permeabilidad uretral, y la expresión deberá postergarse hasta que se consiga una anestesia más profunda o bien sean posibles la exploración intraoperatoria y la expresión quirúrgica. La preparación de la piel debe efectuarse de modo que se mantenga su integridad. La eliminación de pelo debe ser la adecuada para prevenir una contaminación inadvertida del campo quirúrgico estéril. El área preparada debe ser lo bastante grande para dar cabida a la extensión de la incisión si ello es necesario. Después de eliminar el pelo, toda la zona de la piel debe desinfectarse con un producto de lavado quirúrgico apropiado de conformidad con las prácticas aceptadas de preparación de pacientes. En todas las intervenciones abdominales y castraciones de perros, exceptuando las castraciones de perros pediátricos, se requiere el uso de paños quirúrgicos. El paño quirúrgico debe tener un tamaño adecuado que impida la contaminación del campo estéril. El material debe resistir la penetración de líquidos y microorganismos en condiciones quirúrgicas normales. En el caso de gatos y perros pediátricos sometidos a castración, el cirujano puede optar por utilizar un paño limpio o estéril como barrera para evitar la contaminación por pelos o heces. Si no se utiliza una barrera, debe tenerse un cuidado especial para evitar la contaminación durante la intervención. El cirujano debe llevar un atuendo quirúrgico adecuado para su uso dentro del área quirúrgica. Se requieren mascarillas y gorros quirúrgicos, excepto en castraciones rutinarias de gatos y perros pediátricos. Es necesario un lavado adecuado de las manos y los brazos con un producto de lavado quirúrgico apropiado utilizado de conformidad con las directrices publicadas antes de cualquier intervención quirúrgica, exceptuando la castración rutinaria de gatos. Los productos de preparación quirúrgica sin base de agua autorizados constituyen alternativas eficaces y aceptables a las técnicas de lavado tradicionales si se utilizan según las directrices publicadas. Se recomienda el uso de batas quirúrgicas estériles, tanto de tela como desechables, al llevar a cabo intervenciones abdominales. No obstante, la decisión sobre su uso se deja a discreción del cirujano, siempre que se mantenga una técnica aseptica. Se requieren guantes quirúrgicos estériles desechables en todas las intervenciones, exceptuando la castración rutinaria de gatos. En estos casos, los guantes estériles son idóneos; no obstante, en esta intervención se permite el uso de guantes de exploración desechables cuando las incisiones se dejen cicatrizar por segunda intención.

- **Intervenciones quirúrgicas** — Se aceptan diversas variantes de la intervención de esterilización en perros y gatos. La intervención quirúrgica específica y sus detalles, incluidas la longitud y la ubicación de la incisión quirúrgica, se eligen en base a las preferencias del cirujano encargado del caso. En todas las situaciones se requiere la extirpación completa de los dos ovarios. Cuando se utilizan incisiones abdominales ventrales, el cierre debe incluir la fascia del recto externo. Al utilizar incisiones en el flanco, el cierre debe incluir los músculos transversos y oblicuos interno y externo del abdomen. Existen varias técnicas aceptadas para la castración de perros y gatos. La intervención realizada debe elegirse en base a la preferencia del cirujano encargado del caso. En todos los casos se requiere la extirpación completa de ambos testículos. En gatos macho, las incisiones suelen dejarse abiertas para que cicatricen por segunda intención. En perros y gatos criptorquídicos, deben extirparse ambos testículos o el paciente debe derivarse a otro servicio para su extirpación total. La longitud y la ubicación de las incisiones quirúrgicas dependen de las preferencias del cirujano responsable. El cierre de las incisiones abdominales ventrales debe incluir la fascia del recto externo. La esterilización de animales pediátricos ha sido refrendada por la

AVMA como un medio para reducir las cifras de perros y gatos no deseados. Se han descrito varias técnicas aceptadas para la esterilización de perros y gatos pediátricos. El procedimiento utilizado dependerá de las preferencias del cirujano responsable. Es posible emplear incisiones en el escroto para la castración de cachorros o gatos pediátricos, y el cirujano será el que decida si las incisiones se suturan, se pegan o se dejan abiertas para que cicatricen por segunda intención.

