

PREGUNTAS Y RESPUESTAS SOBRE LA INFECCIÓN POR EL VIRUS DE LA LEUCEMIA FELINA (FeLV)

ALGORITMO DIAGNÓSTICO

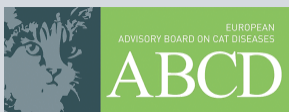




¿Qué debemos saber los veterinarios clínicos sobre el virus de la leucemia felina?

Albert Lloret

- Licenciado en Veterinaria por la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB) en 1990.
- Después de siete años trabajando en clínicas privadas empezó a trabajar en el Servei de Medicina Interna de la Fundació Hospital Clínic Veterinari de la UAB, como clínico asistencial y colaborador docente en medicina interna hasta el día de hoy.
- Acreditado en medicina felina por AVEPA.
- Acreditado en medicina felina mediante examen por el colegio de veterinarios científicos de Australia y New Zealand (MANZCVS Feline Medicine).
- Ex-presidente de GEMFE (grupo de medicina felina AVEPA) de 2005 a 2009.
- Miembro de la junta de GEMFE de 2013 a 2017.
- Miembro del comité científico de GEMFE y miembro de la ISFM.
- Miembro fundador del grupo de expertos europeo ABCD (Advisory Board on Cat Diseases).
- Autor o co-autor de más de 30 publicaciones internacionales y ponente en medicina interna felina en numerosos cursos y congresos nacionales e internacionales.



El European Advisory Board of Cat Diseases (ABCD) es un grupo de expertos (investigadores y clínicos) de varios países de Europa que se constituyó en 2005. El principal objetivo es debatir aspectos científicos y clínicos sobre el diagnóstico, el tratamiento y la prevención de enfermedades infecciosas felinas. En los últimos años se han publicado guías y consensos sobre las principales enfermedades infecciosas y parasitarias de los gatos, con un especial énfasis en la prevención y las pautas de vacunación. El ABCD es un grupo independiente, pero sus actividades y reuniones han recibido el soporte y la esponsorización de Merial, Boehringer Ingelheim posteriormente, desde su inicio en 2005. Actualmente el ABCD está cambiando su estatus y ha pasado a ser una asociación con estatutos propios abierta al soporte de otras empresas del sector, y continúa con el apoyo de Boehringer Ingelheim.

El diagnóstico de la infección por el FeLV puede implicar en algunos casos dificultades de interpretación. Los principales motivos son:

- La infección puede pasar por **diferentes estadios** en el tiempo y en función de la interacción entre el virus y la respuesta inmunitaria.
- Existen **diferentes pruebas diagnósticas** que detectan el virus en situaciones distintas.
- Las pruebas pueden tener falsos negativos y falsos positivos que determinan **el valor predictivo** negativo o positivo de los resultados en función del cuadro clínico y de la prevalencia de la infección en el ambiente.
- El diagnóstico molecular está altamente influenciado por la **calidad del laboratorio de diagnóstico**. No todas las PCR son iguales; pueden existir falsos negativos si el diseño y la optimización de la PCR no ha sido correcta o bien por la variabilidad genética del virus y pueden existir falsos positivos si las normas de calidad del laboratorio no son óptimas y arrastran contaminación genómica.
- **Infecciones atípicas y resultados discordantes.**

¿A qué gatos se les debe hacer la prueba de FeLV?

- Gatos sanos que hayan podido estar expuesto al virus.
- Gatos enfermos.
- Gatos que se vayan a vacunar contra el FeLV (la vacunación en un gato positivo no es perjudicial, pero tampoco beneficiosa).
- Gatos sanos o enfermos con posibilidad de exposición al virus y que no se haya hecho la prueba recientemente.
- **La única excepción para no hacer la prueba** podría ser la de un gato que con total seguridad sabemos que no ha podido estar expuesto nunca al virus porque no ha tenido contacto con otros gatos y ambos progenitores son negativos.

¿Qué pruebas tenemos disponibles para el diagnóstico de la infección?

Disponemos de diferentes pruebas diagnósticas con características distintas:

- **Detección de antígeno p27 libre o soluble en suero/sangre:**

Prueba de diagnóstico más habitual y que debe realizarse siempre en primer lugar.

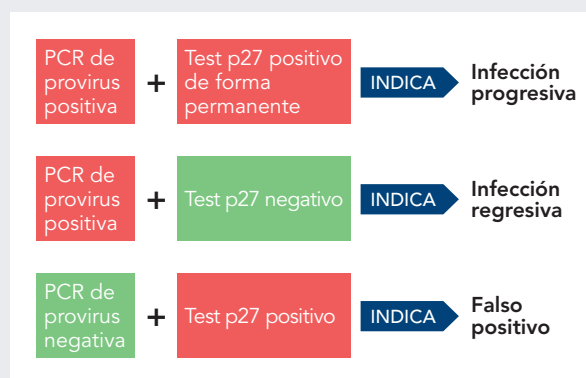
Se basa en técnicas ELISA o IC (inmucromatográficas) que detectan antígeno del virus, concretamente la proteína p27 libre en sangre, plasma o suero. Se pueden hacer en la clínica mediante kits rápidos o en laboratorios comerciales y en general la sensibilidad y especificidad son similares.

La presencia del antígeno p27 es indicativa de la presencia del virus (viremia) y es positiva tras 2 o 3 semanas de la infección (en algunos gatos puede tardar hasta 6 semanas).

Es preferible realizarla en suero o plasma ya que en sangre entera aumenta el riesgo de falsos positivos (especialmente si existe hemólisis). No debe realizarse en saliva ya que tiene una baja sensibilidad.

