



UNIVERSIDAD  
SAN SEBASTIAN

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA NATURALEZA  
ESCUELA DE MEDICINA VETERINARIA  
CARRERA MEDICINA VETERINARIA  
SEDE CONCEPCIÓN**

**DIAGNÓSTICO DE DERMATITIS ALÉRGICA POR PICADURA DE  
PULGA EN PERRO DOMÉSTICO (*Canis lupus familiaris*).**

**REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA**

Memoria para optar al título de Médica Veterinaria

  
Profesor Tutor: DCs AnaLía Henríquez Herrera MV  
Estudiante: **Francisca Del Carmen Bustos Muñoz**

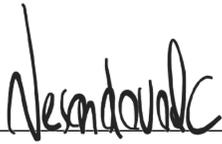
® FRANCISCA DEL CARMEN BUSTOS MUÑOZ; ANALÍA HENRÍQUEZ HERRERA

Se autoriza la reproducción parcial o total de esta obra, con fines académicos, por cualquier forma, medio o procedimiento, siempre y cuando se incluya la cita bibliográfica del documento.

Concepción, Chile  
2022

## CALIFICACIÓN DE LA MEMORIA

En Concepción, el día 28 de diciembre de 2023, los abajo firmantes dejan constancia que la alumna FRANCISCA DEL CARMEN BUSTOS MUÑOZ de la carrera de MEDICINA VETERINARIA ha aprobado la memoria para optar al título de MÉDICO VETERINARIO con una nota de 6.0



---

Mg Nelson Sandoval Cancino  
Presidente Comisión



---

MCs Mónica Araya Opitz  
Profesor Evaluador



---

DCs AnaLia Henríquez Herrera  
Profesor Patrocinante

## DEDICATORIA

Dedico este logro primeramente a Dios, fuente de fortaleza y guía en cada paso de mi vida. A mi madre, quien ha sido la fuerza inquebrantable que siempre me ha sostenido. Nunca encontraré las palabras suficientes para agradecer todo lo que has hecho por mí. Gracias por cuidar de mi hija con tanto amor, brindándome la paz de saber que estaba en las mejores manos mientras yo seguía persiguiendo mis sueños. Tu apoyo ha sido el pilar fundamental de cada uno de mis logros.

A mi hermana, mi compañera de vida, amiga y refugio. Gracias por estar siempre a mi lado, por alentarme y sostenerme en los momentos difíciles.

A mis hijos, Maximiliano e Isabella, quienes son mi razón de ser, mi mayor inspiración y fuente inagotable de alegría. Sus abrazos, sonrisas y palabras son el impulso que me da la fuerza para seguir adelante cada día.

A mi padre, quien, aunque ya no esté presente en este plano, su memoria y enseñanzas siguen siendo mi guía. Este logro es también un tributo a ti, porque tu amor y ejemplo continúan acompañándome en cada paso que doy.

## **AGRADECIMIENTOS**

Mi más profundo agradecimiento a la Dra. Analía Henríquez, mi profesora de tesis, por su dedicación, paciencia y orientación a lo largo de todo este proceso. Gracias por resolver mis dudas y brindarme su apoyo en cada etapa de este trabajo.

## TABLA DE CONTENIDOS

<b>RESUMEN.....</b>	<b>9</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>10</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>2. OBJETIVOS.....</b>	<b>4</b>
<b>3. MATERIALES Y MÉTODOS.....</b>	<b>5</b>
<b>4. RESULTADOS.....</b>	<b>7</b>
<b>5. DISCUSIÓN.....</b>	<b>13</b>
<b>6. CONCLUSIONES.....</b>	<b>15</b>
<b>7. REFERENCIAS.....</b>	<b>16</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Publicaciones utilizadas en la revisión bibliográfica.....	7
---	---

## ÍNDICE DE FIGURAS Y GRÁFICOS

Gráfico 1. Número de los signos clínicos reportados.....	10
Gráfico 2. Frecuencia de métodos diagnósticos utilizados.....	11
Figura 1. Algoritmo de diagnóstico de dermatitis alérgica a las pulgas (DAP). Elaboración propia .....	12

## RESUMEN

La dermatitis por alergia a las pulgas (DAP) es una enfermedad cutánea frecuente en el perro doméstico (*Canis lupus familiaris*), que se caracteriza por manifestar una irritación dérmica debido a las sustancias alergénicas presentes en la saliva de la pulga, provocando como principal signo clínico el prurito. El diagnóstico de la DAP se basa principalmente en un completo examen clínico en busca de presencia de pulgas o heces de pulga, así como la demostración de hipersensibilidad a través de pruebas cutáneas intradérmicas.

El estudio se centró en analizar los signos clínicos y diferentes opciones de diagnóstico utilizados en la literatura científica sobre DAP en perros. Se realizó una revisión sistemática de artículos publicado entre los años 2000 y 2023, utilizando bases de datos académicas como PubMed, Scielo y Google Scholar. Los artículos fueron evaluados mediante criterios de elegibilidad, publicados en idioma inglés y español con enfoques diagnósticos aplicables. Se identificaron 15 estudios relevantes que proporcionaron información detallada sobre la presentación clínica de la enfermedad y sus respectivos enfoques diagnósticos.

