



UNIAGRARIA
Fundación Universitaria Agraria
de Colombia
LA U VERDE DE COLOMBIA

**COMPLEJO GRANULOMA EOSINOFÍLICO FELINO
REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA**

PRESENTADO POR:

LUISA FERNANDA ALVARADO RAMIREZ

MEDICINA VETERINARIA

ID: 19230

TUTOR:

DRA. ALBA LUCIA REY CASTAÑO

MÉDICO VETERINARIO

DOCENTE FACULTAD MEDICINA VETERINARIA UNIAGRARIA

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA AGRARIA DE COLOMBIA – UNIAGRARIA

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

PROGRAMA DE MEDICINA VETERINARIA

BOGOTÁ D.C

2023

COMPLEJO GRANULOMA EOSINOFÍLICO FELINO

Revisión bibliográfica

INTRODUCCIÓN

La piel es el órgano más grande del cuerpo con muchas diferentes funciones y una continua y directa exposición al ambiente; estas características posibilitan la presentación de variadas condiciones patológicas asociadas a enfermedades directas o indirectas (reflejo de procesos patológicos en otros tejidos). Por lo anterior, las dermatopatologías son muy comunes en la clínica veterinaria, especialmente de perros y gatos, creando la necesidad de conocer y entender estas patologías (Bourguignon et al., 2013). El complejo granuloma eosinofílico es un conjunto de patologías que generan lesiones en la piel de los felinos, las cuales son comunes en la clínica diaria, generando un gran impacto en la salud de los mismos y convirtiéndose en un gran reto en el diagnóstico para el médico veterinario. Este complejo se caracteriza por causar lesiones cutáneas, mucocutáneas y de la cavidad oral, así mismo, tiene tres formas distintas de presentación, el granuloma eosinofílico lineal, una placa eosinofílica y úlcera indolente o eosinofílica. En cuanto a la etiología se han planteado diferentes hipótesis, sin embargo, en la actualidad se desconoce el origen de esta. El desarrollo de este trabajo tiene como objetivo realizar una recopilación bibliográfica de los datos más relevantes sobre el complejo granuloma eosinofílico en felinos.

OBJETIVOS

Objetivo general:

1. Adquirir información actualizada que incluya aspectos clínico- patológicos, etiológicos y epidemiológicos del complejo granuloma eosinofílico felino.

Objetivos específicos:

2. Realizar una búsqueda bibliográfica sobre las posibles implicaciones del complejo granuloma eosinofílico en la salud de los felinos.
3. Determinar las características más relevantes acerca del complejo granuloma eosinofílico felino.
4. Analizar de forma crítica la información encontrada, generando cuestionamientos que den preámbulo a investigaciones futuras.

RESUMEN

En la presente revisión bibliográfica, se recopilan los aspectos más importantes sobre los parámetros clínico- patológicos, etiológicos y epidemiológicos del complejo granuloma eosinofílico felino, con el fin de permitirle al lector encontrar información rápida y concisa. El desarrollo de este trabajo consto de las siguientes fases: 1. Revisión de literatura científica, tanto digital como física. 2. Organización sistemática de la información según su relevancia. 3. Análisis y selección de los datos más relevantes e importantes sobre el complejo granuloma eosinofílico. 4. Redacción del documento final. Se concluye que el granuloma eosinofílico felino es un conjunto de patologías de etiología compleja lo cual dificulta su diagnóstico preciso y de allí su tratamiento y manejo. Se recomienda investigar a futuro acerca de su comportamiento epidemiológico, así como estudios clínicos patológicos que contribuyan a optimizar las técnicas de diagnóstico.

Palabras clave: Complejo granuloma eosinofílico, felino, dermatología, ulcera, piel, clínica.

ABSTRACT

In the present bibliographical review, the most important aspects on the clinicopathological, etiological and epidemiological parameters of the feline eosinophilic granuloma complex are compiled, in order to allow the reader to find quick and concise information. The development of this work consisted of the following phases: 1. Review of scientific literature, both digital and physical. 2. Systematical organization of information according to its relevance. 3. Analysis and selection of the most relevant and important data on the eosinophilic granuloma complex. 4. Drafting of the final document. It is concluded that feline eosinophilic granuloma

is a group of pathologies of complex etiology which makes it difficult to accurately diagnose and hence its treatment and management. Future research on its epidemiological behavior is recommended, as well as clinical pathological studies that contribute to optimizing diagnostic techniques.

Key words: Eosinophilic granuloma complex, feline, dermatology, ulcer, skin, clinical.

MARCO DE REFERENCIA

En la actualidad, las patologías dermatológicas en la clínica de felinos son de consulta muy frecuente y representan un gran reto para el clínico ya que el diagnóstico y tratamiento requiere de un amplio conocimiento de varias ramas de la dermatología. El complejo granuloma eosinofílico felino (CGEF) es una patología que no se diagnostica con frecuencia, pero esto no se debe a su infrecuencia sino quizás al desconocimiento de sus características propias que llevan muchas veces a su diagnóstico como otra patología.

Dentro de las características principales se identifican tres formas de presentación: granuloma eosinofílico, placa eosinofílica y úlcera indolente, las cuales pueden o no presentarse de manera conjunta. Aunque no es una enfermedad o condición fatal de los gatos suele haber recurrencia después del tratamiento o complicarse con infecciones secundarias, así como demora en la cicatrización de las lesiones debido al rascado y lamido frecuente incitado por el prurito. Además, cuando las lesiones se localizan en los labios o al interior de la cavidad oral ocasionaran reducción del apetito y dificultad para tragar la comida, como resultado los gatos afectados pueden llegar a presentar debilidad, letargia, desnutrición facilitando la ocurrencia de otro tipo de patologías (Gowri et al., 2022).

