

INFECCION POR CALICIVIRUS EN EL GATO

Update Calicivirus n. 1

ALBERTO BARNETO

Nací el 17 de Junio de 1966 en Córdoba. Me licencié en Veterinaria por la Universidad Complutense de Madrid en 1989. Desde antes de terminar la carrera comencé a trabajar en Clínica de Pequeños Animales. Desarrollé este trabajo durante 13 años en la CV Ginzo de Limia de Madrid, donde fui profundizando en la cirugía, la medicina felina y las enfermedades cardiorrespiratorias, mis tres áreas de trabajo. En el año 2001 fui cofundador de la CV Ayavet junto con mi socio Alberto Fernández Lommen donde desarrollo mi labor actualmente. A partir del año 2006 soy miembro de la European Society of Feline Medicine y desde el año 2001 pertenezco al Grupo de Estudio de Medicina Felina (GEMFE) y al Grupo de Estudio de cardiología (GECAR). Desde el año 2007 pertenezco al Comité Científico de AMVAC y desde el 2008 a idéntico organismo del GEMFE. Autor o coautor de numerosos artículos publicados en revistas especializadas y ponente en diversos cursos y congresos en nuestro país. En el año 1999 recibí, junto con el Dr. Juan



Carlos Jiménez de la Puerta y Esther Rey, el Premio Miguel Luera al mejor artículo científico publicado en la revista oficial de AVEPA por la Resolución de un caso clínico de Ductus Arterioso Persistente en un perro.

Introducción

El calicivirus es un agente con una variabilidad genética patente, de hecho, a día de hoy se desconoce con exactitud la cantidad de cepas existentes en el campo. Esta cualidad junto con su capacidad de supervivencia en superficies inertes, y la fase de latencia que suele desarrollar en el animal, hace que esta enfermedad infecciosa sea la más frecuente en la especie felina. De aquí, que lo importante sea conocer las distintas manifestaciones de la enfermedad para procurar un tratamiento y seguimiento adecuado al paciente.

La infección por Calicivirus felino (FCV) provoca clásicamente una enfermedad oral y respiratoria muy frecuente en gatos de todo el mundo.

El FCV pertenece a la Familia Caliviridae y al género Vesivirus. La estructura del virión

consiste en una cadena positiva simple de ARN, de pequeño tamaño y sin envoltura. Al ser un virus ARN, la aparición de errores en la replicación viral es muy frecuente. Ello es achacado fundamentalmente a la baja fidelidad de las copias de ARN a las que da lugar la enzima ARN polimerasa del virus. La consecuencia de este fenómeno es un elevado índice de evolución de los FCV, que se calcula en aproximadamente un 2-4% anual, y ello les confiere una gran capacidad de adaptación y exploración de nuevos entornos. Este alto grado de variabilidad es la razón por la que la definición de cepa en el caso de los calicivirus ha generado no pocas controversias. Actualmente se considera que un FCV pertenece a una cepa diferente cuando se detecta un cambio de más de un 20% en las secuencias de nucleótidos de la región E de la cápside. La cápside del FCV tiene una importancia crucial, ya que posee la proteína que reconoce al tipo de célula del hospedador necesaria para la replicación viral. Asimismo, contiene la información antigénica más importante para la respuesta defensiva del sistema inmune del gato.

La alta tasa de mutación del FCV es la razón por la que han sido descritas gran número de cepas, cada una de las cuales posee diferente grado de patogenicidad. Esa podría ser una de las causas de la gran variedad de cuadros clínicos descritos en gatos infectados por FCV (TABLA 1). Se ha demostrado inmunidad cruzada del gato frente a diversas cepas. Pero aun así, un mismo gato podría infectarse sucesivamente con cepas distintas y padecer varios cuadros de gravedad variable. No hay ninguna cepa que haya demostrado proteger frente a todas las cepas de campo conocidas. De hecho, se sospecha que, con el paso del

tiempo, muchas cepas vacunales van perdiendo eficacia debido a la presión epidemiológica de las nuevas cepas de campo. Por otro lado, la alta variabilidad del FCV ha definido el término de *quasiespecie*: se definiría como toda la población de FCV que infectan a un gato y que poseen ligeras diferencias genómicas y muy probablemente antigénicas.

