

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO  
UNIDAD LAGUNA  
DIVISIÓN REGIONAL DE CIENCIA ANIMAL  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS MÉDICO VETERINARIAS



Hipersensibilidad alimentaria canina

Por:

Cristopher Guerrero Espinoza

**MONOGRAFIA**

Presentada como requisito para obtener el título de:

**MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA**

Torreón, Coahuila, México  
Mayo 2025

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO  
UNIDAD LAGUNA  
DIVISIÓN REGIONAL DE CIENCIA ANIMAL  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS MÉDICO VETERINARIAS

Hipersensibilidad alimentaria canina

Por:

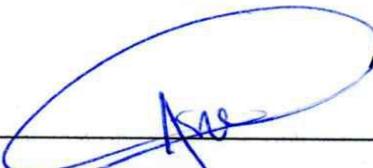
Cristopher Guerrero Espinoza

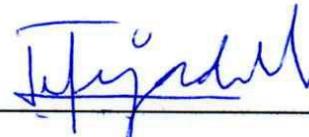
**MONOGRAFIA**

Que se somete a la consideración del H. Jurado Examinador como requisito parcial para obtener el título de:

**MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA**

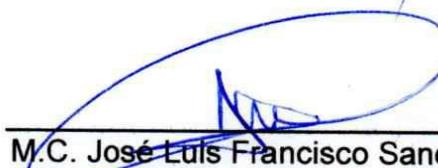
Aprobado por

  
\_\_\_\_\_  
M.C. José Luis Francisco Sandoval Elías  
Presidente

  
\_\_\_\_\_  
Dra. Luz María Tejada Ugarte  
Vocal

  
\_\_\_\_\_  
Dr. Esequiel Castillo Romero  
Vocal

  
\_\_\_\_\_  
M.V.Z. Jesús Alfonso Amaya González  
Vocal suplente

  
\_\_\_\_\_  
M.C. José Luis Francisco Sandoval Elías  
Coordinador de División Regional de Ciencias Médicas Veterinarias



Torreón, Coahuila, México  
Mayo 2025

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO  
UNIDAD LAGUNA

DIVISIÓN REGIONAL DE CIENCIA ANIMAL  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS MÉDICO VETERINARIAS

Hipersensibilidad alimentaria canina

Por:

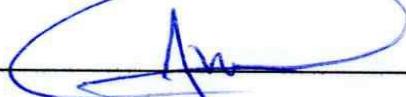
Cristopher Guerrero Espinoza

**MONOGRAFIA**

Presentada como requisito parcial para obtener el título de:

**MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA**

Aprobado por el Comité de Asesoría:



M.C. José Luis Francisco Sandoval Elías  
Asesor principal

  
Esequiel Castillo Romero  
Coasesor  
Dra. Luz María Tejada Ugarte  
Coasesor  
M.C. José Luis Francisco Sandoval Elías  
Coordinador de División Regional de Ciencia Animal

Torreón, Coahuila, México  
Mayo 2025

## **AGRADECIMIENTOS**

A mis padres María Magdalena Espinoza Cornejo y José Antonio Guerrero Carreño por todo el apoyo que me han brindado durante toda mi carrera universitaria y que sin ellos no estaría en el lugar donde hoy estoy.

A mi abuela Victoria Cornejo Flores por todo su apoyo y que ha sido uno de los pilares más fuertes en mi vida para ser la persona que soy hoy en día.

A mis hermanos Cristian Antonio Guerrero Espinoza y Patsy Dayana Guerrero Espinoza que a pesar de no ser muy unidos siempre me apoyaron.

A mi tío Ángel Yamir Espinoza Cornejo por sus consejos y motivación.

A mis asesores de monografía José Luis Francisco Sandoval Elías, Esequiel Castillo Romero y Luz María Tejada Ugarte por contribuir en mi formación académica y con este trabajo de investigación para obtener mi titulación.

A Yair Arreola un buen amigo, por su apoyo y ser parte fundamental de este logro

A mi Alma Terra Mater por el conocimiento y formación que me dio y por las personas que encontré que cada hicieron un cambio en mi formación y ayudaron a ser la persona que hoy soy.

## DEDICATORIAS

A mis padres María Magdalena Espinoza Cornejo y José Antonio Guerrero Carreño por todo su apoyo y confianza que me brindaron todo el tiempo.

A mi abuela Victoria Cornejo Flores que ha sido como una segunda madre y un pilar para mí.

## RESUMEN

Anteriormente la hipersensibilidad alimentaria también conocida como, alergia alimentaria era una patología de baja frecuencia en la consulta diaria que sin embargo debe ser estudiada con el fin de dar la mejor resolución del problema en consulta, esto debido a que esta patología muchas veces es confundida con otras afecciones de la piel siendo la principal la dermatitis atópica lo que puede resultar provocando otro tipo de afecciones incluso orgánicas por una mala praxis. La hipersensibilidad alimentaria es una reacción mediada por el sistema inmune, que se manifiesta de forma diferente en cada paciente y se da después de la ingestión de un alimento. Se asocia a la ingesta de una proteína específica de origen vacuno, porcino, avícola o marino, pero no se descarta la hipersensibilidad hacia otro componente de la dieta diaria de nuestras mascotas, ya sea alimento procesado o dietas B.A.R.F. (Biologically Appropriate Raw Food). Se puede presentar de forma gastroentérica; vómitos y diarreas, y con más frecuencia con signología dermatológica; prurito y posteriormente con urticaria, lesiones eritematosas, alopecias, excoriaciones, liquenificación, hiperpigmentación e infecciones secundarias por autolesiones provocadas por la sensación pruriginosa. Estas lesiones serán diferentes en cada individuo. Esta patología no tiene predisposición y se puede presentar en perros de cualquier edad, sexo y raza; no existe un factor en específico, además no son estacionales se pueden presentar en cualquier estación del año. Para que un perro desarrolle una hipersensibilidad alimentaria debe ingerir cierto alimento en más de una ocasión. Existen varios protocolos diagnósticos sin embargo las dietas de eliminación/exposición sigue siendo la más utilizada.

**Palabras clave:** Alergia, Hipersensibilidad, Alérgeno, Prurito, Dieta de exclusión

## ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS .....	i
DEDICATORIAS .....	ii
RESUMEN .....	iii
INTRODUCCIÓN.....	1
1. GENERALIDADES DE LA HIPERSENSIBILIDAD ALIMENTARIA .....	3
2. REACCIONES ADVERSAS A LOS ALIMENTOS NO INMUNOMEDIADAS	4
2.1. Reacciones Farmacológicas .....	4
2.2. Reacciones Metabólicas.....	5
2.3. Reacciones Idiosincráticas .....	5
2.4. Reacciones Tóxicas.....	5
3. REACCIONES ADVERSAS A LOS ALIMENTOS INMUNOMEDIADAS ....	5
3.1. Anafilaxia Alimentaria .....	6
3.2. Hipersensibilidad Alimentaria .....	6
4. FISIOPATOLOGÍA Y TIPOS DE HIPERSENSIBILIDAD ALIMENTARIA ...	7
4.1. Hipersensibilidad Alimentaria Inmediata .....	7
4.2. Hipersensibilidad Alimentaria Intermedia .....	8
4.3. Hipersensibilidad Alimentaria Retardada .....	8
5. FACTORES DESENCADENANTES .....	8
5.1. Indigestión Simple .....	9
5.2. Aumento de la Permeabilidad Intestinal .....	9
5.3. Parasitismo .....	10
5.4. Déficit de IgA.....	11
6. SIGNOS CLÍNICOS.....	11
7. PRINCIPALES ALÉRGENOS .....	15
8. DIAGNÓSTICO .....	16
8.1. Pruebas Intradérmicas con Antígenos Alimentarios .....	17
8.2. Pruebas de Parche con Antígenos Alimentarios .....	17
8.3. Pruebas Serológicas .....	17