- La sensibilidad es alta y un resultado negativo tiene un buen valor predictivo negativo. El principal motivo de posibles falsos negativos es que la infección sea reciente y los niveles de p27 estén por debajo de la sensibilidad de la prueba.
- La especificidad es alta y un resultado positivo tiene un buen valor predictivo en un gato con enfermedades típicamente producidas por el FeLV y/o si la prevalencia de infección es alta; no obstante, el valor predictivo es moderado o bajo en un gato sano y/o si la prevalencia de infección es baja.
- **PCR de ADN o provirus:** prueba de diagnóstico molecular que detecta secuencias de ADN del virus. El FeLV es un virus ARN que cuando infecta una célula hace una copia de su genoma en una doble cadena de ADN (provirus) y lo integra en el genoma de la célula infectada. La PCR de provirus detecta si existen secuencias de ADN de FeLV en células de muestras de sangre, médula ósea o tejidos. La PCR debe realizarse idealmente en un laboratorio especializado y con unas normas de calidad óptimas.

La sensibilidad es muy alta, pero **el resultado debe interpretarse conjuntamente con la detección del antígeno p27:**



- **Inmunofluorescencia (IFA):** prueba diagnóstica poco habitual que se aconseja en algunos casos en función de la disponibilidad. Esta prueba detecta mediante fluorescencia la proteína antigénica p27 en el interior de células sanguíneas provenientes de la médula ósea, principalmente neutrófilos y plaquetas. **La IFA solamente es positiva tras la infección de la médula ósea y se asocia por tanto a infecciones progresivas.** Durante las primeras semanas de infección y los gatos con infecciones regresivas son negativos a esta prueba.

Es una prueba técnicamente difícil y solamente se debe enviar a laboratorios especializados que tengan una gran experiencia con ella.

- La sensibilidad es moderada ya que no detecta el antígeno durante las primeras semanas de la infección y además pueden existir falsos negativos si existen citopenias.
- La especificidad es moderada ya que pueden existir falsos positivos a la fluorescencia según la calidad del frotis de sangre y la presencia de anticoagulantes. No se aconseja su uso como única o primera prueba para el diagnóstico de la infección.

- **PCR de ARN (virus):** prueba diagnóstica poco habitual ya que pocos laboratorios la pueden realizar adecuadamente dada su complejidad técnica. Esta prueba detecta secuencias del ARN del virus libre o asociado a células cuando se está replicando.

La PCR de ARN es una prueba extremadamente sensible y puede demostrar la presencia del virus mucho antes que las pruebas del antígeno p27 sean positivas. Además, su alta sensibilidad permite que los resultados en muestras de saliva sean fiables. Es una técnica que solamente **está disponible en laboratorios altamente especializados que investigan sobre el virus y la patogenicidad de la infección.**

- **Aislamiento vírico:** prueba diagnóstica que se utiliza en investigación, pero no para el diagnóstico clínico. Esta prueba consiste en cultivar el virus en células felinas y por tanto un resultado positivo indica la presencia de virus de FeLV infeccioso activo. Requiere un laboratorio especializado y los resultados tardan tiempo, por tanto es una **prueba que no se utiliza en el ámbito clínico.**
- **Anticuerpos anti-FeLV:** prueba diagnóstica que valora la respuesta inmunitaria frente al virus. Es una técnica compleja que **requiere un laboratorio especializado detectando anticuerpos biológicamente activos** capaces de neutralizar el virus. Los gatos con niveles altos de anticuerpos son inmunes a la infección (infección abortiva) o bien se han infectado, pero han conseguido frenar la progresión (infección regresiva). Aun no existen estudios clínicos, pero el uso de esta prueba podría ser útil para identificar a los gatos inmunes o resistentes al virus.

¿Cómo diagnosticamos la infección y como interpretamos las pruebas?

Cuando un gato se infecta sufre una viremia que puede ser:

- Transitoria si el sistema inmunitario es capaz de bloquear y frenar la infección (infección regresiva)
- Permanente (infección progresiva).

Los gatos inmunes o resistentes no se infectan y no sufren viremia (infección abortiva).



Cualquier gato virémico (positivo al test de Ag p27) puede ser una fuente de contagio para otros gatos susceptibles, especialmente los gatos con viremia progresiva que seguro excretan virus a través de la saliva. **Los gatos con viremia regresiva** (Test Ag p27 negativo, PCR provirus positiva) **no son una fuente de contagio** para otros gatos, si bien no deberían ser donantes de sangre.

Los gatos que sufren una infección progresiva pueden ser aún asintomáticos cuando se diagnostican, pero salvo pocas excepciones enferman y mueren en un plazo de tiempo que no suele ser más de 3 o 4 años. En algunos gatos el periodo es de pocos meses.

Los gatos que sufren una infección regresiva son asintomáticos y pueden tener una expectativa de vida normal, pero existe un pequeño riesgo de reactivación de la infección y que sufran una infección progresiva sin que haya existido una nueva exposición al virus. Aunque no se conoce la prevalencia con la que ocurre, un gato con infección regresiva podría sufrir neoplasias o enfermedades mielodisplásicas debido a la presencia del provirus en el genoma sin presencia de viremia.