Las consecuencias más importantes de la gran variabilidad de este tipo de virus son:

- **Aparición de nuevas enfermedades relacionadas con FCV.**
- **Fallos eventuales en la protección de las vacunas.**
- **Persistencia viral y, como consecuencia, aparición de enfermedades crónicas e individuos portadores.**

Epidemiología

El FCV se replica normalmente en las células epiteliales de las vías respiratorias superiores. El grado de prevalencia en una población felina es proporcional al número de individuos: en grupos de gatos caseros poco numerosos, suele haber una incidencia del 10%; en colonias de muchos gatos y poco controladas, la prevalencia del FCV puede llegar hasta el 25-40%. Existen dos vías principales por las que un gato puede contagiarse con un FCV:

- **Directamente a partir de otro gato infectado:** Los gatos que padecen calicivirosis la transmiten por las secreciones nasales, las lágrimas y la saliva, normalmente por contacto

directo. También el aerosol formado por los estornudos podría tener un papel en la infección, pero el volumen tidal del gato es muy bajo como para crear gotas que persistan en el aire. Aunque se han detectado FCV en orina, sangre y heces de los gatos infectados, estas no se consideran vías de contagio importantes.

- **Indirectamente por fomites:** Comederos, bebederos y objetos que pertenezcan al ambiente del gato pueden impregnarse de secreciones donde el FCV se mantiene activo hasta 28 días. Es la vía de contagio más importante en clínicas veterinarias, lo cual nos obliga a tener un diseño de protección cuidadoso.

Manifestaciones Clínicas y Evolución

La Calicivirosis genera estados de portador entre los gatos afectados. A diferencia del FHV-1, con quien comparte nicho biológico en muchos casos, el gato que contrae el FCV lo excreta continuamente durante la enfermedad e incluso tras la curación, y lo puede hacer durante unos 75 días. Esto sucede en aproximadamente el 80-85% de los gatos que padecen la enfermedad. El otro 15-20% puede quedarse como portador sano y eliminar durante toda su vida partículas víricas infectantes al ambiente, aun sin padecer enfermedad. La concentración de partículas víricas y el periodo de eliminación dependen de varios factores, y aquí juegan un papel las enfermedades concurrentes. La presencia de retrovirus asociados a FCV en un mismo gato empeora el cuadro clínico y prolonga el tiempo de excreción viral.

Una vez que el virus entra en el organismo del

gato, se produce una primera replicación viral en la orofaringe. A partir de ahí, el FCV se disemina por toda la orofaringe y puede incluso replicarse en nódulos linfoides, riñón, pulmones, articulaciones y cerebelo. Tras esta fase, suele volver nuevamente a la orofaringe, donde son eliminadas gran cantidad de partículas virales activas por las secreciones nasales, lágrimas y saliva. La aparición de signos clínicos coincide con esta segunda fase orofaríngea, y suele suceder entre los 2 y 10 días tras la infección.

La infección por FCV puede manifestarse en el gato mediante una enfermedad aguda o crónica, dependiendo de qué tipo de cepa la provoque o la respuesta inmune del hospedador. En los últimos años se ha descrito un cuadro muy grave de enfermedad sistémica provocado por cepas hipervirulentas de FCV y que se escapa de la clasificación clásica de cuadros clínicos asociados a este virus. (TABLA 1)

TABLA 1. CUADROS CLINICOS DESCRITOS EN GATOS AFECTADOS POR FCV

1. CALICIVIROSI AGUDA

- **Presentación clásica:** Ulceras orales, rinitis, conjuntivitis, enfermedad de vías respiratorias altas
- **Limping Syndrome:** Poliartritis, cojeras
- **Neumonía por FCV:** Casi siempre se asocia a presencia de *B. bronchiseptica* ó *E. coli*

2. CALICIVIROSI CRONICA

- **Gingivoestomatitis crónica:** gingivitis, estomatitis, faucitis, glositis
- **Artritis crónica**

3. ENFERMEDAD POR CALICIVIRUS VIRULENTO Y SISTEMICO

- **Fallo multiorgánico,** edemas en cabeza, dermatosis ulcerativa, ictericia, muerte en un 80% de casos

Calicivirosis aguda

La forma clásica de la infección por FCV genera un patrón de síntomas que consiste en fiebre, conjuntivitis, rinitis, estomatitis vesicular que evolucionan a úlceras dolorosas y provocan anorexia. Estas úlceras orales pueden localizarse en lengua, paladar o mucosa gingival. A veces, el FCV también provoca úlceras sobre los labios, la nariz y, en raras ocasiones, otras zonas de la piel. El tiempo de recuperación es de 2-3 semanas, periodo en el cual las úlceras pueden sobreinfectarse fácilmente con la flora bacteriana local. El tiempo de duración y la gravedad de estos síntomas depende también de la coexistencia de infección por otros virus felinos (FHV-1, FeLV ó FIV).