8.3.1. test elisa alergovet .....	18
8.4.1. Dieta de Eliminación/Provocación.....	18
8.4.1. Protocolo Diagnostico Mediante el Método Provocación / Eliminación.....	19
9. DIETAS DE ELIMINACIÓN .....	20
9.1. Dietas Caseras .....	21
9.2. Dietas Comerciales Hipoalergénicas.....	21
9.3. Dietas Comerciales Hidrolizadas .....	22
10. NUEVAS TEGNOLOGIAS.....	22
11. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL .....	22
11.1. Dermatitis Atópica .....	22
11.2. Dermatitis Alérgica por Pulgas.....	23
12. TRATAMIENTO .....	24
12.1. Manejo a Largo Plazo de Perros con Alergia Alimentaria .....	24
13. AVANCES Y NUEVAS INVESTIGACIONES.....	25
14. CONCLUSIONES .....	26
15. RECOMENDACIONES .....	27
16. ABREVIACIONES .....	28
17. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	29

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Reacciones adversas a los alimentos (Brazis <i>et al.</i> , 2000).....	4
<b>Figura 2.</b> Perro con prurito generalizado y lesiones cutáneas secundarias autoinducidas (Maina, 2021).....	12
<b>Figura 3.</b> Eritema y pápulas en la región ventral de un perro con RAA (Maina, 2021). .....	12
<b>Figura 4.</b> Lesiones crónicas graves (hiperpigmentación, liquenificación y alopecia) en un perro con RAA (Maina, 2021). .....	13
<b>Figura 5.</b> Perro con otitis externa ceruminosa (Maina, 2021). .....	13
<b>Figura 6.</b> Hipersensibilidad alimentaria de forma concomitante a una dermatitis por picadura de pulga. se observa una alopecia parcial autoinducida y eritema en las extremidades (Brazis <i>et al.</i> , 2000). .....	14
<b>figura 7.</b> Zonas anatómicas más afectas por la hipersensibilidad alimentaria (Cajas 2014). .....	15
<b>Figura 8.</b> Protocolo diagnóstico de una hipersensibilidad alimentaria (Brazis <i>et al.</i> , 2000). .....	20

## INTRODUCCIÓN

Los perros están expuestos a una gran variedad de alimentos que contienen sustancias antigénicas capaces de inducir respuestas de hipersensibilidad, principalmente con manifestaciones digestivas y dermatológicas. Estas alteraciones pueden deberse a deficiencias en el procesamiento de los alimentos durante su fabricación, a una inadecuada digestión tras su consumo o a la falta de información por parte de los propietarios sobre la alimentación adecuada para sus mascotas (Bazante, 2015).

Los trastornos dermatológicos representan una de las principales razones de consulta en la práctica veterinaria diaria. Entre ellos, el prurito es uno de los signos cutáneos más frecuentes en perros y gatos. Dado que estos casos son recurrentes en la clínica, es fundamental que los veterinarios sean capaces de manejarlos de manera eficiente, evitando la frustración y la falta de interés en su abordaje (Carrasco, 2023). Dentro de estos problemas cutáneos, la hipersensibilidad o alergia alimentaria se ha identificado como una causa de signos dermatológicos y gastrointestinales. Aunque su incidencia exacta no se conoce, el término "alergia" suele utilizarse de manera indiscriminada, por lo que es fundamental emplear una terminología precisa para su correcta identificación y tratamiento (Verlinden *et al.*, 2006).

En la práctica clínica, no siempre es posible determinar si una reacción adversa a un alimento tiene un origen inmunológico o si se debe a otros mecanismos. Por esta razón, el término alergia alimentaria también se emplea para describir ciertas

dermatosis asociadas a reacciones adversas a los alimentos (Hill, 1999). Inicialmente, todas las reacciones adversas a los alimentos se englobaban bajo el concepto de alergia alimentaria. Sin embargo, con el avance en el conocimiento de los mecanismos que las desencadenan, se ha establecido una diferenciación clara. Actualmente, se distingue entre la hipersensibilidad alimentaria, caracterizada por una respuesta inmunitaria exagerada ante alérgenos específicos, y la intolerancia alimentaria, que corresponde a una reacción fisiológica anormal sin un componente inmunológico y que puede estar mediada por mecanismos metabólicos, farmacológicos o tóxicos (Brazis *et al.*, 2000).

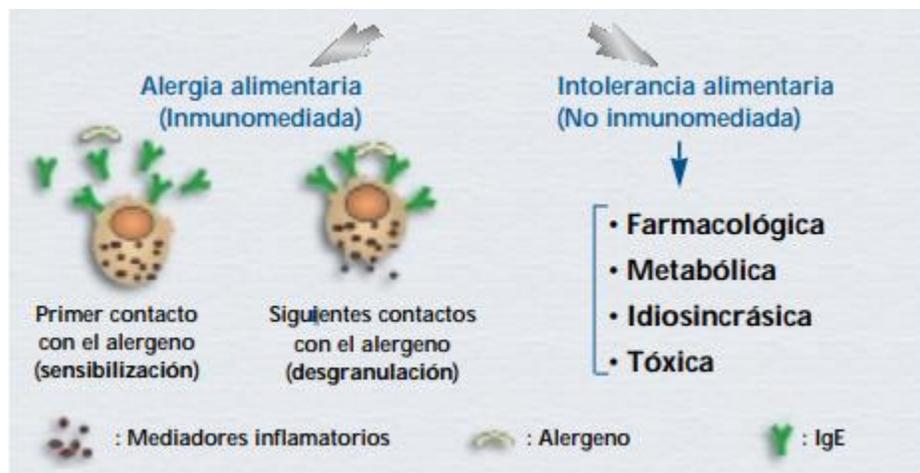
Por ende, el objetivo general de esta monografía es recopilar información relevante que puedan ayudar a los médicos veterinarios a diferenciar una hipersensibilidad alimentaria de otro tipo de afecciones que se presentan con signología similar, así como las principales afecciones, agentes causales y consecuencias para dar una mejor resolución del problema. Llevando así al objetivo específico de describir las manifestaciones clínicas y como identificar una hipersensibilidad alimentaria con los diferentes métodos diagnósticos y como sobrellevar a nuestros pacientes a largo plazo para así brindarles una mejor calidad de vida

## 1. GENERALIDADES DE LA HIPERSENSIBILIDAD ALIMENTARIA

Una hipersensibilidad alimentaria está dentro de la clasificación de Reacción Adversa a los Alimentos (RAA). Estas pueden ser cualquier respuesta anormal desde el punto de vista clínico que se produce como consecuencia de la ingestión, el contacto o la inhalación de un alimento, sus componentes o algún aditivo presente en él (Ruiz *et al.*, 2018).

Las RAA a su vez se clasifican en dos grupos las de origen inmunológico (hipersensibilidad alimentaria) y no inmunológico (intolerancia alimentaria) (figura 1). La alergia hipersensibilidad se describe como una reacción exagerada del sistema inmune frente a alergenios alimentarios ingeridos mientras que la intolerancia alimentaria se desencadena por distintos factores como: metabólicos, fármacos, tóxicos o idiosincráticos, sin embargo los signos producidos son muy similares en ambos casos (Brazis *et al.*, 2000).

