



Elanco™

GUÍA PRÁCTICA DE MEDICINA FELINA

MANEJO DE ENFERMEDADES CRÓNICAS

Salvador Cervantes

Clínica Felina Barcelona

Xavier Roura

Hospital Clínic Veterinari

Universitat Autònoma de Barcelona

Carlos Vich

Dermovet

Guía práctica de medicina felina

Manejo de enfermedades crónicas



Salvador Cervantes

- DVM 1998, UAB
 - Acreditado en Medicina Felina por AVEPA en 2013
 - Miembro de Gemfe y de su Comité Científico. Miembro de la ISFM y de la AAFP
 - En el año 2001 funda junto con su socia Anna Calvet la clínica SA veterinaris
 - Ponente habitual en congresos nacionales e internacionales de medicina felina
 - Autor y co-autor de numerosas publicaciones y libros de referencia en medicina felina como la Guía GRAM y las Guías de la ISFM en hipertensión
 - Fundador de la Clínica Felina Barcelona, primer hospital 24h exclusivamente felino
-



Xavier Roura

- DVM, PhD, Dip ECVIM-CA
 - Presidente del grupo IRIS
 - Miembro del grupo de Estudio de la Leishmaniosis Canina
 - Veterinario del Hospital Clínic Veterinari, Universitat Autònoma de Barcelona
-



Carlos Vich Cordón

- DVM 1995, UAB
 - Diplomado ESAVS European School for Advanced Veterinary Studies en Dermatología (Luxemburgo 1996, Luxemburgo 1997, Barcelona 1998)
 - Miembro ESVD (European Society of Veterinary Dermatology) desde 1995
 - Fundador del Servei de Dermatologia Veterinària (DERMOVET) visitando en más de 600 clínicas por toda España y Portugal
 - Ponente de referencia habiendo impartido más de 500 ponencias por toda España, Portugal y América del sur
 - Autor de los libros "Dermatología Felina: a propósito de 50 casos clínicos", "Dermatología Canina: a propósito de 50 casos clínicos", "Inmunodermatología clínica", "Tricograma y Citología cutánea: ¡la clave del éxito!" y "Casos clínicos Dermatológicos basados en lesiones cutáneas"
-

Índice

Manejo del dolor crónico en gatos

- | | |
|--|---------|
| 1. Entendiendo el dolor crónico | pág. 03 |
| 2. Tratando el dolor crónico | pág. 17 |
| 3. Aplicación práctica a casos concretos | pág. 27 |
| 4. Anexos | pág. 39 |

Manejo de la enfermedad renal crónica en gatos

- | | |
|---|---------|
| 1. Enfermedad Renal Crónica (ERC) | pág. 49 |
| 2. Parámetros de diagnóstico precoz de la ERC | pág. 71 |
| 3. Cuadro resumen | pág. 75 |

Manejo del gato con prurito

- | | |
|---|---------|
| 1. Situaciones clínicas de prurito felino | pág. 79 |
| 2. Cuadro resumen | pág. 95 |

Glosario

pág. 97

Manejo del dolor crónico en gatos

Autor: Salvador Cervantes

1. Entendiendo el dolor crónico

¿Qué es el dolor?

¿Cuáles son las diferencias entre el dolor agudo y el crónico?

Fisiopatología del dolor agudo y crónico

Dolores crónicos más frecuentes en el paciente felino

Valoración del dolor en gatos

Prevención del dolor crónico felino

2. Tratando el dolor crónico

3. Aplicación práctica a casos concretos

4. Anexos

¿Qué es el dolor?



Definición

Antes de empezar vale la pena siempre recordar lo más básico. Te llevará un minuto y avanzarás con el conocimiento más sólido.

La IASP (International Association for the Study of Pain) define el **dolor agudo** como: **“Una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada a un daño tisular”**.

- **Experiencia sensorial:** Todos somos conscientes que los sentidos se parecen de un individuo a otro, sin embargo, no son iguales. Por ejemplo, hay personas que tienen el olfato más desarrollado y otros son capaces de distinguir entre diferentes tipos de blanco. Dicho de otra manera, si es sensorial, es personal y por tanto subjetivo.
- **Asociado a un daño tisular:** El dolor agudo aparece después de una lesión o trauma. P.ej. Típico esquema de la mano que se quema en el fuego. Al notar la sensación del calor por encima de nuestro umbral límite nuestro cerebro siente dolor al quemarse una parte de él. Esto es importante ya que será la diferencia más grande que vamos a tener con el dolor crónico.

Así para el **dolor crónico**, la misma asociación (IASP) lo define como: **“Aquel dolor sin aparente valor biológico, persistente más allá del tiempo normal de curación”**.

- **Sin valor biológico:** Un dolor sin valor biológico significa que el organismo no obtiene un beneficio de sentirlo. Volvamos al ejemplo del fuego, cuando sentimos el calor, retiramos la mano. El beneficio es claro, nuestra mano se quema el mínimo posible según nuestra capacidad de reflejos. El sentir un dolor crónico como una artrosis de cadera, no aporta ninguna ventaja biológica al paciente, como veremos, es al contrario.
- **Más allá del tiempo normal de curación.** Este es otro punto de subjetividad, ya que todos los procesos agudos tienen una horquilla de curación y esta horquilla es diferente de un paciente a otro (p.ej. por edad, patologías secundarias...) e incluso ligeramente diferente de un facultativo a otro. Además, no todos los procesos que terminan en un dolor crónico pasan por un proceso de curación, algunos son degenerativos o algunos no pasan o tienen fases de curación (p.ej. la artrosis es un proceso degenerativo que puede originarse por diversos factores desencadenantes o la gingivostomatitis crónica felina, donde hay pacientes en los que no hay mejora o intento de curación).

Dicho esto, recuerda que, aunque cada día sabemos más del dolor, todavía no conocemos totalmente todos los entresijos de cómo el dolor agudo puede pasar a crónico.

Sin embargo, esto no puede ser excusa para no tratarlo de la forma más correcta (y posible) según nuestras posibilidades médico-terapéuticas y conocimientos actuales.

Finalmente, para ir terminando esta introducción, que el gato no se queje o que sus cuidadores o que nosotros, sus veterinarios, no sepamos interpretar los sutiles signos de dolor crónico que muestra el gato, no es excusa para no luchar con todas nuestras fuerzas para aliviar el dolor crónico felino.

De hecho, debería ser una de nuestras prioridades. Recuerda que además de ahorrar el sufrimiento a tu paciente, **un gato sin dolor es un paciente que:**

- Recuperas antes, reduciendo el tiempo de curación al mínimo posible según sus posibilidades
- Reduces su tiempo de hospitalización
- Reduces o evitas las posibilidades de automutilación
- Reduces su catabolismo proteínico

Hay dolores que matan: pero los hay más crueles, los que nos dejan la vida sin permitirnos jamás gozar de ella. - Antonie L. Apollinarie Fée (1789-1874) Farmacéutico y naturalista francés



¿Cuáles son las diferencias entre el dolor agudo y el crónico?

Diferencias

Las diferencias básicas entre el dolor agudo y crónico son tan sólo cuatro y alguna ya la hemos enunciado en el apartado anterior. A nivel molecular, de citoquinas, de receptores, la cosa cambia, y mucho. Sin embargo, para un clínico puede ser que no quieras/necesites llegar a este nivel para poder tratar correctamente a tus pacientes. En la siguiente tabla encontrarás las diferencias más esenciales entre el dolor agudo y el crónico. (Tabla 1).

Dolor agudo	Dolor crónico
Referido a un daño tisular inicial	Sin daño tisular inicial identificable
Valor biológico o “protector”	Sin valor biológico
Buena respuesta al tratamiento	Pobre respuesta al tratamiento o incluso refractario al tratamiento
Las características anteriores le dan a este dolor el valor de “fisiológico” o “adaptativo”	Las características anteriores le dan a este dolor el valor de “patológico” o “maladaptativo”

Tabla 1: Diferencias básicas entre dolor agudo y crónico



Puntos clave

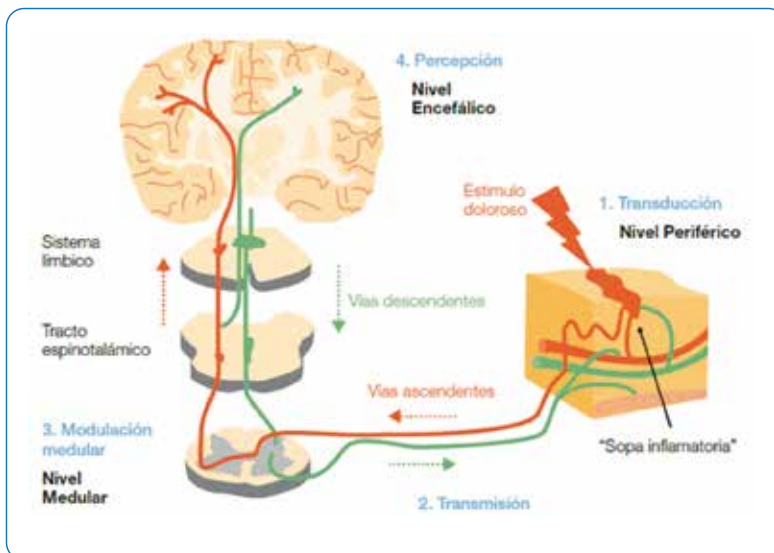
Referentes al dolor agudo:

- Busca la lesión que lo genera, ya que existe, aunque no la puedas o te cueste demostrarla (p.ej. lesiones ligamentosas que no se ven en radiografías y a veces durante la exploración física no puedes detectarlas claramente).
- Trátalo y trátalo: no sólo para mejorar al paciente sino también para que no se vuelva un dolor crónico. Sé consciente de ello y asegúrate de que no está sucediendo.

Referentes al dolor crónico:

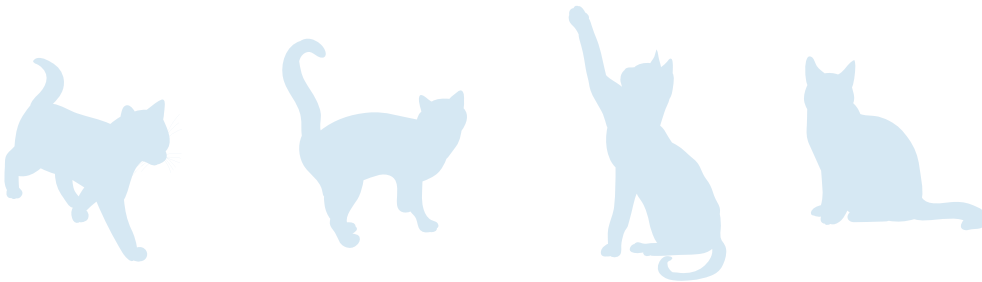
- La búsqueda de la lesión puede que sea frustrante, ya que a menudo fracasamos en hallarla. No desesperes.
- Trata y hazlo de forma agresiva y polifarmacológica. Este tipo de dolor es a menudo tratado de forma paliativa, no se cura como pasaría con el agudo tras el tratamiento.
- Sé objetivo y claro con el cuidador del gato para que no se lleve a engaños. Estos tipos de dolor son difíciles de tratar, en perros, en personas y, quizás incluso más en gatos.

Fisiopatología del dolor agudo y crónico



La percepción del dolor es la culminación de un proceso por el cual el estímulo nociceptivo es llevado hasta el encéfalo. Este proceso tiene **4 fases** (tradicionalmente diferenciadas para el mejor estudio y entendimiento del dolor).

- **Transducción:** El estímulo es convertido en un impulso eléctrico, capaz de viajar por el sistema nervioso a través de tres tipos de neuronas especializadas en el transporte del dolor: tipo C, tipo A δ y A β . En general estas neuronas y sus receptores tienen umbrales altos de estimulación, dicho de otra manera, no muestran actividad en ausencia de estímulo nocivo.
- **Transmisión:** En esta fase el impulso nervioso, doloroso, es llevado por las fibras periféricas, antes citadas, hasta el sistema nervioso central (más concretamente hasta el asta dorsal de la médula espinal). Estas fibras también se conocen como neuronas aferentes primarias. Una vez allí, hacen sinapsis sobre una neurona aferente secundaria que será la encargada de llevar la información nociceptiva hasta los centros superiores del dolor.
- **Modulación:** La información dolorosa llega hasta niveles superiores del sistema nervioso central (tronco del encéfalo) estimula unas fibras descendentes que vuelven al punto de la médula espinal donde se ha producido o se está produciendo la transmisión para intentar que el estímulo nociceptivo no sobrepase las posibilidades del sistema nervioso central de soportarlo.
- **Percepción:** Proceso por el cual la sensación dolorosa ascendente procedente de la transmisión es integrada en los centros superiores nerviosos del tálamo y corteza cerebral.



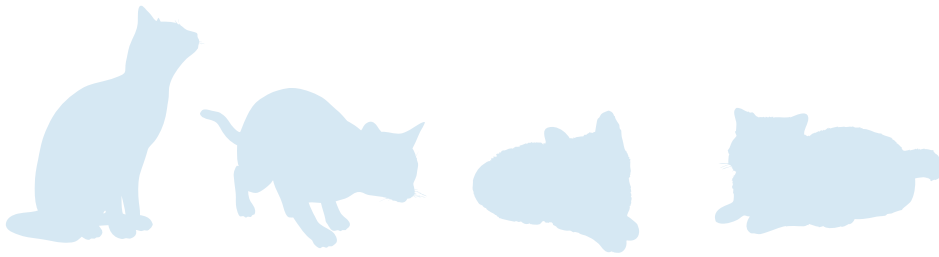
Hay dos **hechos diferenciales** en la fisiopatología del **dolor crónico**:

- **Sensibilización neuronal:** Proceso que se da tanto a nivel central como a nivel periférico, aunque las reacciones en cada nivel son totalmente distintas.
 - A nivel central: se produce por el protagonismo ganado por la activación de los receptores del glutamato y NMDA.
 - A nivel periférico: es debida a las sustancias que se liberan durante y como consecuencia de la destrucción celular. Es la conocida sopa sensibilizante donde diversas citoquinas promueven la inflamación local.
 - Como consecuencia de esta sensibilización neuronal o “wind up” empiezan a producirse dos reacciones que no se encuentran en un paciente sin dolor crónico. Estas son las respuestas de **hiperalgesia** (definida como una respuesta de dolor exagerada y prolongada a un estímulo nociceptivo) y **alodinia** (definida como una respuesta de dolor a un estímulo de baja intensidad, normalmente, inocuo).
- **Plasticidad neuronal:** La activación prolongada de las vías nociceptivas, gracias al proceso anterior de sensibilización, produce la degeneración y remodelación de las sinapsis neurales haciendo que broten ramas colaterales entre neuronas cercanas. Esto conlleva que las neuronales sean captadas para la sensación dolorosa y que empiecen a secretar neurotransmisores que hasta ese momento no producían. (Tabla 2).

Finalmente, hay que añadir que si además existe una lesión nerviosa (dolor neuropático) se ha demostrado que hay un proceso que produce un incremento en el sistema relacionado de la Colecistoquinina (CKK) a nivel nervioso. Esta CKK tiene un efecto antagonista sobre la analgesia producida por los opiáceos tanto endógenos como exógenos.

Alteraciones neuronales demostradas en animales con dolor crónico
Procesos de sensibilización central y periférica
Incremento de la inervación simpática en las raíces ganglionares dorsales
Inhibición de la modulación inhibitoria
Redistribución de los receptores nociceptivos en la lámina de la médula espinal
Alteraciones del fenotipo de las fibras sensitivas del nervio dañado y de los neuroreceptores
Alteración de los patrones de comunicación interneuronal de la médula espinal
Cambios en la materia gris cerebral

Tabla 2: Alteraciones neuronales demostradas en animales con dolor crónico



Dolores crónicos más frecuentes en el paciente felino

Causas

El gato posee una gran capacidad para disimular los signos clínicos de dolor y, en concreto, los signos del dolor crónico. Es por este motivo que muchas de las patologías que aparecen en el listado siguiente, no han sido consideradas dolorosas durante mucho tiempo. (Tabla 3).

Causas de dolor crónico felino
Osteoartritis (llamada también Enfermedad Degenerativa Articular)
Enf. Orales y Periodontales (p.ej. gingivitis/gingivostomatitis, periodontitis y Síndrome dolor orofacial (FOPS))
Enf. Gastrointestinales (p.ej. IBD, megacolon, estreñimiento, pancreatitis, colangiohepatitis)
Enf. Nefrouriurias (p.ej. cistitis intersticial, ERC (según su causa primaria))
DPP (Dolor persistente postcirugía) (p.ej. tras amputación, toracotomía u otra cirugía con dolor agudo mal tratado)
Cáncer (p.ej. sarcoma postinyección, carcinoma céls. escamosas, osteosarcomas, neuropatía inducida por quimioterápicos y quemaduras por radioterapia)
Neuropatía diabética
Enf. Oftalmológicas (p.ej. queratoconjuntivitis, úlceras corneales, uveítis)
Condiciones Dermatológicas (p.ej. otitis, prurito intenso, quemaduras y heridas crónicas)
Síndrome de hiperestesia felina

Tabla 3: Causas de dolor crónico en el gato

Procedimientos médicos/hospitalarios:

La sujeción del paciente (durante el examen físico, la obtención de muestras de sangre o de orina, la realización de radiografías y ecografías) incluso de manera amable, pero sobre superficies duras, puede producir dolor o incluso incrementarlo si el paciente ya sufre de éste. La cateterización IV o urinaria, la colocación de vendajes, la tórax/abdominocentesis, la colocación de tubos de drenaje, la extracción manual de heces y el vaciado de las gl. anales son causas de dolor importante en gatos.

Procedimientos quirúrgicos:

Todos los procedimientos quirúrgicos son susceptibles de producir dolor. En un paciente que ya sufre de dolor crónico no podemos basarnos solamente en los opiáceos o los AINE para su control, ya que el juego de receptores puede haber cambiado en estos pacientes.