Aunque no es muy frecuente, algunas cepas de FCV tienen tropismo pulmonar. Si eso se une a la presencia de *Bordetella bronchiseptica* ó *Escherichia coli*, el gato puede padecer un cuadro de **neumonía intersticial** severa como manifestación de la Calicivirosis. A partir de ahí, y siempre dependiendo de la respuesta inmune del gato, la infección puede diseminarse por todo el organismo y crear enfermedad sistémica en casos esporádicos.

Otra manera de manifestarse la forma aguda de la calicivirosis es con **poliartritis** y cojeras en diferentes articulaciones. Se trata del llamado **limping syndrome**, que cursa con fiebre, anorexia y cojeras que clásicamente van afectando a diferentes articulaciones de las extremidades. Son cepas de FCV con tropismo específico sobre la membrana sinovial. Esta forma clínica de la infección por FCV no tiene por qué cursar con úlceras orales.

Algunas veces se ha descrito el limping syndrome en gatos recientemente vacunados contra calicivirus con vacunas vivas atenuadas. Se considera que la cepa vacunal se activa en estos casos y es capaz de producir la enfermedad. La poliartritis por calicivirus también puede aparecer en la forma crónica de la enfermedad.

En cualquiera de las manifestaciones del FCV agudo hay una recuperación completa entre las 2 y 3 semanas tras la aparición de los síntomas, con lo cual se eliminará el virus. Sin embargo, si la reacción del sistema inmune del gato afectado no es adecuada, este pasará al estado de portador crónico y de esta manera eliminará el virus durante mucho tiempo, a veces de por vida. Además, algunos gatos padecerán alguna de las formas crónicas de calicivirosis que han sido descritas.

Calicivirosis crónica

Han sido descritos dos tipos de cuadros clínicos asociados a la infección crónica por FCV:

Cuando la respuesta inmune a nivel de la cápsula sinovial no es adecuada, el gato padece una **artritis crónica** que se considera como inmunomediada. La manifestación clínica es una cojera intermitente, anorexia, fiebre, decaimiento y derrames sinoviales en las articulaciones afectadas.

Más especial es la otra manera de manifestarse la infección crónica por FCV. Hasta el 80% de los gatos que padecen **gingivoestomatitis linfoplasmocitaria crónica** están infectados por FCV. Los signos clínicos son sialorrea,

halitosis, anorexia, dolor al comer e incluso al bostezar, ulceraciones e inflamación en cualquier lugar de la mucosa oral. Algunas de las consecuencias son el mal acicalamiento del pelo y la pérdida de peso al no comer. Las lesiones más habituales son el engrosamiento y sangrado de la mucosa oral en encías, lengua y orofaringe, producidas por un depósito crónico de inmunocomplejos. Cuando la flora bacteriana infecta las lesiones o los retrovirus coexisten en el paciente, las lesiones pueden ser muy graves y difíciles de manejar desde el punto de vista médico. A veces, la presentación de estas lesiones es nodular y puede confundirse con algunos tumores de la cavidad oral del gato (fibromas, carcinomas de células escamosas), por lo que siempre debe hacerse una biopsia de las lesiones para descartar este extremo.



Foto 1. Edema de cabeza en un gato afectado por un brote de FCV-VS

Calicivirus felino virulento y sistémico

Desde el año 1998, algunos veterinarios en diferentes países comenzaron a detectar en colonias de gatos brotes de una enfermedad aparentemente infecciosa pero con síntomas hasta ahora no conocidos. Los gatos afectados enfermaban muy rápidamente y la mortalidad era de cerca del 80%. Los síntomas consistían en fiebre, edema de cara y miembros, ictericia, petequias y lesiones en piel. Muchas veces iban precedidas de signos típicos de infección por FCV, por lo que se propuso el nombre de ENFERMEDAD POR CALICIVIRUS VIRULENTO SISTEMICO (FCV-VSD). Cada brote diagnosticado ha presentado signos clínicos comunes, pero algunas veces surgen también síntomas nuevos (ascitis, efusión pleural, diarrea hemorrágica, conjuntivitis,