Este problema representa un desafío clínico debido a su compleja manifestación y difícil diagnóstico. La prevalencia de esta condición varía entre el 1% y el 6% de la población canina, dependiendo de la región y de los métodos diagnósticos empleados (Favrot *et al.*, 2010). Estudios recientes han identificado un aumento en los casos de hipersensibilidad alimentaria debido a factores ambientales y cambios en la dieta canina moderna (Rodríguez-Carias *et al.*, 2021).



**FIGURA 1.** Reacciones adversas a los alimentos (Brazis *et al.*, 2000).

## 2. REACCIONES ADVERSAS A LOS ALIMENTOS NO INMUNOMEDIADAS

Las RAA no inmunomediadas o, intolerancia alimentaria se define como una respuesta fisiológica anormal que no involucra el sistema inmunológico y que puede manifestarse tras la primera o posteriores ingestas de un alimento. Sus causas pueden ser metabólicas, idiosincrásicas o tóxicas (Brazis *et al.*, 2000; Verlinden *et al.*, 2006).

### 2.1. Reacciones Farmacológicas

Algunos alimentos poseen compuestos con actividad farmacológica, como la histamina, la cafeína (Brazis *et al.*, 2000), la serotonina, la tiramina y la dopamina que al ser ingeridos pueden desencadenar signos de intolerancia en el organismo ya que actúan directamente sobre algún tejido o receptor pudiendo provocar signos como ronchas y/o diarreas entre otros efectos. Estas reacciones son dependientes de la cantidad ingerida, es decir, un individuo que presenta

intolerancia puede consumir pequeñas cantidades del alimento o componente alimenticio sin presentar signos o síntomas (Rosas, 2006; Ruiz, *et al.* 2018).

## **2.2. Reacciones Metabólicas**

La insuficiencia de ciertas enzimas digestivas puede dificultar el metabolismo de algunos alimentos. Un ejemplo y el más conocido es la deficiencia de lactasa en humanos, lo que impide la adecuada digestión de los lácteos y provoca intolerancia a estos productos (Rosas, 2006). Sin embargo, existen otras deficiencias enzimáticas como déficit de sacarasa y déficit de fructasa a nivel intestinal (Ruiz, *et al.* 2018).

## **2.3. Reacciones Idiosincráticas**

Existen factores intrínsecos en el animal que pueden generar intolerancia alimentaria sin estar relacionados con causas fisiológicas, farmacológicas o inmunológicas (Brazis *et al.*, 2000).

## **2.4. Reacciones Tóxicas**

Este tipo de reacciones es provocado por toxinas que pueden originarse en el alimento o ser producidas por bacterias y hongos presentes en él, como las aflatoxinas y ocratoxinas (Brazis *et al.*, 2000).

# **3. REACCIONES ADVERSAS A LOS ALIMENTOS INMUNOMEDIADAS**

Las RAA inmunomediadas son un tipo de hipersensibilidad que se produce cuando un individuo entra en contacto con un agente alérgeno al que es sensible. Estos agentes son identificados por el sistema inmunológico como sustancias extrañas, desencadenando distintas reacciones que pueden variar de leves a graves, dependiendo de la sintomatología que generen (Bazante, 2015). Algunos

autores subclasifican las RAA inmunomediadas en anafilaxia alimentaria e hipersensibilidad alimentaria.

### **3.1. Anafilaxia Alimentaria**

Se trata de un tipo de hipersensibilidad aguda frente a ciertos alimentos, la cual puede desencadenar efectos sistémicos severos, incluyendo urticaria, dificultad respiratoria y colapso vascular (Córdova y Trigo, 1999; Bazante, 2015).

### **3.2. Hipersensibilidad Alimentaria**

La hipersensibilidad alimentaria canina es una respuesta inmunitaria adversa a ciertos componentes de la dieta (*Brazis et al., 2000*) generalmente proteínas, que desencadenan una serie de síntomas dermatológicos y digestivos (Hall *et al.*, 2020; cajas, 2014). A diferencia de la intolerancia alimentaria, esta condición implica una respuesta inmune exagerada en lugar de un problema metabólico o digestivo. Además, esta respuesta inmunitaria no se desarrolla con la primera exposición al alérgeno, sino que requiere un contacto previo para activarse (Verlinden *et al.*, 2006)

Tienen una incidencia del 23 % de las dermatitis alérgicas no estacionales en perros, se ha demostrado que los perros alérgicos a alimentos presentan niveles altos de Inmunoglobulinas E (IgE) e Inmunoglobulinas G (IgG) específicas hacia antígenos contenidos en alimentos responsables de la sensibilización (Sierra *et al.*, 2005).

#### **4. FISIOPATOLOGÍA Y TIPOS DE HIPERSENSIBILIDAD ALIMENTARIA**

Dentro de las hipersensibilidades alimentarias, se han identificado diferentes mecanismos inmunológicos, como la hipersensibilidad inmediata, la hipersensibilidad intermedia (Verlinden *et al.*, 2006). Además de la hipersensibilidad retardada.

##### **4.1. Hipersensibilidad Alimentaria Inmediata**

La hipersensibilidad alimentaria inmediata es una reacción de tipo I mediada por las IgE, que desencadenan una respuesta alérgica en minutos u horas tras la ingesta del alimento alergénico (Olivry *et al.*, 2015). En un primer contacto, el Tejido Linfático Asociado al Intestino (GALT) reconoce el alérgeno y estimula la producción de IgE e IgG, que se unen a los mastocitos de la mucosa intestinal y otros órganos en una fase denominada sensibilización. En una segunda exposición, el alérgeno se adhiere a estas inmunoglobulinas fijadas en los mastocitos, provocando su desgranulación y la liberación de mediadores inflamatorios responsables de los signos clínicos de la alergia (Brazis *et al.*, 2000). Esta reacción provoca la liberación de histamina y otros mediadores inflamatorios por los mastocitos, lo que se traduce en síntomas como prurito intenso, urticaria, angioedema y, en casos severos, anafilaxia. En perros, este tipo de hipersensibilidad es menos frecuente que en humanos, pero puede ocurrir especialmente en animales con predisposición atópica (Olivry *et al.*, 2015).

Aunque este es el mecanismo más conocido, existen alergias alimentarias que cursan mediante procesos de hipersensibilidad tipo III y IV que no están mediados por IgE (Brazis *et al.*, 2000).

#### **4.2. Hipersensibilidad Alimentaria Intermedia**

También conocida como reacción de hipersensibilidad de tipo III, la hipersensibilidad alimentaria intermedia implica la formación de inmunocomplejos entre antígenos alimentarios y anticuerpos IgG circulantes. Estos inmunocomplejos pueden depositarse en tejidos como la piel o la mucosa gastrointestinal, generando inflamación crónica. Este tipo de hipersensibilidad se asocia con síntomas más tardíos y persistentes, como dermatitis crónica, otitis recurrente, vómitos y diarrea intermitente, lo que dificulta su diagnóstico (Brazis *et al.*, 2000).

#### **4.3. Hipersensibilidad Alimentaria Retardada**

La patogenia de la hipersensibilidad retardada a los alimentos es poco conocida, pero se asocia a los tipos III y IV. En la hipersensibilidad tipo IV, los antígenos alimentarios se unen a Linfocitos T (LT) en lugar de anticuerpos específicos. Los LT sensibilizados se unen al antígeno y liberan linfocinas, las cuales son glucoproteínas que activan y atraen células inflamatorias (Córdova y Trigo, 1999).