Un resultado positivo al test de Ag p27 en un gato enfermo con enfermedades graves típicamente causadas por el virus confirma el diagnóstico de infección progresiva

Un resultado positivo al test de Ag p27 en un gato sano o con enfermedades que no necesariamente o frecuentemente están causadas por el virus puede tener 3 posibles interpretaciones y deben realizarse más pruebas para diagnosticar correctamente la situación:

1. Si la PCR de provirus es negativa (laboratorio fiable) significa que el test de Ag p27 positivo es un falso positivo.
2. Si la PCR de provirus es positiva significa que existe infección; si el test de Ag p27 se mantiene positivo 6 semanas (o 12 semanas) después, significa que es una infección progresiva.
3. Si la PCR de provirus es positiva significa que existe infección; si el test de Ag p27 fuera negativo 6 semanas (o 12 semanas) después, significa que es una infección regresiva.

Un resultado negativo al test de Ag p27 en un gato sano o con enfermedades que no hacen sospechar de la implicación por el FeLV indica que no existe infección

Un resultado negativo al test de Ag p27 en un gato con alguna enfermedad típicamente asociada a la infección por FeLV (leucemia, linfoma, mielodisplasias) deberíamos

hacer una PCR de provirus y si es positiva podría ser que la enfermedad estuviera producida por la presencia del provirus en el genoma de estas células.

¿Qué enfermedades suelen afectar a los gatos que sufren infecciones progresivas?

Enfermedades más frecuentes asociadas a gatos con infección progresiva:

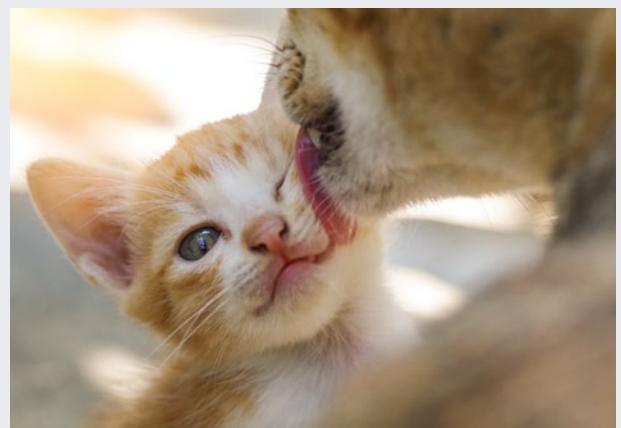
- Linfomas (principalmente mediastínico, periférico, espinal), leucemias agudas, anemia no regenerativa macrocítica, anemia hemolítica inmunomediada, síndrome de inmunodeficiencia con infecciones crónicas u oportunistas, gingivostomatitis crónica

Enfermedades menos frecuentes o raras asociadas a gatos con infección progresiva:

- Otros linfomas y otras neoplasias, anemia aplásica pura, síndromes mielodisplásicos, neuropatías periféricas, glomerulonefritis y enfermedad renal, uveítis inmunomediada, mortalidad neonatal y abortos, dermatosis de células gigantes, cuernos cutáneos, poliartritis erosivas, fibrosarcomas múltiples.

¿Qué gatos suponen un riesgo de contagio para otros gatos?

El FeLV **se excreta en la saliva** de los gatos infectados en grandes cantidades. Además, también circula en sangre



y está presente en otros fluidos corporales (secreción nasal, heces, leche). En consecuencia, el contacto social amistoso (acicalamiento, convivencia) o agresivo (peleas) con un gato infectado es la vía de contagio más frecuente.

El FeLV es un virus muy frágil en el ambiente y deja de ser infectivo en poco tiempo, por lo tanto, **el contagio indirecto ambiental o por fómites es poco frecuente**. La transmisión vertical sí es frecuente y las gatas víricas gestantes suelen sufrir abortos o bien nacen gatitos víricos enfermos o que mueren rápidamente (*fading kitten syndrome*).

Cualquier gato vírico supone un riesgo de contagio para los gatos que están en contacto y por tanto debe evitarse el contacto, especialmente gatos jóvenes y gatos no vacunados. Aunque muchos gatos adultos son inmunes de forma natural o bien han recibido vacunas contra FeLV no es recomendable la convivencia con gatos infectados ya que existe siempre la posibilidad de infección. Si algunos propietarios quieren asumir ese riesgo debe ser bajo su responsabilidad.

Los gatos que han sufrido una infección regresiva (test Ag p27 negativos, PCR provirus positivos) no excretan el virus en saliva ni otras secreciones y por tanto no suponen un riesgo de contagio para otros gatos. No obstante, no deben ser donantes de sangre ya que transmiten el provirus y un pequeño riesgo de reactivación de la infección y viremia. Por lo tanto, **los gatos donantes de sangre deben ser negativo a la p27 y a la PCR de provirus**.

Recomendaciones de vacunación contra FeLV

Cualquier gato que tenga riesgo de tener contacto con gatos infectados debe ser vacunado. Por lo tanto, **cualquier gato debería ser vacunado contra el FeLV, salvo aquellos gatos que tengan una vida 100% interior sin tener nunca contacto con otros gatos**. Los gatos de protectoras, refugios y colectividades deben ser vacunados. Los gatos de criaderos muchas veces no se vacunan si todos los progenitores son negativos a FeLV y no tienen contacto con gatos desconocidos ni acceso al exterior.

Existen diversas vacunas (inactivadas, recombinantes) que se consideran eficaces, pero no garantizan una protección total 100% contra la posibilidad de infección. Los gatos vacunados ante una exposición al virus no suelen comportarse como gatos totalmente inmunes que bloquean la infección desde la entrada (infección abortiva), pero sí están protegidos de sufrir viremia, infección progresiva y enfermedades asociadas, aunque puedan quedar positivos a la PCR de provirus.

Los gatos más susceptibles de infectarse son los gatos jóvenes, por lo tanto, **la vacunación en edades tempranas o primovacuna es esencial**.