Los hallazgos revelaron que el prurito es el signo clínico más predominante reportado en los perros con DAP, seguido de eritema, pápulas y alopecia. Los métodos diagnósticos más utilizados incluyeron las pruebas intradérmicas y examen clínico general para la detección de signos clínicos. Se propuso un algoritmo diagnóstico basado en estos resultados, con el objetivo de direccionar el manejo diagnóstico de la DAP.

**Palabras clave:** Dermatitis, Pulgas, Prurito, Diagnóstico.

## ABSTRACT

Flea allergy dermatitis (FAD) is a common skin disease in the domestic dog (*Canis lupus familiaris*), characterized by dermal irritation due to allergenic substances present in flea saliva, causing pruritus as the main clinical sign. The diagnosis of DAP is based on a thorough clinical examination for fleas or flea feces and the demonstration of hypersensitivity through intradermal skin tests.

The study focused on analyzing the clinical signs and different diagnostic options used in the scientific literature on DAP in dogs. A systematic review of articles published between 2000 and 2023 was performed, using academic databases such as PubMed, Scielo and Google Scholar. The articles were evaluated using eligibility criteria, published in English and Spanish with applicable diagnostic approaches. Fifteen relevant studies were identified that provided detailed information on the clinical presentation of the disease and their respective diagnostic approaches.

The findings revealed that pruritus is the most predominant clinical sign reported in dogs with DAP, followed by erythema, papules, and alopecia. The most common diagnostic methods included intradermal testing and general clinical examination for detecting clinical signs. A diagnostic algorithm based on these results was proposed, with the aim of supporting the diagnostic accuracy and guiding the management of DAP, promoting the welfare of affected dogs.

**Key words:** Dermatitis, Fleas, Pruritus, Diagnosis.

## 1. INTRODUCCIÓN

Los animales de compañía, como los perros, han evolucionado para vivir en estrecha relación con los humanos, proporcionando beneficios significativos al bienestar social y emocional de sus dueños (Arauco et al., 2015). Sin embargo, esta estrecha convivencia y la diversidad de roles que desempeñan los animales de compañía, ha dado como resultado que perros y gatos participen involuntariamente en compartir más de 60 especies de parásitos (Macpherson, 2005).

Es crucial concientizar a los propietarios sobre la importancia del uso de los diferentes tipos de tratamientos antiparasitarios. Alho et al., (2018) señalan que la atención sanitaria preventiva no solo contribuye al bienestar de los animales, sino que también reduce la carga sanitaria, limitando así la propagación de enfermedades zoonóticas transmitidas por el contacto directo entre animales y humanos.

La piel de los animales está expuesta al ataque de diversas clases de parásitos (Miller et al., 2014), dado que es el órgano más extenso del cuerpo y desempeña múltiples funciones esenciales (Castellanos et al., 2005). A pesar de su función protectora, la epidermis canina es incapaz de protegerse contra diferentes tipos de parásitos, como las pulgas. Las pulgas se clasifican en más de 2000 especies siendo la pulga del gato *Ctenocephalides felis felis* la más prevalente, pudiendo afectar hasta el 92% de los perros (Sousa, 2012). Estos parásitos pueden sobrevivir en la superficie de la piel y penetrarla para alimentarse, liberando sustancias alergénicas e irritantes a través de sus glándulas salivales (Miller et al., 2014).

Las consultas por enfermedades cutáneas son comunes en la práctica veterinaria (Castellanos et al., 2005), y la dermatitis por alergia a las pulgas (DAP) es la enfermedad alérgica más frecuente y una causa principal de prurito en los perros (Patel, 2010). Esta condición se caracteriza por un estado de hipersensibilidad en el hospedero debido a la inyección de material antigénico proveniente de las glándulas salivales de las pulgas (Scott et al., 1995).

Sin embargo, el problema dermatológico más grave ocurre cuando las dermatosis causadas por parásitos que viven en la piel o sobre ella provocan irritación, sensibilización

(Miller et al., 2014), picazón y lesiones auto-traumáticas inducidas por el prurito (Scott et al., 2002).

## **1.1 SIGNOS CLÍNICOS**

La DAP no es considerada una enfermedad de predisposición sexual (Scott et al., 2002). Según el estudio de Navarro y Verde (2002), los animales entre el primer y tercer año de vida tenían un riesgo 3,6 veces mayor de padecer DAP.

Es importante destacar que esta enfermedad a veces puede manifestarse sin ningún signo clínico visible, es decir, sin lesiones cutáneas evidentes (Favrot et al., 2010). Esto se debe a que, aunque la mayoría de los perros están expuestos a pulgas en algún momento, no todos desarrollan signos clínicos asociados a hipersensibilidad (Patel, 2010).

El prurito es un signo clínico característico de DAP y un motivo frecuente por el cual los dueños llevan a sus perros al veterinario (Nuttall et al., 2019). Se define como una sensación desagradable que induce el deseo de rascarse (Metz et al., 2011), y puede variar en intensidad, siendo más prevalente en los meses cálidos y dependiente de factores como la ubicación geográfica (Halliwell y Longino, 1985)

Además del prurito pueden aparecer otros signos como alopecia, hiperpigmentación, liquenificación y lesiones debido al rascado constante (Crosaz et al., 2016). Estos signos se manifiestan con mayor frecuencia en áreas específicas de la piel como la región lumbosacra, la zona dorsal de la cola, el perineo y en la superficie caudomedial de los muslos (Hargis et al., 2013).