dolor articular, hiperexcitación, hipersalivación, pérdida de voz o muerte súbita). En la TABLA 2 se describen los diferentes síntomas descritos hasta el momento en los brotes sucedidos. Cada brote afecta a gatos de todas las edades, correctamente vacunados o no frente a FCV. De hecho, aunque clásicamente el FCV afecta de forma más grave a los gatitos jóvenes, los brotes de FCV-VS han provocado mayor mortalidad entre gatos adultos. En cada caso ha sido aislada una cepa diferente de FCV con mutaciones que les confieren una extrema patogenicidad. El tropismo de estas cepas es por los hepatocitos y la piel. También en muchos casos han surgido coinfecciones con Virus de la Panleucopenia felina, por lo que los signos clínicos digestivos aparecen junto al resto de los descritos. Los brotes de EEUU y Reino Unido han surgido dentro de clínicas veterinarias, donde se estaba tratando a gatos provenientes de protectoras. (VER TABLA 2)

TABLA 2. SINTOMAS DESCRITOS EN DIFERENTES BROTES DE FCV-VS

- Edema de cabeza y patas
- Edema de pabellones auriculares
- Sinovitis y poliartritis
- Úlceras orales
- Hipersalivación
- Pérdida de voz
- Petequias en piel y/o mucosas
- Fiebre
- Lesiones en piel: eccemas, úlceras, costras, alopecia
- Lesiones en almohadillas: costras/necrosis, úlceras
- Diarrea hemorrágica
- Pancreatitis, hepatitis, neumonía
- Ascitis/Derrame pleural
- Anemia/Neutropenia
- Epistaxis
- Síndrome de hiperexcitación
- Contagio de varios gatos de la colonia muy rápidamente
- Muerte de al menos un gato

Diagnóstico

La manera más común de diagnosticar la infección por FCV es basándose en el cuadro clínico (fiebre, conjuntivitis, anorexia y ulceraciones orales). Sin embargo, cuando nos enfrentamos a un gato con síntomas menos frecuentes que no responde al tratamiento convencional, o a un colectivo donde hay que confirmar la presencia o no de FCV, tendremos que utilizar métodos de diagnóstico avanzados.

Aislamiento viral: Se trata de un método de diagnóstico muy fiable. El problema es tener a mano un laboratorio que pueda practicarlo. Se realiza a partir de hisopados de mucosa orofaríngea, y tiene una sensibilidad del 90%. Los falsos positivos pueden darse en gatos sanos portadores crónicos que eliminan virus sin padecer enfermedad. Asimismo, los falsos negativos ocurren en gatos enfermos que están recuperándose y ya no eliminan apenas virus. Otra posibilidad sería que el gato padezca una cepa de FCV que no crezca en mucosa orofaríngea.

La serología frente a FCV tiene una utilidad muy limitada, habida cuenta la interferencia con los anticuerpos vacunales que impiden la interpretación de los resultados. Por otro lado los problemas de falsos positivos y negativos son similares a los del aislamiento viral.

Las técnicas de **RT-PCR** se consideran hoy en día un método de diagnóstico sencillo y fiable para la infección por FCV. Las muestras se toman mediante hisopos ó "citobrush" estériles directamente de la mucosa oral del

gato sospechoso. Una importante ventaja de esta técnica es la de poder discriminar la cepa de FCV que se encuentra presente en cada infección, lo cual la hace muy útil para diferenciar gatos infectados de gatos vacunados. Por otro lado, si un gato siempre da positivo a la misma cepa, se puede concluir que nos encontramos frente a un portador crónico y nos servirá para manejar infecciones en criaderos y colectividades. Se considera una técnica más sensible que el aislamiento viral, y es la más utilizada para el diagnóstico de enfermos crónicos de calicivirosis y para chequear poblaciones infectadas. La mayor limitación es la aparición de falsos negativos como consecuencia de la alta capacidad de mutación de los FCV. En concreto, en los brotes por FCV-VS, al tratarse de cepas mutadas con depleción de algunas porciones del genoma que codifica la cápside, los falsos negativos en los resultados de PCR son frecuentes.