La primovacuna ideal consiste en la aplicación de 3 dosis de la vacuna: 8-9 semanas de edad, 12 semanas de edad y un año después. Es importante realizar la prueba de p27 antes de la vacunación y solamente vacunar a los



gatos no virémicos. La vacuna en un gato virémico no es perjudicial, pero no es beneficiosa y asumiremos que el gato está protegido cuando realmente está infectado. Si un gato se empieza a vacunar en edad adulta o bien se desconoce si ha recibido vacunas anteriormente es necesario hacer la primovacuna igualmente (dos dosis separadas 3-4 semanas y dosis al año).

La revacunación tradicionalmente se ha realizado cada año. No obstante, algunos estudios recientes de duración de inmunidad han demostrado que puede ser suficiente con revacunar cada 2 o 3 años, sin que aun exista un consenso exacto. Sumado a la resistencia natural a la infección asociada a la edad, el grupo ABCD recomienda revacunar cada 2 o 3 años a partir de los 3 años de edad. Las guías vacunales deben interpretarse como una recomendación basada en las evidencias científicas actuales y opiniones de expertos, pero los clínicos deben tener la capacidad y el criterio para ajustar o modificar los planes de vacunas por cuestiones locales o geográficas si se cree conveniente. Actualmente existen muchas diferencias geográficas en la prevalencia de la infección por el FeLV y en aquellas zonas de alta prevalencia podría estar justificado una revacunación anual y por el contrario existen zonas donde se ha erradicado la infección y la vacunación no sería necesaria.

Medicina preventiva en los gatos positivos a FeLV

Los gatos con infección progresiva deberían ser confinados y llevar una vida exclusivamente interior. Por un lado, evitamos que contagien a otros gatos, pero, por otro lado, evitaremos la exposición del gato a otros patógenos que en situación de inmunosupresión pueden ser graves. Se aconseja la castración o esterilización para

evitar al máximo el contacto agresivo o reproductivo con otros individuos. Los tratamientos preventivos contra ecto y endoparásitos se deben seguir realizando periódicamente para evitar al máximo la presencia de parásitos y la posibilidad infecciones transmitidas por vectores. No se aconseja las dietas con comida cruda por el riesgo de transmisión de parásitos.

Es esencial también **hacer revisiones cada 6 meses** incluyendo hemograma, bioquímica sérica y análisis de orina para diagnosticar de forma precoz cualquier enfermedad asociada a la infección.

La vacunación frente otros patógenos es un tema de debate en los gatos infectados por el FeLV. Si el gato presenta ya una enfermedad grave no debe vacunarse ya que la vacunación no debe plantearse en gatos clínicamente enfermos. **Si el gato está infectado, pero aun no ha enfermado, puede ser vacunado** (trivalente, rabia) pero algunos estudios han demostrado que la respuesta a la vacuna (rabia) es menor y en todo caso quizás sería necesario vacunar más frecuentemente para tener la inmunidad de memoria adecuada. Se ha propuesto que los gatos positivos a FeLV deberían vacunarse cada 6 meses, aunque vivan confinados. Otro aspecto es que en caso de vacunar gatos infectados sería mejor el uso de vacunas inactivadas que atenuadas ya que son gatos que pueden estar inmunosuprimidos y una vacuna atenuada podría llegar a producir signos de enfermedad (aunque no ha sido demostrado en gatos). Sin embargo, un estudio reciente en 8 gatos infectados por retrovirus (4 FeLV, 4 FIV) asintomáticos ha demostrado que, tras recibir una vacuna atenuada contra el virus de la panleucopenia felina, la respuesta a la vacuna era similar a la de los gatos del grupo control no infectados por retrovirus. Además, ninguno de los gatos manifestó signos de enfermedad ni efectos adversos.

Bibliografía

- ABCD FeLV diagnostic tool. http://www.abcdcatsvets.org/wp-content/uploads/2017/12/Tool_ABCD_FeLV_diagnosis_2017.pdf
- ABCD guidelines website. Update Feline leukaemia virus infection. <http://www.abcdcatsvets.org/feline-leukaemia-virus-infection/>
- Torres AN, Mathiason CK and Hoover EA. Re-examination of feline leukemia virus: host relationships using real-time PCR. *Virology*. 2005; 332: 272-83.
- Lutz H, Addie D, Belak S, et al. Feline leukaemia. ABCD guidelines on prevention and management. *J Feline Med Surg*. 2009; 11: 565-74.
- Levy JK, Crawford PC and Tucker SJ. Performance of 4 Point-of-Care Screening Tests for Feline Leukemia Virus and Feline Immunodeficiency Virus. *J Vet Intern Med*. 2017; 31: 521-6.
- Westman ME, Malik R and Norris JM. Diagnosing feline immunodeficiency virus (FIV) and feline leukaemia virus (FeLV) infection: an update for clinicians. *Aust Vet J*. 2019; 97: 47-55.
- Mostl K, Egberink H, Addie D, et al. Prevention of infectious diseases in cat shelters: ABCD guidelines. *J Feline Med Surg*. 2013; 15: 546-54.
- Gomes-Keller MA, Tandon R, Gonczy E, Meli ML, Hofmann-Lehmann R and Lutz H. Shedding of feline leukemia virus RNA in saliva is a consistent feature in viremic cats. *Vet Microbiol*. 2006; 112: 11-21.
- Hofmann-Lehmann R, Cattori V, Tandon R, et al. Vaccination against the feline leukaemia virus: outcome and response categories and long-term follow-up. *Vaccine*. 2007; 25: 5531-9.
- Pennisi MG, Hartmann K, Addie DD, et al. Blood transfusion in cats: ABCD guidelines for minimising risks of infectious iatrogenic complications. *J Feline Med Surg*. 2015; 17: 588-93.
- Nesina S, Katrin Helfer-Hungerbuehler A, Riond B, et al. Retroviral DNA—the silent winner: blood transfusion containing latent feline leukemia provirus causes infection and disease in naive recipient cats. *Retrovirology*. 2015; 12: 105.
- Helfer-Hungerbuehler AK, Spiri AM, Riond B, Grest P, Boretti FS and Hofmann-Lehmann R. No benefit of therapeutic vaccination in clinically healthy cats persistently infected with feline leukemia virus. *Vaccine*. 2015; 33: 1578-85.
- Bergmann M, Schwertler S, Speck S, Truyen U, Hartmann K. Antibody response to feline panleukopenia virus vaccination in cats with asymptomatic retrovirus infections: a pilot study. *Journal of Feline Medicine and Surgery*. 12/2018; 1-8.