Procesos cardiopulmonares

El edema de pulmón, y la efusión pleural son causas de dolor común en personas. Que el gato no lo demuestre no significa que no lo sufra en silencio. Actúa cuando estos signos de fallo cardíaco congestivo estén presentes. La pleuritis y los tromboembolismos por coágulos producen situaciones de dolor severo.

Causas musculoesqueléticas

Es el dolor más menospreciado en el gato debido a su alta prevalencia. El dolor muscular por rigidez articular, deshidratación o falta de potasio son causas que en humanos son referidas como situaciones dolorosas. Las inflamaciones articulares sea cual sea su origen (séptico, inmunomediado o degenerativo), las lesiones tendino/ligamentosas, las enfermedades del disco, las discoespondilosis y las dislocaciones son causa de dolor ignorado muy habitual en gatos.

Oncológico

Aunque existe mucho debate sobre el tema, en veterinaria una de las cosas que el propietario no está dispuesto a tolerar es la duda de que su mascota con cáncer tenga dolor o que el veterinario desprecie esta opción. Más que nunca este dolor debe ser tratado de forma preventiva. Recomendación: no dejes que ningún paciente con cáncer sufra dolor ni vomite. Son dos cosas que acercan peligrosamente a tu paciente al final de su vida.

Oftalmopatías

Las keratitis y las úlceras son causa de dolor frecuente, debido a la elevada prevalencia de reactivaciones del FHV-1. Las uveítis y el glaucoma son fuente de dolor que no puede ser menospreciado.

Dermatopatías

Las otitis (sean agudas o crónicas), el prurito intenso, las quemaduras, las heridas crónicas, los abscesos, las celulitis, las quemaduras por la hoja de la peladora, las úlceras/abrasiones por orina y el acné felino severo son causas de dolor dermatológico.

Uropatologías

Los casos de cistitis idiopática, obstrucciones ureterales o uretrales, infecciones urinarias y urolitiasis. Todas las causas de insuficiencia renal aguda (p.e. Aminoglucósidos, AINE, Liliáceas) pasan por un dolor de severo a muy severo.

Neuropatías

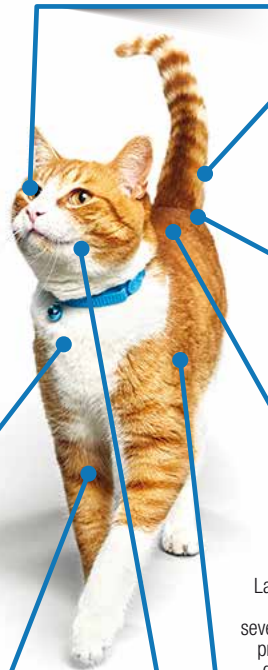
La Neuropatía diabética es una de las más comunes y que con frecuencia no es tratada para el dolor. Los gatos sufren también de enfermedades del disco intervertebral. Una aproximación multimodal del dolor a estos pacientes es muy beneficioso para ellos.

Gastroenteropatías

La constipación y su efecto último la obstipación son causas comunes de dolor de moderado a severo en gatos. Las obstrucciones intestinales, la presencia de megacolon y la impactación de las glándulas anales son causas comunes de dolor felino. En general, todas las gastroenteropatías, así como las enfermedades inflamatorias del hígado y del páncreas son causas de dolor de severo a muy severo. Aunque la Dilatación Torsión del estómago o paquete intestinal en gatos es mucho menos prevalente, también existe y es fuente de mucho dolor.

Patologías orales

Todos los tumores orales malignos son muy destructivos tanto en perros como en gatos. La destrucción de tejido por tumores orales malignos causa dolor crónico, a menudo, con factor neuropático empeorante. Las lesiones resortivas orales (FORL), las fracturas y los abscesos dentales, las úlceras de la mucosa y las estomatitis producen dolores de moderados a severos según el paciente.



Efectos comportamentales del dolor crónico

Signos clínicos y comportamentales	Descripción
Disminución de los niveles de actividad	El movimiento horizontal parece rígido en lugar de fluido. Pasa menos tiempo deambulando, jugando o explorando y más tiempo descansando. La intensidad y vitalidad de los movimientos disminuye (intolerancia al ejercicio).
Disminución de la capacidad para realizar actividades	Dificultad para saltar hacia arriba o hacia abajo (es decir, el gato salta por etapas usando una superficie intermedia en lugar de saltar directamente hacia o desde una superficie alta). Dificultad para realizar actividades rutinarias como arreglarse, usar la caja de arena, cazar, rascarse, etc.
Cambio en el apetito	Disminución o aumento.
Eliminación inapropiada	Dificultad para entrar o salir de la caja de arena, resultando en micción o defecación fuera de la caja de arena.
Pelaje y uñas descuidados	El pelaje puede estar grasiento y/o enredado y las uñas pueden estar sucias debido a la dificultad para llevar a cabo su aseo personal o rascado.
Áreas de alopecia	Puede producirse un aseo excesivo debido al dolor o sensibilidad sensorial anormal (p.ej., entumecimiento u hormigueo) en alopecia autoinducida. Los espasmos musculares o las sacudidas de la piel a lo largo de la espalda después de ser acariciados pueden indicar hipersensibilidad.
Ondulación de la piel	Los espasmos musculares o las sacudidas de la piel a lo largo de la espalda después de ser acariciados pueden indicar hipersensibilidad.
Disminución de la socialización	El gato está menos dispuesto a interactuar con los cuidadores y otras mascotas, lo que resulta en aislamiento. El gato parece 'gruñón' y se resiente al ser acariciado o manipulado.
Pérdida general de interés	El gato parece aburrido y/o ha perdido interés por el medio ambiente y/o cosas que solían complacerlo (p.ej, jugar, salir, saludar a los cuidadores y otras mascotas, saltar sobre o entre superficies, olfatear objetos, mirar debajo de los muebles...)
Vocalización o agitación repentina	Vocalizaciones repentinas o reacción de huida. Este comportamiento puede ocurrir espontáneamente o en respuesta a los intentos de acariciar o coger al gato. El gato repentinamente se fija en una parte particular de su cuerpo y comienza a lamerlo intensamente sin una causa aparente. El comportamiento normal se reanuda poco después de estos episodios (posiblemente indicando una sensibilidad anormal como entumecimiento u hormigueo).

Modificado de Monteiro B and Lascelles BD. Assessment and recognition of chronic (maladaptive) pain. In: Steagall PVM, Robertson SA and Taylor PM (eds). Feline anesthesia and pain management. Hoboken, NJ: Wiley/Blackwell, 2017, pp 241–256.

Valoración del dolor en gatos

Interés clínico de la valoración del dolor agudo

Si como profesional quieres empezar de alguna manera a evitar el dolor y, más concretamente el dolor crónico, empieza por entrenarte en reconocer el dolor agudo y tratarlo de forma correcta.

En la actualidad existen **diversas escalas de valoración del dolor agudo**, algunas de ellas muy fáciles e intuitivas (p.ej. Escala del dolor de Colorado). Mientras que otras son un poco más complejas y quizás requieren de un entrenamiento más largo para su uso (p.ej. Escala multidimensional UNESP-Botucatu). Casi a medio camino, podemos encontrar la Escala compuesta de la Univ. Glasgow. (Ver **Anexo 2**).

- La Escala de Colorado no está validada.
- Las Escalas de Glasgow y Botucatu están validadas para el dolor agudo post-ovariohisterectomía.
- La nueva Feline Grimace Scale está validada

Estas escalas están diseñadas para el control del dolor agudo (post-trauma, post-cirugía o inflamaciones).

- Este dolor se puede tratar de una manera muy similar al dolor quirúrgico y por lo tanto no vamos a entrar en su tratamiento. Pero recuerda que el tratamiento multimodal (aquel que combina diversos fármacos a dosis moderadas) es el que seguramente funcionará mejor con menor riesgo de toxicidad.
- En la actualidad, para estos dolores agudos, se utilizan de base los AINE a los que se les suman opiáceos (puros o agonistas parciales) y, a menudo, gabapentinoides.

Dificultades en la interpretación del dolor agudo en el gato:

- Personalidad del paciente
- Respuesta individual a los analgésicos
- Stress inducido por la hospitalización
- Mal manejo por el personal veterinario y auxiliar
- Poco entrenamiento del personal que hace la lectura
- Interferencias con otros fármacos que ha tomado el paciente (p.ej. Diferenciación entre dolor y disforia)

Valoración del dolor crónico

Existen también varias escalas validadas más o menos complejas de utilizar para valorar el dolor crónico en gatos y especialmente para valorar el dolor asociado a trastornos musculoesqueléticos. Las más conocidas son las del FMPI y la del CSOMf, esta última siendo muy utilizada en estudios clínicos. En este caso, es el propietario quien completa esas escalas.

- Feline Musculoskeletal Pain Index (FMPI)
- Client Specific Outcome Measures (CSOMf)
- Preliminary Validation and Reliability Testing of the Montreal Instrument for Cat Arthritis Testing, for Use by Veterinarians, in a Colony of Laboratory Cats. *Animals* 2015, 5, 1252-126



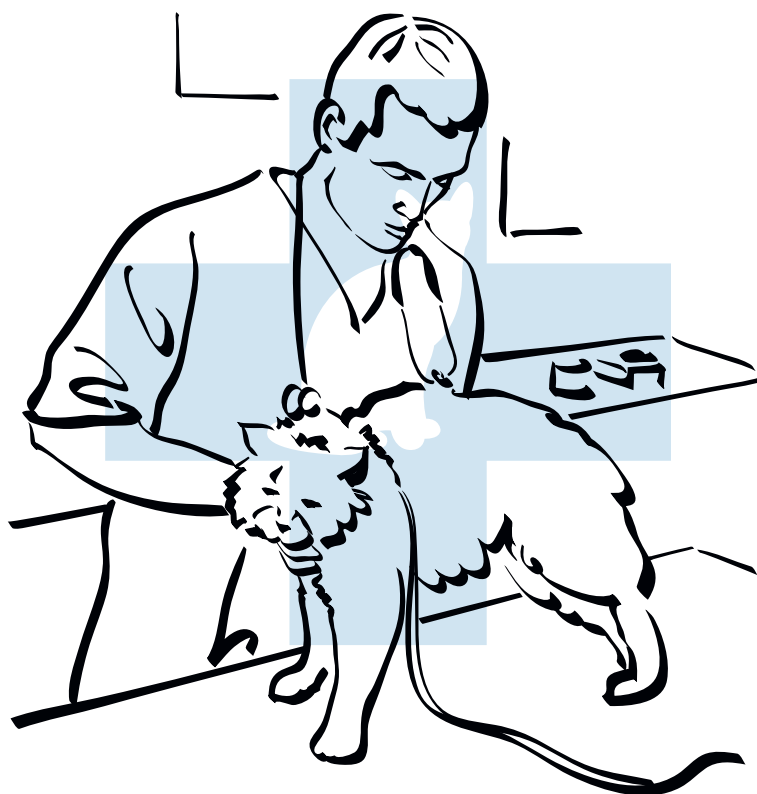
En el **Anexo 3**, encontrarás ejemplos de encuestas de uso práctico que utilizamos en la Clínica Felina para valorar el grado de dolor crónico y la calidad de vida de nuestros pacientes felinos.

Recuerda: NO HAY DOLOR PEQUEÑO

Prevención de dolor crónico felino

El veterinario como fuente de dolor crónico

- En muchas ocasiones, nos encontramos con que el veterinario ha sido la causa del dolor crónico (DPP) o bien no ha tratado de forma agresiva una causa de dolor agudo que se ha cronificado (p.ej. Enf. orodentales o urogenitales entre otras). Es por este motivo que debemos estar convencidos en todos los casos que pasen por nuestras manos de las patologías descritas en la tabla 2 que estamos haciendo todo lo posible por tratar el dolor.
- La prevalencia del dolor postquirúrgico DPP es desconocida en gatos, sin embargo, sabemos que a más dolor postquirúrgico más posibilidades de terminar en un DPP. Así que debemos plantearnos nuestras estrategias analgésicas postquirúrgicas para intentar minimizar este tipo de dolor.
- Por último, debemos añadir que muchos de estos dolores postquirúrgicos o cronificados donde el veterinario podía haber actuado terminan con un componente neuropático que todavía hace más complicado su tratamiento.



Manejo del dolor crónico en gatos

Autor: Salvador Cervantes

1. Entendiendo el dolor crónico

2. Tratando el dolor crónico

Revisión de nuestro arsenal terapéutico

Uso de los AINE en gatos

Otros medicamentos

3. Aplicación práctica a casos concretos

4. Anexos



Elanco

Revisión de nuestro arsenal terapéutico

Listado de fármacos revisados a continuación

- AINE
- Gabapentina
- Tramadol
- Amantadina
- Amitriptilina
- Maropitant
- Buprenorfina
- Grapiprant
- Anti-NGF

La posología de estos medicamentos está detallada en el **Anexo 4**

Antes de iniciar este apartado, recuerda que el dolor crónico no se cura y que, a menudo, sólo se palía para que la calidad de vida del paciente mejore lo suficiente para llevar un estilo de vida medianamente normal. Si ya decíamos en el tratamiento del dolor agudo que la mayoría de las veces debemos trabajar de forma multimodal en el caso del dolor crónico es casi imperativo trabajar de forma polifarmacéutica. Esto, tratándose del gato, de su capacidad de metabolizar fármacos y de la poca facilidad que suelen tener los cuidadores para la administración de estos, es ya en sí un desafío importante. De ahí, otra necesidad importante de evitar la cronificación del dolor.



Uso de los AINE en gatos

Generalidades

- Son la **piedra angular del tratamiento del dolor crónico felino**. Contamos con información que sugiere que la terapia con AINE puede revertir en parte la plasticidad central. Sin embargo, se acepta que los AINE tienen un poder analgésico relativamente débil contra el dolor crónico, al menos usados de forma individual.
- En la actualidad, contamos con dos productos muy seguros y registrados para el uso crónico en gatos (Meloxicam y Robenacoxib). Existen una guías de prescripción y administración de estos productos en gatos.
- Los AINE funcionan básicamente inhibiendo la producción de prostaglandinas y tromboxano al inhibir el metabolismo del ácido araquidónico por parte de las enzimas llamadas Ciclooxygenasas o COX. De las COX existen diversas isoenzimas con diversas funciones y localizaciones.
- Las prostaglandinas desempeñan un papel vital en muchos aspectos de los procesos fisiológicos, incluyendo homeostasis vascular, gastroprotección, desarrollo renal y riego sanguíneo, coagulación sanguínea, metabolismo de los huesos, curación de heridas, desarrollo y crecimiento de los nervios, y respuestas inmunes. También están implicadas en procesos patofisiológicos, como el dolor y la inflamación, así como en la progresión del cáncer.

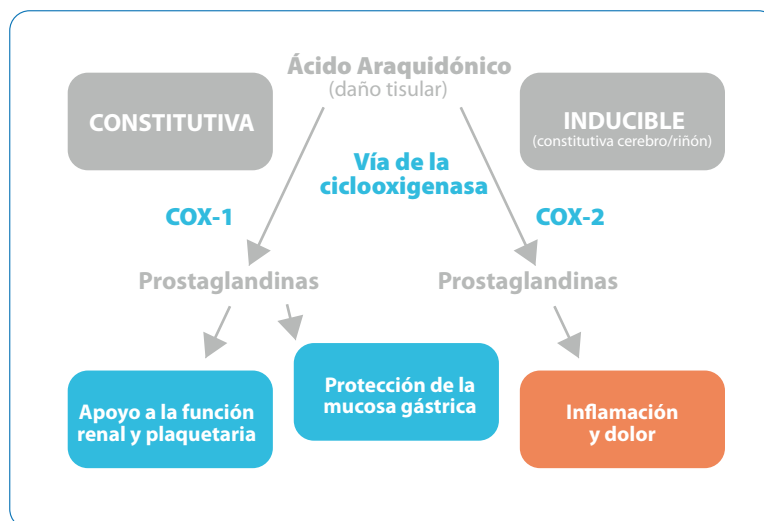


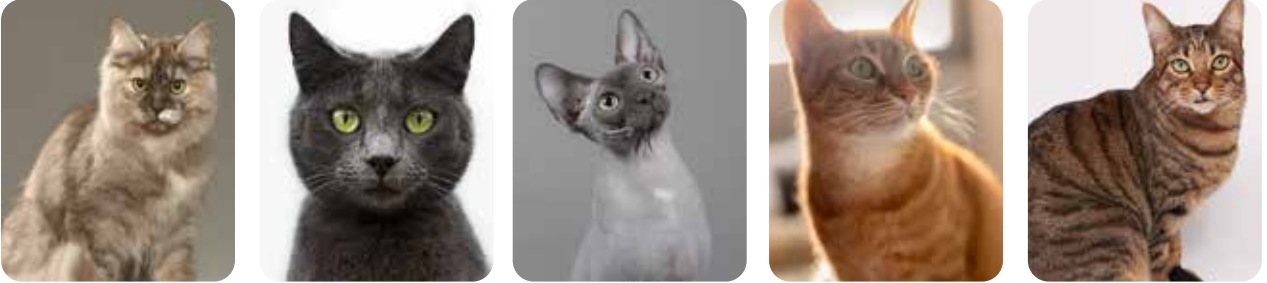
Inhibición COX1/COX2

- Mientras que la COX1 es la enzima producida básicamente de forma constitucional, la COX2 es gran parte inducible y su producción se regula de forma exponencial durante la inflamación, en la que desempeña un papel fundamental. La expresión de la COX2 también se puede regular de forma ascendente en determinados neoplasias. En gatos se ha encontrado una expresión variable en carcinoma de células transicionales, carcinoma de células escamosas, carcinoma mamario y carcinomas pancreáticos.
- Los AINE se pueden clasificar por su grado de especificidad al inhibir la COX1 o la COX2. Finalmente, añadir que existe una isoforma, la COX3, que es de localización central y que se encargaría del control del dolor a este nivel.