Inmunohistoquímica: Esta técnica de diagnóstico consiste en la determinación, a partir de anticuerpos monoclonales marcados, de la presencia de antígeno viral dentro de las células infectadas por FCV. La célula diana del FCV es el Linfocito B, por lo que la presencia dentro de estas células de fluorescencia por esta técnica dará un resultado positivo a la infección por FCV. Esta técnica no diferencia tampoco portadores de enfermos, por lo que habrá que interpretarla con los datos clínicos del paciente. Donde la inmunohistoquímica sí juega un papel fundamental es en el diagnóstico de las infecciones por el FCV-VS. De hecho, se considera el gold standard para este tipo de enfermedad. La clave consiste en detectar antígeno viral en el interior de células que las

cepas habituales de FCV no infectan, como son las células epiteliales, células endoteliales, macrófagos y hepatocitos. Desgraciadamente muy pocos centros en todo el mundo tienen a punto esta técnica. Las muestras deben enviarse inmersas en formalina hasta dichos laboratorios.

En Europa, actualmente se realiza esta técnica en la Universidad de Liverpool, y las muestras pueden remitirse a la siguiente dirección:

Dra. Anja Kipar
Department of Veterinary Pathology
University of Liverpool
Veterinary Science Building
Crown Street
Liverpool
L69 7ZJ
UK

Para obtener el modelo de solicitud del análisis, se puede visitar la página web:

<http://pcwww.liv.ac.uk/vetpathology/samples.htm>

Tratamiento

Los gatos con infección aguda por FCV suelen llegar a nuestras consultas con deshidratación por falta de nutrición adecuada consecuencia de la fiebre, el malestar general, las secreciones nasales y las úlceras orales. Por ello, un tratamiento inicial a base de fluidoterapia es primordial para evitar complicaciones subsiguientes. La elección del fluido dependerá de los niveles de potasio, que suele bajar en gatos anoréxicos.

Las úlceras orales son muy dolorosas, e impiden por sí solas que el animal coma. Un buen manejo de dolor con AINEs o analgésicos

opiáceos recuperará más rápidamente al animal. Los AINEs también nos serán muy útiles para el control del dolor articular y la fiebre. Cuando sospechemos de neumonía complicada con bacterias, añadiremos antibióticos al protocolo. La Amoxicilina-Ac. Clavulánico, las Sulfamidas potenciadas, la Doxiciclina y el Marbofloxacino son los tratamientos de elección. También puede valorarse en gatos con neumonía bacteriana la terapia a base de aerosoles, de acción más directa y menores efectos secundarios.

La nutrición en gatos que padecen calicivirosis juega un papel fundamental. Ya sea por dolor o por falta de olfato, el gato con cuadro agudo de FCV suele ser anoréxico. Las dietas blandas y ligeramente calentadas facilitarán la ingesta. Si esto no funciona, los tubos nasoesofágicos o de esofagostomía son una buena alternativa.

Aunque hay muy pocos datos sobre su efectividad, en muchos centros se utiliza el interferón omega dentro del protocolo de tratamiento de esta enfermedad. Siempre debemos valorar en este caso la relación coste/beneficio que aportará a nuestros pacientes. Dependiendo de los protocolos consultados, puede darse por vía oral a dosis bajas (Interferón alfa u omega: 60 UI/gato y día) o intralesional, en el caso de la gingivoestomatitis crónica (Interferon omega: 106 UI en dosis única).

Aún no se conoce ningún tratamiento efectivo frente al FCV-VSD. Se ha intentado de manera empírica el tratamiento a base de antibióticos, alimentación a base de sondas nasoesofágicas ó gástricas, interferón omega felino (Virbagen

Omega®, Lab. Virbac, Francia: 106 UI/kg SC diariamente o cada 2 días hasta que el gato muestre recuperación) y corticoides. Los resultados no parecen ser aún demasiado alentadores.

En el caso de las infecciones crónicas por FCV, al tratarse de la consecuencia de una mala respuesta inmune del organismo frente al virus, los inmunosupresores juegan un papel importante en el control de la enfermedad. La artritis por inmunocomplejos responde adecuadamente a los corticoides, la ciclosporina A o a las sales de oro. Desgraciadamente, las recidivas son frecuentes, y muchas veces el tratamiento inmunosupresor crónico es necesario, con los consiguientes efectos secundarios. En el caso de la gingivoestomatitis crónica por FCV, un tratamiento odontológico a base de limpieza de boca y extracciones dentarias múltiples es fundamental para que mejore la respuesta posterior al tratamiento.

Prevención y manejo

La infección por FCV afecta a colectividades de gatos, controladas o no, de todo el mundo. Al tratarse de un virus tan contagioso, los resultados pueden ser fatales y la prevención adquiere, por tanto, un papel clave para el control de los brotes.