Es importante tener en cuenta que este complejo actualmente es de etiología desconocida, por lo que puede llegar a ser de difícil diagnóstico, sin embargo se ha asociado a diferentes causas, entre las cuales están principalmente: hipersensibilidad a la picadura de pulga o hipersensibilidad alimentaria, algunos agentes patógenos como virus, bacterias, hongos o parásitos, entre otras. Por lo anterior, el diagnóstico del complejo Granuloma Eosinofílico Felino generalmente se basa en el examen clínico del paciente y de sus antecedentes, por lo

que es de suma importancia realizar una buena anamnesis. Por otro lado existen diferentes pruebas complementarias como el frotis de impresión directa y/o muestras histopatológicas de las lesiones, biopsias, entre otras pruebas que ayudarían a confirmar este diagnóstico; sin embargo, estas técnicas no siempre se llevan a cabo generando cierta incertidumbre la hora del diagnóstico el cual podría ser incorrecto y a su vez llevar a un tratamiento y manejo inadecuados.

METODOS Y TECNICAS DE TRABAJO

El plan metodológico para realizar este trabajo fue:

1. **Búsqueda de literatura:** Se realizó una búsqueda de literatura científica tanto digital como física sobre el complejo granuloma eosinofílico felino.
2. **Organización de la información:** La información obtenida se organizó de manera sistemática en carpetas y por orden de relevancia, para que fuera más fácil escoger la información más importante al momento de esta ser recopilada. Se filtró la información en base al idioma (Inglés, español y portugués), la fecha de publicación, tipo de artículo y la base de datos de la que se extrajo la información.
3. **Revisión y selección de la información:** Se revisó detalladamente la información ya organizada, y se seleccionaron los documentos más relevantes e importantes para la investigación.
4. **Análisis y redacción del documento final:** Finalmente, con la información ya organizada y analizada, se procedió a recopilarla en el presente documento de forma clara, ordenada y detallada.

Dentro de los materiales, fueron usadas distintas bases de datos para la búsqueda de información como PubMed, Web of Science, Scopus, Science Direct y Scielo.

REVISIÓN SISTEMÁTICA Y ANALÍTICA

Dermatología

La dermatología es la rama que se encarga del estudio de la piel y todos sus componentes, esta abarca múltiples temas y terminología, en esta rama de la medicina veterinaria es importante una muy buena anamnesis, una correcta identificación de los signos clínicos y así mismo realizar un uso adecuado de las pruebas diagnósticas con las que cuenta el médico veterinario (Ingratta, 2017).

Generalidades, estructura y funciones de la piel

Es fundamental tener un conocimiento sobre la anatomía y las funciones que tiene la piel, para así poder reconocer las distintas manifestaciones clínicas y los impactos que tienen distintas enfermedades sobre esta. Las enfermedades en la piel se generan como resultado de diversos agentes o de algún proceso nocivo que altera una estructura específica generando una respuesta fisiológica que provoca una alteración y por lo tanto una lesión (Quiñones, 2021). Por otro lado, es importante tener en cuenta que este es un órgano el cual se puede evaluar con mayor facilidad, al ser más visible y por lo que su evaluación inicial se puede realizar simplemente

con una observación del paciente (McNeill, 2015). Igualmente, y por lo anterior es de suma importancia tener conocimiento sobre las funciones normales de la piel y las consecuencias que se generan por su alteración.

La piel está compuesta por tres capas delgadas (Fig. 1): la epidermis, dermis e hipodermis o subcutáneo, siendo esta última la capa más interna. Los nervios y sus terminaciones sensoriales están presentes en las tres capas, sin embargo, los vasos sanguíneos se encuentran

presentes en la dermis e hipodermis. Igualmente, la piel cuenta con unos anexos distribuidos de manera multifocal entre los cuales se incluyen los folículos pilosos, glándulas cutáneas y garras (Quiñones, 2021).

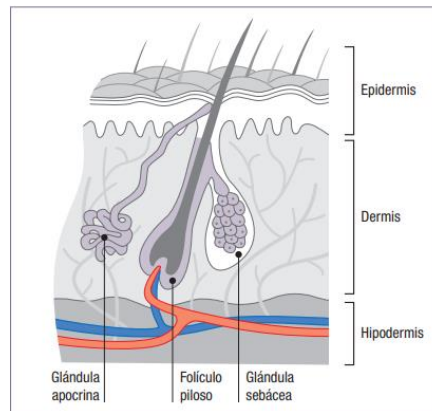


Figura 1. Se observan las tres capas de la piel, la epidermis, la dermis y la hipodermis (Ruano et al., 2019).

Las tres capas de la piel están diseñadas para generar distintas estructuras anatómicas como lo son el plano nasal y las almohadillas; así mismo el grosor de la piel (conformado por la dermis y epidermis) varía según la especie y la región del cuerpo, por ejemplo en los gatos el grosor es generalmente de 0.4 a 2.2 milímetros, presentando más grosor en la zona dorsal y en las extremidades proximales y por el contrario es más delgado en la zona ventral, las extremidades distales y las orejas; Por otro lado, hay que tener en cuenta el grosor en la hipodermis puede variar según el grado de obesidad que presente el paciente o de la región anatómica que se esté observando, por lo general es más gruesa la zona ventral y es más delgada en el dorso, esta tiende a desaparecer de manera progresiva más que todo en las extremidades (Ingratta, S. M., 2017).