## **1.2 DIAGNÓSTICO**

Desafortunadamente el DAP es frustrante de manejar, principalmente en pacientes con alergias graves y los fracasos del tratamiento son frecuentes cuando no se consideran principios básicos sobre la biología de la pulga y la importancia de seguir un estricto control de pulgas (Scheidt, 1988).

El diagnóstico de la DAP implica evaluar una serie de factores para determinar el riesgo de que un animal la desarrolle (Navarro y Verde, 2002). Esto incluye la evaluación de presencia de pulgas, la observación de signos clínicos característicos y realización de pruebas cutáneas intradérmicas, utilizando tanto el antígeno de pulga como otros alérgenos comunes (Reedy, 1980).

En 2015, Hensel et al. refieren que para descartar la DAP como posible causa de prurito, los veterinarios deben primero examinar al perro en busca de pulgas mediante inspección directa o cepillado del pelaje. Si se encuentran pulgas o indicios de su presencia se recomienda iniciar de inmediato un programa efectivo de control de pulgas (Silverman et al., 1981).

Patel (2010) describe que las pruebas intradérmicas con saliva de la pulga pueden ser útiles para apoyar el diagnóstico de la dermatitis alérgica por picadura de pulga (DAP). Estas pruebas provocan reacciones inmediatas, caracterizadas por la formación de un anillo eritematoso en el sitio de la inyección, así como reacciones de fase tardía que se manifiestan entre 24 y 48 horas después. Sin embargo, surge un problema cuando, en la fase tardía, los propietarios deciden abordar la situación por sí mismos en lugar de buscar la asistencia de un veterinario (Bailey et al., 1978; Kunkle et al., 2000).

De lo anterior surge la pregunta que guía el presente trabajo de investigación:

¿Es posible mejorar el diagnóstico de dermatitis alérgica por picadura de pulga en perros domésticos?

## **2. OBJETIVOS.**

### **2.1.- Objetivo general**

- Analizar diferentes opciones de diagnóstico para la dermatitis alérgica por picadura de la pulga (DAP) en perro doméstico de acuerdo con datos publicados y aceptados por la comunidad científica.

### **2.2.- Objetivos específicos**

- Describir los signos clínicos en la dermatitis alérgica por picadura de la pulga (DAP) en perro doméstico de acuerdo con datos publicados y aceptados por la comunidad científica.
- Identificar estrategias diagnósticas para la dermatitis alérgica por picadura de la pulga (DAP) en perro doméstico de acuerdo con datos publicados y aceptados por la comunidad científica.
- Establecer un algoritmo diagnóstico para la dermatitis alérgica por picadura de la pulga (DAP) en perro doméstico.

### 3. MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1.- OBTENCIÓN MATERIAL BIBLIOGRÁFICO

El presente trabajo se desarrolla en la metodología de la revisión sistemática con estudio de tipo descriptivo. La búsqueda de información se lleva a cabo utilizando un ordenador portátil (notebook), accediendo a diversas bases de datos académicas como Pubmed (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>), Scielo (<https://scielo.org/es/>) y Google Scholar (<https://scholar.google.com/>).

#### 3.2.- PALABRAS CLAVES DE BÚSQUEDA

Para la búsqueda se utilizan los siguientes términos clave:

- Dermatología / dermatology
- Diagnóstico / Diagnosis
- Canino / canine
- Pulga / flea
- *Ctenocephalides canis*
- *Ctenocephalides felis*
- Dermatitis alérgica a la picadura de la pulga / Allergic dermatitis to flea bites

#### 3.3.- VENTANA TEMPORAL

Se incluyen publicaciones comprendidas entre los años 2000 y 2023, incluyendo ambos años.

#### 3.4.- CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

Se incluyen trabajos originales, revisiones, memorias y tesis publicados que contengan alguna de las combinaciones de los términos de búsqueda en el título o como palabra clave, y que se refieran a dermatitis por alérgica por picadura de pulga en perros domésticos en español e inglés.

### **3.5.- CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:**

Se excluyen del análisis los artículos que no se refieran a perro doméstico, aquellos que no contengan ninguna de las combinaciones de los términos de búsqueda mencionadas; los escritos en idiomas distinto al español o inglés, así como los que no estén dentro de la ventana temporal especificada.

### **3.6.- MÉTODO**

Los artículos son clasificados de acuerdo con el nivel jerárquico planteado por Murad et al., (2016), para organizar la información de manera estructurada y comprensible.

Se buscan datos relevantes de cada estudio, incluyendo autor, año de publicación, número de perros incluidos en el estudio, signos clínicos observados, métodos diagnósticos utilizados y tipo de estudio. Los datos se analizan cualitativamente para identificar la información en relación con los signos clínicos y la aplicación de métodos diagnósticos en la dermatitis por alergia a pulga en perros domésticos. Los resultados se presentaron en gráficos y tablas agrupadas según los objetivos específicos del estudio.