Actualmente, la vacunación frente a FCV (como frente a FHV-1 y el virus de la Panleucopenia) se recomienda a TODOS LOS GATOS. El protocolo de vacunación más aceptado es una primovacunación con dos dosis a las 8 y 12 semanas de vida. En situaciones de alto riesgo se recomienda una

tercera dosis a las 16 semanas. La frecuencia de la vacunación de recuerdo varía según los riesgos de contagio de cada individuo. En general, a los gatos que viven en colectividades, acuden a residencias o exposiciones felinas, o simplemente viven en semilibertad debería practicárseles la revacunación anual frente a esta enfermedad. Existen estudios que recomiendan la revacunación trianual en individuos que viven solos y no sufren riesgo de contagio a lo largo de su vida.

Existen en el mercado dos variedades de vacunas: atenuadas e inactivadas. En EEUU se comercializa también una vacuna intranasal, con mayor rapidez de acción, muy útil para controlar brotes de la enfermedad. Las vacunas inactivadas suelen requerir adyuvantes para potenciar su efecto, y en el caso de los gatos, estos compuestos favorecen las inflamaciones post-inyección, que tantos problemas pueden generar. Actualmente existe en el mercado una nueva vacuna inactivada no adyuvantada que además se beneficia de poseer dos nuevas cepas no utilizadas anteriormente. Según todos los estudios, utilizar nuevas cepas frente a infecciones por virus muy mutables, como el FCV, aporta una mayor efectividad al acto de la vacunación. En un estudio realizado en la Universidad de Glasgow, se observó que las nuevas vacunas con cepas nóveles de FCV protegían frente a un mayor número de cepas de campo que las antiguas vacunas. Sin embargo, en el caso de los brotes por FCV-VS no se ha observado que ninguna cepa vacunal actual proteja efectivamente frente al FCV mutado que provoca este síndrome. Se han descrito muertes tanto en gatos no vacunados como vacunados correctamente.

Los laboratorios intentan aislar a partir de brotes cepas de FCV-VS mutadas para fabricar nuevas vacunas. Sin embargo, cada brote demuestra estar provocado por una cepa con una mutación diferente. Eso dificulta el trabajo de desarrollo de nuevas vacunas efectivas. Parece que, en un brote sucedido en el Reino Unido, el dueño de la protectora donde se instauró logró controlarlo a base de cambiar el tipo de vacuna por otra que contenía las cepas 431 y G1 de FCV, más modernas (RCP Purevax®, Lab. Merial, Francia).

En una enfermedad tan contagiosa y que se transmite por fomites, las normas de higiene en los centros donde se alojen grupos de gatos son capitales.

- Es fundamental conocer los gatos infectados de los no infectados y separarlos en grupos de aislamiento. Para ello es muy útil el diagnóstico clínico unido a las técnicas de PCR a partir de hisopados de mucosa oral (detecta a enfermos y portadores)
- Siempre debemos organizarnos para manejar al grupo de gatos sanos primero y después hacerlo al de gatos enfermos (limpieza, comida, agua, juegos...). En los centros que puedan permitírselo, lo ideal sería ocupar a personal diferente para sanos y para enfermos.
- Para hacer una buena desinfección de los objetos con los que interaccionan los gatos, debemos utilizar productos seguros y efectivos (bicarbonato sódico, peroximonosulfato de potasio)

- Para entrar y trabajar con cada grupo de gatos infecciosos debería proporcionarse vestimenta, calzas, gorros y guantes desechables. El manejo de cada gato debe minimizarse para disminuir la diseminación del virus.
- Las gateras deben separarse al menos un metro entre ellas. El ambiente en la zona de hospitalización debe tener ventilación adecuada, temperatura óptima y humedad relativa baja.
- Los habitáculos se deben limpiar a fondo cada día y desinfectarlos con lejía a la concentración indicada. Cuando el grupo de gatos infectados salga, tras la limpieza y desinfección se recomienda dejarlas vacías el mayor tiempo posible antes de introducir nuevos gatos (máximo 4 semanas).
- En países como Reino Unido existen organismos donde asesoran para la construcción de instalaciones destinadas a albergar gatos recogidos de la calle. De esta manera se minimiza el riesgo de contagio de enfermedades infecciosas

Si nos encontramos frente al problema de un criadero donde surgen casos de calicivirosis y nos consultan sobre la manera de erradicar la enfermedad, las recomendaciones serían las siguientes:

- Los criadores deben seguir en general la norma de no alojar más de 5 gatos dentro

del mismo recinto para minimizar el estrés, lo cual predispone a los gatos a padecer enfermedades infecciosas.