Hoy en día, se suelen clasificar los AINE como:

- **No preferenciales** (p.e. ácido acetilsalicílico)
 - **Preferenciales por la COX2** (p.e. Meloxicam)
 - **Selectivos de la COX2** (p.e. Robenacoxib)
- Esta evolución en la búsqueda de nuevos AINE viene intentando reducir los efectos secundarios que provienen de la inhibición de la función de la COX1, la cual es “beneficiosa” para los procesos fisiológicos orgánicos. Esta selectividad proporciona protección sobre todo a nivel gastrointestinal y sobre la agregación plaquetar y, en menor medida, a nivel renal dado que la COX2 puede ser constitutiva en el parenquima renal aunque sin llegar a tener la misma función fisiológica que la COX1.



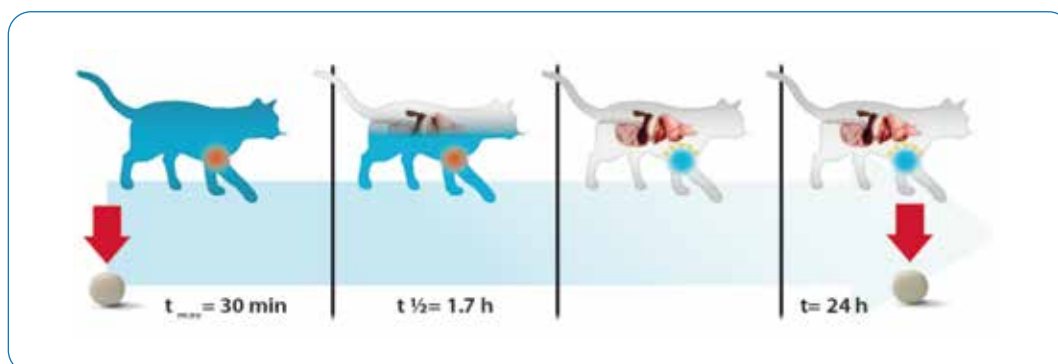


Efecto de la farmacogenética en la eficacia clínica

- La Farmacogenética es una disciplina que estudia el efecto de la variabilidad genética de un individuo, en su respuesta a determinados fármacos.
- Aunque en veterinaria y más concretamente en medicina felina no contamos con estudios de farmacogenética, sí que queda cada vez más claro que hay pacientes felinos (igual que pasa en humana) que responden a un AINE y no a otro, por lo que probar uno y no obtener un buen resultado no debe llevar a la conclusión de que los AINE no funcionan en este paciente, más bien este AINE probado no funciona y vale la pena probar otro.

Tiempo de lavado

- Si se desea cambiar de un AINE a otro debemos esperar un tiempo de lavado prudencial para evitar efectos secundarios de la administración concomitante.
- Se considera que esperar 5 tiempos de semivida del fármaco anterior es suficiente.
- Esto nos lleva a esperar en general entre 5 y 7 días según el AINE utilizado, la dosis y el paciente.
- La excepción sería el robenacoxib al tener una semivida de eliminación de 1,7h tras la administración oral del fármaco.



Farmacocinética del robenacoxib: AINE con selectividad tisular

Dosis mínima efectiva de los AINE

- En aquellos fármacos en los que se pueda disminuir la dosis (p.e. Meloxicam) parece interesante ir reduciendo la dosis si conseguimos que el paciente vaya mejorando de forma sostenible. Parece ser que dosis de hasta la mitad de la recomendada por prospecto pueden ser suficientes en algunos gatos y para el caso concreto del Meloxicam.
 - El autor reduce un 25% la dosis semanal o quincenalmente mientras que las encuestas de calidad de vida sean favorables.
 - En el momento que el gato empeora se retorna a la dosis inmediatamente anterior que produjo la mejor calificación en la encuesta con la mínima dosis.
- En el caso del Robenacoxib los estudios farmacocinéticos y farmacodinámicos han respaldado el uso continuo de la misma dosis sin necesidad de reducción de esta. Eso se debe en parte gracias a la selectividad tisular del robenacoxib: se concentra en el punto de la inflamación y desaparece rápidamente del torrente sanguíneo evitando una acumulación en sangre.

Recuerda:

No administres AINE en pacientes felinos deshidratados o hipovolémicos. Si el gato no come o vomita o tiene diarrea, para la administración del AINE. Educa a los cuidadores de los gatos para que sepan reconocer los signos de la deshidratación y ante la duda que paren el fármaco hasta hablar contigo.

Otros medicamentos

Gabapentina

- Análogo del neurotransmisor ácido γ -aminobutírico y ejerce sus efectos sobre los canales de calcio dependientes de voltaje, que se encuentran en las neuronas. La unión de la gabapentina a la subunidad del canal del calcio provoca una disminución en la afluencia de iones de calcio y por tanto una disminución en la liberación de neurotransmisores o excitabilidad neuronal. Es por este motivo que la gabapentina se ha recomendado para el tratamiento del dolor neuropático en especies veterinarias debido a la experiencia en el tratamiento del dolor neuropático en humanos.
- En la actualidad la gabapentina en medicina felina se utiliza para el control del dolor neuropático claro (p.e. Síndromes de dolor orodental crónicos, en el síndrome de hiperalgesia felina y en aquellos dolores crónicos que producen hiperexcitabilidad (p.ej. Cistitis idiopáticas), ya que se ha demostrado un interesante poder sedante, extremadamente seguro a nivel cardiovascular).
- En un estudio clínico publicado recientemente, se ha demostrado que la gabapentina mejora la actividad en gatos con OA (Guedes et al. 2018).

Tramadol

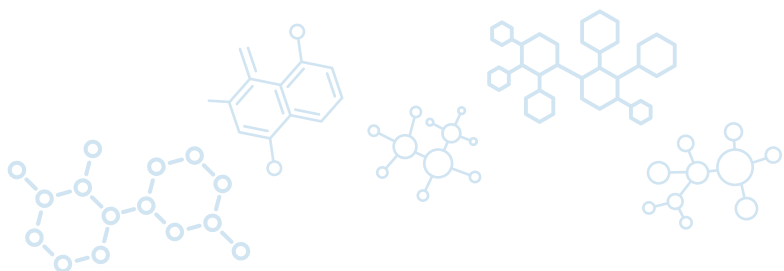
- Fármaco similar a los opioides que ejerce sus efectos a través de muchos mecanismos de acción diferentes. El primer metabolito del tramadol, M1 (o-des-metil-tramadol), puede ser responsable de la mayoría del efecto analgésico en humanos a través de acciones opioidérgicas. En gatos se ha demostrado que tanto en la administración oral como IV aparece el M1 como principal metabolito, esto podría explicar porque en el gato presenta más efecto analgésico y durante más tiempo tras su administración si los comparamos con los perros (solo un 25% de los perros metaboliza el M1).
- Aunque todavía faltan estudios, sobre todo a largo plazo, los resultados tanto en monoterapia como en combinación con AINE son prometedores. Es posible que aparezcan dosis transmucosales como tenemos con la buprenorfina.
- Entre los efectos secundarios que se han descrito en los diferentes artículos publicados se encontraron: midriasis, sedación, hipersalivación, vómitos y estomatorragia. Se sospecha que el sabor amargo reportado del medicamento es responsable de las últimas observaciones.

Amantadina

- La amantadina se usa tanto como medicamento antiviral, como para el tratamiento del Parkinson debido a sus efectos moduladores en las concentraciones de dopamina en el SNC. El uso de amantadina en gatos proviene de informes anecdóticos de eficacia o de estudios en perros con dolor por artrosis.
- Es un antagonista del N-metil-D-aspartato (NMDA). Se ha demostrado que el bloqueo de estos receptores con antagonistas de NMDA previene el desarrollo de la plasticidad central y trata la condición en los animales afectados. Seguramente la amantadina es un fármaco a tener en cuenta en el tratamiento multimodal del dolor crónico cuando la terapia estándar ha fallado al clínico.

Amitriptilina

- Es el antidepresivo tricíclico más estudiado en dolor neuropático en medicina humana. Su mecanismo de acción fundamental es la inhibición de la recaptación de serotonina y con mayor eficacia de noradrenalina, pero también interfiere con receptores muscarínicos colinérgicos, histamínicos y α -adrenérgicos. Además, aumenta por efecto serotoninérgico los receptores opiáceos y los niveles de péptidos opiáceos, antagoniza receptores NMDA, bloquea canales de sodio y calcio e inhibe la recaptación de dopamina.
- Debido a la similitud de la cistitis intersticial en humanos y la cistitis idiopática (CI) en gatos se evaluó la eficacia de la amitriptilina en CI. Se desconoce si la mejoría vista en los primeros estudios (1998) se debe a su efecto anti-NMDA o a la retención urinaria secundaria al efecto anticolinérgico, lo que permitiría al gato ser urinariamente más continente. Aunque algunos estudios posteriores (2003) sobre gatos con enfermedad de vías urinarias bajas (FLUTD) fallaron en encontrar efectos beneficiosos con el tratamiento con amitriptilina. Esta falta de eficacia se puede explicar al tratarse de gatos con FLUTD no cronificado.
- El sabor amargo (igual que pasa con la amantadina y el tramadol) y los posibles efectos secundarios tales como la sedación y el aumento de peso pueden limitar su uso. Como no tenemos buenos estudios sobre la dosificación a largo plazo, antes de hacer recomendaciones de tratamiento, se deben usar medidas validadas y, si es posible, medidas objetivas para establecer la eficacia de otras condiciones de dolor crónico o maladaptativo en el gato.



Maropitant

- Es un antagonista potente y selectivo del receptor de neuroquinina-1 (NK-1) que funciona como antiemético central y periférico. Este receptor también es compartido por la sustancia P (SP), que ha sido estudiada por su papel en las vías inflamatorias y nociceptivas. Bien pudiera ser que el maropitant pueda tener actividad en el control del dolor. Si bien los datos farmacológicos iniciales están disponibles desde hace años, seguimos sin datos suficientes para hacer recomendaciones terapéuticas para tratar el dolor.
- Otros usos que se le ha dado al maropitant y que parecen prometedores en este momento son: agente antiprurítico y como tratamiento coadyuvante en la rinitis crónica felina.

Buprenorfina

- Es un opiáceo considerado un agonista parcial sobre los receptores opioides. Actualmente, parece ser mucho más útil sobre los dolores agudos que no los crónicos y que sus cursos deberían ser no más largos de dos semanas. Sin embargo, su facilidad de administración (por vía transmucosal), la gran aceptación por parte de los pacientes felinos y la escasez de efectos secundarios ha hecho de este fármaco una elección muy común a la hora de luchar contra el dolor felino.

Por todos los motivos expuestos, hoy en día se reserva más para los dolores agudos o bien como fármaco de rescate en el momento que existe una reagudización del dolor por el motivo que sea.

Grapiprant

- El Grapiprant es un antagonista selectivo del receptor EP4 de la prostaglandina E2. Forma parte de una nueva clase de medicamentos, los piprants, bloqueantes de los receptores de prostaglandinas. Las investigaciones demostraron que el receptor EP4 es importante en la mediación del dolor asociado a la osteoartritis, así como con la inflamación en general, en varias especies. Los datos de seguridad y toxicocinéticos están disponibles en gatos, pero no se dispone de estudios clínicos de eficacia ni de seguridad que avalen su uso en la especie felina.
- En la fecha de publicación de esta guía, el grapiprant está solo registrado para el tratamiento del dolor por osteoartritis en perros.

Inhibidor del Factor de Crecimiento Nervioso

- Muy recientemente ha habido un interés en inhibir el Factor de Crecimiento Nervioso (NGF), una proteína que regula el crecimiento, mantenimiento y supervivencia de las neuronas en el animal en desarrollo. Se sabe que los niveles de NGF aumentan en las articulaciones de los humanos y los perros afectados por la osteoartritis, donde puede actuar para aumentar la sensibilidad y la excitabilidad de los nociceptores, además de estimular el crecimiento de nuevos nervios.
- Se han desarrollado anticuerpos monoclonales contra NGF específicos tanto para perros como para gatos. Los datos disponibles para el anti-NGF felinizado apuntan a una acción analgésica prolongada. En la fecha de publicación de esta guía, el autor no tiene experiencia clínica con este producto.

Manejo del dolor crónico en gatos

Autor: Salvador Cervantes

1. Entendiendo el dolor crónico
2. Tratando el dolor crónico
- 3. Aplicación práctica a casos concretos**

Artrosis u Osteoartritis (OA)

Neuropático (enfocado en el dolor oral y en la cistitis intersticial crónica)

Oncológico

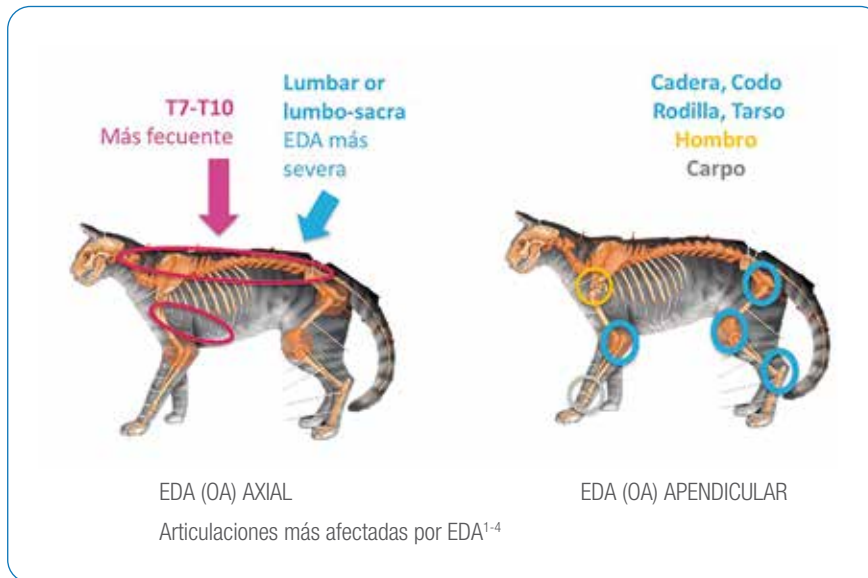
4. Anexos



Elanco

Artrosis u Osteoartritis (OA)

Relevancia clínica



- La prevalencia de la OA felina aumenta con la edad, algunos estudios estiman prevalencias de más del 90% en gatos mayores de 10 años. En la actualidad, se considera que la OA es la causa más común de dolor en el gato senior.
- El dolor asociado se detectó en solo el 40% de la población felina afectada por OA.

Evidencia radiográfica de EDA en gatos

RADIOLOGÍA
(gatos indoor)

 ~90%

Los signos en las RX no siempre coinciden con el dolor en el examen clínico

DOLOR EVIDENTE en el EXAMEN CLÍNICO

 ~40%

Gatos de cualquier edad/raza pueden verse afectados

Incluso en gatos muy jóvenes < 2 años

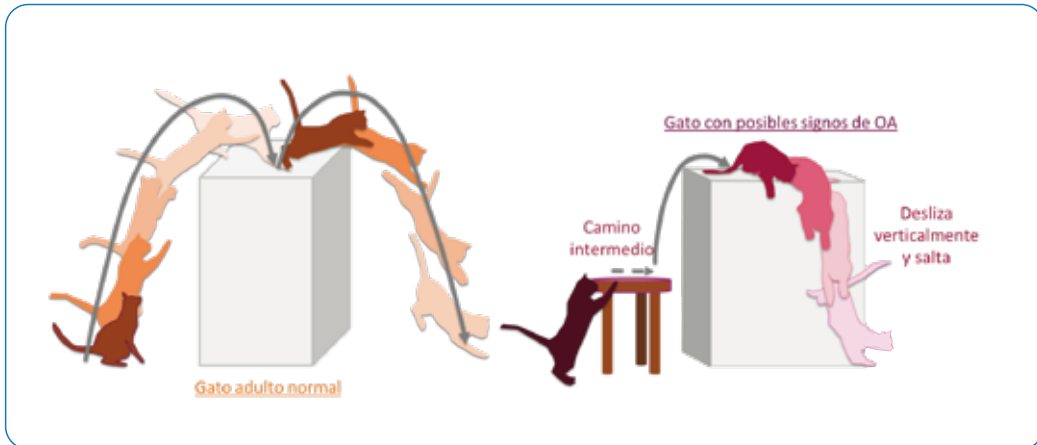
 **MUCHOS**

Severidad de la enfermedad y puntuación del dolor aumenta con la edad (EDA axial)

GATOS > 10 años

 **> 10 A**

Síntomas

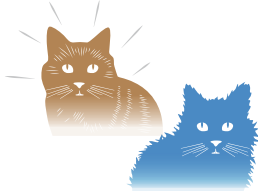
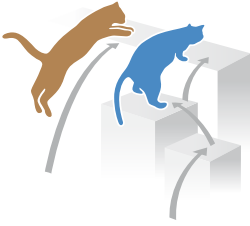


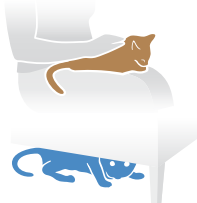


- Lo primero que debemos tener claro es que el gato con OA no suele ir cojo, más bien deja de hacer cosas en casa, o las hace menos, o desde distancias y alturas más cortas.
- El cuidador debe saber interpretar esos cambios en casa. Sin embargo, con mucha frecuencia pasan desapercibidos. (Tabla 4).
- Es nuestra obligación como veterinarios recordarlo en las visitas de gatos de más de 7 años y hacerlo con más énfasis en las visitas de gatos con más de 10 años.
- Para ello es bueno utilizar fichas infográficas e intentar que en cada visita de estos gatos el propietario rellene una encuesta de calidad de vida. (Ver infografía página siguiente y anexo 3).
- Cuando de un año a otro, hay una reducción de la calidad de vida del gato o en la altura de salto, el veterinario intentará descubrir donde se encuentran los puntos gatillo de dolor o *trigger points*, ya que prácticamente van a ser las únicas pistas que el gato maduro o senior nos va a dar en la consulta de que sufre dolor por OA.