## 4. RESULTADOS

Se realiza una búsqueda en la literatura disponible de la dermatitis alérgica por picadura a la pulga (DAP) en perro doméstico, seleccionando artículos de acuerdo con los criterios metodológicos establecidos. Las combinaciones de palabras clave que arrojaron un mayor número de resultados fueron: dermatología y canino, canino y pulga y *Ctenocephales canis* y canino y dermatología y pulga y *Ctenocephalides felis* o *Ctenocephalides canis* con un total de 2.853 artículos. La combinación de dermatitis alérgica a la picadura de la pulga y *Ctenocephalides canis* fue excluida debido a la ausencia de resultados.

Se identifican 15 artículos que cumplen con los criterios de inclusión incluidos en esta revisión bibliográfica. En la tabla 1 se señalan los artículos más relevantes.

**Tabla 1.** Publicaciones utilizadas en la revisión bibliográfica.

Autor	Año	Nº perros	Signos clínicos	Diagnóstico	Tipo de estudio
Bruet et al.	2012	110	Prurito	Signos clínicos, prueba intradérmica	Observacional transversal
Cadiergues et al.	2014	158	Prurito	Examen clínico general	Experimental comparativo
Carlotti et al.	2000	No menciona	Prurito	Prueba intradérmica	Revisión narrativa
Crozaz et al.	2016	26	Prurito, eritema, pápulas, alopecia, costras, linquenificación, hiperpigmentación	Signos clínicos	Campo abierto

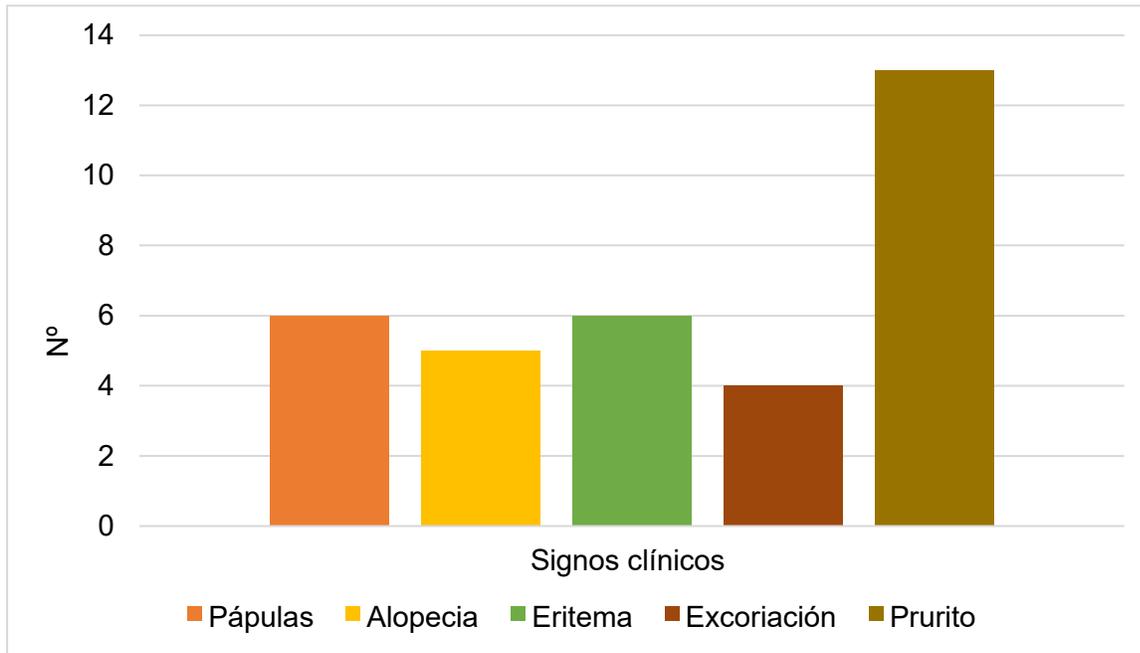
Dickin et al.	2003	22	Excoriación, eritema, pápulas, pioderma, costras, alopecia	Signos clínicos, prueba intradérmica	Experimental
Fisara et al.	2014	24	Prurito	Signos clínicos, prueba intradérmica	Campo abierto
Fisara et al.	2015	22	Prurito	Examen clínico general, prueba intradérmica y serología	Campo abierto
Laffort-dassot et al.	2004	45	Prurito, eritema, pápulas, excoriación, costras, alopecia, linquenificación e hiperpigmentación	Prueba intradérmica	Comparativo
Medleau et al.	2003	36	Prurito, eritema, pápulas, excoriación, costra y linquenificación	Signos clínicos	Evaluación de tratamiento
Ranjan et al.	2018	28	Prurito	Examen clínico general	Experimental
Rohdich et al.	2014	176	Prurito, alopecia	Examen clínico general	Campo aleatorizado
Shanks et al.	2000	76	Prurito	Examen clínico general, signos clínicos	Experimental

Von Ruedorffer et al.	2003	41	Prurito	Biopsia, histopatología	Revisión bibliográfica
Wilkerson et al.	2004	40	Eritema, pápulas, costras, excoriación, alopecia y escamas	Examen clínico general	Experimental
Wuersch et al.	2006	20	Prurito, ronchas, eritema y pápulas	Prueba intradérmica	Experimental

Nota. En la tabla se resumen los diferentes estudios indicando el autor, año de publicación, número de perros estudiados, signos clínicos observados, métodos de diagnóstico utilizados y tipo de artículo publicado.