Complejo granuloma eosinofílico

Definición

El complejo granuloma eosinofílico felino está compuesto por una serie de lesiones cutáneas, mucocutáneas y de la cavidad oral, las cuales son comunes en los felinos. No hay ninguna predisposición sexual, de raza o de edad, sin embargo, se ha evidenciado que en gatos menores a dos años pueden generar una evolución sintomatológica espontánea (Cerdeiro et al., 2014). Al consistir en un grupo de enfermedades de la piel se va a dividir en tres formas distintas: el granuloma eosinofílico lineal, una placa eosinofílica y úlcera indolente o eosinofílica. Hay que tener en cuenta, que a pesar de su nombre esta no siempre va a generar granulomas.

Etiología

La etiología de este complejo es desconocida, sin embargo hay literatura que reporta que este complejo es una manifestación de alguna reacción alérgica, afectando principalmente a los felinos, una de las principales causas puede ser la hipersensibilidad a la picadura de las pulgas, algún tipo de hipersensibilidad alimentaria o una dermatitis atópica, igualmente se han descrito otras posibles etiologías, como virus, bacterias, hongos, parásitos, reacción a cuerpos extraños, alguna causa genética o también puede llegar a ser por causa idiopática (Lima de Brito. A, 2017; Colombo & Fondati, 2020; Buckley & Nuttall, ,2012). Por otro lado, se ha visto que también puede estar relacionado con una reacción autoinmune que genera alteraciones dermatológicas (Mothé et al., 2020). A continuación, se describen las posibles causas que desencadenen el complejo granuloma eosinofílico (CGE) (Tabla 1).

Tabla 1. Categorías de las posibles etiologías del complejo granuloma eosinofílico felino.
Información recopilada de Buckley & Nuttall, 2012.

Etiologías		
Hipersensibilidad	Infeccioso	
<ul style="list-style-type: none"> - Dermatitis atópica (Por alérgenos que se encuentran en el ambiente). - Reacción alérgica a insectos, como la hipersensibilidad que se genera por la picadura de pulgas o mosquitos. 	Viral: <ul style="list-style-type: none"> - FHV-1. - VIF. - ViLeF. Bacteriano. Dermatofitosis. Parasitario: <ul style="list-style-type: none"> - Ascariasis otodécta. - Sarna notoédrica. - Trombiculiasis. - Pediculosis. - Demodex gato (Demodicosis). 	
Cuerpo extraño	Genético	Idiopático
Esta puede ser de dos formas: Endógena: <ul style="list-style-type: none"> - Tallos de cabello. Exógena: <ul style="list-style-type: none"> - Partes de insectos que se quedan incrustadas en los felinos. 	Algunos pacientes pueden presentar un desorden hereditario de eosinófilos.	Estos casos, es cuando el clínico ha descartado las otras etiologías.

Fisiopatología

Esta patología está relacionada con un patrón de reactividad a la acción de mastocitos y eosinófilos. Los eosinófilos son células de la sangre y son los encargados de la defensa del organismo generando una respuesta inflamatoria ante un cuerpo extraño, más que todo parásitos, igualmente son la principal fuente de respuesta de los mediadores de la inflamación y están asociados con las reacciones de hipersensibilidad tipo I. Por otro lado, los mastocitos, están asociados con los eosinófilos en el epitelio y son importantes por su atracción y activación química, esto quiere decir que la fisiopatología, se basa en una respuesta inadecuada de los eosinófilos a estímulos (Lima de Brito. A, 2017), esta respuesta da como resultado una liberación de agentes inflamatorios, lo que finalmente va a provocar enfermedades en la piel. Existen varios factores que activan y atraen a los eosinófilos al lugar diana para que destruyan a los antígenos, como lo son las quimiocinas, citocinas, mediadores

lipídicos, sistema del complemento, inmunoglobulinas, sin embargo, estos solo fagocitan antígenos pequeños, cuando estos antígenos son de mayor tamaño los eosinófilos de granulan y liberan proteínas y enzimas que destruyen el tejido generando prurito, eritema y pápulas (Mothé et al., 2020). Hay que tener en cuenta que este complejo no es un diagnóstico definitivo, y debe considerarse más un patrón de reacción cutánea generada por diferentes causas.

Por otro lado, se ha descrito que, en gatos con alguna desregulación genética y hereditaria de la respuesta de los eosinófilos, es un factor predisponente para el desarrollo del complejo granuloma eosinofílico en ausencia de alguna causa subyacente, esto especialmente en gatitos. Teniendo en cuenta lo anterior, se podría pensar en una etiología combinada entre un desbalance genético y una reacción alérgica (Colombo & Fondati, 2020).

Características clínico-patológicas

El complejo granuloma eosinofílico (CGE) puede generar diversas manifestaciones clínicas, pero dependiendo de su presentación actualmente se describen tres características principales. Los felinos pueden desarrollar una o varias de estas características, en algunos casos solo se presenta un solo episodio, pero hay algunos que pueden presentar lesiones recurrentes o incluso refractarias (da Rocha, et al., 2019).

Para entender las características clínicas de este complejo hay que tener claro primero ciertas definiciones:

1. **Placa:** Es una elevación plana mayor de 1cm de diámetro, estas generalmente se forman por una pápula que aumenta de tamaño o por la agrupación de varias pápulas (Fig. 2) (Colombo & Fondati, 2020).



Figura 2. Se observa la formación de una placa en un felino. Imagen tomada de Machicote, 2021.

2. **Nódulo:** Es una lesión sólida, palpable y circunscrita, mayor a 1cm de diámetro. Se caracterizan como nódulos epidérmicos, dérmicos o subcutáneos. Hay otro tipo de nódulo que es el quiste, el cual es una cavidad con líquido o contenido semisólido que está recubierto por una pared epitelial (Fig. 3) (Colombo & Fondati, 2020).