- **Materiales de sutura** — Las suturas o las grapas quirúrgicas deben ser de calidad biomédica, estar autorizadas para uso médico y hallarse dentro del período de validez. Los materiales colocados debajo de la superficie de la piel deben ser absorbibles o no absorbibles inertes, tales como acero inoxidable, nylon o polipropileno.
- **Identificación de animales esterilizados** — Cada programa de castración/esterilización debe elegir un método sistemático de identificación de los animales que han sido esterilizados. En hembras se recomienda tatuar la piel abdominal ventral. Debe emplearse instrumental estéril para la aplicación del tatuaje con independencia del método elegido. Existen varios métodos de tatuaje aceptables, que incluyen los siguientes: la aplicación de la tinta de tatuaje directamente en la incisión quirúrgica después del cierre subcuticular, la aplicación de la tinta de tatuaje a una incisión cutánea distinta de la incisión quirúrgica, la inyección intradérmica de tinta de tatuaje, y el uso de una pistola de tatuaje con una aguja estéril en cada paciente.
- **Recorte de orejas** — En gatos callejeros y asilvestrados, se recomienda el recorte unilateral de orejas (la extirpación quirúrgica de la punta distal de uno de los pabellones auriculares) para identificar a gatos que han sido esterilizados⁴. El recorte de la punta de una oreja representa la norma internacional aceptada universalmente para identificar a gatos callejeros o asilvestrados que han sido esterilizados. Debe garantizarse la hemostasia del pabellón auricular antes de concluir la observación de la recuperación.
- **Uso de antibióticos** — No se recomienda el uso perioperatorio rutinario de antibióticos. En lugar de ello, dicho uso debe reservarse para indicaciones específicas, como infección preexistente (p. ej., piómetra) o una interrupción de la asepsia quirúrgica. Si se utilizan antibióticos, deben administrarse antes de la intervención siempre que sea posible o en cuanto se constate la interrupción de la asepsia quirúrgica.

Cuidados postoperatorios

La facilitación a los pacientes de una transición cómoda del estado de anestesia a la vigilia para su regreso al entorno doméstico requiere vigilancia y una gran diligencia en la atención a los detalles. Unos protocolos de recuperación satisfactorios se asocian a un número mínimo de acontecimientos adversos en los pacientes, una vuelta rápida a conductas normales, y la satisfacción del personal y también del propietario o cuidador. Una atención inmediata a los problemas y preocupaciones, junto con una comunicación abierta con el cliente, sirven para minimizar las consecuencias negativas. El entorno de recuperación debe minimizar el riesgo de complicaciones, tales como obstrucciones de las vías respiratorias, delirio emergente y lesiones del personal. Se aconseja actuar con precaución al manipular a los animales durante la recuperación para evitar obstruir las vías respiratorias, lo que podría ocurrir por una mala posición de la cabeza y el cuello, y la excitación, que podría contribuir al delirio emergente y a provocar lesiones en el cuidador. Por estos motivos, los pacientes deben tener la oportunidad de recuperarse sobre una superficie segura y nivelada, como el suelo o el fondo de la jaula, siempre que sea posible. Cuando proceda, deben utilizarse áreas de recuperación designadas que permitan la observación continua y directa de cada paciente y la separación de especies. Estas áreas deben estar limpias, secas y calientes; deben minimizarse los ruidos fuertes. En pacientes pediátricos, se recomienda la recuperación junto a hermanos de camada siempre que sea posible para proporcionar calor y reducir la ansiedad asociada a la separación. Los pacientes que se estén recuperando de la anestesia deben observarse continuamente para detectar signos de hemorragia, insuficiencia respiratoria, dolor, estrés, molestias y otras complicaciones, y deben monitorizarse sus heces y orina. Los problemas identificados deben cribarse y solucionarse en consonancia. Las complicaciones que pueden producirse en el período postoperatorio incluyen, entre otras posibles, depresión o insuficiencia cardiorrespiratoria, una reducción o un aumento constante de la temperatura corporal, angustia o ansiedad prolongada, y vómito o regurgitación con riesgo de aspiración. Es necesario evaluar a los pacientes inmediatamente antes del alta. Las evaluaciones postoperatorias deben incluir valoraciones de los niveles normales de actividad mental, deambulación y frecuencia respiratoria y carácter, y también un analgesia adecuada. Si es posible, deben examinarse las incisiones quirúrgicas para garantizar que los bordes de la piel están limpios, secos y en correcta aposición. Los perros y gatos sin capacidad de deambular no deben darse de alta hasta su recuperación. Los propietarios o cuidadores de los animales o sus representantes deben recibir instrucciones claras acerca de los cuidados

postoperatorios. Se requieren instrucciones escritas además de instrucciones orales. Las instrucciones de alta deben incluir recursos para resolver dudas o cuestiones acerca de las complicaciones y urgencias postoperatorias.

Looney AL, Bohling MW, Bushby PA, et al. The Association of Shelter Veterinarians veterinary medical care guidelines for spay-neuter programs. J Am Vet Med Assoc 2008;233: 74-86. Disponible en www.shelternet.org/publications.asp
Veterinary Task Force to Advance Spay-Neuter sample anesthesia and surgical protocols. Disponible en www.shelternet.org/members/vtfasn