De acuerdo con las publicaciones obtenidas tras la búsqueda y como respuesta al objetivo específico 1, el prurito se identifica como el signo clínico más frecuente en la dermatitis alérgica por picadura de pulga en perros domésticos, siendo mencionado en la mayoría de los estudios revisados. Además del prurito, otros artículos mencionan otros signos clínicos comunes como; eritema, pápulas, alopecia y excoriación. Estos hallazgos se indican en el gráfico 1, donde cada segmento representa el número de estudios que mencionan cada signo clínico.

**Gráfico 1.** Número de los signos clínicos reportados.

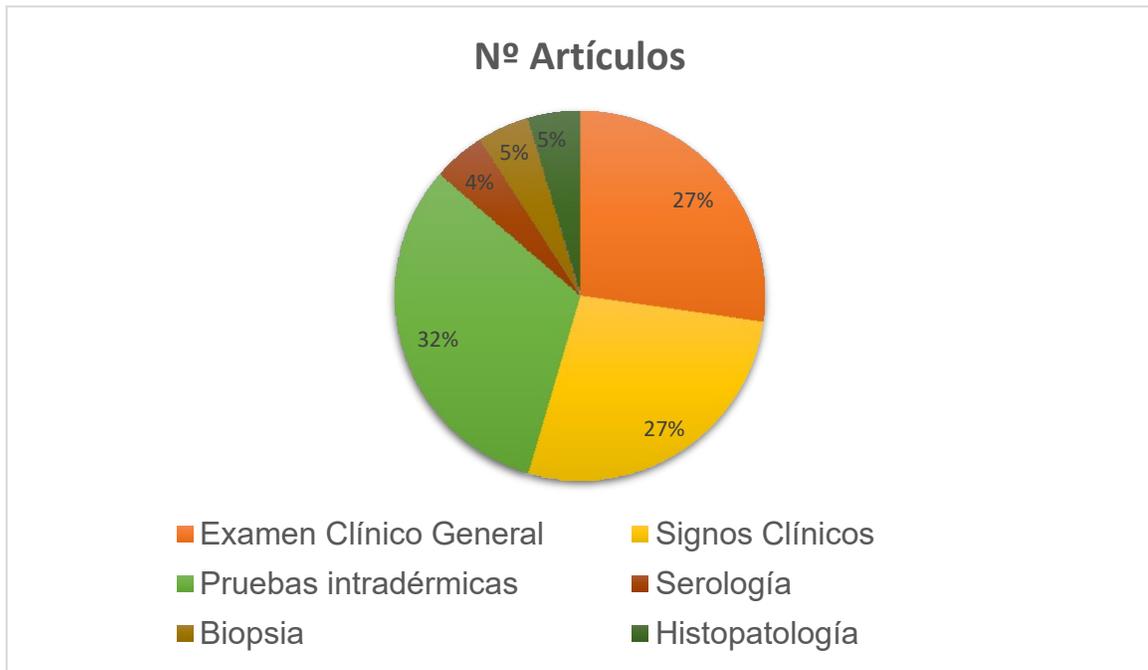


Nota. El gráfico presenta la frecuencia con la que cada signo clínico específico fue reportado en los estudios revisados.

El prurito se establece como el signo clínico más prevalente reportado en la mayoría de los estudios sobre la DAP. Se define como una sensación incómoda que induce al rascado. Después se menciona como otro signo observado repetidamente el eritema, caracterizado por el enrojecimiento de la piel por el aumento del flujo sanguíneo en los capilares. Seguido de las pápulas descritas como pequeñas protuberancias sólidas en la piel que varían en tamaño y causan inflamación localizada. Además, aunque menos prevalente que el prurito, se posiciona como un signo clínico significativo la alopecia, evidenciada por la pérdida de pelo en áreas afectadas por la inflamación crónica. Por último, la excoriación que se refiere a las autolesiones resultantes del rascado excesivo.

Dando respuesta al objetivo específico 2, se grafica la variedad de métodos diagnósticos utilizados en los estudios seleccionados presentados en el grafico 2.

**Gráfico 2.** Frecuencia de métodos diagnósticos utilizados.



Nota. frecuencia de métodos diagnósticos utilizados en la dermatitis alérgica por picadura de pulga (DAP) en perros.

Se observa que los métodos diagnósticos utilizados para la DAP varían considerablemente en su repetición de aplicación. El examen clínico general y las pruebas intradérmicas son las más utilizadas, presentes en la mayoría de los estudios revisados. Estos métodos permiten una evaluación directa de los signos clínicos visibles, lo que sugiere su relevancia en la práctica clínica para el diagnóstico inicial y seguimiento de esta enfermedad dermatológica en perros. Por otro lado, la serología, biopsia e histopatología son menos frecuentes, lo que refleja su aplicación en casos específicos donde se requiere una evaluación más detallada o confirmación histológica de las lesiones cutáneas.

Se elabora un diagrama de flujo para representar visualmente los algoritmos de diagnóstico más utilizados de acuerdo con el DAP.