Las placas y los nódulos se pueden describir con características como el número, tamaño, forma, consistencia. color, entre otros. Estos son comunes en gatos y con las formas de presentación clínica más comunes en el CGE (Colombo & Fondati, 2020).



Figura 3. Se observa la formación de un nódulo en el mentón de un gato, en este caso con enfermedad renal crónica. Imagen tomada de Noli, C., & Colombo, S., 2020.

3. **Úlcera:** Esta es una lesión que genera una pérdida completa de la epidermis y una alteración de la membrana basal, generando una exposición de la dermis subyacente.

Estás pueden llegar a formar una costra por una acumulación de sangre o exudado en la superficie (Fig. 4) (Patel & Forsythe, 2010).



Figura 4. Se observa una lesión ulcerativa en miembro anterior. Imagen tomada de Miller et al., 2013.

- 4. Granuloma:** Es una inflamación de un tejido, es una masa formada por la aglomeración de células inmunes de tipo macrófagos y linfocitos, que se genera cuando el sistema inmunológico trata de aislar un cuerpo extraño (Fig. 5) (Machicote, 2021).



Figura 5. Se observa un granuloma, que en este caso esta ulcerado, en la nariz de un felino. Imagen tomada de: Miller et al., 2013.

Las tres principales características que se manifiestan en el complejo granuloma eosinofílico se describen a continuación:

- 1. Placas eosinofílicas:** Esta es una lesión que se presenta en forma de placa, ulcerada y elevada que produce prurito (Rodrigues. A., 2016). Puede presentarse en cualquier parte del cuerpo, pero es más común en el abdomen ventral y en algunas ocasiones se pueden manifestar en la región interdigital, en las uniones mucocutáneas o en otras áreas del cuerpo (Miller et al., 2013). Puede ser causa de una reacción de hipersensibilidad, principalmente por picaduras de pulgas o mosquinos, pero también se ha visto, aunque con menor frecuencia, por causa de una alergia alimentaria o por contacto con alérgenos presentes en el ambiente (Rodrigues. A., 2016). Pueden ser de 0.5 a 7 cm de diámetro, pueden presentarse de manera única o múltiple y son extremadamente pruriginosas (Fig. 6) (Larsson, C. E. & Lucas, R. (2016).



Figura 6. Se observa la formación de placas eritematosas. Imagen tomada de Cerdeiro, et al., 2014.

- 1. Úlcera eosinofílica:** También denominada úlcera indolente, esto debido a la ausencia de dolor en el sitio de la lesión. Esta se caracteriza por ser una lesión bien delimitada y con un relieve marcado; pueden medir desde dos a cincuenta milímetros (Rodrigues. A., 2016). Esta lesión puede aparecer junto con el granuloma eosinofílico, más que todo con una presentación orofaríngea, puede ser idiopática o asociada a una reacción de hipersensibilidad tipo I. Si esta forma clínica transcurre sin tratamiento puede

llegar a formarse un carcinoma epidermoide y generar infecciones bacterianas secundarias (Fig. 7 y 8) (Casado & Villalobos, 2011).



Figura 7. Representación de una úlcera indolente en un felino. Imagen tomada de Manzuc & Fogel, 2010.

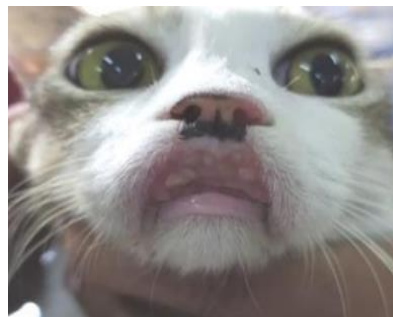


Figura 8. Representación de ulceración en labio de un felino. Imagen tomada de Gowri, B., et al., 2022

1. **Granuloma eosinofílico:** Es una lesión que se caracteriza por tener un área circunscrita, en ocasiones lineal, con inflamación crónica (Fig. 9 y 10) (Casado & Villalobos, 2011). Tiene 3 formas de presentación:
 1. **Granuloma lineal:** Placa elevada y firme de tonalidad rosada amarillenta, se localiza principalmente en la región caudal de los miembros posteriores (Casado & Villalobos, 2011). (Fig. 9).
 2. **Granuloma orofaríngeo nodular:** Lesión firme de color rosado amarillento con aspecto verrugoso liso que se localiza generalmente en la orofaringe y en la base de la

lengua. En algunas ocasiones se asocia a una úlcera eosinofílica (Casado & Villalobos, 2011).

3. **Variante mentoniana:** Aumento de volumen en el mentón y en el labio inferior (Casado & Villalobos, 2011).



Figura 9. Se observa una lesión granulomatosa. En la imagen de la izquierda se observa un granuloma lineal y en la imagen de la derecha se observa un granuloma de forma localizada. Imágenes tomadas de: Colombo & Fondati, 2020 y Casado & Villalobos, 2011.



Figura 10. Se observa un granuloma eosinofílico en la parte caudal del miembro posterior en un felino, se presenta alopecia lineal y eritema. Imagen tomada de Hnilica, K. A. 2017.

Diagnóstico

Biopsia / Histopatología / Citología:

El diagnóstico se puede realizar por medio de la historia clínica, la respuesta a tratamientos previos, examen clínico, citología e histopatología. Es importante tratar de identificar la causa primaria, sobre todo si el caso es recurrente, sin embargo, es posible que se deba iniciar con

tratamiento sintomático antes de llegar a un diagnóstico. Por otro lado, se ha descrito que en gatos que cuentan con buena salud y con un esquema de vacunación al día, se disminuye la probabilidad de que la causa del CGE sea herpes virus o leucemia felina (FeLV) (Buckley & Nuttall, 2012).