ALGORITMO DE DIAGNÓSTICO DE FeLV

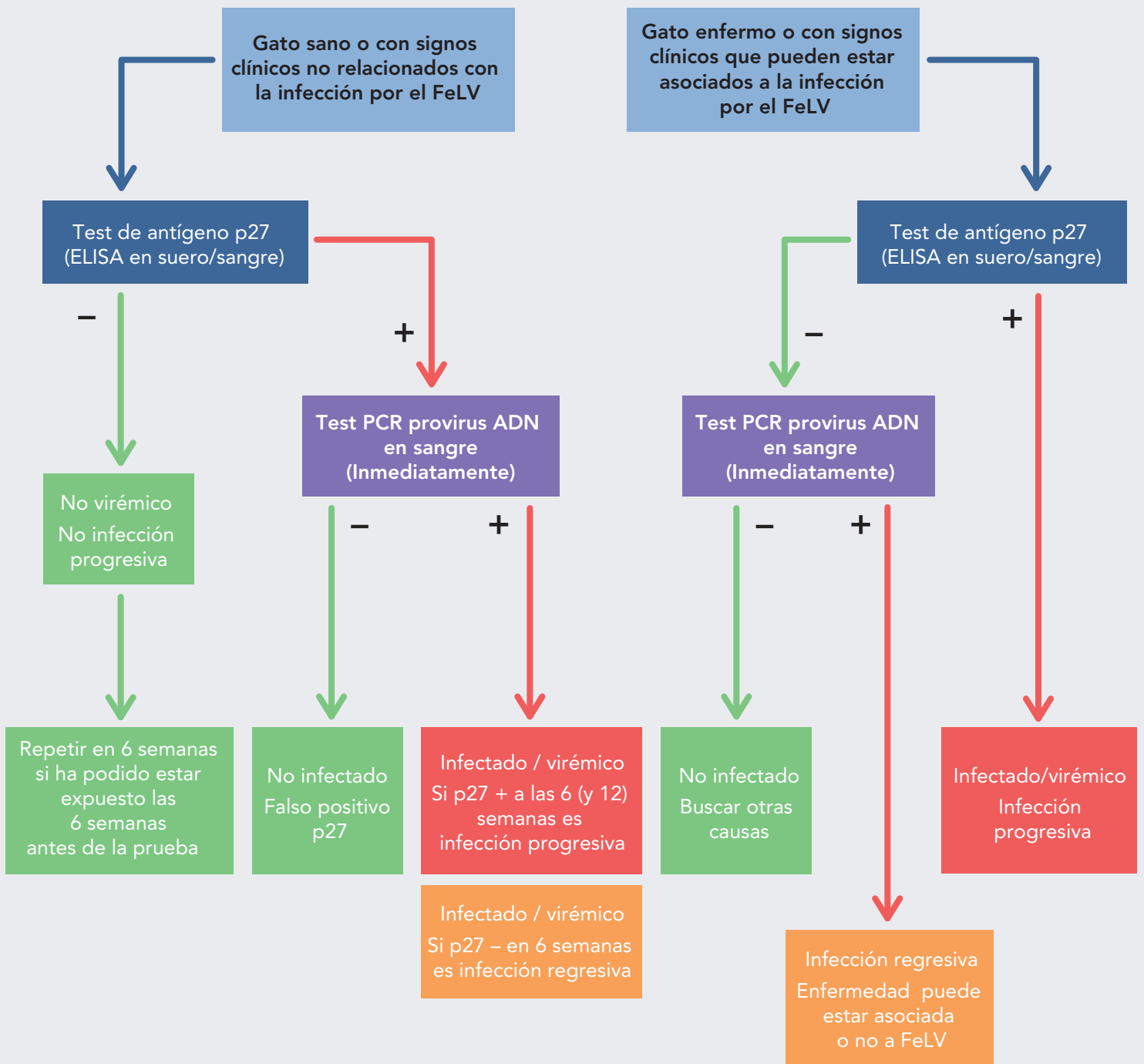




TABLA DE INTERPRETACIÓN



	Infección progresiva	Infección regresiva	Infección abortiva	Comentarios
Estado del gato	Viremia persistente (respuesta inmune deficiente)	Viremia transitoria (buena respuesta inmune)	Virus eliminado (respuesta inmune potente)	
Test Ag p27 FeLV	+ (Aproximadamente hasta las 6 semanas después de la infección)	Inicialmente + (viremia transitoria) Después -	-	<ul style="list-style-type: none"> No interferencia con anticuerpos maternos ni vacunación. Resultado positivo indica Antigenemia; en general, la antigenemia equivale a viremia. En zonas geográficas con baja prevalencia de FeLV, el potencial de falsos positivos debe considerarse: el número pequeño de falsos positivos puede exceder el número de verdaderos positivos. Por lo tanto, los resultados positivos deben confirmarse con PCR ADN proviral, en zonas de baja prevalencia.
PCR ADN proviral	+++	Inicialmente +++ (viremia transitoria) Después +	-	<ul style="list-style-type: none"> Prueba recomendada en casos dudosos y resultados positivos de test Ag p27. Verdaderos positivos a test Ag p27 obtendrá un alto positivo en PCR ADN proviral.
RT- PCR ARN viral	+	Inicialmente + (viremia transitoria) Después -	-	<ul style="list-style-type: none"> Poco usado. Cómodo por ser la muestra saliva. Recomendado en sospecha de infección en fase temprana, ya que puede detectarse una semana posinfección en sangre.
Excreción virus	+++	Inicialmente + (viremia transitoria) Después -	-	<ul style="list-style-type: none"> Solo virémicos (test p27+) excretan virus.
Consecuencias	<ul style="list-style-type: none"> Mal pronóstico. Signos clínicos clásicos de FeLV: Linfoma, leucemia aguda, anemia no regenerativa con hipoplasia eritroide, anemia inmunomediada, citopenias, enfermedades crónica o infecciones recurrentes por inmunosupresión y gingivostomatitis crónica. Fuente de contagio. 	<ul style="list-style-type: none"> Portadores (infección latente). Raramente: Enfermedad asociada a FeLV. Riesgo de activación en caso de inmunosupresión y fuente potencial de contagio. 	Enfermedad no asociada a FeLV	