**Figura 1.** Algoritmo de Diagnóstico de Dermatitis Alérgica a las Pulgas (DAP).

Elaboración propia.



Nota. El diagrama muestra una secuencia de pasos para el diagnóstico de DAP en perros, integrando métodos clínicos y diagnósticos específicos basados en los resultados y las prácticas recomendadas en la literatura revisada.

## 5. DISCUSIÓN

La dermatitis alérgica por picadura de pulga (DAP) en perros se manifiesta con una variedad de signos clínicos. El prurito es el más reportado en la mayoría de los estudios revisados. De los 15 artículos analizados, 13 mencionan el prurito como un signo clínico prominente, recalcando su importancia en la presentación clínica de la DAP (Bruet et al., 2012; Cardiegues et al., 2014; Carlotti et al., 2001; Crozas et al., 2016).

Además del prurito, también se reportan otros signos clínicos como eritema, pápulas y alopecia. Crozas et al. (2016) y Medleau et al. (2003) describen una variedad de manifestaciones cutáneas incluyendo eritema, pápulas, costras, y liquenificación, lo que confirma la variedad de presentaciones clínicas de la DAP. Por otro lado, Dickin et al. (2003) y Wilkerson et al. (2004) recalcan la presencia de excoriación y pioderma exponiendo que la autolesión debida al prurito puede complicar el cuadro clínico inicial.

A pesar de estas semejanzas, existen diferencias en la frecuencia y el énfasis de ciertos signos clínicos entre los estudios. Por ejemplo, Shanks et al. (2000) mencionan que las pápulas son un signo clínico secundario en comparación con el prurito, mientras que Crozas et al. (2016) reportan una alta prevalencia de pápulas. Esta variabilidad puede atribuirse a diferencias en el diseño del estudio, la población de perros estudiada, y los métodos de diagnóstico utilizados. Los estudios con mayor tamaño muestral, como el de Rohdich et al. (2014) con un total de 176 perros, pueden proporcionar una investigación más amplia en cuanto a los los signos clínicos en comparación con estudios más pequeños como el de Wuersch et al. (2006) con un total de 20 perros.

El examen clínico general es el segundo método de diagnóstico más utilizado según el reporte de los artículos seleccionados. Se basa principalmente en la búsqueda de pulgas a través del cepillado manual en el pelaje del perro (Bruet et al., 2012; Ranjan et al., 2018; Rohdich et al., 2014).

La prueba intradérmica es un método diagnóstico frecuentemente utilizado para confirmar la DAP, y varios estudios la emplean junto con signos clínicos para llegar a un diagnóstico (Bruet et al., 2012; Carlotti et al., 2000; Fisara et al., 2014). No obstante, la variabilidad en la interpretación de los resultados de estas pruebas puede contribuir a diferencias en la prevalencia reportada de ciertos signos clínicos. Por ejemplo, la prueba intradérmica puede ser complementada con examen clínico general y exámenes sanguíneos para mejorar la precisión diagnóstica, como se sugiere en el estudio de Fisara et al. (2015).

El uso de biopsias y estudios histopatológicos es crucial en el diagnóstico de complejos casos de DAP. Von Ruedorffer et al. (2003) y Laffort-Dassot et al. (2004) emplearon biopsias para confirmar diagnósticos en casos donde los signos clínicos y las pruebas intradérmicas no eran concluyentes. Estos métodos proporcionan una confirmación adicional de la DAP, aunque son menos comunes debido a su invasividad y costos asociados.

## 6. CONCLUSIONES

Considerando todos los aspectos analizados según el trabajo realizado, se llega a la conclusión que el prurito es el signo clínico común en la dermatitis alérgica por picadura de pulga (DAP) en la medicina veterinaria. La investigación indica que las pruebas intradérmicas y el examen clínico general son los procedimientos frecuentemente empleados para el diagnóstico. Aplicar un algoritmo diagnóstico podría direccionar el proceso diagnóstico del DAP, contribuyendo a reducir su impacto en los perros domésticos y mejorando el bienestar de estos.

A pesar de los avances de la comprensión y el diagnóstico de la DAP, siguen permaneciendo desafíos. La variabilidad de las presentaciones clínicas y respuestas individuales a las pruebas de diagnóstico pueden dificultar en cuanto a la estandarización de un enfoque diagnóstico único. Además, la disponibilidad y accesibilidad a estos métodos pueden variar dependiendo las ubicaciones geográficas y los recursos disponibles.

En las investigaciones futuras sería beneficioso explorar nuevas tecnologías diagnósticas para la DAP, como pruebas moleculares o inmunológicas más avanzadas con el fin de lograr diagnósticos más rápidos y específicos, lo que permitiría abrir nuevas vías para una detección e intervención más temprana y específica en perros afectados.