### **5. FACTORES DESENCADENANTES**

No hay predisposición por edad, sexo o raza (Bazante. 2015). La aparición de los signos varía entre los 2 meses y los 13 años, con una media de 4.4 años (Irkhe, 2007). Pero otros autores señalan que ciertas razas como el Golden Retriever, el Labrador Retriever y el West Highland White Terrier tienen mayor predisposición a la alergia alimentaria (Picco *et al.*, 2008).

Las alteraciones en la barrera mucosa pueden estar relacionadas con diversos factores, como la presencia de proteínas de baja digestibilidad, una digestión

proteica incompleta o un incremento en la permeabilidad intestinal. Además, modificaciones en la estructura de las microvellosidades de la membrana celular, influenciadas por la edad o por cambios en la composición del moco debido a una respuesta inflamatoria, también pueden contribuir (Rodríguez-Carias *et al.*, 2021). Asimismo, una regulación inmunológica deficiente, caracterizada por una menor secreción de IgA, respuestas celulares ineficaces del GALT o un mal funcionamiento del sistema de fagocitos mononucleares y de los puentes portosistémicos, representa un conjunto de anomalías en los mecanismos de defensa gastrointestinal que podrían favorecer el desarrollo de hipersensibilidad alimentaria (Córdova y Trigo, 1999). Factores ambientales, como el uso de antibióticos en edades tempranas, también pueden afectar la respuesta inmune del animal y predisponer a alergias alimentarias (Verlinden *et al.*, 2006).

A continuación, se describen algunos de los principales factores desencadenantes de una alergia alimentaria

### **5.1. Indigestión Simple**

En condiciones normales, las proteínas ingeridas son digeridas e hidrolizadas en péptidos, que luego son absorbidos por el organismo. Sin embargo, cuando ocurre una falla en algún paso de este proceso digestivo, se incrementa la carga antigénica en el intestino, lo que puede favorecer el desarrollo de hipersensibilidades alimentarias (Brazis *et al.*, 2000).

### **5.2. Aumento de la Permeabilidad Intestinal**

Un incremento en la permeabilidad del intestino puede llevar a una mayor absorción de proteínas, lo que potencialmente contribuye al desarrollo de reacciones adversas a los alimentos (Brazis *et al.*, 2000). Además, este aumento

en la permeabilidad facilita la filtración de alérgenos y partículas de alimentos no digeridos en el torrente sanguíneo, lo que puede desencadenar respuestas inmunológicas adversas (Northeast Digestive, 2023).

### **5.3. Parasitismo**

El parasitismo puede desempeñar un papel en la patogénesis de la hipersensibilidad alimentaria en perros, ya que algunos parásitos intestinales pueden alterar la función de la barrera intestinal y desencadenar respuestas inmunológicas exacerbadas. Parásitos como *Giardia spp.* y *Ancylostoma spp.* provocan inflamación en el tracto digestivo, aumentando la permeabilidad intestinal y favoreciendo la absorción de antígenos alimentarios. (Mueller *et al.*, 2016).

Además, los ectoparásitos, como las pulgas (*Ctenocephalides felis*), pueden provocar dermatitis alérgica, lo que dificulta el diagnóstico diferencial entre hipersensibilidad alimentaria y otras enfermedades cutáneas. La inflamación cutánea crónica resultante de la infestación parasitaria puede predisponer al sistema inmunológico del perro a desarrollar respuestas exacerbadas a diversos estímulos, incluyendo proteínas alimentarias. Por lo tanto, el control parasitario adecuado es un aspecto clave en la evaluación y manejo de perros con signos de hipersensibilidad alimentaria. Un tratamiento antiparasitario preventivo y diagnóstico temprano de infecciones parasitarias pueden ayudar a reducir la confusión diagnóstica y mejorar la respuesta al tratamiento dietético (Mueller *et al.*, 2016).

#### **5.4. Déficit de IgA**

Las Inmunoglobulinas A (IgA) desempeñan un papel fundamental en la respuesta inmunitaria frente a alérgenos ingeridos. En algunas razas de perros, como el Pastor Alemán, se han observado concentraciones anormalmente bajas de estas inmunoglobulinas, lo que podría contribuir a una mayor predisposición a desarrollar hipersensibilidad alimentaria (Brazis *et al.*, 2000).

### **6. SIGNOS CLÍNICOS**

Los signos clínicos pueden presentarse de forma inmediata, en cuestión de minutos u horas tras la ingestión del alimento, o manifestarse de manera tardía, apareciendo entre varias horas y días después de la exposición (Brazis *et al.*, 2000). Por lo general, los signos aparecen en la piel, siendo el prurito no estacional el más común, acompañado de eritema generalizado (Favrot *et al.*, 2010). Con el tiempo, pueden desarrollarse infecciones cutáneas secundarias (piodermas) y descamación excesiva, en algunos casos relacionados con dermatitis por *Malassezia*. También es frecuente la presencia de áreas alopécicas y lesiones autoinfligidas ocasionadas por el prurito excesivo (figura 2, 3, 4, 5) Brazis, *et al.*, 2000).



**Figura 2.** Perro con prurito generalizado y lesiones cutáneas secundarias autoinducidas (Maina, 2021).



**Figura 3.** Eritema y pápulas en la región ventral de un perro con RAA (Maina, 2021).



**Figura 4.** Lesiones crónicas graves (hiperpigmentación, liquenificación y alopecia) en un perro con RAA (Maina, 2021).



**Figura 5.** Perro con otitis externa ceruminosa (Maina, 2021).

Aproximadamente el 10% de los perros con hipersensibilidad alimentaria presentan síntomas gastrointestinales (Brazis *et al.*, 2000). como vómitos, diarrea crónica y flatulencia (Guilford & Markwell, 2001). En menor proporción, pueden observarse manifestaciones neurológicas, respiratorias y oculares. Además, entre el 20% y el 30% de los pacientes con esta condición padecen

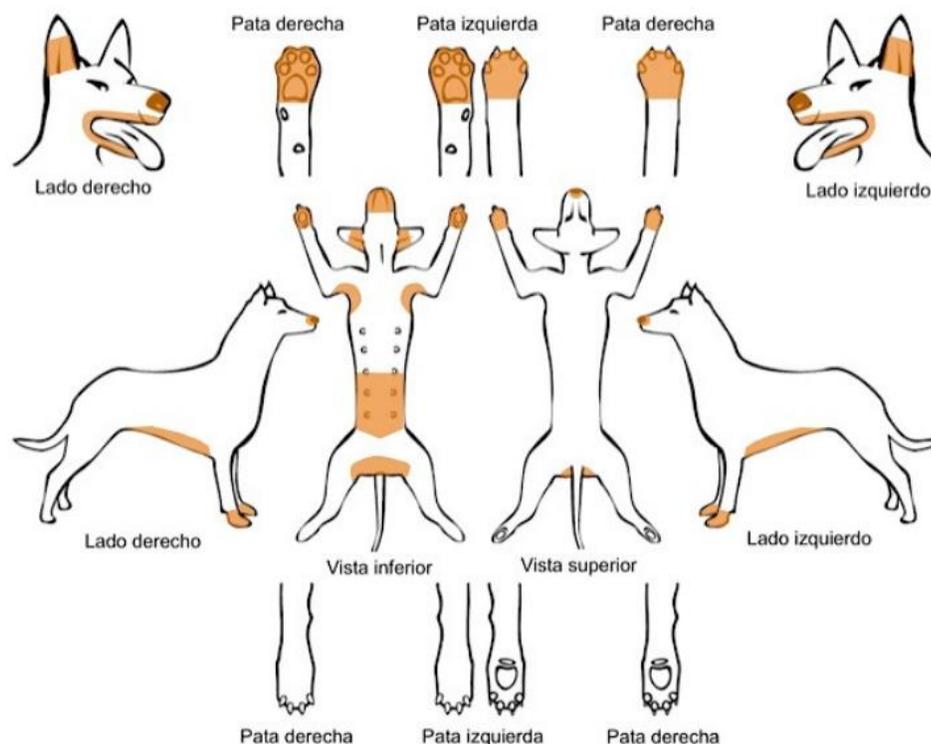
simultáneamente otras alergias, como atopia o hipersensibilidad a la picadura de pulgas (figura 6). (Brazis *et al.*, 2000).