1. Day M, et al. A kinetic study of histopathological changes in the subcutis of cats injected with non-adjuvanted and adjuvanted multi-component vaccines. *Vaccine* 2007;25:4073-84. 2. Jas D, et al. Three-year duration of immunity in cats vaccinated with a canarypox-vectored recombinant rabies virus vaccine. *Vaccine* 2012;30:6991-6. 3. Hofmann-Lehmann R, et al. Reassessment of feline leukemia virus (FeLV) vaccines with novel sensitive molecular assays. *Vaccine* 2006;24:1087-94. 4. El Garch H, et al. Feline Leukemia Virus (FeLV)-Specific IFN+ T-cell responses are induced in cats following transdermal vaccination with a recombinant FeLV vaccine. *Intern J Appl Res Vet Med* 2006;4:100-8. 5. Poulet H, et al. Development and registration of recombinant veterinary vaccines. The example of the canarypox vector platform. *Vaccine* 2007;25:5606-12. 6. Dossier de registro de PUREVAX® RCPCh FeLV. 7. Graf R. et al. Feline Injection Site Sarcomas: Data from Switzerland 2009-2014. *J. Comp. Path.* 2018, Vol. 163, 1-5.

8. Jas D, et al. Three-year duration of immunity for feline herpesvirus and calicivirus evaluated in a controlled vaccination-challenge laboratory trial. *Vet Microbiol* 2015;177:123-31. 9. Dossier de registro de PUREVAX® Rabies. 10. Jas D, et al. Onset of immunity in kittens after vaccination with a non-adjuvanted vaccine against feline panleucopenia, feline calicivirus and feline herpesvirus. *Vet J* 2009;182:86-93. 11. Poulet H, et al. Efficacy of a bivalent inactivated non-adjuvanted feline calicivirus vaccine: relation between in vitro cross-neutralization and heterologous protection in vivo. *Vaccine* 2008;26:3647-54. 12. Addie D, et al. Ability of antibodies to two new caliciviral vaccine strains to neutralise calicivirus isolates from the UK. *Vet Rec* 2008;163:355-7. 13. Poulet H, et al. Immunisation with a combination of two complementary feline calicivirus strains induces broad cross-protection against heterologous challenges. *Vet Microbiol* 2005;106:17-31.