Al realizar una citología se observarán grandes cantidades de eosinófilos (Fig. 11) (Lerner, 2013), lo cual es sugestivo para el CGE. Igualmente, se podría realizar una citología, con un frotis de impresión o con impresión con cinta adhesiva, de la superficie de las lesiones producidas en el CGE, esto para verificar una posible infección bacteriana y confirmar un infiltrado celular inflamatorio. La presencia de neutrófilos degenerados con bacterias intracelulares, son diagnóstico de colonización e infección (Fig. 12). Por lo general, no es necesario realizar pruebas de sensibilidad a antimicrobianos, pero si se debe realizar si se observan bacterias en forma de bastón en la citología (Buckley & Nuttall, 2012).

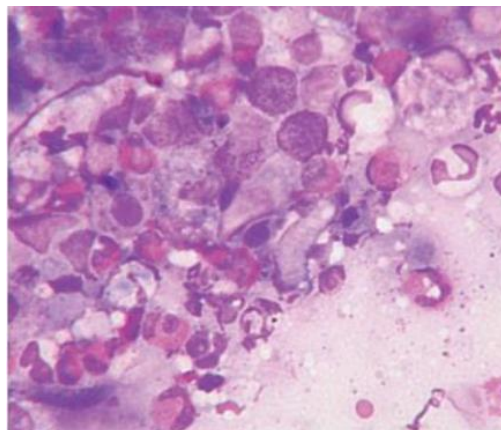


Figura 11. Se muestra una citología de un felino con CGEF, en donde se observan neutrófilos, macrófagos y un gran número de eosinófilos. Imagen tomada de Buckley & Nuttall, 2012.

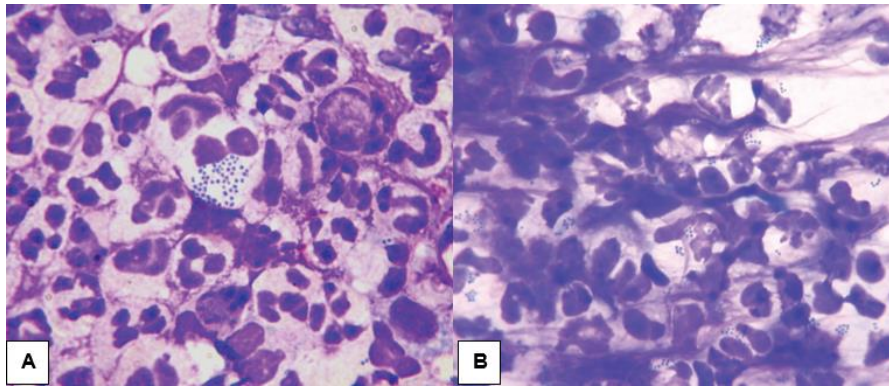


Figura 12. **A.** Resultado de citología de una placa eosinofílica infectada, en donde se observan neutrofilos fagocitando bacterias cocoides. **B.** Resultado de citología de un pioderma estafilocócico, se puede observar neutrofilos degenerados con bacterias cocoides intracitoplasmáticas. Tomado de: Buckley & Nuttall, 2012.

Para llegar a un diagnóstico definitivo es necesario realizar una biopsia de las úlceras, los nódulos, las placas o los granulomas para así descartar otros diagnósticos diferenciales, como una neoplasia o infecciones virales o por hongos, en caso de que se sospeche de alguna infección se debe enviar una muestra de tejido adicional para cultivos específicos (Buckley & Nuttall, 2012; Miller et al., 2013).

La biopsia siempre debe realizarse bajo anestesia, tanto general como local, después se realiza la extracción de la muestra de 4 a 6 mm con la ayuda de un sacabocados, esta muestra se debe fijar en formalina (Buckley & Nuttall, 2012) para ser analizada por histopatología (Fig. 13). En cuanto al resultado de las diferentes lesiones, existen ciertas características que indican un CGE, estas son una hiperplasia epidérmica y erosión o ulceración e infiltrado dérmico eosinofílico (Fig. 14 y 15).

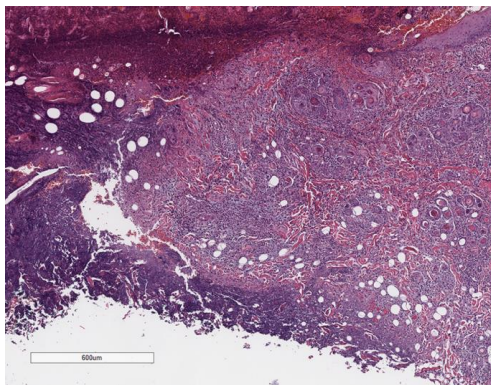


Figura 13. Resultado de histopatología de una muestra de lesiones en un felino con CGEF en donde dio como resultado una dermatitis ulcerativa con necrosis de la dermis e infiltrados dérmicos. Imagen tomada de Hopke KP, Sargent SJ., 2019.

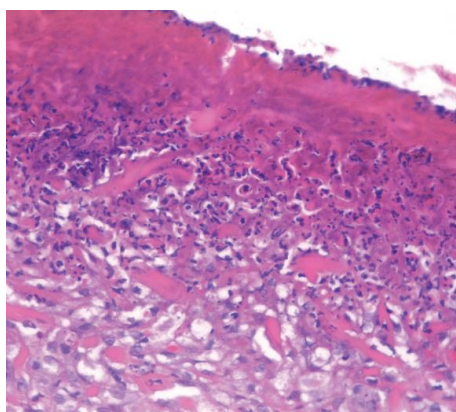


Figura 14. Resultado de histopatología de una muestra de una placa eosinofílica en donde se observa una ulceración con una capa gruesa de exudado inflamatorio y una gran cantidad de bacterias. Tomado de Buckley & Nuttall, 2012.