Signos clínicos de la OA crónica felina
Niveles de actividad reducidos
La altura de salto cada vez más baja
Para bajar desde una altura baja por etapas, siempre que sea posible
Accidentes fuera de la caja de arena (heces u orina y heces con tendencia al estreñimiento)
Malos hábitos de aseo (pelaje pobre)
Rigidez o rango de movimiento limitado (puede estudiarse en la consulta mediante goniometría)
Articulaciones engrosadas
Crepitación de la articulación si está gravemente dañada.
Se espera que los signos clínicos sean menos severos o desaparezcan en un día o dos después de comenzar un analgésico.
Cambio de temperamento, deprimido o agresivo cuando se maneja
Cojera de inicio insidioso de una o más patas

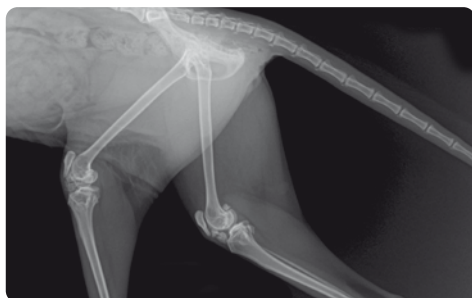
Tabla 4: Signos clínicos del gato con OA

- Aunque el veterinario no sea capaz de encontrar los puntos gatillo de dolor, dada la alta prevalencia de esta patología articular en el gato de más de 10 años, en un paciente con un cambio en la encuesta de calidad de vida anual no es una mala práctica hacer un **ensayo terapéutico** con un tratamiento con Robenacoxib o Meloxicam durante 7-10 días, durante los cuales el propietario debe rellenar dos o tres encuestas de calidad de vida usando la misma escala. Tras el tratamiento se evalúa si el gato mejoró y si lo hizo se continua el tratamiento puesto que queda evidenciada la presencia de un dolor inflamatorio, seguramente asociado a OA.

 <p>JUGANDO Juega con energía y con interés Poco o ningún interés en los juguetes o en perseguir los objetos</p>	 <p>HIGIENE: APARIENCIA Buen aspecto: pelaje suave y brillante Aspecto descuidado: el pelaje es opaco y puede estar enmarañado</p>	 <p>HIGIENE: POSTURA DE ACICALAMIENTO Postura flexible, acicalamiento extenso Postura inflexible: acicalamiento solo de las áreas de fácil acceso</p>	
 <p>SALTANDO Salta directamente a niveles más altos sin dudarlo Utiliza otros objetos intermedios como escaleras o evita áreas más altas</p>	 <p>SALTANDO ABAJO Salta sin dudarlo en un salto elegante Duda o baja verticalmente el cuerpo antes de saltar. Utiliza otros objetos intermedios</p>	 <p>HIGIENE: ACTIVIDAD DE ACICALAMIENTO Acicalamiento relajado de las patas, piernas, espalda y otras áreas Acicalamiento exagerado. Puede causar pérdida de pelaje o piel irritada</p>	 <p>HIGIENE: CAJA DE ARENA Limpio y aseado. Sin problema para entrar en la caja de arena. Postura cómoda Dificultad para subir a la caja de arena. Postura incómoda. Hace sus necesidades fuera, no logra acceder</p>
 <p>SUBIR LAS ESCALERAS Se mueve rápidamente y suavemente por las escaleras sin dudarlo Duda o evita las escaleras. Se mueve lentamente o con incomodidad. Puede detenerse a mitad de camino</p>	 <p>BAJAR LAS ESCALERAS Se mueve rápidamente y suavemente por las escaleras sin dudarlo Duda o evita las escaleras. Se mueve lentamente o con incomodidad. Puede detenerse a mitad de camino</p>	 <p>SOCIABILIDAD Sociable y disfruta de la compañía, no se asusta del contacto, no evita a las personas Se sienta en áreas lejos de la familia, puede esconderse debajo de los muebles</p>	 <p>PERSONALIDAD Tranquilo y no agresivo, puede ser acariciado sin reacción Evita el contacto. Agresivo cuando se le toca</p>

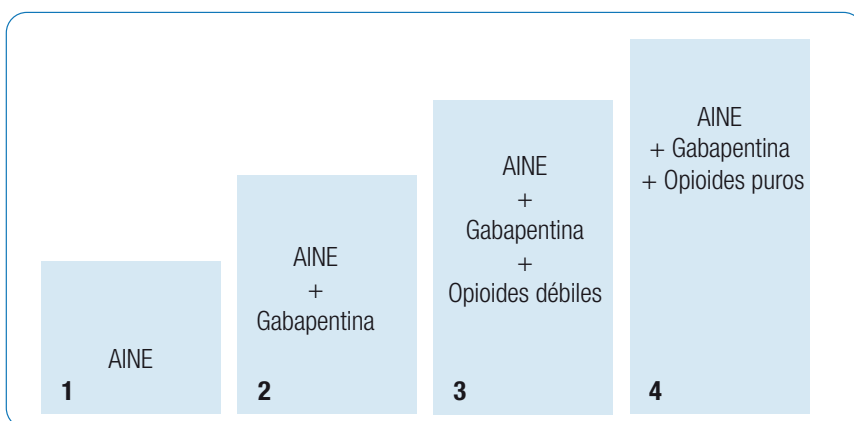
■ Comportamiento de antes (ej: gato adulto, joven)
 ■ Comportamiento actual (ej: gato con comportamiento modificado)

Posibles signos de dolor crónico por OA en el gato



Tratamiento de la OA felina

- El tratamiento de los dolores crónicos, como hemos explicado durante toda la monografía, se basa en una **aproximación multimodal**.
- Esta aproximación puede hacerse usando la idea que en 1982 diseñó la OMS para el control del dolor oncológico, la **escalera del tratamiento del dolor**.
- Para el resto de los dolores maladaptativos o crónicos podemos utilizar la misma escala, pero aplicando los conocimientos que tengamos en cada momento del dolor que estemos tratando.
- Normalmente se va subiendo progresivamente añadiendo las terapias acumuladas al siguiente escalón. Así un gato que esté en el escalón 2 recibiría el tratamiento del escalón 0, del 1 y además del 2. Se suele esperar una semana de un escalón a otro, salvo entre el 0 y el 1 que suelen iniciarse a la vez.



Escala de tratamiento del dolor

Otras opciones no farmacológicas pueden asociarse a cualquiera de esas fases a criterio del veterinario:

- Dietas o suplementos ricos en omega 3
- Rehabilitación y Fisioterapia
- Acupuntura
- Otras técnicas analgésicas: Terapia laser, Termoterapia, Electroterapia

Escalera del tratamiento para la OA felina

Escalón 0: Tratamientos con nutraceuticos y tratamientos analgésicos no medicamentosos.

- **Control del peso:** Si nuestro paciente tiene sobrepeso, es imperativo lograr que pierda peso. En el paciente felino, esto no tiene que significar perder masa muscular ni tampoco conllevar a un problema hepático. El cálculo adecuado de las calorías diarias ingeridas, así como el peso semanal del paciente (aunque sea en casa) es esencial para evitar estos dos efectos indeseables.
- **Omega 3:** Son los únicos nutraceuticos hasta el momento que han demostrado con una evidencia de grado I tener efecto antiinflamatorio y analgésico frente a la OA. Se pueden administrar con un pienso medicado o añadir a cualquier pienso mediante un suplemento alimenticio. Es importante que contenga sólo omega 3 de origen animal, ya que los gatos no siempre tienen todas las desaturadas para poder utilizar los omega 3 provenientes de los vegetales.
- **Nutraceuticos (suplementos con Condroitina, Glucosamina, Hialuronato y/o Colágenos).** Aunque no tenemos grandes estudios como en el caso anterior, la amplia experiencia recogida durante los últimos 20 años hace que muchos veterinarios prescriban estos suplementos.
- **Rehabilitación y Fisioterapia:** No son muchos los gatos que están dispuestos a dejarse manipular una o dos veces por semana en la clínica, sin embargo, esto no puede ser un impedimento para ofrecer este servicio que normalmente va orientado a enseñar qué ejercicios deben tratar en lugar de mirar de realizar los cuidadores en casa cuando el gato esté más tranquilo y menos dolorido. El uso de grabaciones con los teléfonos inteligentes puede ser muy útil para que tanto los cuidadores aprendan revisando la sesión realizada en la clínica, como para el veterinario rehabilitador al poder controlar si la rehabilitación se está haciendo suficientemente bien en casa.
- **Acupuntura, Laser terapéutico**
- **Enriquecimiento ambiental:** se debe asegurar que el paciente felino puede seguir llegando a sus pilares críticos (p.ej. Comedero/Bebedero, arenero, puntos de descanso, rascador y acceso al ocio).

Escalón 1 AINE:

- Son la **piedra angular y la base del tratamiento de la OA** tanto en perros, en humanos como lo son en gatos. En la actualidad contamos con suficiente información como para saber como prescribir estos fármacos en los gatos para minimizar los efectos secundarios de estos productos sobre el riñón y el hígado del felino.
- Los AINE tienen que prescribirse a largo plazo: idealmente 3 meses a dosis registrada. Si el gato mejora de manera significativa tras este primer tratamiento, se podrá intentar buscar una dosis mínima efectiva.
- Los análisis regulares cada 3 o 6 meses en pacientes que reciben estas medicaciones están recomendados.

Escalón 2 Gabapentina:

- Cuando la Gabapentina fue introducida en el mundo de la medicina felina añadió un escalón al tratamiento de la OA, lo cual retrasa la utilización de opiáceos. Recuerda que durante las dos primeras semanas produce un efecto de sedación más marcado. En estos casos puedes bajar la dosis o retirarla y reintroducirla poco a poco hasta encontrar la mejor dosis-efecto

Escalón 3 Amantadina:

- Este escalón se ha utilizado poco en el gato, la falta de un producto palatable y bien dosificable para los gatos complica su uso. Sin embargo, puede usarse en combinación con los AINEs con o sin gabapentina. Su acción analgésica y anti-NMDA en procesos artrósicos ha sido demostrada en perros y humanos.

Escalón 4 Opiáceos débiles:

- En la actualidad contamos con dos opiáceos débiles que pueden ser interesantes llegados a este punto, el tramadol y la buprenorfina. Cada vez hay más controversia con el uso de la buprenorfina como medicación crónica, aunque años de experiencia y muchos gatos tratados hayan demostrado que su efecto no es desdeñable. Sin embargo, más estudios deben realizarse para ver que pasa con la buprenorfina y los dolores crónicos.



Dolor neuropático



Dolor orofacial

Escalera de tratamiento en el dolor oral o por cistitis intersicial (CI)

Escalón 0: Tratamientos con nutraceuticos y tratamientos analgésicos no medicamentosos

- **Alimentación:** Si nuestro paciente tiene dolor oral deberemos buscar aquel alimento que nos permita mantener su peso con el mínimo dolor a la hora de ingerirlo. En el caso de la CI las dietas húmedas son ideales para aumentar las veces que el paciente vacía la vejiga, esto parece tener un efecto diluyente tanto en sales minerales como en toxinas inflamatorias.
- **Omega 3:** Los suplementos con omega 3 han demostrado un gran efecto antiinflamatorio. Para este tipo de dolor los estudios son muy pocos, sin embargo, como existe un componente inflamatorio claro en ambos procesos, la prescripción de un suplemento rico en ácidos grasos omega 3 tiene su lógica terapéutica.
- **Triptófano:** Los suplementos o piensos que llevan una dosis extra de este aminoácido han demostrado ser de gran utilidad en el control de la base comportamental que tiene la CI.
 - **Enriquecimiento ambiental:** se debe asegurar que el paciente felino pueda seguir llegando a sus espacios vitales (p.ej. comedero/bebedero, arenero, puntos de descanso, rascador y acceso al ocio). Este punto es esencial en el tratamiento del gato con CI que puede verse beneficiado también por el uso de feromonas y olores calmantes como puede ser la esencia de raíz de Valeriana.
 - **Extracciones dentales:** Puede ser que, para diversos problemas de base inflamatoria oral, tan sólo la extracción dental sea una opción antes de poder tratar el dolor correctamente. Al final de este apartado puedes ver algunos consejos para el control del dolor durante la cirugía.

Escalón 1 AINE y opiáceos débiles:

- Para el tratamiento de este tipo de dolores se suelen combinar ambos tratamientos buscando la sinergia que existe entre ellos. Como AINE de nuevo meloxicam o robenacoxib son de elección, combinados con tramadol o buprenorfina. Sin embargo, debemos prestar atención a la mejoría que presente el paciente al iniciar el tratamiento. Si la mejora no es substancial pasados 3-4 días, deberemos actuar de manera más agresiva.

En el caso del Dolor Oral puede que la inflamación de la mucosa oral cambie el pH de la boca y que por tanto no podamos confiar en la absorción de medicamentos transmucosales.

En el caso de la CI ni los AINE ni los opiáceos débiles por separado suelen ser suficientemente efectivos, así que si el paciente está hidratado prescribelos en combinación.

Escalón 2 Gabapentina:

- Tanto en los problemas orales como en la CI la gabapentina tiene varios efectos muy interesantes, el primero es el analgésico cuando existe un dolor crónico instaurado. El segundo es su efecto sedante que en el caso de la CI puede ser de gran valor frente a un gato extremadamente reactivo al medio en el que vive.

Escalón 3 Amitriptilina:

- En el caso de la CI, si la patología se cronifica se puede instaurar un tratamiento con este antidepresivo tricíclico que puede necesitar de 2 a 4 semanas para mostrar un efecto consistente. Su sabor amargo nos complica la terapia en el gato, sin embargo puede ser un gran fármaco para muchos gatos afectados de CI crónica.

Consejos para el control del dolor durante las extracciones dentales en pacientes con inflamación oral crónica.

- Deberemos tratar muy bien el dolor y no sólo desde su vertiente con opiáceos sino además intentando bloquear los receptores NMDA que habrán proliferado a lo largo de los meses o años donde las terminaciones nerviosas han estado hiperexcitadas.
- Las combinaciones que lleven Metadona (opiáceo puro con efecto anti-NMDA) y la Ketamina o la Tiletamina (agentes disociativos con un gran efecto anti-NMDA) son altamente recomendables.
- El uso de bloqueos nerviosos nos permitirán trabajar con flujos bajos de anestésicos hipnóticos, evitando así las hipotensiones y consiguiendo planos anestésicos estables.
- Tras la extracción, muchos gatos demostrarán una rebaja sustancial en el dolor oral, mientras que otros necesitarán una infusión a ritmo continuo (IRC) con Metadona/Ketamina o Fentanilo/Ketamina durante 24h. (ver Anexo 4).

Los glucocorticoides sólo deberían utilizarse en situaciones muy puntuales como por ejemplo unos días antes de entrar a quirófano para lograr que el gato se prepare física y metabólicamente lo mejor posible para afrontar la cirugía de extracción.

Dolor oncológico

El dolor oncológico es muy variable y puede producirse de muchas maneras, en la ulceración de un tumor mamario, en la distensión capsular en un linfoma renal o hepático, en la destrucción ósea en un osteosarcoma o en la compresión nerviosa en un tumor neural. Hay que individualizar cada caso y recordar que el cuidador de un paciente con cáncer no está dispuesto a ver a su gato sin comer, sufriendo dolor o vomitando. Así que estos tres objetivos deben ser resueltos lo más rápidamente posible.

En medicina humana tras años de utilizar la Escalera del Dolor de la OMS un médico español en los noventa acuñó el término **ascensor del dolor**. Este término y estrategia se usa en aquellos pacientes que no pueden esperar o donde esperar sería poco ético debido a lo insoportable de su dolor.

En estos casos, se puede tomar el ascensor e ir hasta el tercer o cuarto escalón según el tipo de dolor oncológico y se trata inmediatamente.



Escalera invertida

Escalón 5:

- Usamos una combinación de Opiáceos puros (idealmente metadona) por su antagonismo sobre el receptor NMDA (ya que muchos dolores oncológicos también son crónicos), unido a una infusión de Ketamina +/- Dexmedetomidina. Una vez tenemos el dolor controlado y el paciente se encuentra normotenso e hidratado se puede añadir un AINE (Meloxicam o Robenacoxib). Se puede administrar también Gabapentina oral, hemos tenido buenos resultados diluyendo las cápsulas de humana de 100 mg en 1 ml y administrándola gota a gota en la boca durante 5 minutos.
- Si con esta combinación no somos capaces de controlar el dolor podemos aplicar técnicas de anestesia local (p.e. epidural) tras una breve anestesia ligera. Si ni así somos capaces de controlar el dolor debemos hablar con el cuidador y decidir que quiere hacer sabiendo que su gato va a seguir sintiendo dolor.

Escalón 4: Si el escalón anterior ha tenido éxito y no hay excitación, si utilizamos Dexmedetomidina será la primera en suspenderse. Si no estaba tomando Gabapentina se iniciará.

Escalón 3: Si el paciente sigue sin dolor podemos intentar sustituir la Metadona por Buprenorfina cada 6 horas o incluso en IRC (Buprenorfina 0,003 a 0.005 mg/kg/h, con una dosis de carga de 0.03 a 0.05 mg/kg iv). Si no estaba con Gabapentina se iniciará.

Escalón 2: Se suspende la IRC de Ketamina y Buprenorfina si se hizo y se pasa a Buprenorfina transmucosal cada 6 h, junto con el AINE y Gabapentina oral.