- Sólo deben admitirse gatos vacunados en el criadero. Las vacunas inactivadas son las indicadas en lugares donde hay gran número de gatos.
- Hay que chequear con test frente a FCV a TODOS LOS GATOS, y separar positivos de negativos.
- Como los gatos que dejan de eliminar virus lo hacen a los 75 días, ese será el intervalo de tiempo para el siguiente test de detección frente a FCV. A resultados de este segundo test, volveremos a separar a los negativos. Continuaremos haciendo test de diagnóstico cada 75 días hasta que no quede ningún gato portador.
- Tras 3 análisis positivos, un gato se considera portador crónico, por lo que habrá que valorar dejarlo aislado o apartarlo del criadero.
- Los gatos que vienen nuevos al criadero deben pasar una cuarentena de 2 semanas y hacerles un test de diagnóstico frente a FCV para poder acceder a convivir con los gatos sanos. Igualmente actuaremos con los gatos que hayan salido para cruzarse a otro criadero. Si el criadero del que provienen los gatos tiene idénticas medidas de control, no será necesaria ni la cuarentena ni los análisis.

- Las madres preñadas deben aislarse del resto de los gatos del criadero 3 semanas antes del parto. A los gatitos recién nacidos se les debe separar de la madre a las 4-5 semanas si se sospecha que ella es portadora. A todos los gatitos se les debe vacunar a partir de las 8 semanas de edad y seguir el protocolo de vacunación descrito anteriormente. Cuando tengamos una clínica veterinaria donde visitemos gatos, habrá una serie de medidas que deberemos tener preparadas por si nos sucede un brote de infección por FCV-VS:
- Habilitar un espacio de cuarentena donde tener aislados a los gatos infectados en tratamiento. Si el animal está recuperándose y en buen estado, lo remitiremos a su casa cuanto antes y lo trataremos de forma ambulatoria (siempre que no haya otros gatos en su casa)
- El entrenamiento del personal de la clínica en el manejo e higiene de gatos infecciosos es primordial. A ser posible, asignaremos un veterinario y uno o dos auxiliares para el tratamiento exclusivo del brote.
- Los puntos clave para la limpieza con antisépticos efectivos (VER TABLA 3) son los pomos, los teclados y ratones de ordenador, el teléfono, los comederos y bebederos y las manos del personal. Deberían usarse guantes, gorros, calzas y vestimenta de un solo uso para cada contacto con los animales enfermos.

- Elegir la mejor pauta y tipo de vacunación para proteger a nuestros pacientes frente al mayor número de cepas de FCV.
- Los gatos que se recuperan de una infección por FCV-VS pueden quedar portadores y eliminan el virus hasta los 75 días post infección.

Realizar pruebas de diagnóstico cada mes hasta que no eliminen virus. Hasta un mes más tarde de obtener la última prueba negativa no se recomienda ponerlos en contacto con otros gatos. Las zonas donde han estado alojados gatos con un brote de FCV-VS deberían dejarse vacías durante al menos un mes antes de introducir otros gatos.

TABLA 3. PUNTOS CLAVE PARA LA LIMPIEZA CON ANTISÉPTICOS EFECTIVOS

El FCV es un virus relativamente resistente en el medio ambiente (puede permanecer hasta un mes en condiciones idóneas de temperatura y humedad). Los desinfectantes que se han mostrado efectivos para su desactivación son:

- Hipoclorito de sodio 5% (lejía) diluido al 1:32, para limpieza de superficies.
- Peroximonosulfato de potasio (Virkon's®, Lab. Bayer), para limpieza de superficies.
- Bicarbonato sódico al 5% durante 1 minuto, para limpieza de superficies.
- 1-Propanolol al 70%, para usar en lavamanos.
- Etanol al 70%, para usar en lavamanos.