Purevax FeLV, Purevax RCP, Purevax RCPCh, Purevax RCPCh FeLV, Purevax RCP FeLV: 1. DENOMINACIÓN DEL MEDICAMENTO VETERINARIO: Purevax FeLV, Purevax RCP, Purevax RCPCh, Purevax RCPCh FeLV, Purevax RCP FeLV. 2. COMPOSICIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA: Por dosis de 1 ml: Liofilizado: Sustancias activas: Herpesvirus de la rinotraqueítis felina atenuado (cepa FVH F2) ≥ 104.9 DICC501, Antígenos de la Caliciviriosis felina inactivados (cepas FCV 431 y G1) ≥ 2.0 U. ELISA, Chlamydomphila felis atenuada (cepa 905) ≥ 103.0 DIES02, Virus de la panleucopenia felina atenuado (PLI IV) ≥ 103.5 DICC501. Excipiente: Gentamicina, como máximo 34 µg. Disolvente: Sustancia activa: Virus canaripox recombinante FeLV (vCP97) ≥ 107.2 DICC501. 1: dosis infecciosa cultivo celular 50%. 2: dosis infecciosa huevos 50%. 3.FORMA FARMACÉUTICA: Liofilizado y disolvente para suspensión inyectable. 4.DATOS CLÍNICOS. 4.1 Especies de destino: Gatos. 4.2 Indicaciones de uso, especificando las especies de destino. En función de la combinación de antígenos de la vacuna, inmunización activa de gatos de 8 semanas y mayores: -contra la rinotraqueítis vírica felina, para la reducción de los signos clínicos, -contra la infección por calicivirus para la reducción de los signos clínicos y de la excreción, -contra la infección por Chlamydomphila felis para la reducción de los signos clínicos, -contra la panleucopenia felina para la prevención de la mortalidad y de los signos clínicos, -contra la leucemia para la prevención de la viremia persistente, y de los signos clínicos de la enfermedad relacionada. Ha sido demostrado que la inmunidad se inicia a la semana de la primovacuna para las valencias rinotraqueítis, caliciviriosis, Chlamydomphila felis y panleucopenia, y a las 2 semanas de la primovacuna para la valencia leucemia felina. La duración de la inmunidad es de 1 año después de la última (re)vacunación para las valencias rinotraqueítis, calicivirus, Chlamydomphila felis y leucemia felina, y de 3 años para la valencia panleucopenia. 4.3 Contraindicaciones: No usar en hembras gestantes. Su uso no está recomendado durante la lactancia. 4.5 Precauciones especiales de uso: Precauciones especiales para su uso en animales. Usar únicamente en animales sanos. Para FeLV solamente: Se recomienda realizar un test para verificar el estado antígeno frente al FeLV antes de la vacunación. La vacunación de gatos FeLV positivos no es beneficiosa. Precauciones específicas que debe tomar la persona que administre el medicamento a los animales: En caso de autoinyección accidental, consulte con un médico inmediatamente y muéstrele el prospecto o la etiqueta. Esta vacuna no debe ser manipulada por personas inmunodeficientes o que estuvieran tomando medicamentos inmunosupresivos. En caso de autoinyección, consulte con un médico inmediatamente e informe al médico de que se ha producido una autoinyección con una vacuna de clamidia viva. 4.6 Reacciones adversas (frecuencia y gravedad): En condiciones normales de utilización, pueden aparecer ocasionalmente apatía y anorexia transitorias, así como hipertermia (generalmente, de 1 ó 2 días de duración). Puede producirse una reacción local (ligero dolor a la palpación, prurito o edema limitado) que desaparece en 1 ó 2 semanas como máximo. Excepcionalmente podría sobrevenir una reacción de hipersensibilidad que necesitaría un tratamiento sintomático apropiado. Purevax FeLV solamente - un pequeño nódulo temporal (<2cm) puede aparecer en el sitio de inyección, que desaparece en 1-4 semanas. Letargia e hipertermia pueden ocurrir por 1 día, excepcionalmente 2. Solamente para Purevax RCPCh y RCPChFeLV - Entre una y tres semanas después de la revacunación de gatos adultos, se observó en casos muy excepcionales, hipertermia y letargia asociada algunas veces con cojera. La reacción fue transitoria. 4.7 Uso durante la gestación, la lactancia o la puesta. No usar en hembras gestantes. Su uso no está recomendado durante la lactancia. 4.8 Interacción con otros medicamentos y otras formas de interacción. Existe información sobre la seguridad y la eficacia que demuestra que esta vacuna se puede administrar en el mismo día pero no en uso conjunto con la vacuna adyuvantada de Merial contra la rabia. 4.9 Posología y vía de administración: Inyectar una dosis (1 ml) de vacuna por vía subcutánea, después de la reconstitución del liofilizado con el disolvente, según la pauta de vacunación siguiente: Primovacuna: primera inyección: a partir de 8 semanas -segunda inyección: 3 a 4 semanas después. Cuando se espera que haya niveles de anticuerpos maternos elevados contra las valencias R,C, P o Ch, (por ejemplo en gatitos de 9-12 semanas nacidos de gatas vacunadas antes de la gestación y/o cuando se conoce o se sospecha exposición previa a(l) (los) patógeno(s)), la primovacuna debe retrasarse hasta las 12 semanas. Revacunación: -para todas las valencias un año después de la primovacuna -después, cada año para las valencias rinotraqueítis, caliciviriosis, clamidiosis y leucemia felina, y cada tres años para la valencia panleucopenia. 4.10 Sobredefinición (síntomas, medidas de urgencia, antídotos), en caso necesario. No se ha observado ninguna reacción adversa aparte de las ya mencionadas en la sección "Reacciones adversas", excepto hipertermia que excepcionalmente puede durar hasta 5 días. 5.PROPIEDADES INMUNOLÓGICAS. Gama de vacunas contra la rinotraqueítis vírica felina, la caliciviriosis felina, la clamidiosis, la panleucopenia felina y la leucemia felina. En función de la combinación de antígenos, la vacuna estimula la inmunidad









activa frente al herpesvirus de la rinotraqueítis felina, al calicivirus felino, a Chlamydomphila felis, al virus de la panleucopenia felina y al virus de la leucemia felina. La cepa de la vacuna de la leucemia felina es un virus canaripox recombinante que expresa los genes env y gag del FeLV-A. En condiciones de campo, solamente el subgrupo A es infeccioso y la inmunización frente al subgrupo A proporciona una total protección frente a A, B y C. Después de la inoculación, el virus expresa las proteínas protectoras, pero sin replicarse en el gato. Como consecuencia, la vacuna induce un estado inmunitario frente al virus de la leucemia felina. Números de autorización de comercialización: Purevax FeLV-EU/2/00/019/005. Purevax RC-EU/2/04/051/001. Purevax RCP-EU/2/04/052/001. Purevax RCPCh-EU/2/04/050/001. Purevax RCP FeLV-EU/2/04/048/001. Purevax RCPCh FeLV-EU/2/04/047/001. Medicamento sujeto a prescripción veterinaria.