- En **tumores secretores de histamina** puede ser necesario utilizar corticoides en lugar de AINE así como inhibidores de la bomba de protones (IBdP) para proteger del dolor gástrico y esofágico.
- En **tumores óseos** puede que la destrucción ósea sea muy dolorosa. A menudo este dolor puede verse reducido utilizando bifosfonatos. Estos productos orales pueden producir muy fácilmente gastritis y náuseas así que utiliza maropitant e IBdP.
- Pocas veces podemos parar alguno de estos tres fármacos.



Manejo del dolor crónico en gatos

Autor: Salvador Cervantes

1. Entendiendo el dolor crónico
2. Tratando el dolor crónico
3. Aplicación práctica a casos concretos
4. Anexos

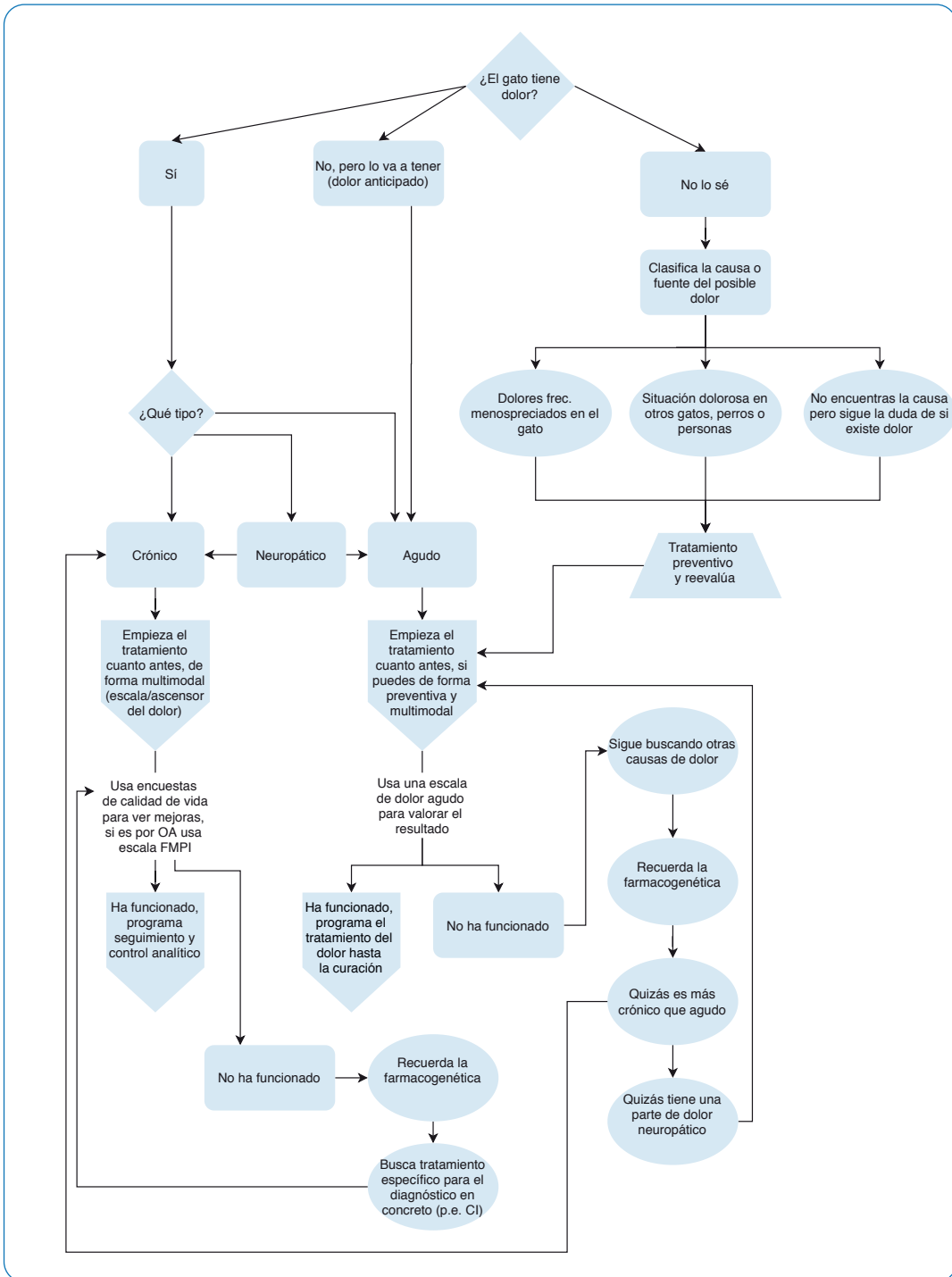
Anexo 1: Algoritmo del Diagnóstico del dolor adaptado al gato

Anexo 2: Escalas del dolor agudo (Colorado, Feline Grimace Scale, Botucatu)

Anexo 3: Encuestas útiles en clínica del dolor felino

Anexo 4: Dosificación fármacos analgésicos

Anexo 1: Algoritmo diagnóstico dolor



Anexo 2: Escala de colorado



COLORADO STATE UNIVERSITY
VETERINARY MEDICAL CENTER

ESCALA FELINA DE DOLOR

Fecha _____

Hora _____

Reevaluar cuando el paciente está despierto El animal está durmiendo. Puede ser despertado. No evaluado el nivel de dolor.
 El animal no puede ser despertado. Evaluar los signos vitales. Valorar la medicación.

Nivel de dolor	Ejemplo	Psicológico y comportamental	Respuesta a la palpación	Tensión corporal
0		<input type="checkbox"/> Contento y tranquilo cuando no se le presta atención <input type="checkbox"/> Interesado o curioso por el entorno	<input type="checkbox"/> Se puede palpar la herida o cualquier otro lugar sin que le importe.	Minima
1		<input type="checkbox"/> Los signos son a menudo sutiles y difícilmente detectados en hospitalizados; es más fácil de detectar por el propietario en casa. <input type="checkbox"/> Primeras señales en casa pueden ser aislarse del entorno o cambio en la rutina normal. <input type="checkbox"/> En el hospital, puede estar tranquilo o ligeramente inestable <input type="checkbox"/> Menos interesado en el entorno pero mira a su alrededor para ver lo que está pasando.	<input type="checkbox"/> Puede o no reaccionar a la palpación de la herida.	Leve
2		<input type="checkbox"/> Disminución de las respuestas, prefiere estar sólo. <input type="checkbox"/> Inmóvil, pérdida del brillo de los ojos, se hace un ovillo o sienta retraído (las cuatro patas bajo el cuerpo, los hombros encorvados, con la cabeza ligeramente más baja que los hombros, cola enroscada firmemente alrededor del cuerpo) con los ojos parcialmente o casi cerrados. <input type="checkbox"/> El pelo está áspero o levantado. <input type="checkbox"/> Puede lamerse insistentemente la zona dolorosa o irritada. <input type="checkbox"/> Sin apetito, no interesado en la comida.	<input type="checkbox"/> Responde agresivamente o trata de escapar si se le palpa la zona dolorida o cerca de ella. <input type="checkbox"/> Tolerancia a la atención, incluso puede que mejore su estado de ánimo al acariciarlo siempre que se evite la zona dolorosa.	De leve a moderado. Reevaluar el plan analgésico.
3		<input type="checkbox"/> Maúlla, gruñe o bufra constantemente cuando está sin vigilancia. <input type="checkbox"/> Puede morderse la herida, pero probablemente está quieto al quedarse solo.	<input type="checkbox"/> Gruñe o bufra a la palpación no dolorosa. (puede estar experimentando alodinia, hiperalgesia, o miedo a que el dolor pueda empeorar). <input type="checkbox"/> Reacciona agresivamente para evitar la palpación, y se escapa de forma ostensible para evitar cualquier contacto.	Moderado. Reevaluar el plan analgésico.
4		<input type="checkbox"/> Postrado. <input type="checkbox"/> Puede no responder o ignorar su entorno, dificultad para distraerlo del dolor. <input type="checkbox"/> Más receptivo a la atención (gatos de mal carácter o incluso asilvestrados se dejan tocar).	<input type="checkbox"/> Puede no responder a la palpación. <input type="checkbox"/> Puede haber rigidez para evitar movimientos dolorosos.	De moderado a severo. Puede haber rigidez para evitar movimientos dolorosos. Reevaluar el plan analgésico.



○ Blando a la palpación
 X Caliente
 ■ Tenso



Comentarios _____



Escala Botucatu



Feline Grimace Scale

Anexo 3: A) Encuesta calidad de vida

Estimación de la Calidad de Vida del gato a tu cargo

- Si recibes esta escala de calidad de vida es por que tienes o tenemos dudas sobre cómo está pasando estos días en tu casa. Para nosotros como veterinarios, como seguro que para ti también su calidad de vida es primordial. Por este motivo te pedimos que al menos una vez a la semana, a poder ser el mismo día evalúes del 0 (no hay calidad) al 10 (la calidad de vida es máxima o como se espera para un gato de su edad). La suma de las diferentes valoraciones debe estar por encima de 35 para tener una calidad de vida aceptable.
- Por favor, rellena y envía esta tabla a tu veterinario de la Clínica Felina Barcelona una vez a la semana o al mes según te haya pedido. clinica@clinicafelinabarcelona.cat

	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
DOLOR				
APETITO				
HIDRATACIÓN				
HIGIENE				
FELICIDAD				
MOVILIDAD				
DIAS BUENOS DIAS MALOS				

Total

Puntuación de cada valor 0-10

Nivel aceptable de calidad de vida >35

B) Encuesta de dolor crónico oculto

Nombre y apellidos: _____
 Nombre del Gato: _____
 Edad: _____ Sexo: _____
 Fecha de inicio de los signos clínicos: __ - __ - 202__ Fecha de visita: __ - __ - 202__

Marque con una X la puntuación que considere más acorde con el signo clínico referido
 (1 existe pero poco, 5 existe con alta frecuencia)

VOCALIZACIÓN					
	1	2	3	4	5
Maulla más de lo que era normal					
Ronronea asociado a comportamientos dolorosos					
Nos sopla/bufa más que antes					
Nos gruñe más que antes					
Maulla diferente que antes					
Comentarios:					

HÁBITOS DIARIOS					
	1	2	3	4	5
Evita la interacción social con miembros de la familia u otros animales					
Disminución del apetito					
Duerme más o menos que antes; duerme en una posición inusual no acurrucada; duerme en lugares anormales que le pueden ser más fáciles de alcanzar (no requiere saltar)					
Cambios en los hábitos de bebida					
Orina o defeca fuera de la caja de arena; tiene dificultad a entrar o salir de la caja de arena, incapaz de ponerse en cuclillas.					
Estreñimiento					
No se arregla o se arregla menos, se ve descuidado					
Lame, muerde o arregla en exceso una parte particular de su cuerpo					
Comentarios:					

NIVEL DE ACTIVIDAD					
	1	2	3	4	5
Inquieto					
Reacio a moverse, o se mueve lenta o rígidamente					
Tiembla					
Cojea					
Menos activo: juega, caza o caza de juego menos					
Evita saltar, o no puede saltar tan alto como antes					
Evita las escaleras o tiene dificultad para subirlas/bajarlas					
Busca más cariño					
Se esconde					
Comentarios:					

Encuesta para evaluar el dolor crónico utilizado en la Clínica Felina Barcelona.

POSTURA					
	1	2	3	4	5
Generalmente se coloca como una esfinge con las extremidades debajo					
Evita o tiene dificultad para estirarse					
Reacio a afilar sus garras o rascar					
Comentarios:					

EXPRESIÓN FACIAL					
	1	2	3	4	5
Soñoliento, con los ojos abiertos o con sueño					
Con los ojos entrecerrados					
Pupilas dilatadas					
Comentarios:					

SEÑALES DE AUTOPROTECCIÓN					
	1	2	3	4	5
Protege partes de su cuerpo					
No pone peso en alguna de sus extremidades					
No quiere ser cogido, elevado o acariciado					
Comentarios:					

AGRESIÓN					
	1	2	3	4	5
Actúa fuera de lugar o sobreactúa Es agresivo para los humanos u otros gatos.					
Gruñe, bufa o muerde					
Pone las orejas hacia atrás					
Se ha vuelto agresivo hacia los humanos u otros animales					
Comentarios:					

Por favor, utiliza este espacio si quieres recalcar algún signo o comportamiento no descrito en el cuestionario:

¿Cómo valoras del 1 al 5 los siguientes puntos de la vida de tu gato?					
	1	2	3	4	5
Calidad de vida general 1: pobre 5: excelente					
Dolor general 1: Mucho dolor 5: Sin dolor					
Calidad del sueño (duerme cuando toca) 1: No duerme y no deja dormir por la noche 5: Duerme cuando le toca como siempre					
Calidad del tiempo que interacciona contigo 1: No interacciona 5:					

Anexo 4: Dosificación fármacos analgésicos

Fármaco	Dosis	Indicación	Información a tener en cuenta
AINES			
Ác. Tolfenámico	4 mg/kg sc o po c.24h	En dolores con fiebre que no responde a Meloxicam	Máximo 3 días
Meloxicam	0,1 mg/kg po c.24h	OA y AINE largo plazo	Debemos reducir la dosis a la mínima efectiva. A veces se puede llegar a la mitad de la dosis de prospecto.
Metimazol/Dipirona	25-35 mg/kg cada 12h	En dolores con fiebre que no responde a Meloxicam	Utilizar el mínimo tiempo posible
Robenacoxib	2 mg/kg sc o 1-2,4 mg/kg vo c.24h	OA y AINE largo plazo	No utilizar para bajar fiebre. Se absorbe mejor en ayunas.
Corticoides			
Dexametasona	0,1 a 0,4 mg/kg c.24-48h	Si existe prurito o liberación de histamina	Mínimo efecto mineralocorticoide (opción mejor para cardiopatas)
Prednisolona	1 a 4 mg/kg c. 24h	Si existe prurito o liberación de histamina	Con acción mineralocorticoide importante NO utiliza en cardiopatas)
Opiáceos			
Buprenorfina	0.006-0.02 mg/kg iv, im, sc o tm c.6,8 o 12h	Dolor moderado	Larga duración pudiendo desplazar opiáceos puros
Butorfanol	0,1-0,3 mg/kg iv, im o sc	Dolor leve a moderado y visceral	Produce sedación. Puede usarse en IRC 0,1 a 0,4 mg/kg/h iv
Fentanilo	0,5-3 µg/kg/h (0,0005 a 0,003 mg/kg/h)	Dolor severo	Puede usarse la dosis, pero debemos vigilar la disforia y apnea si lo hacemos rápido.
Metadona	0,1-0,3 mg/kg tm c.6h 0,1-0,15 mg/kg iv c.6h 0,1-0,3 mg/kg im o sc c.6h	Dolor severo	Acción anti-NMDA
Petidina	2-5 mg/kg im o sc cada 2-4h.	Dolor moderado a severo	Es el más rápido de los opiáceos que no se inyectan iv. De hecho, iv produce liberación histamina
Tramadol	1-2 mg/kg c.12h iv, im o po	Dolor leve a moderado	Puede llegarse a dosis de 4 mg/kg si no tenemos otra opción
Antagonistas NMDA			
Amantidina	2-5 mg/kg c.24 h po	En OA en combinación AINES	Sabor amargo, tarda en hacer efecto casi dos semanas.
Amitriptilina	0,5-2 mg/kg c.12-24h po	Dolor neuropático, útil en CI	Puede tardar dos semanas en verse los efectos.
Ketamina	0,5-2 mg/kg iv seguida de IRC	En dolor severo crónico en combinación con opiáceos	IRC: 0,12 a 0,6 mg/kg/h
Anestésicos Locales			
Bupivacaína	Máximo 2 mg/kg/d dura 6-8h	Dolores severos para ahorrar otros analgésicos	La dosis total puede repartirse a lo largo del día. Nunca iv es cardiotoxica.
Lidocaína	2-4 mg/kg/d dura 2-4 h	Dolores severos para ahorrar otros analgésicos	La dosis total puede repartirse a lo largo del día. Dosis máxima 6 mg/kg/d. En gatos no se recomienda su uso iv si no se controlan bien los daños oxidativos (pe. Cuerpos de Heinz)
α2-agonistas			
Dexmedetomidina	0,25-0,5 µg/kg/h	Dolores moderados a severos con necesidad de sedación	Sólo si función cardíaca es correcta
Medetomidina	0,25 a 0,5 µg/kg/h	Dolores moderados a severos con necesidad de sedación	Sólo si función cardíaca es correcta
Gabapentinoides			
Gabapentina	5-10 mg/kg c.8-12 h po	Dolor crónico	Puede provocar sedación. Puede usarse sola o en combinación
Antieméticos			
Maropitant	0,5-2 mg/kg c.24h iv, sc o po	Antiemético, antiprurítico y antiinflamatorio donde exista rec. NK1	Sólo útil si el receptor NK1 está implicado, así funciona relativamente bien como antiprurítico y en inflamaciones nasales, pero no pulmonares donde el receptor de la sust. P es la NK2
Protect. Gástricos			
Famotidina	2-4 mg/kg iv, sc o po	Antihistamínico H2	Menos potente que los siguientes
Omeprazol	0,5-1 mg/kg iv, sc o po c.12h	Inhibidor de bomba de protones	
Pantoprazol	0,5-1 mg/kg iv, sc o po c.12h	Inhibidor de bomba de protones	Existe en pastillas, más fáciles de administrar vía oral
Bifosfonatos			
Alendronato	5-20 mg/gato po c.7 d	En dolor por osteosarcoma que no se controla	Vigilar los niveles de Ca, Phos, Mg, Urea y Creatinina
Pamidronato	1-2 mg/kg iv infusión lenta de 4 h.c.20-30 d	En dolor por osteosarcoma que no se controla	Vigilar los niveles de Ca, Phos, Mg, Urea y Creatinina

Formulación de IRC Fentanilo/Ketamina y Metadona/Ketamina

- En las siguientes tablas, encontraréis la cantidad de ml que hay que añadir de cada fármaco dependiendo si vas a usar una bomba de jeringa (perfusor) o una bomba de infusión normal con botella.
- Instrucciones antes de preparar cualquier IRC:
 - Calcular la dosis total en ml de medicamentos que vamos a introducir en la jeringuilla o en la botella.
 - Sustraer esa cantidad de la bolsa o jeringuilla a rellenar.
 - Añadir los medicamentos que en ml deben sumar igual a la dosis sustraída en el apartado 2. Así el total (en ml) de la bolsa o jeringa queda igual.
 - Administrar la dosis de carga de cada medicamento para que la IRC haga efecto desde el primer momento, si no puede haber un retraso importante donde el paciente siente dolor.