**Figura 6.** Hipersensibilidad alimentaria de forma concomitante a una dermatitis por picadura de pulga. se observa una alopecia parcial autoinducida y eritema en las extremidades (Brazis *et al.*, 2000).

La intensidad de los síntomas varía entre individuos, y algunos pueden desarrollar manifestaciones cutáneas severas sin afectación digestiva evidente (Bizikova *et al.*, 2015). Recientes estudios han evidenciado que la inflamación crónica inducida por hipersensibilidad alimentaria puede predisponer a enfermedades gastrointestinales como la enteropatía inflamatoria crónica (Marsella & Olivry, 2019).

El prurito está presente en el 97% de los casos, seguido de eritema (50%), pápulas o verrugas (37%) y seborrea seca (7%) (White, 1986). Los signos gastrointestinales afectan al 13% de los perros, (Irkhe, 2007). Las zonas más afectadas son cara, abdomen, extremidades y orejas (figura 7). (Puértolas, 2015).



**Figura 7.** Zonas anatómicas más afectadas por la hipersensibilidad alimentaria (Cajas 2014).

## 7. PRINCIPALES ALÉRGENOS

Los principales alérgenos identificados en los alimentos son glicoproteínas hidrosolubles con un peso molecular entre 10,000 y 70,000 daltons, destacando alimentos con grandes cantidades de proteínas complejas como la carne de res, pescado, leche, huevos, trigo, soja, soya (Brazis *et al.*, 2000) soya (Olivry & Mueller, 2003) y maíz las cuales presentan un alto potencial alergénico (Puértolas, 2015).

Además, la exposición repetida a un mismo alimento aumenta el riesgo de desarrollar hipersensibilidad (Freeman *et al.*, 2018). Estudios recientes han identificado que algunos aditivos y conservantes pueden actuar como cofactores

en la exacerbación de los síntomas alérgicos (Rodríguez-Carias *et al.*, 2021). Además, nuevos análisis han demostrado que la contaminación cruzada de alimentos comerciales con trazas de proteínas alérgicas es un factor importante en la persistencia de los síntomas en perros con dietas de eliminación (Hall *et al.*, 2020).

## 8. DIAGNÓSTICO

El "fenómeno de umbral del prurito" explica que un individuo puede tolerar cierta carga de prurito sin presentar signos o síntomas, pero un pequeño aumento desencadena el cuadro clínico. Es clave considerar estímulos pruriginosos de enfermedades cutáneas concomitantes que pueden superar el umbral pruriginoso del animal (Irkhe, 2007).

Para el diagnóstico de una hipersensibilidad alimentaria, es fundamental descartar otras causas de prurito, como parásitos externos e internos, y controlar infecciones secundarias por estafilococos y *Malassezia*. Para ello, se deben realizar pruebas de laboratorio como: Cepillado, Raspado, Cinta adhesiva, Tricograma, Citología, ámpera de Wood, Cultivo microbiológico y/o Biopsia (Puértolas, 2015).

Para confirmar el diagnóstico existen diferentes tipos de pruebas las cuales pueden incluir pruebas serológicas, pruebas intradérmicas y pruebas de parche. Sin embargo, su utilidad en el diagnóstico de alergia alimentaria sigue siendo debatida, ya que su sensibilidad y especificidad son variables (Olivry & Mueller, 2017).

### **8.1. Pruebas Intradérmicas con Antígenos Alimentarios**

Las Pruebas Intradérmicas (IDT, por sus siglas en inglés) son un método utilizado en la detección de hipersensibilidad mediada por IgE, principalmente en alergias ambientales, pero su uso en alergias alimentarias es limitado. En este procedimiento, se inyectan pequeñas cantidades de extractos de antígenos alimentarios en la dermis y se evalúa la respuesta inflamatoria local después de 15 a 30 minutos. Sin embargo, estas pruebas tienen baja sensibilidad y especificidad en la alergia alimentaria canina, ya que los resultados pueden verse afectados por reacciones cruzadas y por la presencia de mastocitos en la piel, que no siempre reflejan la verdadera hipersensibilidad alimentaria del paciente (Brazis *et al.*, 2000; Halliwell, 2006).

### **8.2. Pruebas de Parche con Antígenos Alimentarios**

Las Pruebas de Parche (APT, por sus siglas en inglés) se han utilizado en humanos para diagnosticar hipersensibilidad alimentaria retardada mediada por células T (hipersensibilidad tipo IV). En perros, este método consiste en la aplicación de extractos de alérgenos alimentarios sobre la piel intacta, bajo un parche adhesivo, y la evaluación de la reacción cutánea tras 24 a 72 horas. Aunque pueden ayudar a identificar reacciones tardías, su fiabilidad en la práctica clínica veterinaria aún es incierta y se requieren más estudios para validar su eficacia (Sierra *et al.*, 2005).

### **8.3. Pruebas Serológicas**

Las pruebas serológicas, como la determinación de IgE específica frente a alérgenos alimentarios mediante ensayos ELISA, han sido propuestas como herramientas de diagnóstico. No obstante, la presencia de IgE en suero no

siempre se correlaciona con una reacción clínica, lo que reduce su utilidad para la confirmación de hipersensibilidad alimentaria en perros por su baja especificidad (Verlinden et al., 2006; Bizikova *et al.*, 2015)

#### 8.3.1. test elisa alergovet

Alergovet S.L. desarrolló un test enzimático (PET-ELISA) que mide los niveles de IgE específica en suero frente a alérgenos alimentarios. Como complemento, se diseñó un ensayo ELISA para detectar IgG específica, que consiste en acoplar extractos de alimentos a placas de microtitulación e incubación secuencial con suero, un anticuerpo policlonal (anti-IgG canina) marcado con peroxidasa y un sustrato enzimático OPD (Diclorhidrato de O-fenilendiamina). La intensidad del color generado es proporcional a la concentración de IgG específica. Este método junto al que valora los niveles de IgE específica pueden ser una alternativa al diagnóstico mediante dietas de eliminación/provocación y facilitar la formulación de dietas adecuadas para perros con hipersensibilidad alimentaria (Sierra *et al.*, 2005).

A pesar de los avances en las pruebas de alergia, el método más confiable para diagnosticar la hipersensibilidad alimentaria sigue siendo la dieta de eliminación con posterior provocación. Las pruebas serológicas y cutáneas pueden ser útiles en algunos casos, pero no deben reemplazar el protocolo de eliminación/provocación (Olivry *et al.*, 2015).