Purevax Rabies: 1. DENOMINACIÓN DEL MEDICAMENTO VETERINARIO: Purevax Rabies suspensión inyectable. 2. COMPOSICIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA: Cada dosis de 1 ml contiene: Sustancia activa Virus canaripox recombinante de la rabia (vCP65) ≥ 106,8 DIAF50* (Dosis infecciosa 50 % determinada por inmunofluorescencia) 3.FORMA FARMACÉUTICA: Suspensión inyectable. 4. DATOS CLÍNICOS. 4.1 Especies de destino: Gatos. 4.2 Indicaciones de uso, especificando las especies de destino. Inmunización activa de gatos de 12 semanas y más para prevenir la mortalidad debida a la infección por rabia. Inicio de la inmunidad: 4 semanas después de la primovacuna. Duración de la inmunidad después de la primovacuna: 1 año. Duración de la inmunidad después de revacunación: 3 años. 4.3 Contraindicaciones: No se han descrito. 4.4 Advertencias especiales para cada especie de destino. No procede. 4.5 Precauciones especiales de uso. Precauciones especiales para su uso en animales: Vacunar únicamente animales sanos. Precauciones específicas que debe tomar la persona que administre el medicamento a los animales. Se sabe que los canaripox recombinantes son seguros para los humanos. Pueden observarse de forma transitoria ligeras reacciones adversas locales y/o sistémicas relacionadas con la inyección misma. En caso de autoinyección accidental, consulte con un médico inmediatamente y muéstrele el prospecto o la etiqueta. 4.6 Reacciones adversas (frecuencia y gravedad): Puede producirse una apatía ligera y transitoria, así como ocasionalmente, ligera anorexia o hipertermia (por encima de 39,5 °C), habitualmente de 1 o 2 días de duración. La mayoría de estas reacciones se producen durante los 2 días siguientes a la inyección de la vacuna. Ocasionalmente puede producirse una reacción local transitoria (dolor a la palpación, inflamación limitada que puede volverse nodular, calor en el punto de inyección, y en algunos casos eritema), que habitualmente desaparece en 1 ó 2 semanas como máximo. Muy raramente, puede sobrevenir una reacción de hipersensibilidad que pudiera requerir un tratamiento sintomático apropiado. 4.7 Uso durante la gestación, la lactancia o la puesta: No ha quedado demostrada la seguridad del medicamento veterinario durante la gestación ni la lactancia. 4.8 Interacción con otros medicamentos y otras formas de interacción: Existe información sobre la seguridad y la eficacia que demuestra que esta vacuna se puede administrar en uso conjunto con las vacunas no adyuvantadas de Merial que contienen varias combinaciones de las valencias rinotraqueítis vírica felina, caliciviriosis, panleucopenia y clamidiasis. En base a los datos de eficacia actualmente disponibles que muestran un riesgo de interferencia, no está recomendada la administración de una vacuna no adyuvantada de Merial contra la leucemia felina durante los 14 días anteriores o posteriores a la vacunación con esta vacuna. 4.9 Posología y vía de administración Vía subcutánea. Administrar una dosis de 1 ml, según la pauta de vacunación siguiente: Primovacuna: 1 inyección a partir de las 12 semanas. Revacunación: 1 año después de la primovacuna, y luego a intervalos de hasta 3 años. Pauta de viaje para las mascotas a aquellos países que requieran una serología antirrábica: la experiencia ha demostrado que algunos animales vacunados, aunque estén protegidos, pueden no mostrar el título de anticuerpos de 0,5 UI/ml requerido por algunos países. Los veterinarios pueden tomar en consideración dos vacunaciones. El mejor periodo para coger una muestra de sangre es alrededor de los 28 días después de la vacunación. 4.10 Sobredefinición (síntomas, medidas de urgencia, antídotos), en caso necesario. No se ha observado ninguna reacción adversa tras la administración de 10 dosis excepto las mencionadas en la sección 4.6. Las reacciones pueden tener mayor duración. 5. PROPIEDADES INMUNOLÓGICAS: Grupo farmacoterapéutico: Otros inmunológicos para gatos, código ATCvet: QI06AX. La cepa vacunal vCP65 es un virus canaripox recombinante que expresa la glicoproteína G de los genes del virus de la rabia. Después de la inoculación, el virus expresa la proteína protectora, pero sin replicarse en el gato. Como consecuencia, la vacuna estimula la inmunidad activa contra el virus de la rabia en gatos. 8. NÚMERO(S) DE LA AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN: EU/2/10/117/001 EU/2/10/117/002 EU/2/10/117/003. Medicamento sujeto a prescripción veterinaria.



PUREVAX®

LA CONFIANZA DE UNA GAMA ÚNICA,
TOTALMENTE LIBRE DE ADYUVANTES

-  **GAMA AMPLIA Y FLEXIBLE**
-  **PROTECCIÓN SOSTENIDA**
para los componentes esenciales herpesvirus,
calicivirus y panleucopenia^{6,8}
-  **LARGA PROTECCIÓN** frente a la rabia^{2,9}
-  **RÁPIDA PROTECCIÓN**
para los componentes esenciales herpesvirus,
calicivirus, panleucopenia y clamidia¹⁰
-  **AMPLIA PROTECCIÓN** frente al calicivirus^{11,12,13}
-  **RESPUESTA INMUNE POTENTE**
frente a la leucemia y rabia gracias a la tecnología
de la recombinación^{2,3,4,5}
-  **PERFIL DE SEGURIDAD OPTIMIZADO**
gracias a la ausencia de adyuvantes^{1,7}
-  **EFICACIA POTENCIADA** probada frente al FeLV^{3,4}