Ritmo y dosis de carga para los fármacos analgésicos para IRC	
Fentanilo	0,5 a 3 µg/kg/h (0,0005 a 0,003 mg/kg/h), dosis de carga 0,5 a 3 µg/kg iv
Metadona	0,1 a 0,3 mg/kg/h, dosis de carga 0,1 mg/kg iv
Ketamina	0,12 a 0,6 mg/kg/h, dosis de carga 0,5 a 2 mg/kg iv
Dexmedetomidina	0,25 a 0,5 µg/kg/h (0.00025 a 0.0005 mg/kg/h) dosis de carga 0,00025 mg/kg iv
Medetomidina	0,5 a 1 µg/kg/h (0,0005 to 0,001 mg/kg/h) dosis de carga 0.0005 mg/kg iv

Cantidades a añadir en la **IRC de Fentanilo/Ketamina** iniciar por 1 ml/kg/h

	60 ml jeringa	250 ml	500 ml	1000 ml
Cantidad por quitar	1,9	7,88	15,76	31,5
Fentanilo 50 µg/ml	1,8	7,5	15	30
Ketamina 100 mg/ml	0,1	0,38	0,76	1,5
Si hace falta puede añadirse una α2-agonista				
Medetomidina (1 mg/ml) o Dexmedeto. (0,5 mg/ml)	0.03	0.13	0.25	0.5

Cantidades a añadir en la **IRC de Metadona/Ketamina** iniciar por 1 ml/kg/h

	60 ml jeringa	250 ml	500 ml	1000 ml
Cantidad por quitar	0,7	2,88	5,76	11,5
Metadona 10 mg/ml	0,6	2,5	5	10
Ketamina 100 mg/ml	0,1	0,38	0,76	1,5
Si hace falta puede añadirse una α2-agonista				
Medetomidina (1 mg/ml) o Dexmedeto. (0,5 mg/ml)	0.03	0.13	0.25	0.5

Manejo de la enfermedad renal crónica en gatos

Autor: Xavier Roura

1. Enfermedad Renal Crónica (ERC)

Gato con signos clínicos

Analíticas a realizar

Urianálisis

Infección urinaria

Presión arterial

Monitorización del gato con ERC

Pruebas de imagen

Estadios IRIS de la ERC

Subestadios

Tratamiento

Gato con poliquistosis

2. Parámetros de diagnóstico precoz de la ERC

3. Cuadro resumen

Gato con signos clínicos



Imagen 1: gato con ERC

Lo más frecuente

- Gatos seniors con pérdida de peso y PU/PD
- Vómito poco frecuente [más frecuente en IRIS III avanzado (>3 mg/dl de creatinina) o IRIS IV (>5 mg/dl de creatinina)]
- Ya existe azotemia → IRIS II y III

Lo menos frecuente

- Gatos jóvenes: menos frecuente la ERC, excepto por enfermedades familiares o infecciones por leucemia felina o leishmaniosis o PIF
- Gatos con pérdida de peso sin azotemia: buscar ERC con densidad urinaria (DU) ≤ 1035 o DU no alterada y proteinuria (IRIS I) – raro, aunque posible en infecciones con **Leishmania, VLFe, PIF, VIFe o Bartonella**

Diagnóstico diferencial

- ERC
- Hipertiroidismo
- Diabetes
- Linfoma
- Neoplasia renal

Analíticas a realizar

Siempre que haya signos clínicos o como chequeo en gatos geriátricos

Muestras de sangre y orina

Sangre:

- Creatinina, urea, T4 total, SDMA, potasio, P, Ca
- Hemograma: no tan importante → Al menos Hematocrito (Hto) y Proteínas totales (PT)

Orina:

- DU
- Sedimento
- UPC, si sedimento inactivo y con cualquier DU

- Si $DU \leq 1035$ y $SDMA \geq 18 \mu\text{g/dl}$ y/o creat $< 1,6 \text{ mg/dl}$ y TT4 normal o alta → ERC
- Si creatinina normal, pero en la banda alta y Hto normal:
→ SDMA en sangre y la orina ($DU \leq 1035$) ayudaran a saber si tiene ERC
- Si $DU > 1035$: mirar antes otros posibles diagnósticos diferenciales si SDMA es $< 18 \mu\text{g/dl}$

Ejemplo

Gato con 1,6 mg/dl de creatinina y DU 1032:

- Sangre (mirar historial) :
 - Si la creatinina estaba antes a 0,8-1 y/o SDMA 18-25 $\mu\text{g/dl}$ \rightarrow gato con ERC.
¡La filtración glomerular está reducida!
 - Si no hay valores de referencia de creatinina anteriores, entonces un SDMA 18-25 $\mu\text{g/dl}$ puede ser útil para el diagnóstico de ERC
- Orina:
 - ¡Siempre hacer UPC en gatos con $\text{DU} \leq 1035$ y sedimento inactivo!

Es muy útil medir la creatinina por rutina en diferentes situaciones clínicas: OVH, higiene dental, etc. Si es posible, utilizar siempre los valores de referencia de creatinina anteriores realizados en un mismo laboratorio o con el mismo analizador.

Urianálisis

Cuándo

- Siempre que haya sospecha de ERC en gatos, hay que mirar la orina con o sin signos clínicos
- Siempre en gatos adultos-geriátricos > 6 años
- En paralelo con la sangre: creatinina +/- SDMA + TT4, si gato > 6 años

Conservación de la muestra

- Obtención por cistocentesis (*Gold standard*) o utilizando arena hidrofóbica o micción espontánea/presión
- Una vez obtenida la muestra de orina, realizar la analítica lo antes posible (dentro de los primeros 30 minutos)
- Conservar la orina en la nevera (máximo 12-24h) y sacarla hasta que vuelva a temperatura ambiente antes de hacer el urianálisis
- Si UPC en laboratorio exterior: congelarla, pero no hace falta centrifugarla antes
- Centrifugar para mirar la DU si es una orina turbia



Imagen 2: centrifugadora



Imagen 3: tira urinaria y refractómetro

Qué mirar

- Siempre DU
- Siempre sedimento
- UPC si gato sospechoso de proteinuria o $DU \leq 1035$ y sedimento inactivo
- +/- tira reactiva urinaria

Sedimento inactivo: no bacteriuria o no más de 5 eritrocitos o leucocitos por campo de inmersión. Si sedimento activo \rightarrow el UPC no informa de la proteinuria de origen renal.

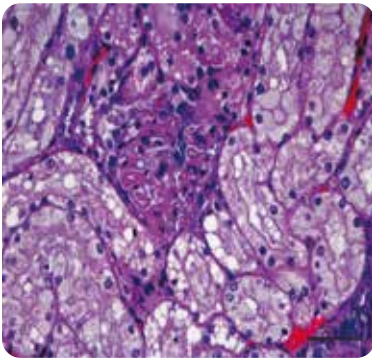


Imagen 4 : glomerulonefritis

Si $DU > 1035 \rightarrow$ solo mirar UPC en gatos positivos a ***Leishmania*, *VLF*, *VIF*, *PIF* o *Bartonella***, por posible glomerulonefritis. En esos casos, la progresión de la ERC parece más lenta que en perros, a pesar de la proteinuria.

Tira de orina en gatos (pocas cosas útiles)

- Cuerpos cetónicos: valorable
- Glucosa: muchos gatos tienen hiperglucemia por estrés, sí importante en perros
- Leucocitos: no valorable
- Sangre: poco fiable
- Proteinuria: no valorable
- pH: ayuda sobre todo en urolitiasis aunque no informa del pH cuando se formaron los urolitos. ¡No es adecuado tomar decisiones sólo con el pH!

¡OJO! Ninguna tira de orina comercializada sirve para medir la proteinuria en gatos. La tira urinaria tiene más sentido en perros ya que glucosa y proteinuria son más fiables.

Infección urinaria

Complicación frecuente en gato con ERC

- Si gato con PU/PD y > 10 años:
 - Puede haber infección de orina porque tiene más predisposición al poder tener enfermedades como ERC, diabetes, urolitiasis, neoplasias, ... que pueden reducir la eficacia del sistema urinario en mantenerse estéril
 - Si ERC, al tener la DU menos concentrada → más propicio para crecimiento bacteriano
- Siempre valorar si hay infección de orina en los gatos que tengan una enfermedad que pueda alterar el equilibrio del sistema urinario (desde la uretra al riñón)
 - Ej: empeoramiento en un gato con ERC : 2 causas
 - Progresión de la propia ERC
 - Otra cosa empeora el riñón (agudización de la ERC): siempre excluir ITU

Es muy frecuente que el sedimento sea inactivo, pero esto no descarta una infección urinaria, sobre todo si la $DU \leq 10^3$. Siempre hacer cultivo de orina en $DU \leq 10^3$, si se quiere excluir una ITU.



Imagen 5: gato con hipertiroidismo

- Gato con PU/PD diagnosticado de hipertiroidismo:
 - Tratamiento: metimazol
 - Visita de control:
 - Sigue PU/PD, esto puede implicar 2 situaciones:
 - No está controlado el hipertiroidismo con esa dosis
 - Otra causa:
 - Si TT4 OK → mirar otros factores como:
 - ERC
 - ITU si DU \leq 1035
 - Diabetes
- Gato con diabetes que está estable, pero de repente se descompensa:
 - empeoramiento de la diabetes o tal vez infección de orina (ITU)

Presión arterial



Imagen 6: medición de presión arterial en un gato

- Factor de pronóstico muy importante
- Siempre medirla independientemente del estadio IRIS de ERC
 - Si hay hipertensión → más daño renal y la ERC progresa
 - Sin tratamiento, más del 40% de IRIS II pasan a IRIS III. Con tratamiento, se intenta que el porcentaje sea inferior (20%)
 - En 1 año, los gatos pasan de IRIS III a IV

Método

- Importante misma persona (ATV o veterinario) la que valore → aumenta fiabilidad
 - Hacer 5 mediciones de la presión arterial sistólica, eliminar la más baja y la más alta, para hacer la media con el resto
 - La sistólica es generalmente suficiente
 - No usar la sedación porque influiría en los datos
 - Gato en el ambiente más tranquilo que se pueda
 - Localización donde se realiza la medición a la misma altura que las aurículas (gato sentado en la cola o en la extremidad anterior)
- Resultado:
 - Si tiene < 140 mmHg = no tiene hipertensión
 - Si tiene 140-159 mmHg = fase de pre-hipertensión
 - Si tiene 160-179 mmHg = tiene hipertensión
 - Si tiene ≥ 180 = tiene hipertensión grave

Doppler o método oscilométrico son igual de fiables.

Monitorización del gato con ERC

Mínimos requisitos en controles

- Hto, Pt, Creat +/- SDMA, Fósforo, Potasio, UPC, Presión arterial, DU

Detección en protocolos de geriátricos:
¡A partir de los 6-7 años: incluir detección precoz ERC!

Pruebas de imagen



Imagen 7: ecografía riñón



Imagen 8: osteoartritis gato

Ecografía de riñón

- Interesante una vez diagnosticada una ERC:
 - urolitiasis
 - pieloectasia
 - neoplasia
 - atrofia renal, ...
- Cambios en parénquima renal:
 - proporciona más información de la ERC (causa, evolución, etc.)

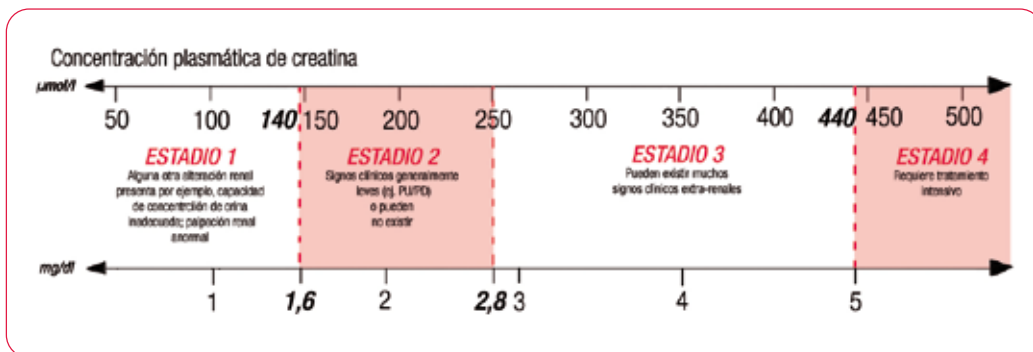
Radiología de cadera, rodilla, codo, etc.

- Gatos geriátricos con disuria
- 3 causas frecuentes de disuria
 - Cistitis intersticial
 - Comportamiento (difícil de separar de la cistitis)
 - Dolor asociado a osteoartritis crónica

Disuria: micción en otro sitio, polaquiuria u orinar fuera de la caja.

Estadios IRIS de la ERC

Establecer el estadio IRIS en función de [Creat] y SDMA plasmáticos



SDMA

Gatos con $\text{DU} \leq 1035$ sin azotemia, **si mantiene $\text{SDMA} \geq 18 \mu\text{g/dl}$ = IRIS 1**

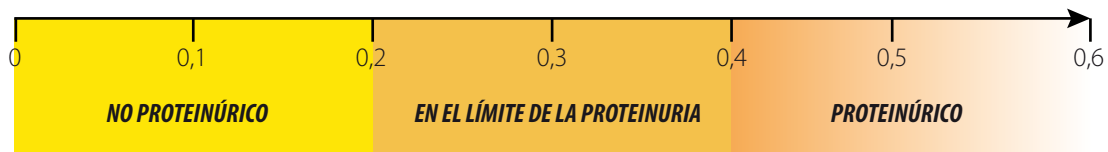
Gatos con cualquier BCS (Body Condition Score escala 1-9):

- Estadio IRIS 1 con $\text{SDMA} < 18 \mu\text{g/dl}$
- Estadio IRIS 2 con $\text{SDMA} 18\text{-}25 \mu\text{g/dl}$
- Estadio IRIS 3 con $\text{SDMA} 26\text{-}38 \mu\text{g/dl}$
- Estadio IRIS 4 con $\text{SDMA} > 38 \mu\text{g/dl}$

Subestadios

Proteinuria

Sub-estadio de la ERC: cociente de proteína/creatina en orina UPC



Presión arterial

Presión sanguínea sistólica en mmHg

Subestadios basados en la presión arterial

No hipertensión <140

Hipertensión 160-179

Pre-hipertensión 140-159

Hipertensión grave ≥180

Presión sanguínea sistólica mmHg

- Si tiene < 140 mmHg = no tiene hipertensión
- Si tiene 140-159 mmHg = fase de pre-hipertensión
- Si tiene 160-179 mmHg = tiene hipertensión
- Si tiene ≥ 180 mmHg = tiene hipertensión grave

Tratamiento

Objetivo

- Evitar la progresión hacia un estadio o sub-estadio IRIS superior
- Controlar los signos clínicos y las alteraciones analíticas para mejorar la calidad de vida

General

- Identificar y tratar la causa de la enfermedad renal si es posible
- Discontinuar fármacos nefrotóxicos
- Identificar y tratar otras alteraciones pre-renales o post-renales como ITU, urolitos, etc.
- Corregir la deshidratación

Manejo de la hiperfosfatemia

- Determinar fósforo en sangre:

Estadio IRIS	I	II	III	IV
Objetivo $[P]_p$	2,7 - 4,5mg/dL		2,7 - 5mg/dL	2,7 - 6mg/dL

- Si $P \times Ca > 60$ → microcalcificaciones en el riñón → progresión de la enfermedad renal
- Control de la hiperfosfatemia:
 - Dieta de prescripción renal > Dieta prescripción gatos geriátricos + quelante fósforo
 - Dieta de prescripción renal + quelante fósforo
 - En gatos no es interesante el uso del calcitriol
- Si después de unas semanas de dieta de prescripción renal, no se ha reducido el fósforo → añadir un quelante fósforo
 - Revalorar después de al menos otro mes de tratamiento

Manejo de la azotemia

- IRIS II, III, IV → Dieta de prescripción renal comercializada o casera +/- quelante fósforo
 - Si además UPC > 0,4 ó UPC: 0,2-0,4 → Benazepril junto con la dieta
 - Si además hipertensión → Amlodipino +/- Benazepril (para bloquear la activación del SRAA)
 - Si además hipertensión grave → Amlodipino +/- Benazepril (para bloquear la activación del SRAA)
 - Si además hipertensión y proteinuria → Amlodipino + Benazepril o Bloqueantes del Receptor de la Angiotensina (Telmisartán)
 - A veces, al tratar la hipertensión aumenta la creatinina o el SDMA pero siempre en valores inferiores a 0,5 mg/dl y <2 µg/dl, respectivamente. Si los aumentos son superiores, es un efecto adverso de los fármacos, con lo que hay que reducir la dosis o suspenderlos
 - Valorar la necesidad de fluidoterapia SC diaria en casa para mantener hidratación
- Añadir el benazepril a partir IRIS II con UPC >0,4 ó UPC 0,2-0,4
 - Empieza a hacer efecto a largo plazo y parece que actúa sobre otros factores de progresión de la ERC, como la hipertensión intraglomerular o la hipertensión arterial sistémica

Primero utilizar siempre productos con evidencia científica publicada, si sigue progresando la ERC, se pueden añadir otros productos sin esa evidencia científica:

- Si funcionan → continuar
- Si no funcionan → suspender

Manejo de la fase inicial

- IRIS I: poca evidencia en gatos
 - Si en analítica individual, la creatinina ha aumentado en el tiempo pero dentro de los límites o el SDMA $> 18 \mu\text{g/dl}$ \rightarrow tratar como IRIS II, pero si se usa Dieta de prescripción renal en gatos con niveles de fósforo en rango, evaluar que el Ca $\leq 12 \text{ mg/dl}$ o que Calcio x Fósforo < 60 , por si hay que cambiar a una Dieta de prescripción gatos geriátricos para evitar hipercalcemia.
 - Sólo con proteinuria \rightarrow Benazepril o Telmisartán, aunque parece que en gatos la ERC no progresa de manera tan rápida a pesar de sospechar una glomerulonefritis
 - No tratamiento y sólo seguimiento si gato poco colaborador
 - Si gato y propietario OK, Benazepril o Telmisartán y seguimiento
 - Tratar de confirmar infecciones con **VLF**, **VIF**, **Leishmania**, **Bartonella** o **PIF**

Manejo signos clínicos en fases avanzadas



Imagen 9: fluidoterapia subcutánea

- Gatos IRIS III avanzado (creat $\geq 3,5$ mg/dl) o IRIS IV:
 - Fluidoterapia para rehidratación y aumentar la diuresis
 - Realizar fluidoterapia antes de clasificarlo definitivamente en un estadio IRIS III o IV
 - Valorar la necesidad de fluidoterapia SC diaria en casa para mantener hidratación
- IRIS III o IV con progresión de los signos clínicos:
 - Mantener tratamiento ERC estándar + tratamiento sintomático
 - Ingresar para rehidratar y/o tratamiento en casa con fluidoterapia subcutánea (10 ml/kg de lactato de Ringer o fisiológico al día) o tubo en esófago para alimentar e hidratar
 - Si hay vómito \rightarrow antieméticos como maropitant o mirtazapina
 - Si no hay vómito, pero no come \rightarrow mirtazapina
 - No hay que utilizar modificadores de pH gástrico en gatos con ERC

En IRIS III y sobre todo en IRIS IV lo importante es el tratamiento de los signos clínicos y mejorar calidad de vida.