## 7. REFERENCIAS

- Alho, A. M., Lima, C., Colella, V., Madeira de Carvalho, L., Otranto, D., y Cardoso, L. (2018). Awareness of zoonotic diseases and parasite control practices: a survey of dog and cat owners in Qatar. *Parasites & Vectors*, 11(1), 1756-3305. <https://doi.org/10.1186/s13071-018-2720-0>
- Arauco, D., Urbina, B., León, D., y Falcón, N. (2015). Indicadores Demográficos y Estimación de la Población de canes con dueño en el distrito de San Martín de Porres, Lima-Perú. *Salud y tecnología veterinaria*, 2 (2), 83–92. <https://doi.org/10.20453/stv.v2i2.2254>
- Bailey, W. S., Muller, G. H., y Kirk, R. W. (1978). Small Animal Dermatology. *The journal of parasitology*, 64(3), 539. <https://doi.org/10.2307/3279801>
- Bruet, V., Bourdeau, P. J., Roussel, A., Imparato, L., y Desfontis, J. C. (2012). Characterization of pruritus in canine atopic dermatitis, flea bite hypersensitivity and flea infestation and its role in diagnosis. *Veterinary Dermatology*, 23(6), 487. <https://doi.org/10.1111/j.1365-3164.2012.01092.x>
- Cadiergues, M. C., Cabaret-Mandin, C., y Solatges, C. (2014). Comparison of two techniques for the detection of flea Faeces in canine and feline coat brushings. *The Scientific World Journal*, 2014(1),1–4. <https://doi.org/10.1155/2014/292085>
- Carlotti, D. N., y Jacobs, D. E. (2000). Therapy, control and prevention of flea allergy dermatitis in dogs and cats. *Veterinary Dermatology*, 11(2), 83–98. <https://doi.org/10.1046/j.1365-3164.2000.00204.x>
- Castellanos, I. G., Rodríguez, T. G., y Iregui, C. C. (2005). Estructura histológica normal de la piel del perro (estado del arte). *Revista de medicina veterinaria*, 10(2), 109–122. <https://ciencia.lasalle.edu.co/mv/vol1/iss10/8/>

- Crosaz, O., Chapelle, E., Cochet-Faivre, N., Ka, D., Hubinois, C., y Guillot, J. (2016). Open field study on the efficacy of oral fluralaner for long-term control of flea allergy dermatitis in client-owned dogs in Ile-de-France region. *Parasites & Vectors*, 9(1), 174. <https://doi.org/10.1186/s13071-016-1463-z>
- Dickin, S. K., McTier, T. L., Murphy, M. G., Bond, R., Mason, I. S., Payne-Johnson, M., Smith, D. G., Evans, N. A., Jernigan, A. D., y Rowan, T. G. (2003). Efficacy of selamectin in the treatment and control of clinical signs of flea allergy dermatitis in dogs and cats experimentally infested with fleas. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 223(5), 639–644. <https://doi.org/10.2460/javma.2003.223.639>
- Favrot, C., Steffan, J., Seewald, W., y 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>
- Fisara, P., Sargent, R. M., Shipstone, M., von Berky, A., y von Berky, J. (2014). An open, self-controlled study on the efficacy of topical indoxacarb for eliminating fleas and clinical signs of flea-allergy dermatitis in client-owned dogs in Queensland, Australia. *Veterinary Dermatology*, 25(3), 195. <https://doi.org/10.1111/vde.12132>
- Fisara, P., Shipstone, M., von Berky, A., y von Berky, J. (2015). A small-scale open-label study of the treatment of canine flea allergy dermatitis with fluralaner. *Veterinary Dermatology*, 26(6), 417. <https://doi.org/10.1111/vde.12249>
- Halliwell, R. E., y Longino, S. J. (1985). IgE and IgG antibodies to flea antigen in differing dog populations. *Veterinary Immunology and Immunopathology*, 8(3), 215–223. [https://doi.org/10.1016/0165-2427\(85\)90082-0](https://doi.org/10.1016/0165-2427(85)90082-0)
- Hargis, A. M., Myers, S., Gortel, K., Duclos, D., y Randolph-Habecker, J. (2013). Proliferative, lymphocytic, infundibular mural folliculitis and dermatitis with prominent follicular apoptosis and parakeratotic casts in four Labrador retrievers: preliminary description and response to therapy. *Veterinary Dermatology*, 24(3), 346–354. <https://doi.org/10.1111/vde.12022>

- Hensel, P., Santoro, D., Favrot, C., Hill, P., y Griffin, C. (2015). Canine atopic dermatitis: detailed guidelines for diagnosis and allergen identification. *BMC Veterinary Research*, 11(1), 196. <https://doi.org/10.1186/s12917-015-0515-5>
- Kunkle, G. A., Jones, L. J., y Petty. (2000). Immediate intradermal flea antigen reactivity in clinically normal adult dogs from south Florida, USA. *Veterinary Dermatology*, 11(1), 9–12. <https://doi.org/10.1046/j.1365-3164.2000.00151.x>
- Laffort-dassot, C., Carlotti, D.-N., Pin, D., y Jasmin, P. (2004). Diagnosis of flea allergy dermatitis: comparison of intradermal testing with flea allergens and a FcεRI α-based IgE assay in response to flea control. *Veterinary Dermatology*, 15(5), 321–330. <https://doi.org/10.1111/j.1365-3164.2004.00394.x>
- Macpherson, C. N. L. (2005). Human behaviour and the epidemiology of parasitic zoonoses. *International Journal for Parasitology*, 35(11-12), 1319–1331. <https://doi.org/10.1016/j.ijpara.2005.06.004>
- Medleau, L., Clekis, T., McArthur, T. R., Alva, R., Barrick, R. A., Jeannin, P., y Irwin, J. (2003). Evaluation of fipronil spot-on in the treatment of flea allergic dermatitis in dogs. *The Journal of Small Animal Practice*, 44(2), 71–75. <https://doi.org/10.1111/j.1748-5827.2003.tb00123.x>
- Metz, M., Grundmann, S., y Stander, S. (2011). Pruritus: an overview of current concepts. *Vet Dermatology*, 22(2), 121–131. <https://doi.org/10.1111/j.1365-3164.2010.00945.x>
- Murad, M. H., Asi, N., Alsawas, M., y Alahdab, F. (2016). New evidence pyramid. *Evidence-Based Medicine*, 21(4), 125-127. <https://doi.org/10.1136/ebmed-2016-110401>
- Navarro Combalía, L., y Verde Arribas, M. T. (2002). La dermatitis alérgica a la picadura de pulga: estudio de factores epidemiológicos en el área urbana de Zaragoza. *Clínica veterinaria de pequeños animales*, 22(4), 0311–0317. <https://ddd.uab.cat/record/68596>
- Nuttall, T. J., Marsella, R., Rosenbaum, M. R., Gonzales, A. J., y Fadok, V. A. (2019). Update on pathogenesis, diagnosis, and treatment of atopic dermatitis in dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 254(11), 1291–1300. <https://doi.org/10.2460/javma.254.11.1291>