#### **8.4.1. Dieta de Eliminación/Provocación**

La dieta de eliminación/provocación o eliminación/exposición permite identificar el alimento responsable de la reacción de hipersensibilidad, facilitando su control

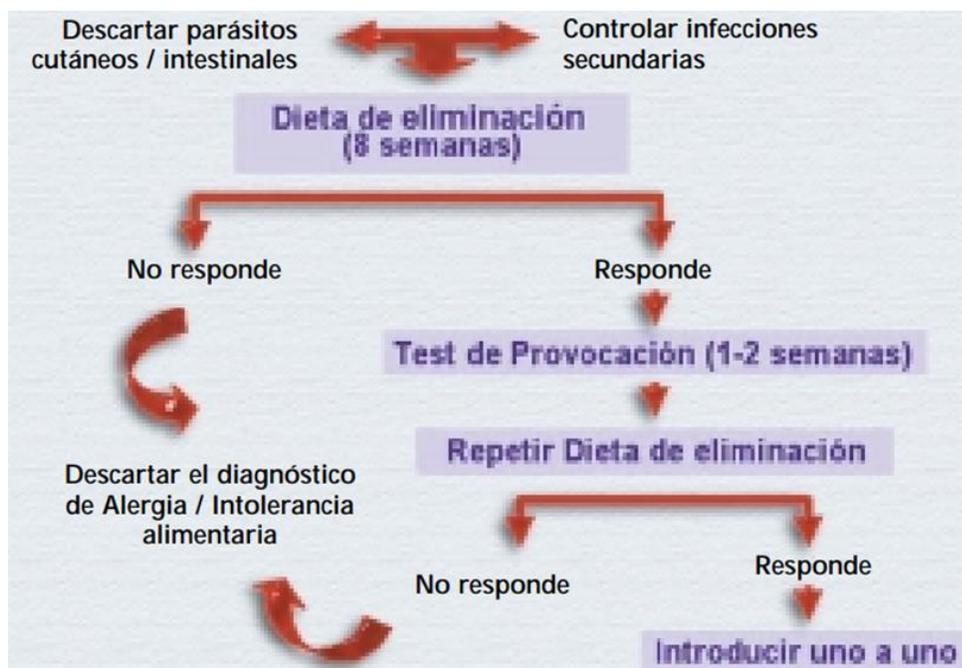
mediante la eliminación del mismo (Bazante, 2015). Para ello, se emplean dietas de eliminación o dietas hipoalérgicas (Brazis *et al.*, 2000). con una duración recomendada de 8 a 12 semanas (Olivry & Mueller, 2003).

#### 8.4.1. Protocolo Diagnostico Mediante el Método Provocación / Eliminación

El diagnóstico de hipersensibilidad alimentaria mediante el método de provocación/eliminación sigue los siguientes pasos (figura 8). (Brazis *et al.*, 2000):

- 1) Controlar infecciones cutáneas y gastrointestinales secundarias, y descartar parásitos tanto internos como externos.
- 2) Registrar todos los alimentos ingeridos, incluyendo golosinas y medicamentos, para su exclusión durante la dieta de eliminación.
- 3) Prescribir una dieta de eliminación con fuentes de proteína y carbohidratos nuevas para el paciente, sustituyendo progresivamente la anterior y administrándola por al menos 8 semanas.
- 4) Si el prurito disminuye al menos un 50%, se reintroduce la dieta anterior durante 7-15 días para confirmar la reacción (test de provocación). Si no hay mejoría con la dieta nueva, se descarta la hipersensibilidad alimentaria.
- 5) Si los síntomas reaparecen tras la provocación y mejoran nuevamente con la dieta de eliminación, se confirma el diagnóstico.
- 6) Introducir un ingrediente nuevo por semana para identificar el alimento desencadenante de la alergia alimentaria.

Normalmente la mejoría se observa tras las 3 o 4 semanas de la administración de la dieta de eliminación sin embargo, existen pacientes que responden hasta las 10 o 12 semanas



**Figura 8.** Protocolo diagnóstico de una hipersensibilidad alimentaria (Brazis *et al.*, 2000).

## 9. DIETAS DE ELIMINACIÓN

Las dietas de eliminación son el método más confiable para diagnosticar y manejar la hipersensibilidad alimentaria en los perros. Estas dietas consisten en alimentar al paciente con ingredientes que nunca antes haya consumido, evitando posibles alérgenos. Se utilizan proteínas y carbohidratos novedosos o dietas hidrolizadas, donde las proteínas han sido descompuestas en fragmentos más pequeños para reducir su potencial alergénico (Brazis *et al.*, 2000).

El protocolo de una dieta de eliminación debe seguirse durante al menos 8 semanas, asegurando que el paciente no reciba ningún otro alimento, golosina o medicamento con ingredientes distintos a los de la dieta prescrita. Si los signos clínicos mejoran, se realiza una prueba de provocación reintroduciendo la dieta anterior para confirmar el diagnóstico. En caso de recaída, se establece la alergia alimentaria y se elabora una dieta de mantenimiento adecuada (Olivry *et al.*, 2015).

Existen diferentes tipos de dietas de eliminación:

### **9.1. Dietas Caseras**

Las dietas caseras suelen emplear carne de caballo y conejo como fuentes de proteína, mientras que el arroz y la papa se utilizan comúnmente como fuentes de carbohidratos. Estas dietas representan la mejor opción para diagnosticar una alergia alimentaria, aunque, si no se suplementan correctamente, pueden generar deficiencias vitamínicas a largo plazo (Brazis *et al.*, 2000). Por lo que deben ser preparadas con ingredientes seleccionados por el veterinario, lo que permite un mayor control. (Olivry *et al.*, 2015).

### **9.2. Dietas Comerciales Hipoalergénicas**

Estas dietas están formuladas para ser equilibradas nutricionalmente y contienen una cantidad limitada de alérgenos, además de proteínas novedosas como venado y conejo. Sin embargo, algunos aditivos y estabilizantes presentes en estos alimentos pueden contribuir a la persistencia de la alergia. Por esta razón, suelen recomendarse como dieta de mantenimiento una vez que se ha confirmado el diagnóstico de AA (Brazis *et al.*, 2000; Olivry & Mueller, 2017).

### **9.3. Dietas Comerciales Hidrolizadas**

A diferencia de las dietas hipoalergénicas convencionales, estas dietas no solo limitan la cantidad de ingredientes, sino que emplean un proceso de hidrólisis para reducir el tamaño de las proteínas a menos de 12,000 daltons. Esto disminuye la probabilidad de que el sistema inmunológico las identifique como alérgenos (Brazis *et al.*, 2000; Verlinden *et al.*, 2006; Olivry & Mueller, 2017).

El éxito de la dieta de eliminación depende del cumplimiento estricto por parte del propietario, ya que la ingesta accidental de un alérgeno puede invalidar los resultados del diagnóstico.

## **10. NUEVAS TECNOLOGIAS**

Se han desarrollado nuevas técnicas de diagnóstico molecular que podrían mejorar la precisión de la detección de alergias alimentarias en perros (Mueller *et al.*, 2016). Estudios recientes han evaluado la utilidad del perfil metabólico y biomarcadores inflamatorios en sangre como herramientas complementarias en el diagnóstico de hipersensibilidad alimentaria (Rodriguez-Carias *et al.*, 2021).