FOTO 2. Ictericia y petequias en mucosa oral del mismo gato de la Foto 1



FOTO 3: Ulceras en mucosa oral de un gato afectado por la presentación clásica del FCV

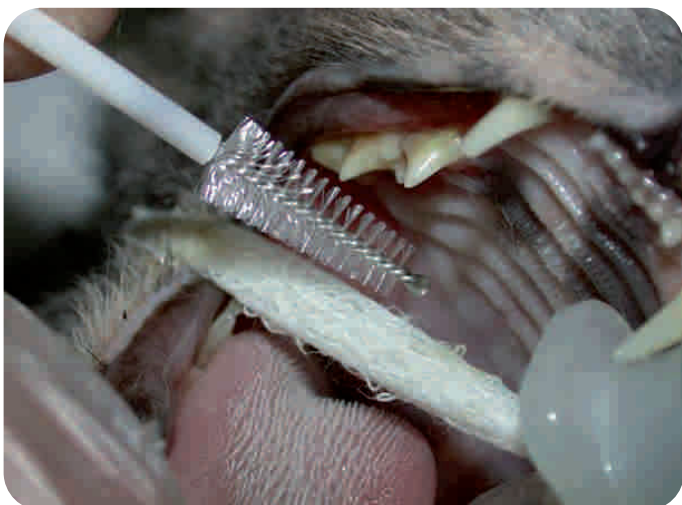


FOTO 5: Toma de muestra de la mucosa oral de un gato mediante Citobrush

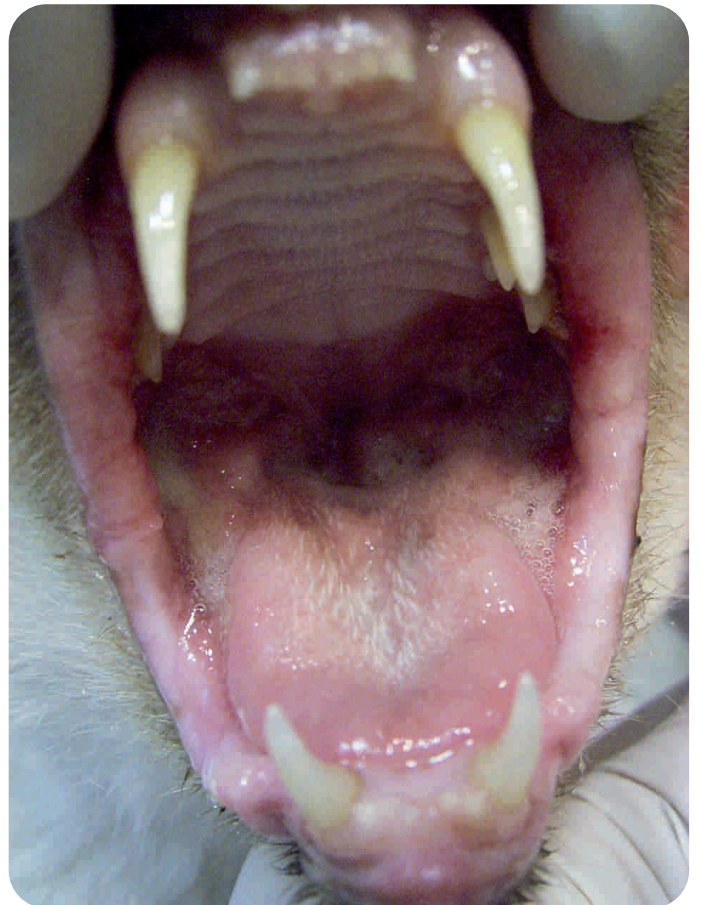


FOTO 4. Gingivostomatitis crónica en un gato afectado por FCV

Bibliografía

- Foley JE. Calicivirus: Spectrum of disease. In August JR. Consultations in Feline Internal Medicine. Ed. Elsevier Saunders. 2006. 3-9
- Gaskell RM, Dawson S, Radford A: Feline Respiratory Disease. In Greene CA. Infectious diseases of the dogs and cats. Ed. Elsevier Saunders. 2006. 145-154.
- Addie DD. Virulent Systemic FCV. www.catvirus.com
- Prandi D et al. Calicivirus felino: revisión bibliográfica y brote de calicivirus virulento. Consulta Difus Vet 2008; 153: 35-42
- Addie DD. Update in feline calicivirus. Proceeding del ESFM Congress, 25-28 Sept. 2008, Edinburgh.
- Hurley K. Feline calicivirus: What's virulent, what's not, and how worried should you be? Feline Medicine Symposium 2009
- Radford A, Addie DD, Lloret A, Forcada Y. Actualización clínica de la infección por Calicivirus en gatos. Monográficos Especializados Avanzados, Merial Laboratorios, 2008
- Hosie M. Should we be used vaccines with updated strains of FCV? Veterinary Times, 2009 24-26.