Gato con poliquistosis (PKD)



Imagen 10: gato persa



Imagen 11: riñón poliquístico

- Tratamiento de la ERC igual que otro gato sin quistes renales
 - Si es de criador: prueba genética de confirmación de la PKD en Persas o parecidos, para retirarlo de la cría. Prueba más sensible que las ecografías renales seriadas
 - Si es de propietario: no hay nada preventivo
 - Tratamiento de la ERC en función del estadio y sub-estadio IRIS que presente

Manejo de la enfermedad renal crónica en gatos

Autor: Xavier Roura

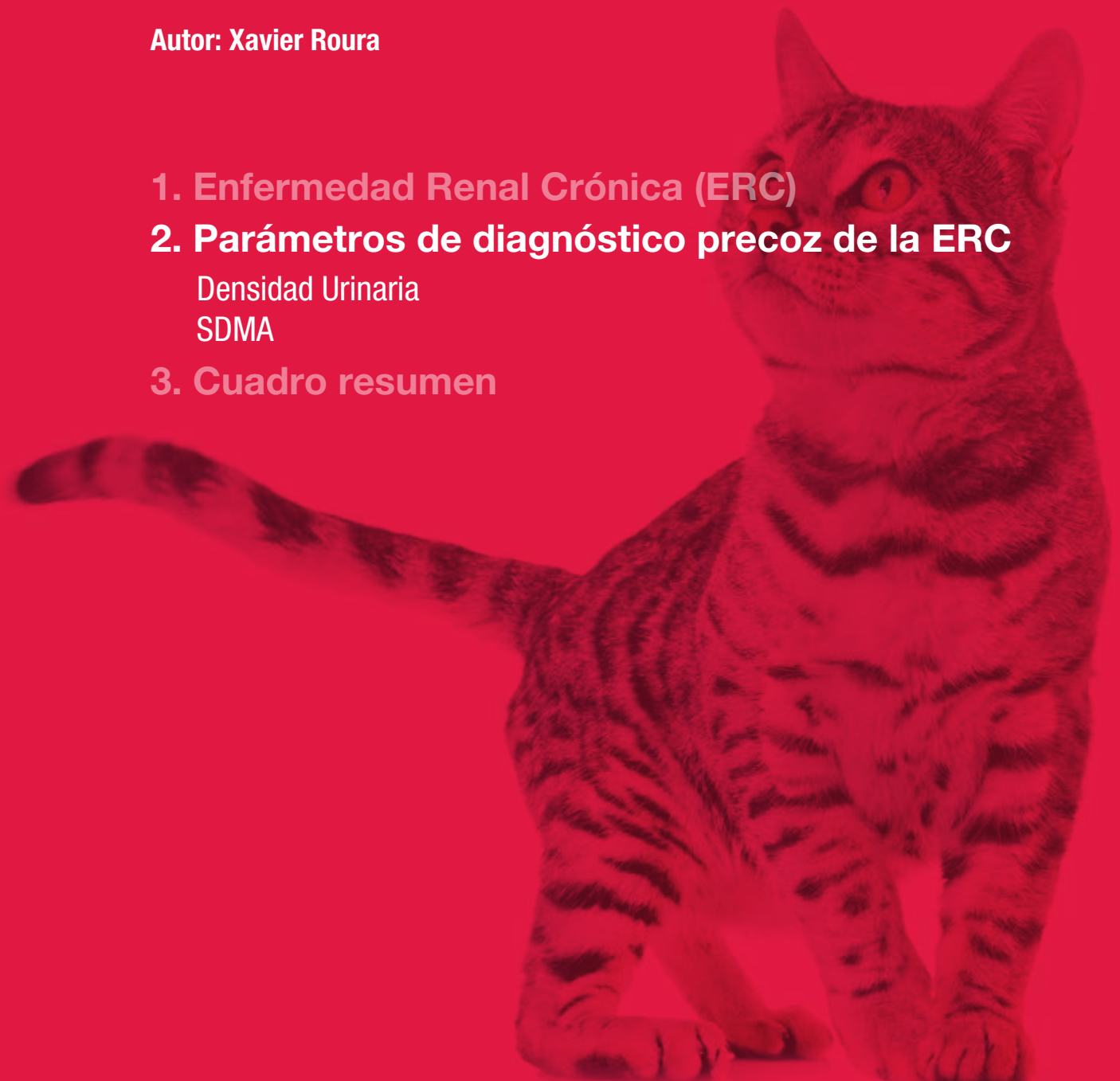
1. Enfermedad Renal Crónica (ERC)

2. Parámetros de diagnóstico precoz de la ERC

Densidad Urinaria

SDMA

3. Cuadro resumen



La Densidad Urinaria (DU)

- Siempre medirla con refractómetro
- Valores pueden variar a lo largo del día
- En IRIS I, puede ser la única alteración analítica de ERC

Hipostenúrica	<1,008	Los túbulos renales son capaces de diluir la orina. Esta DU no sugiere ERC
Isostenúrica	1,008 - 1,012	Densidad = que el filtrado glomerular antes de pasar por los túbulos renales. Si es persistente, sugiere disfunción tubular
Mínimamente concentrada	1,013 - 1,035	Función tubular parcialmente preservada. Puede verse en gatos sanos o con ERC deshidratados. Si persiste y no hay otras causas considerar una posible ERC
Concentrada	>1,035	Indica que los túbulos pueden concentrar la orina con normalidad

SDMA

SDMA (Symmetric Dimethylarginine)

- Nuevo biomarcador plasmático de la filtración glomerular renal
- Más precoz que la creatinina, aunque no está demostrado que lo sea más que la proteinuria (perros)
- Muy útil en gatos para detectar ERC ya que la mayoría no son proteinúricos
- Usado en el estadiaje, nos puede ayudar en el diagnóstico, tratamiento y pronóstico de la ERC
- Se sospechará de ERC IRIS I si ningún otro marcador de enfermedad renal está alterado y el SDMA se mantiene elevado (sobre todo con $\text{SDMA} \geq 18 \mu\text{g/dl}$) al menos durante 1-2 meses

Valoración

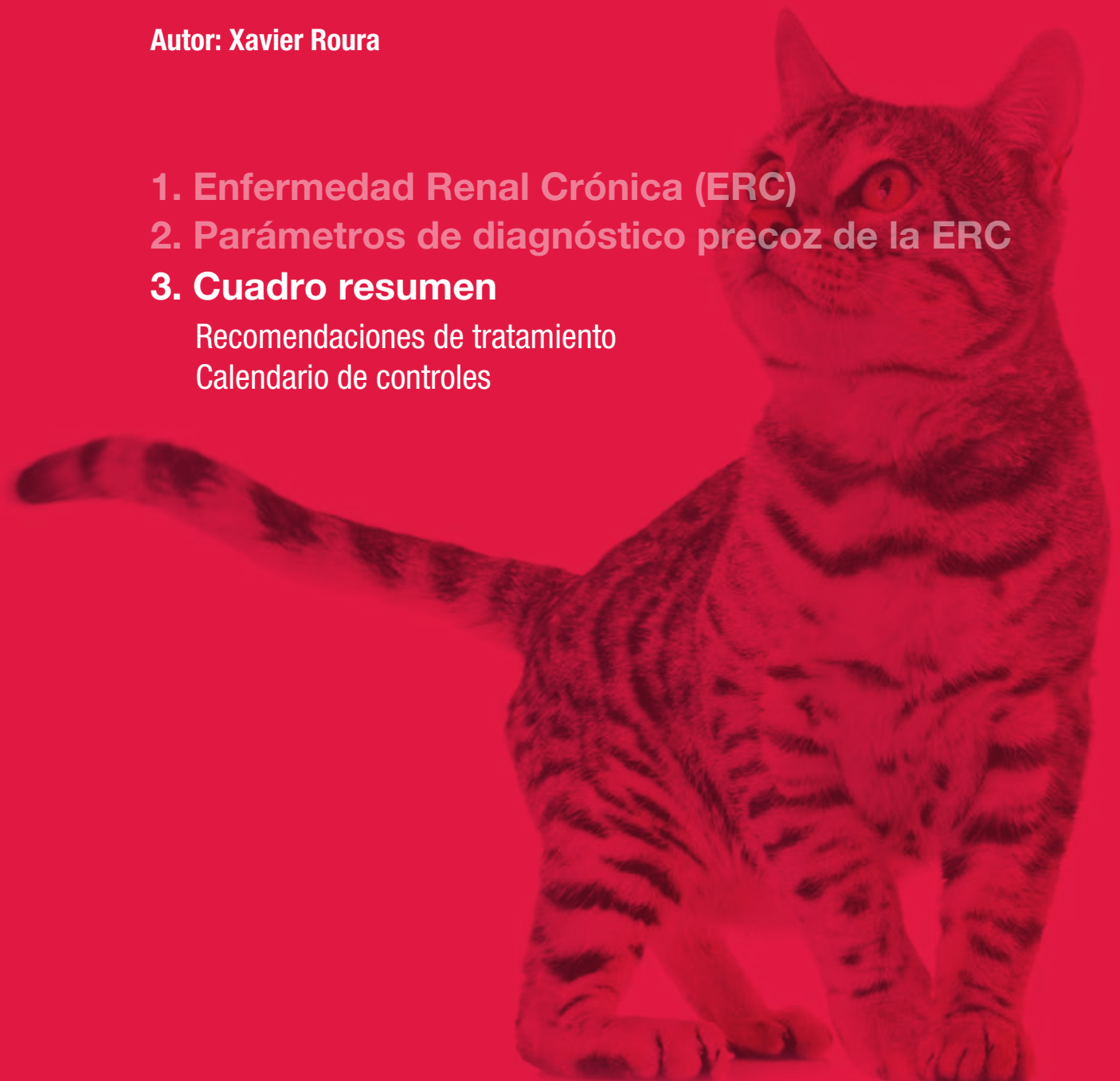
- Si densidad de orina baja o normal, con o sin proteinuria y sin azotemia
- Con azotemia y condición corporal baja ($\text{BCS} < 4$ sobre 9)

	Clasificación IRIS
SDMA $< 18 \mu\text{g/dl}$	1
SDMA $18\text{-}25 \mu\text{g/dl}$	2
SDMA $26\text{-}38 \mu\text{g/dl}$	3
SDMA $> 38 \mu\text{g/dl}$	4

Manejo de la enfermedad renal crónica en gatos

Autor: Xavier Roura

1. Enfermedad Renal Crónica (ERC)
2. Parámetros de diagnóstico precoz de la ERC
3. Cuadro resumen
 - Recomendaciones de tratamiento
 - Calendario de controles



ESTADIO IRIS
SUBESTADIO PROTEINURIA (P)
NP: No Proteinuria / LP: Límite Proteinuria / P: Proteinuria
SUBESTADIO PRESIÓN ARTERIAL SISTÓLICA (PA)

Gatos con riesgo de ERC

(Edad, raza, enfermedad sistémica o infecciosa, etc.)

1 ANÁLISIS SANGRE CREATININA PLASMÁTICA (mg/dl) +/- SDMA (µg/dl)



IRIS 1	IRIS 2	IRIS 3	IRIS 4
Cr <1,6mg/ml SDMA <18 µg/dl	Cr 1,6-2,8 mg/dl SDMA 18-25 µg/dl	Cr 2,8-5mg/ml SDMA 26-38 µg/dl	Cr >5 mg/dl SDMA >38 µg/dl

En gatos con <4 de BCS (Body Condition Score escala 1-9):
el SDMA puede ser de ayuda para decidir en que estadio IRIS de ERC se encuentra.

TRATAMIENTO SEGÚN ESTADIO

2 ANÁLISIS DE ORINA

Sedimento inactivo

Descartar causas de proteinuria extrarenales (pre/post)
 Valores DU sugestivos ERC Gato 1008-1035

Densidad orina

≤1035

Ratio UPC

< 0,2

0,2 - 0,4

> 0,4

NP

LP

P

TRATAMIENTO SEGÚN ESTADIO

3 MEDICIÓN PRESIÓN ARTERIAL SISTÓLICA (mmHg)

<140

141-159

160-179

≥ 180

MÍNIMO RIESGO
de daño orgánico extrarenal

MÍNIMO RIESGO
de daño orgánico extrarenal

RIESGO MODERADO
de daño orgánico extrarenal

RIESGO IMPORTANTE
de daño orgánico extrarenal

No Hipertensión

Pre-Hipertensión

Hipertensión

Hipertensión grave

TRATAMIENTO
Objetivo <160

Recomendaciones de tratamiento

ESTADIO	1	2	3	4
GENERAL	Identificar y tratar la causa de la enfermedad renal si es posible			
	<ul style="list-style-type: none"> ● Discontinuar fármacos nefrotóxicos ● Identificar y tratar otras alteraciones pre-renales o post-renales como ITU, urolitos, etc. ● Corregir deshidratación 			
	Considerar Dieta de prescripción renal		Dieta de prescripción renal	
PROTEINURIA	UPC 0,2-0,4 ó UPC >0,4 <ul style="list-style-type: none"> ● Benazepril ● Bloqueante de los receptores de angiotensina ● Dieta reducida en proteínas 		UPC 0,2-0,4 ó UPC >0,4 <ul style="list-style-type: none"> ● Benazepril ● Bloqueante de los receptores de angiotensina ● Dieta de prescripción renal 	
	Si la albúmina sérica es menor de 2 g/dl se recomienda iniciar tratamiento con ácido acetilsalicílico a 81 mg/gato/72h o clopidogrel a 18-75 mg/gato/día			
OTRAS COMPLICACIONES	Evaluar niveles de fósforo (+/- PTH) en sangre y tratar con quelantes del fosforo si con la dieta renal no se estabilizan. Objetivos terapéuticos [Fósforo]:			
	2,7-4,6 mg/dl		2,7-5 mg/dl	
	<ul style="list-style-type: none"> ● Tratamiento sintomático de vómitos, pérdida de peso, deshidratación, hipocalcemia, anemia, etc. ● Controlar y tratar infecciones del tracto urinario 			

Calendario de controles

La frecuencia de los controles dependerá siempre de la situación clínica del gato así como de la decisión clínica del veterinario en función de cada paciente y propietario.

Gato con ERC estadios IRIS 3 y 4:

- Día 7-10 después del diagnóstico:
 - evaluación clínica, Hto/PT, azotemia, presión arterial, fósforo/K, proteinuria, +/- SDMA
- Si está estable:
 - control cada 15 días durante 1 mes
- Si está estable:
 - control cada mes durante 2 meses
- Si está estable:
 - control cada 2-3 meses durante 1 año
- Gatos con tendencia a descompensación:
 - controles cada 3 meses tras el primer año
- Si se descompensa la enfermedad renal, controles más frecuentes hasta la estabilización

Gato con ERC estadios IRIS 1 y 2 ó IRIS 3 estable:

- control cada 6 meses tras el primer año

Manejo del gato con prurito

Autor: Carlos Vich

1. Situaciones clínicas de prurito felino

Generalidades

Patrones clínicos

Gato con hipersensibilidad ambiental

Gato con DAPP

Gato con alergia alimentaria

Gato con dermatosis parasitaria

Gato con dermatitis por *Malassezia*

Gato con pénfigo foliáceo

2. Cuadro resumen

Generalidades

¿Cómo manifiesta un gato que tiene prurito?