## **11. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL**

### **11.1. Dermatitis Atópica**

La Dermatitis Atópica Canina (DAC) es la enfermedad cutánea más frecuente en los perros y se origina por una predisposición genética a la hipersensibilidad frente a alérgenos ambientales, como el polen, los ácaros del polvo y el moho. Estos alérgenos atraviesan la epidermis debido a una alteración en su función de barrera, causada por un defecto en la cohesión celular y en los compuestos de

proteínas y lípidos que la conforman. La DAC afecta tanto la piel como los oídos y se manifiesta principalmente con prurito en zonas como la cara, los oídos y el vientre, aunque puede comprometer otras áreas del cuerpo (Virbac, 2025). Se presenta entre el primer y tercer año de vida en promedio, aunque puede aparecer entre los 6 meses y los 6 años. Es más común en razas como Golden Retriever, Labrador Retriever, Fox Terrier de pelo duro, Dálmata, West Highland White Terrier, Weimaraner, Terriers pequeños, Setter Irlandés, Shar Pei Chino y Spaniels (Irkhe, 2007).

### **11.2. Dermatitis Alérgica por Pulgas**

La dermatitis alérgica por pulgas (DAP) es una de las causas más comunes de prurito en perros. Esta afección es una reacción de hipersensibilidad tipo I y IV frente a antígenos presentes en la saliva de las pulgas, particularmente (*Ctenocephalides felix*), y puede desarrollarse incluso con una sola picadura (Scott et al., 2001).

La DAP puede manifestarse a cualquier edad, aunque es más frecuente en perros mayores de seis meses (Irkhe, 2007). La sensibilización suele incrementarse con el tiempo, lo que puede provocar una respuesta más intensa en exposiciones repetidas (Bloom, 2014). Los signos clínicos más frecuentes incluyen prurito intenso, alopecia, eritema, excoriaciones y costras, especialmente en la zona lumbosacra, base de la cola, abdomen y parte posterior de los muslos (Halliwell, 2006).

El diagnóstico suele basarse en la historia clínica, la distribución de las lesiones y la respuesta al tratamiento antipulgas. En algunos casos, puede utilizarse la prueba intradérmica con extracto de pulga para confirmar la hipersensibilidad (Moriello & DeBoer, 2012). El manejo de la DAP debe enfocarse en el control riguroso del ectoparásito, tanto en el animal como en el ambiente, y puede

complementarse con el uso de antihistamínicos, corticosteroides o inmunoterapia en casos severos (Carlotti, 2001).

## 12. TRATAMIENTO

El tratamiento consiste en evitar el alimento identificado como causante de la alergia alimentaria y prescribir una dieta hipoalergénica, hidrolizada o casera de por vida (Brazis *et al.*, 2000; Freeman *et al.*, 2018). Estas dietas deben administrarse por un periodo mínimo de 8 a 12 semanas en perros con signos dermatológicos y de 2 a 4 semanas en aquellos con signos gastrointestinales para lograr la remisión de los síntomas (Mueller & Hunterer, 2018).

### 12.1. Manejo a Largo Plazo de Perros con Alergia Alimentaria

Además de las dietas hipoalergénicas o hidrolizadas, se recomienda el uso de probióticos para mejorar la salud intestinal (Rodríguez-Carias *et al.*, 2021). En casos severos, se utilizan medicamentos como Apoquel® (oclacitinib) y Cytoint® (lokivetmab) para el control del prurito (Cosgrove *et al.*, 2013). Investigaciones recientes han evaluado el uso de ácidos grasos omega-3 como terapia complementaria para reducir la inflamación en perros alérgicos (Hall *et al.*, 2020). Estudios innovadores también sugieren que la administración de suplementos con antioxidantes puede modular la respuesta inflamatoria y mejorar la tolerancia inmunológica en perros con alergias alimentarias (Marsella & Olivry, 2019).

### **13. AVANCES Y NUEVAS INVESTIGACIONES**

Los estudios recientes se enfocan en el desarrollo de inmunoterapias específicas y en la modulación del microbioma para prevenir la hipersensibilidad alimentaria (Marsella & Olivry, 2019). Se están explorando tratamientos basados en terapia génica para modular la respuesta inmunológica en perros predispuestos a hipersensibilidades alimentarias (Olivry & Mueller, 2017). La investigación en inmunoterapia sublingual ha mostrado resultados prometedores en la reducción de la hipersensibilidad a ciertos alérgenos alimentarios en perros (Rodríguez-Carias *et al.*, 2021).

## 14. CONCLUSIONES

La hipersensibilidad alimentaria canina es un trastorno de importancia global cuya presentación multifactorial dificulta la estandarización de un cuadro diagnóstico preciso. Dado que su manifestación varía entre individuos y puede confundirse con otras enfermedades dermatológicas y gastrointestinales, es fundamental continuar con la investigación en esta área. Un mayor conocimiento permitirá optimizar los protocolos diagnósticos y diferenciar con mayor precisión las hipersensibilidades alimentarias de otras patologías, facilitando así un tratamiento oportuno y eficaz, lo que mejorará el pronóstico y la calidad de vida de los pacientes afectados.

Este problema representa un desafío clínico debido a su compleja manifestación y difícil diagnóstico.

Investigaciones recientes sugieren que la exposición temprana a ciertos alérgenos en cantidades controladas podría inducir tolerancia inmunológica y reducir la incidencia de hipersensibilidades alimentarias en la vida adulta (Freeman *et al.*, 2018).

## 15. RECOMENDACIONES

La hipersensibilidad alimentaria canina es una enfermedad compleja que requiere un diagnóstico preciso y un manejo nutricional adecuado. Es fundamental continuar investigando nuevas estrategias diagnósticas y terapéuticas para mejorar la calidad de vida de los pacientes afectados. La implementación de dietas personalizadas y la identificación temprana de alérgenos específicos pueden ser clave para un tratamiento más efectivo (Freeman *et al.*, 2018). Futuras investigaciones deben enfocarse en la relación entre el microbioma intestinal y la inmunomodulación para prevenir y tratar la hipersensibilidad alimentaria de manera más eficaz (Rodríguez-Carias *et al.*, 2021).

Un buen protocolo para tener mejores resultados en la consulta veterinaria del día a día sería;

- 1) Implementar un diagnóstico temprano mediante dietas de eliminación bien estructuradas.
- 2) Considerar pruebas complementarias como las pruebas intradérmicas y de parche con antígenos alimentarios.
- 3) Evitar la automedicación y el cambio frecuente de dietas sin supervisión veterinaria.
- 4) Educar a los propietarios sobre la importancia del manejo estricto de la dieta para evitar recaídas.
- 5) Fomentar la investigación continua para mejorar la comprensión y el abordaje clínico de la hipersensibilidad alimentaria canina.

## 16. ABREVIACIONES

Dietas B.A.R.F. (por sus siglas en inglés): Alimentos crudos biológicamente preparados

RAA: Reacciones adversas a los alimentos

IgE: Inmunoglobulinas E

IgG: Inmunoglobulinas G

IgA: Inmunoglobulinas A

LT: Linfocitos T

GALT: Tejido linfático asociado al intestino

IDT (por sus siglas en inglés): Pruebas intradérmicas

APT (por sus siglas en inglés): Pruebas de parche

(OPD) OPD: Enzima diclorhidrato de o-fenilendiamina

DAC: Dermatitis Atópica Canina

## 17. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Bizikova, P., Santoro, D., Marsella, R., Nuttall, T., Eisenschenk, M. N., & Pucheu-Haston, C. M. (2015). Review: Clinical and histological manifestations of canine atopic dermatitis. In *Veterinary Dermatology*. 26 (2): 79-24. <https://doi.org/10.1111/vde.12196>

Bloom, P. (2014). Diagnosis and Management of Flea Allergy Dermatitis in Dogs and Cats. *Today's Veterinary Practice*. 4 (4): 32–36. Recuperado de: <https://todaysveterinarypractice.com/dermatology-diagnosis-management-of-flea-allergy-dermatitis-in-dogs-and-cats/>

Brazis, P., Queralt, M., Fondati, A., y Paigdemont, A. (2000). Alergia e intolerancia alimentaria en el perro y el gato. Departamento de farmacología y terapéutica. Consulta: 5 marzo 2025. Disponible en: [https://saludanimal.leti.com/es/alergia-e-intolerancia-alimentaria-en-el-perro-y-el-gato\\_1206.pdf](https://saludanimal.leti.com/es/alergia-e-intolerancia-alimentaria-en-el-perro-y-el-gato_1206.pdf)

Cajas, D. C. (2014). Descripción de casos de alergia en perros. Proyecto de Memoria para optar al título de Profesional de Médico Veterinario. Universidad de Chile. Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias. Departamento de Ciencias Clínicas Veterinarias. Santiago - Chile. 4-25.