- Patel, A. (2010). Prurito con papulas y/o descamación. En A. Patel (Eds.), *Dermatitis en animales pequeños*(pp.19-121). Elsevier sounders.
- Ranjan, S., Young, D., y Sun, F. (2018). A single topical fluralaner application to cats and to dogs controls fleas for 12 weeks in a simulated home environment. *Parasites & Vectors*, 11(1) 24. <https://doi.org/10.1186/s13071-018-2927-0>
- Reedy, L. M. (1980). The diagnosis of canine atopic disease. En M.L. Reedy (Eds.), *Current veterinary therapy; small animal practice (7ma ed., pp. 450-453)*. Saunders, London.
- Silverman, J., Rust, J. y Reiersen, M. K. (1981). Influence of Temperature and Humidity on Survival and Development of the Cat Flea, *Ctenocephalides felis* (siphonaptera: publicidae). *Journal of Medical Entomology*, 18(1), 78–83.
- Rohdich, N., Roepke, R. K. A., y Zschiesche, E. (2014). A randomized, blinded, controlled and multi-centered field study comparing the efficacy and safety of Bravecto (fluralaner) against Frontline (fipronil) in flea- and tick-infested dogs. *Parasites & Vectors*, 7(1), 83. <https://doi.org/10.1186/1756-3305-7-83>
- Scheidt, V. J. (1988). Flea allergy dermatitis. *The Veterinary Clinics of North America. Small Animal Practice*, 18(5), 1023–1042. [https://doi.org/10.1016/s0195-5616\(88\)50105-5](https://doi.org/10.1016/s0195-5616(88)50105-5)
- Scott, D.W., Miller, W.H. y Griffin, C.E. (2002). Dermatoses parasitarias. En W.D. Scott., H.W. Miller y E. C Griffin (Ed.). *Dermatología de pequeños animales*. (6ta ed., pp. 513-524). Inter-Medica.
- Shanks, D. J., Rowan, T. G., Jones, R. L., Watson, P., Murphy, M. G., Smith, D. G., y Jernigan, A. D. (2000). Efficacy of selamectin in the treatment and prevention of flea (*Ctenocephalides felis felis*) infestations on dogs and cats housed in simulated home environments. *Veterinary Parasitology*, 91(3–4), 213–222. [https://doi.org/10.1016/s0304-4017\(00\)00293-4](https://doi.org/10.1016/s0304-4017(00)00293-4)
- Sousa, C. A. (2012). Flea allergy and control. En R.K. Weller y K.H Linek (Eds). *BSVA manual of canine and feline dermatology* (pp. 146–152). British small animal veterinary association. <http://dx.doi.org/10.22233/9781905319886.20>
- Von Ruedorffer, U., Fisch, R., Peel, J., Roosje, P., Griot-Wenk, M., y Welle, M. (2003). Flea bite hypersensitivity: New aspects on the involvement of mast cells. *Veterinary Journal* 165(2), 149–156. [https://doi.org/10.1016/s1090-0233\(02\)00160-0](https://doi.org/10.1016/s1090-0233(02)00160-0)

- Wilkerson, M. J., Bagladi-Swanson, M., Wheeler, D. W., Floyd-Hawkins, K., Craig, C., Lee, K. W., y Dryden, M. (2004). The immunopathogenesis of flea allergy dermatitis in dogs, an experimental study. *Veterinary Immunology and Immunopathology*, 99(3–4), 179–192. <https://doi.org/10.1016/j.vetimm.2004.02.006>
- Wuersch, K., Brachelente, C., Doherr, M., Reist, M., Sattler, U., Forster, U., Bertoni, G., Peel, J. E., y Welle, M. (2006). Immune dysregulation in flea allergy dermatitis—A model for the immunopathogenesis of allergic dermatitis. *Veterinary Immunology and Immunopathology*, 110(3–4), 311–323. <https://doi.org/10.1016/j.vetimm.2005.10.008>