- El gato manifiesta que tiene prurito con sintomatología clínica al igual que el perro y el caballo, no obstante, con la particularidad de que prefiere lamerse y frotarse que morderse o sobre todo rascarse.
- Así pues si observamos un paciente felino que presenta un rascado intenso es por la presencia de un prurito exagerado, insufrible como el presente en casos de parasitosis y alergias, en especial en hipersensibilidad ambiental y alergia alimentaria.
 - **Lamido:** se sospecha por la presencia de pelos rotos rasurados a modo peladora con la presencia de pelos con las puntas rotas al hacer un tricograma. Presentación característica del gato denominada alopecia extensiva felina
 - **Rascado:** se observan escoriaciones, erosiones, úlceras por autotraumatismo
 - **Frotarse contra objetos:** debido al roce con objetos se producen alteraciones en el manto
 - **Mordisqueo:** muy típico de dermatosis parasitarias (DAPP, otras) y de hiperestesia por una hipersensibilidad ambiental
 - **Sacudir la cabeza:** frecuente en casos de otitis externas, muy frecuente en gatos por *Otodectes cynotis*
- Estableceremos un diagnóstico diferencial a partir de las causas más frecuente de prurito, la historia clínica y las manifestaciones clínicas y elegiremos las pruebas complementarias (citología, tricograma y/o raspado) según las lesiones primarias o secundarias observadas.
- Ante un caso de prurito, se aconseja siempre realizar esas pruebas relativamente sencillas e inmediatas que cualquier otra prueba más compleja como puede ser una biopsia. A parte de este planteamiento básico, es importante destacar que, referente al prurito, existen dos teorías que facilitarían al clínico el planteamiento de un caso de dermatosis pruriginosa:
 - **teoría del umbral de prurito**
 - **teoría de la suma de estímulos**

Teoría del umbral de prurito

- Esta teoría está basada en el hecho de que cada ser vivo tiene un umbral de prurito individual y, dependiendo de la intensidad del o de los estímulos pruriginosos a los que se vea sometido un organismo, se superará o no su umbral de prurito.
- No se puede medir ni calcular ya que no tiene, como el dolor, unidades de medida.
- En el momento en que se supera su umbral de prurito, empieza a manifestar sintomatología de prurito.
- Ejemplo: un paciente con dermatofitosis que no empieza a manifestar prurito hasta que no se instaure una hipersensibilidad a los Dermatofitos.

Teoría de la suma de estímulos

- Esta teoría está basada en el efecto directo que tienen múltiples estímulos pruriginosos sobre un organismo.
- Cada estímulo pruriginoso (*Dermatophagoides farinae*, *Dermatophagoides pteronyssinus*, pulga, hongos ambientales, epitelio de perro, epitelio humano...) puede tener un efecto diverso en cada organismo:
 - Desde no afectar por no presentar hipersensibilidad a dicho estímulo
 - Afectar como estímulo sumatorio
 - Afectar como estímulo porque por si solo es capaz de superar el umbral del prurito

Patrones clínicos



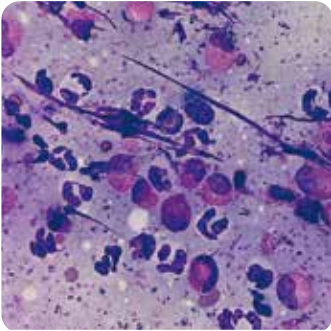
Excoriaciones severas faciales



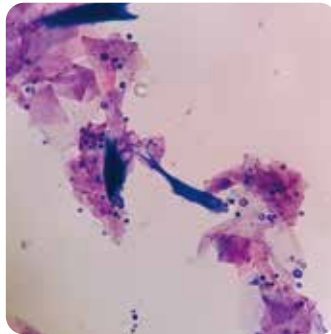
Excoriaciones en cuello y cara

Prurito facial y cuello

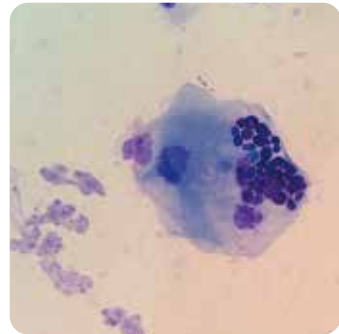
- Parásitos (*Notoedres*, *Otodectes*), alergia alimentaria, hipersensibilidad ambiental, pénfigo, dermatosis víricas (dermatosis ulcerativas, no considerar como diagnóstico habitual)
DAPP (cuello)



Citología de las costras: eosinófilos
++++



Si cerumen negro (sospecha *Otodectes*): evaluar cerumen a fresco y citología para *Malassezia* y/o Cándidas.





Paciente con alopecia extensiva felina por la presencia de prurito intenso con manifestación clínica de lamido excesivo

Alopecia extensiva felina

- DAPP y/o hipersensibilidad ambiental (no psicogénica): tronco y tercio posterior
- Afectación de antebrazo/s: 100% seguro hipersensibilidad ambiental con o sin DAPP
 - Tricograma: mirar puntas rotas



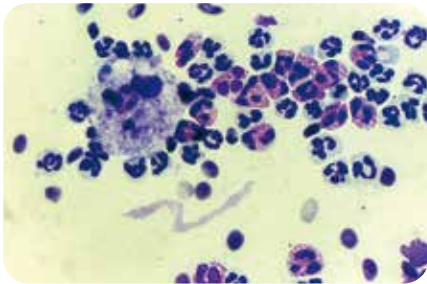
Tricograma característico de pelos con puntas rotas



Lesiones costrosas en la base del pelo, típica de la dermatitis miliar

Dermatitis miliar

- Parásitos (*Notoedres*, *Otodectes*), alergia alimentaria, hipersensibilidad ambiental, DAPP y dermatofitos



Citología: macrófagos, linfocitos (más mononuclear que en el perro), eosinófilos, neutrófilos



Tricograma (esporas de *Dermatophytes* en el pelo)



Paciente felino con placas eosinofílicas por alergia alimentaria



Paciente felino con Granuloma líneal por DAPP e hipersensibilidad ambiental



Paciente felino con úlceras indolentes por hipersensibilidad ambiental

Complejo Granuloma Eosinofílico

- DAPP, hipersensibilidad ambiental, parásitos, alergia alimentaria
 - Citología (úlceras indolentes, placa eosinofílica, granuloma lineal): eosinófilos +++
 - Pioderma: anecdótica, se suele curar sola en el gato. Si consideramos que complica el cuadro clínico o exacerba el prurito, trataremos.

Gato con hipersensibilidad ambiental



Paciente felino con placa eosinofílica ulcerada por hipersensibilidad ambiental



Paciente felino con placa eosinofílica por hipersensibilidad ambiental con costra amarillenta

Decisión terapéutica y monitorización

Control de pulgas

- Lotilaner mensual

Farmacología

- CsA solución oral
 - 7-9mg/kg/día durante 1 mes a las 21h
 - 48h durante 2 meses y luego /72h
 - Con o sin comida
- Alimentación con Omega 3 (DHA)

Caso clínico ilustrativo

- Paciente felino de 14 años con lesiones monolaterales serpiginosas y ulceradas (placa eosinofílica) en antebrazo por hipersensibilidad ambiental



Diagnóstico



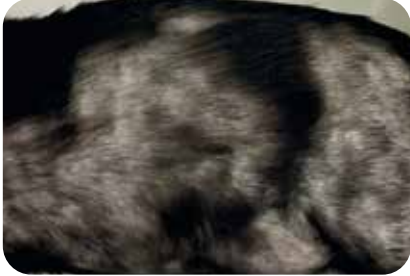
Control al mes



Control a los 3 meses

- Control al mes y a los 3 meses

Gato con DAPP



Paciente felino con alopecia extensiva felina por DAPP

Decisión terapéutica y monitorización

Control de pulgas

- Lotilaner mensual
- Lufenurón inyectable semestral
- Tratar todos los animales que conviven con el paciente
- Control al mes

Gato con alergia alimentaria



Paciente felino con prurito facial infernal por alergia alimentaria

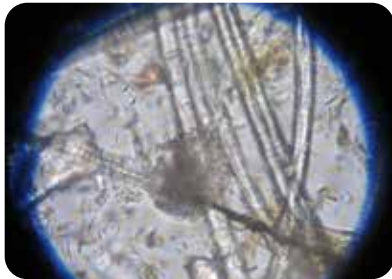


Paciente felino con prurito infernal en cuello dorsal por alergia alimentaria

Decisión terapéutica y monitorización

- Dieta restrictiva comercial hidrolizada o casera (ojo taurina)
- Control de pulgas Idem DAPP
- Control al mes

Gato con dermatosis parasitaria



Notoedres cati



Antes del tratamiento



Después del tratamiento

Sarna notoédrica

- Prurito facial infernal
- Dermatitis costrosa facial. Aspecto clínico similar a pénfigo foliáceo
- Posible cuadro generalizado con dermatitis miliar
- Diagnóstico por tricograma o raspado
- Tratar únicamente la sarna, no el prurito asociado
 - Isoxazolina mensual (ej. Lotilaner)



Paciente felino con otitis externa con cerumen marrón-negro por *Otodectes cynotis*



Otodectes cynotis

Sarna otodéctica

- Prurito auricular severo
- Presencia de otitis externa ceruminosa con cerumen marrón-negro tipo poso de café
- Posible cuadro clínico generalizado por liberar los huevos la hembra en la cola del gato
- Diagnóstico por cerumen a fresco o raspados cutáneos
- Tratamiento:
 - Isoxazolina mensual (ej. Lotilaner)

Gato con dermatitis por *Malassezia*



Prurito facial



Pododermatitis



Paroniquia

Generalidades

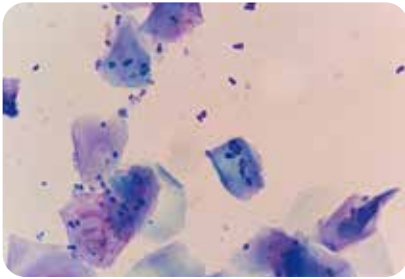
- Menos frecuente que en perros pero dentro de las 6 enfermedades más frecuentes de prurito felino
- Importante saber identificar y tratar

Topografía lesional

- Se asemeja mucho a la del perro con la presencia de prurito facial (periocular, perilabial, otitis externa con cerumen marrón-negro, mentón)
- Es frecuente la presentación clínica de pododermatitis con prurito podal dorsal y/o ventral
- En casos de seborrea oleosa primaria es posible observar dermatitis por *Malassezia* generalizada
- Existe una particularidad del gato mucho más frecuente que en el perro y es la presentación clínica de paroniquia con material querato-seborreico marrón-negro

Diagnóstico

- Siempre por citología por hisopo tanto de cerumen como de material querato-seborreico



Tratamiento

- Siempre identificar y tratar la causa primaria
- Tratar la *Malassezia*: Ketoconazol - Itraconazol 2,5-10 mg/Kg/sid 1 mes
- En el caso de otitis: aplicar gotas con ótico, los registrados para gatos conteniendo miconazol son una buena opción

Gato con pénfigo foliáceo



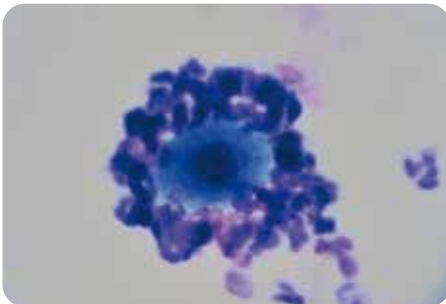
Paciente felino con pénfigo foliáceo con costras amarillentas en pabellón auricular



Paciente felino con paroniquia por pénfigo foliáceo

Diagnóstico y tratamiento

- Enfermedad autoinmune crónica, de por vida
- Citología pústula y costra:
 - Acantocitos y neutrófilos



- Tratamiento:
 - CsA 10mg/kg/día durante meses +/- prednisolona según respuesta
- Monitorización:
 - Control al mes: estado lesiones
 - Hacer hemograma y bioquímica a los 3 meses

Manejo del gato con prurito

Autor: Carlos Vich

1. Situaciones clínicas de prurito felino

2. Cuadro resumen

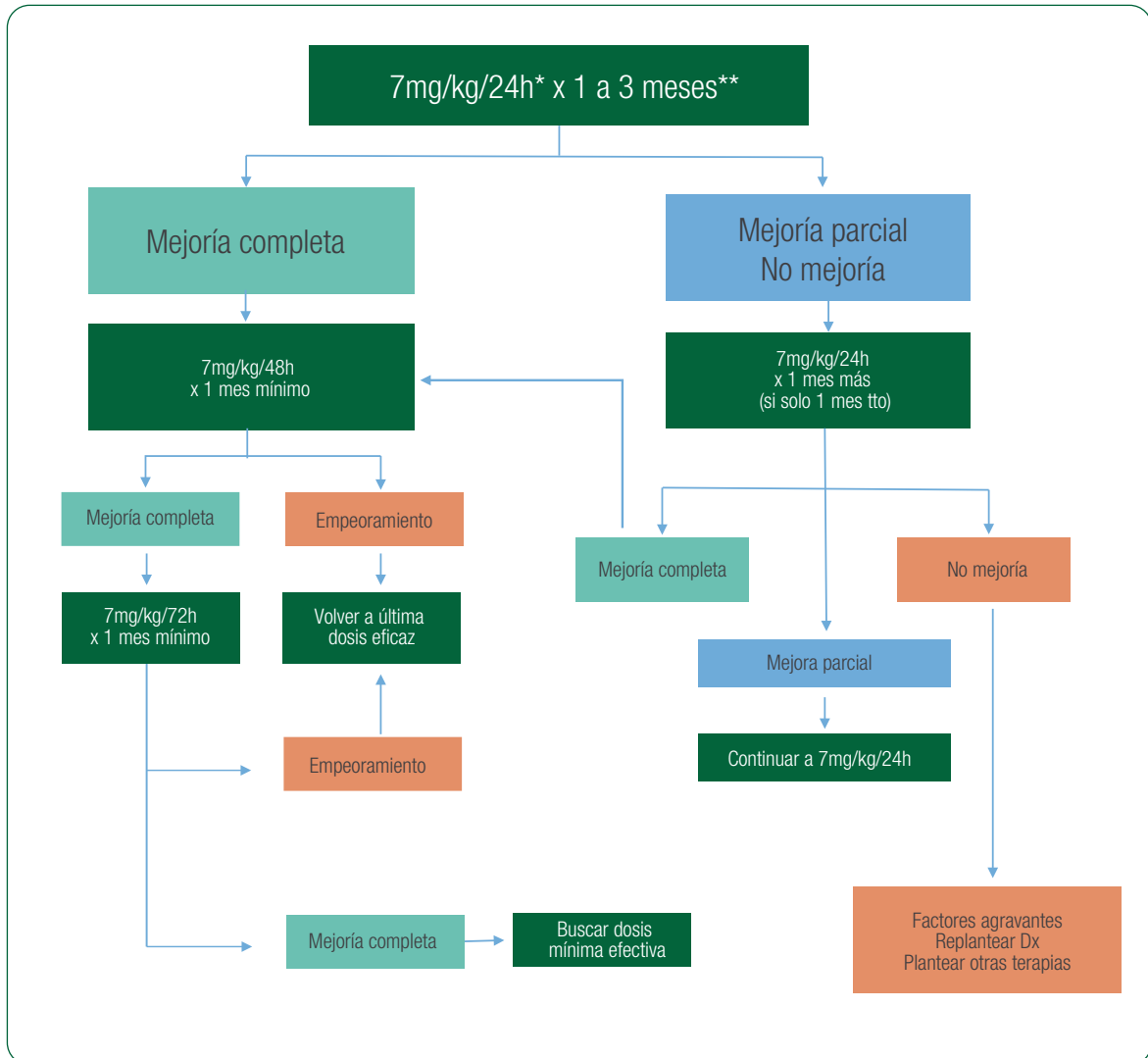
Uso de la CsA



Elanco

Cuadro resumen: uso de la CsA

Gatos



*7mg/kg/24 h= dosis media recomendada

** la duración del tratamiento diario a criterio del veterinario

Glosario



Glosario

AINE: Antiinflamatorios no esteroideos
 BCS: Body Condition Score
 Ca: Calcio
 CI: Cistitis idiopática / cistitis intersticial
 CKK: Colecistoquinina
 COX: Ciclooxigenasa
 Creat/cr: Creatinina plasmática
 CsA: Ciclosporina
 CSOMf: Client Specific Outcome Measures
 DPP: Dolor permanente postquirúrgico
 DU: Densidad Urinaria
 EDA: Enfermedad degenerativa articular
 EP4: E-type prostanoid receptor 4
 ERC: Enfermedad Renal Crónica
 FeLV: Virus de la Leucemia Felina
 FHV-1: Herpesvirus felino 1
 FLUTD: Enfermedad de vías urinarias bajas/Feline Low Urinary Tract Disease
 FMPI: Feline Musculoskeletal Pain Index
 FOPS: Síndrome dolor orofacial
 FORL: Lesiones resortivas orales
 Hto: Hematocrito
 IASP: International Association for the Study of Pain
 IBD: Enfermedad inflamatoria del intestino / inflammatory bowel disease
 IBdP: Inhibidor de la bomba de protones
 IRC: Infusión a ritmo continuo
 IRIS: International Renal Interest Society
 IM: Intramuscular
 IV: Intravenoso
 NGF: Factor de Crecimiento Nervioso
 NK-1: Neuroquinina 1
 NMDA: N-metil-D-aspartato
 OA: Osteoartritis
 OMS: Organización Mundial de la Salud
 OVH: Ovariohisterctomía
 P: Fosforo
 PIF : Peritonitis Infecciosa Felina
 PT:Proteínas totales
 PU/PD: Poliuria/polidipsia
 RX: Rayos X
 SC: Subcutáneo
 SDMA: Symmetric Dimethylarginine
 SID: Una vez al día
 SNC: Sistema nervioso central
 SRAA: Sistema renina angiotensina aldosterona
 SP: Sustancia P
 TT4: Hormona tiroidea total
 UPC: Ratio Proteína Creatinina Urinaria



Elanco