Carlotti, D. N. (2001). Atopic dermatitis in dogs and cats: a review. *Veterinary Dermatology*. 12 (4): 163–176. <https://doi.org/10.1046/j.0959-4493.2001.00290.x>

Carrasco, R. I. (2023). Dermatitis atópica. Guía Arcos. Grupo Asís Biomedia, S.L. Consulta: 15 marzo 2025. Disponible en: [https://www.portalveterinaria.com/upload/riviste/PY103702\\_Guia\\_dermatologiaArcos\\_sep23.pdf](https://www.portalveterinaria.com/upload/riviste/PY103702_Guia_dermatologiaArcos_sep23.pdf)

Córdova, M. E. y Trigo, T. F. (1999). Hipersensibilidad alimentaria canina. *Veterinaria México*. Universidad Nacional Autónoma de México. Consulta: 1 marzo 2025. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/423/42330110.pdf>

Cosgrove, S. B., Wren, J. A., Cleaver, D. M., Martin, D. D., Walsh, K. F., Harfst, J. A., Follis, S. L., King, V. L., Boucher, J. F., & Stegemann, M. R. (2013). Efficacy and safety of oclacitinib for the control of pruritus and associated skin lesions in dogs with canine allergic dermatitis. *Veterinary Dermatology*. 24: 479-489. <https://doi.org/10.1111/vde.12047>

Favrot, C., Steffan, J., Seewald, W., & Picco, F. (2010). A prospective study on the clinical features of chronic canine atopic dermatitis and its diagnosis. *Veterinary Dermatology*. 21(1): 23–31. <https://doi.org/10.1111/j.1365-3164.2009.00758.x>

Freeman, L. M., Chandler, M. L., Hamper, B. A., & Weeth, L. P. (2018). Current knowledge about the risks and benefits of raw meat-based diets for dogs and cats. *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 253 (11): 1549-1558.

Guilford, W. G., & Markwell, P. J. (2001). The role of elimination diet trials in the diagnosis of adverse reactions to food in dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 219(10): 1419-1423.

Hall, E. J., Day, M. J., & German, A. J. (2020). Diseases of the Small Intestine. In J. S. Ettinger & E. C. Feldman (Eds.), *Textbook of Veterinary Internal Medicine*. 8. 1512-1562.

Halliwell, R. (2006). Revisión de las dermatitis alérgicas en el perro y el gato. *Revista Veterinaria*. 17 (3): 112–119.

Ihrke, P. J. (2007). Distinguir entre alergias. *Actas del congreso mundial de la asociación mundial de veterinarios de pequeños animales*. World small animal veterinary association. Consulta: 1 febrero 2025. Disponible en: <https://www.vin.com/members/cms/project/defaultadv1.aspx?pld=11242&meta=Generic&id=3860736>

Irkhe, V. (2007). Dermatitis alérgica por pulgas en pequeños animales. *Manual de Dermatología Veterinaria*. Universidad de La Plata.

Marsella, R., & Olivry, T. (2019). Animal models of atopic dermatitis. *Clinical Dermatology*. 35(1): 19-24.

Moriello, K. A., & DeBoer, D. J. (2012). *Veterinary Allergy*. Wiley-Blackwell.

Mueller, R. S., & Hunterer, C. (2018). Dietary management of food allergies in dogs. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*. 48(1): 89-103.

Northeast Digestive. (2023). La conexión entre la salud intestinal y las alergias. Consulta: 27 febrero 2025. Disponible en: <https://northeastdigestive.com/blog/the-connection-between-gut-health-and-allergies/>

Olivry, T., & Mueller, R. S. (2003). Evidence-based veterinary dermatology: a systematic review of the pharmacotherapy of canine atopic dermatitis. In *Veterinary Dermatology*. (Vol. 14).

Olivry, T., & Mueller, R. S. (2017). Critically appraised topic on adverse food reactions of companion animals (3): Prevalence of cutaneous adverse food reactions in dogs and cats. *BMC Veterinary Research*. 13 - 51.

Olivry, T., Bexley, J., & Mougeot, I. (2015). Cutaneous adverse food reactions in dogs and cats: A systematic review. *BMC Veterinary Research*. 11 (1): 225.

Picco, F., Zini, E., Nett, C., Naegeli, C., Bigler, B., Rüfenacht, S., Roosje, P., Gutzwiller, M. E. R., Wilhelm, S., Pfister, J., Meng, E., & Favrot, C. (2008). A prospective study on canine atopic dermatitis and food-induced allergic dermatitis in Switzerland. *Veterinary Dermatology*. 19 (3): 150–155. <https://doi.org/10.1111/j.1365-3164.2008.00669>

Puértolas, M. A. (2015). Hipersensibilidad alimentaria en perros. Alérgenos implicados y tipos de alimento para su control. Facultad de Veterinaria. Universidad Zaragoza. Consulta: 8 marzo 2025. Disponible en: <https://zaquan.unizar.es/record/37025/files/TAZ-TFG-2015-3889.pdf>

Rodrigues-Carias, K., Simpson, K. W., & Unterer, S. (2021). The role of the gastrointestinal microbiome in canine medicine: Recent advances and future directions. *Journal of Veterinary Internal Medicine*. 35 (2): 870-882.

Rosas, M. (2006). Alergia e intolerancia alimentaria. Clasificación, sintomatología, prevención y tratamiento. *OFFARM*. 25 (7) 52-59.

Ruiz, S. J., Palma, M. S., Pelegrina, C. B., Lopez, P. B., Bermejo, L. L. y Gómez, C. C. (2018). Una visión global de las reacciones adversas a alimentos: alergia e intolerancia alimentaria. *Nutr Hosp*. 35 (4):102-108.  
<http://dx.doi.org/10.20960/nh.2134>

Scott, D. W., Miller, W. H., & Griffin, C. E. (2001). *Muller and Kirk's Small Animal Dermatology* (6th ed.). W.B. Saunders.

Sierra, M. M., Arévalo, A. M., y González, A. J. (2005). Dermatología. Determinación de IGG específica para el diagnóstico de alergias alimentarias en perros. Facultad de veterinaria, Universidad Complutense de Madrid. Consulta: 7 marzo 2025. Disponible en:  
<https://ddd.uab.cat/pub/clivetpegani/11307064v25n1/11307064v25n1p51.pdf>

Verlinden, A., Hesta, M., Millet, S., & Janssens, G. P. J. (2006). Food allergy in dogs and cats: A review. In *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*. 46, (3): 259–273. <https://doi.org/10.1080/10408390591001117>