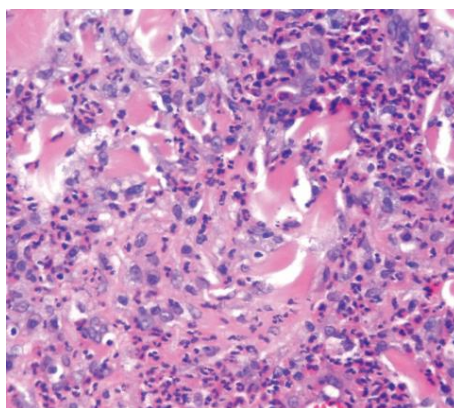


Figura 15. Resultado de histopatología de una muestra de una placa eosinofílica en donde se muestra un infiltrado dérmico de eosinófilos y mastocitos, el cual es difuso severo. Tomado de Buckley & Nuttall, 2012.

Prueba de ectoparásitos:

Con el fin de descartar los parásitos como causa de la patología se realiza un tratamiento tópico para ectoparásitos, como la selamectina, el imidacloprid o la moxidectina, esto por un tiempo de 6 a 8 semanas, estos productos, anteriormente mencionados, son también acaricidas, por lo que ayudara al control tanto de pulgas como de ácaros. Es importante que todos los animales que estén en contacto con el paciente sean igualmente tratados, así como se debe desinfectar las posibles fuentes de contaminación ambiental, como pisos, tapetes, cobijas, camas, las camas de los pacientes, entre otros, para esto se puede aspirar y utilizar una combinación entre un adulticida y un producto para controlar el crecimiento de insectos (Buckley & Nuttall, 2012).

Hay que tener en cuenta, que no es posible realizar esto mismo para la hipersensibilidad a la picadura de mosquito, ya que los productos que controlan a estos no son seguros para los felinos, en estos casos el diagnóstico es más que todo presuntivo y si se sospecha, los pacientes deben permanecer en el interior de la casa para prevenir el contacto (Buckley & Nuttall, 2012).

Diagnostico para las reacciones adversas a los alimentos:

Las reacciones alérgicas a algún alimento se diagnostican con una dieta de eliminación de ciertos alimentos durante 6 a 8 semanas, para estos casos se pueden usar dietas de proteína casera o comercial o una dieta especial que sea hipoalergénica hidrolizada. El resultado dará positivo cuando los signos clínicos disminuyan a medida que pasan las semanas con la dieta especial y si vuelven a aparecer cuando se instaure la dieta habitual del paciente. En algunas

ocasiones es necesario realizar un tratamiento sintomático mientras se realiza esta prueba. Este tipo de pruebas pueden tener ciertos inconvenientes, ya que la parte conductual del paciente y la palatabilidad del alimento influyen en la cantidad de alimento que se consume, lo que trae consigo el riesgo de generar una lipidosis hepática si estos no consumen alimento, por lo que muchas veces se debe detener esta prueba antes de lo previsto (Buckley & Nuttall, 2012).

Prueba de hipersensibilidad:

Esta se realiza cuando se sospecha de dermatitis atópica, o si ya se descartaron las otras etiologías. Se pueden realizar pruebas en suero o se puede realizar una prueba intradérmica cutánea (Fig. 16), estas para revisar los títulos de IgE, las cuales, si son positivas respaldan el diagnóstico. En estos casos se busca identificar los posibles alérgenos, para determinar la inmunoterapia específica que se debe usar en los pacientes; en los casos en los que la prueba resulte ser negativa y ya se hayan descartado el resto de posibles etiologías (Alimentaria o por ectoparásitos) se podría pensar en un CGE de origen idiopático y realizar tratamiento sintomático (Buckley & Nuttall, 2012).

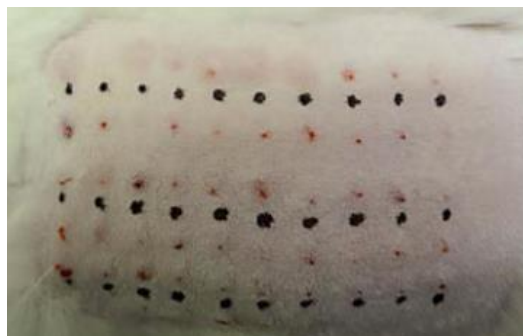


Figura 16. Resultado de una prueba intradérmica en un felino, en donde se observa una reacción positiva a algunos alérgenos. Tomado de Ortuñes & Verde, 2018.

Exámenes complementarios:

En cuanto a los exámenes complementarios están el tricograma, el raspado de piel, un cultivo de hongos y un examen con lámpara de Wood, con el fin de descartar la posibilidad de alguna infección dermatofítica (Cerdeiro, et al., 2014).

Se debe realizar un hemograma completo, una bioquímica y un análisis de orina, sobre todo cuando se sospeche de una enfermedad metabólica. Si los resultados de la citología o de la histopatología dan un indicio de leishmaniosis, también se debe realizar una serología.

Igualmente, si se sospecha que el gato pueda estar afectado por una enfermedad infecciosa se debe realizar una serología de FIV y FeLV (Colombo & Fondati, 2020).

Diagnósticos diferenciales

Es importante que las lesiones que genera el complejo granuloma eosinofílico se diferencien de las lesiones que se pueden dar por otro tipo de patologías de la piel, en la tabla 2 se exponen algunos de los principales diagnósticos diferenciales.

Tabla 2. Principales diagnósticos diferenciales del complejo granuloma eosinofílico felino. Información tomada de Patel & Forsythe, 2010.

Reacción adversa a los alimentos	Infecciones víricas (Herpesvirus – FIV – FeLV)
Reacción adversa a fármacos	Foliculitis bacteriana
Dermatitis por alergia a las pulgas	Pénfigo Foliáceo
Dermatitis atópica	Neoplasia
Hipersensibilidad por contacto	Mastocitoma
Cheyletiellosis	Carcinoma de células escamosas
Pediculosis	Adenocarcinoma metastásico
Demodicosis	Linfosarcoma cutáneo
Dermatofitosis	Traumatismos
Pioderma bacteriano secundario	Quemaduras químicas, térmicas o por electricidad

Tratamiento

En los casos en los que las placas eosinofílicas son agudas está indicado el uso de prednisolona sistémica a una dosis de 2mg/Kg vía oral cada 12 horas, hay casos en los que es necesario del uso de antibióticos como las sulfamidas o la cefalexina. En gatos en los que la placa eosinofílica se presente manera recurrente o en casos crónicos, pero no tan pruriginosos como las úlceras indolentes o los granulomas se debe identificar la causa, ya que de si es por algún alérgeno o por intolerancia alimentaria se debe instaurar un tratamiento específico para cada caso. Sin embargo, hay que tener en cuenta que la mayoría de los casos en los que se presenta el CGE son idiopáticos, por lo que van a requerir de una terapia sistémica (Wildermuth et al., 2011).

Está indicado el uso de antibióticos sistémicos como la cefalexina a una dosis de 22 a 30 mg/Kg dos veces al día, clindamicina a una dosis de 5 a 10mg/Kg dos veces al día o amoxicilina más ácido clavulánico a una dosis de 22 mg/Kg dos veces al día, todos durante cuatro a seis semanas (Cerdeiro, et al., 2014). En algunos estudios está reportado el uso de amoxicilina con trihidrato de clavulanato de potasio y se ha visto una buena respuesta frente al tratamiento de placas eosinofílicas y úlceras indolentes con infección bacteriana secundaria (Wildermuth et al., 2011).

Por otro lado, hay más opciones de tratamiento, como la doxiciclina a una dosis de 25 mg/Kg dos veces al día, la escisión quirúrgica o con láser, crioterapia o progestágenos, pero estos últimos pueden generar efectos secundarios como diabetes mellitus, supresión adrenocortical, piometra o hiperplasia mamaria, por lo que no son recomendados (Cerdeiro, et al., 2014).

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El complejo granuloma eosinofílico es un conjunto de patologías de las cuales se desconoce en gran medida en la clínica de felinos a pesar de su alta incidencia, de acuerdo con la recopilación anterior podemos deducir que esto se debe a las dificultades que representa su diagnóstico e identificación principalmente por la similitud con otras lesiones dermatológicas.

Por otro lado, hay que tener en cuenta que su etiología es bastante compleja, por lo que encontrar el origen de las lesiones puede llegar a ser difícil, aunque se ha reportado que la mayoría de los casos se asocian a ectoparásitos o por reacciones alérgicas de diferente índole; sin embargo, casi siempre el tratamiento va más orientado a controlar la sintomatología presentada.

A pesar de existir un amplio bagaje y diversa literatura alrededor del complejo eosinofílico felino aún existe un amplio vacío en cuanto a la identificación, diagnóstico y tratamiento de este, ya que no fue posible acceder fácilmente a esta información. Además, deja un amplio espacio de investigación frente a diferentes temas como su diagnóstico y tratamiento adecuado.

Finalmente, se recomienda a los médicos veterinarios mantenerse actualizados sobre el complejo granulomatoso felino, ya que es un tema de gran importancia en la clínica de felinos, y por lo general no se diagnostica ni se trata de una manera adecuada. De igual manera, se recomienda, realizar futuras investigaciones acerca de este complejo, ya que encontrar información acerca de este es fácil, se sugiere comenzar haciendo estudios epidemiológicos para observar la casuística que se presenta en la ciudad de Bogotá.

BIBLIOGRAFÍA

- Bourguignon, E, Diegues, L, Sell T, Silva E. (2013). Dermatology in dogs and cats. In: Rita Payan-Carreira (ed.). Insights from Veterinary Medicine. InTech; p 1-33.
- Buckley, L, Nuttall, T. (2012). Feline eosinophilic granuloma complex(ities): Some clinical clarification. *Journal of feline medicine and surgery*, 14(7), 471–481. Tomado de: <https://doi.org/10.1177/1098612X12451549>
- Casado, A, Villalobos, G. (2011). Complejo granuloma eosinofílico canino: reporte de tres casos y revisión de la bibliografía. *Revista del Colegio de Médicos Veterinarios del Estado Lara*, 1(2), 2-7.
- Cerdeiro, A, D'amico, A, Rodrigues de Farias, M. (2014). Complexo granuloma eosinofílico em felinos domésticos. *Atlas de Medicina Veterinaria. Medvep Dermato - Revista de Educação Continuada em Dermatologia e Alergologia Veterinária*. 3(11). Tomado de: <https://medvep.com.br/wp-content/uploads/2020/09/Complexo-granuloma-eosinofílico-em-felinos-domésticos.pdf>
- Colombo, S, Fondati, A. (2020). Plaques, Nodules and Eosinophilic Granuloma Complex Lesions. In: Noli, C., Colombo, S. (eds) *Feline Dermatology*. Springer, Cham; p 123-135. Tomado de: https://doi.org/10.1007/978-3-030-29836-4_64
- da Rocha, C. M., Farias, P. C. G., Gorza, L., Soares, F. E. F., Ferraz, C. M., Souza, R. L. O., Renon, L. B. S., & Braga, F. R. (2019). Association between infestation by *Lynxacarus radovskyi* (Acari: Lystrophoridae) and the occurrence of Feline Eosinophilic Granuloma Complex. *Journal of parasitic diseases: official organ of the Indian Society for Parasitology*, 43(4), 726–729. <https://doi.org/10.1007/s12639-019-01131-5>

Gowri, B., George, A., Aasthika, E., Subapriya, S., & Kavitha, S. (2022). Clinical and cytopathological diagnosis of feline eosinophilic granuloma complex. Tomado de: <https://www.thepharmajournal.com/archives/2022/vol11issue9S/PartAG/S-11-8-461-680.pdf>

Hnilica, K. A. (2017) *Small Animal Dermatology, A Color Atlas and Therapeutic Guide*. Elsevier Saunders, Knoxville, 4a ed, p.192-215. Tomado de: <https://www.sciencedirect.com/book/9780323376518/small-animal-dermatology#book-description>

Hopke KP, Sargent SJ. (2019). Novel presentation of eosinophilic granuloma complex in a cat. *Journal of Feline Medicine and Surgery Open Reports*;5(2). Tomado de: 10.1177/2055116919891548

Ingratta, S. (2017). *Dermatología: Pautas básicas para su aprendizaje*. Editorial de la Universidad Nacional de La Plata (EDULP).

Larsson, C. E. & Lucas, R. (2016) *Tratado de Medicina Externa – Dermatologia Veterinária*. São Caetano do Sul: Interbook Editorial. e-book.

Lerner, D. D. (2013). Complexo granuloma eosinofílico em felinos domésticos. Tomado de: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/80514>

Lima de Brito, A. (2017). Complexo granuloma eosinofílico em cães e gatos. Universidade federal da Paraíba. Centro de ciências agrárias. Curso de bacharelado em medicina veterinária. Tomado de: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/4149/1/ALLB11042018.pdf>

Machicote, G. (2021). Atlas de dermatología canina y felina. 2. Grupo Asís Biomedica SL. Tomado de: https://antoniogoliveira.com/site/assets/files/2384/atlas_de_dermatologia_canina_y_felina_2_edicion_-_1_capitulo.pdf

Manzuc, P., Fogel, F. (2010). Atlas Fotográfico de Dermatología en caninos y felinos. Tomado de: http://www.intermedica.com.ar/media/mconnect_uploadfiles/m/a/manzuc_-_atlas.pdf

McNeill E. (2015). Dermatología en pequeños animales. Veterinary FOCUS. La revista internacional para el veterinario de animales de compañía. Tomado de: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwik8eq_ieb6AhXRTDABHYBwCG4QFnoECBQQAQ&url=https%3A%2F%2Fvetfocus.royalcanin.com%2Fes%2F-%2Fmedia%2Fvet-focus%2Fspanish-pdfs%2Fveterinary-focus--2015--252es.pdf%3Frev%3D92c7de9ac1cb44a79f1a104c86cbc015&usg=AOvVaw1KtPypNhsrRaTGZRY98BIk

Miller W, Griffin C, Campbel K. (2013). Muller and Kirk's Small Animal Dermatology. 7th ed. Missouri: Elsevier; Tomado de: <https://doi.org/10.1016/B978-0-7216-7618-0.X5001-9>

Mothé, G, Scott, C, Mothé, R, Siqueira, J, Mendes Jr, A. (2020). Complexo granuloma eosinofílico felino. Enciclopedia biosfera, 17(34). Tomado de: <https://conhecer.org.br/ojs/index.php/biosfera/article/view/2066>

Noli, C., & Colombo, S. (2020). Feline Dermatology [electronic resource] / edited by Chiara Noli, Silvia Colombo. (C. Noli & S. Colombo, Eds.; 1st ed. 2020.). Springer International Publishing. Tomado de: <https://doi.org/10.1007/978-3-030-29836-4>

Ortúñez, A & Verde, MT (2018). Manifestaciones de la alergia en gatos. *Ateuves* 37. Pág. 18 – 23.

Patel, A, Forsythe, P (2010). *Dermatología de pequeños animales. Soluciones Saunders en la práctica veterinaria*. Elsevier.

Rodrigues, A. (2016). *Complexo granuloma eosinofílico felino*. Universidade Federal do rio grande do sul. Faculdade de veterinaria. Tomado de: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/156599>

Ruano. R., Domingo. V & Cigüenza del Ojo. P (2019). *Atlas de citopatología en pequeños animales*. Multimedica ediciones veterinarias. Primera edición. Capítulo 3. Pag. 33. Tomado de: <https://www.berri.es/pdf/ATLAS%20DE%20CITOPATOLOGIA%20DE%20PEQUEÑOS%20ANIMALES/9788496344808>

Quiñones, V. (2021). *Estudio de pacientes felinos con afecciones dermatológicas en el período de Junio - Julio del año 2021 en centro veterinario VETCAT*. Universidad Mayor de San Simón. Tomado de: <http://hdl.handle.net/123456789/27773>

Wildermuth, B, Griffin, C, Rosenkrantz, W. (2011). *Response of Feline Eosinophilic Plaques and Lip Ulcers to Amoxicillin Trihydrate–clavulanate Potassium Therapy: A Randomized, Double-blind Placebo-controlled Prospective Study*. *Veterinary Dermatology*; (23): 110–e25.