

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA AGRARIA DE COLOMBIA

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

PROGRAMA DE MEDICINA VETERINARIA



UNIAGRARIA

Fundación Universitaria Agraria
de Colombia

LA U VERDE DE COLOMBIA

INFORME FINAL PRÁCTICA EMPRESARIAL Y MONOGRAFÍA PARA OPTAR POR
EL TÍTULO DE MÉDICO VETERINARIO

PRESENTADO POR:

SALOMÓN ALBERTO ARANGO AGUILAR

DIRECTORA:

IRENE NIETO ESCRIBANO

BOGOTÁ, COLOMBIA

2024

Contenido

TÍTULO: DERMATITIS ATÓPICA CANINA (DAC): ELABORACIÓN DE UN PROTOCOLO PARA EL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO EFICAZ DE LA DAC EN CONSULTA CLÍNICA PARA ANIMAL'S EN BOGOTÁ COMO PRÁCTICA EMPRESARIAL	3
INTRODUCCIÓN.....	3
OBJETIVO GENERAL	4
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	4
RESUMEN.....	4
ABSTRACT	5
MARCO DE REFERENCIA	5
DERMATITIS ATÓPICA CANINA(DAC)	5
ETIOLOGÍA.....	6
ANATOMÍA DE LA PIEL.....	7
DIAGNÓSTICO	13
FISIOPATOLOGÍA.....	11
TRATAMIENTO.....	15
PROTOCOLO ACTUAL DE ANIMAL'S	16
RESULTADOS, ANÁLISIS Y DISCUSIÓN.....	17
CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LA ENTIDAD EN DONDE SE DESARROLLÓ LA PRÁCTICA	17
DOFA.....	17
METODOLOGÍA.....	18
CRONOLOGÍA	19
COMPARACIÓN INICIO DE PRÁCTICA FRENTE AL FINAL DE LA PRÁCTICA	29
CONCLUSIÓN	31
RECOMENDACIONES	31
REFERENCIAS	32

TÍTULO: Dermatitis atópica canina (dac): elaboración de un protocolo para el diagnóstico y tratamiento eficaz de la DAC en consulta clínica para animal's en Bogotá como práctica empresarial

INTRODUCCIÓN

La dermatología veterinaria es una rama que viene siendo muy importante desde hace décadas para entender el estilo de vida de los animales domésticos y su relación con el medio en el que vive; desde hace mucho tiempo se ha venido presentando un incremento en el interés de esta especialidad, basándose en el hecho de que al ser uno de los motivos de consulta más comunes en el día a día se tienden a presentar muchos casos de animales con afecciones en la piel las cuales en su gran mayoría tienen un origen complejo que va más allá de una simple alergia, siendo estas patologías relacionadas a trastornos sistémicos que pueden tener una naturaleza variada (infecciosos, endocrinos, tumorales, parasitarios, entre otros) y que pueden ser agudos y/o crónicos; es gracias a esto que se ha vuelto un campo en el que muchos veterinarios optan por investigar y trabajar (Trujillo, 2018).

La enfermedad a la cual se hará enfoque en este trabajo será la Dermatitis Atópica Canina o en sus siglas el DAC, la cual se ha identificado como una patología de especial interés, este incremento presentado en el último tiempo se ha dado debido a una combinación de factores genéticos, ambientales y de estilo de vida de los mismos pacientes (García, 2019). Particularmente en una ciudad como Bogotá (ciudad en donde se ubica Animal's Veterinaria) las características climáticas y la urbanización acelerada pueden influir en la manifestación de la DAC.

De ahí la importancia de poder entender la enfermedad en un contexto locativo para poder identificarla lo mejor posible, debido a la similitud que tiene la misma con otras patologías y por ende a los distintos diagnósticos que puede dar un médico veterinario. Este tipo de patologías se vienen estudiando desde hace ya varios años en veterinaria y han despertado un gran interés por parte de los médicos veterinarios debido a lo variadas y complejas que pueden llegar a ser.

Es por todo lo anteriormente mencionado que se debe hacer un correcto diagnóstico de esta patología, para con ello lograr formular un tratamiento eficaz que pueda mejorar la calidad de vida del paciente, y al mismo tiempo permitirá al médico veterinario descartar otras posibles patologías similares que también necesiten algún tipo de tratamiento, mejorando aún más el día a día del paciente.

El presente trabajo se enfoca en la elaboración de un protocolo claro, ordenado y preciso que pueda ser utilizado en consulta veterinaria clínica con pacientes sospechosos

de DAC, con el fin de dar con un diagnóstico más preciso o en su defecto que permita descartar la patología, para posteriormente generar un tratamiento adecuado, esto mientras se desarrolla la práctica empresarial.

Este protocolo se desarrollará teniendo en cuenta las bases de una consulta clínica veterinaria, abordando cada aspecto a tener en cuenta y profundizando en base a los hallazgos que se vayan presentando, así mismo para el diseño del mismo se tendrán en cuenta el funcionamiento de otro protocolo utilizado en otras clínicas a nivel Bogotá con el fin de hallar similitudes y diferencias a nivel local, que ayuden a contrastar, y encontrar puntos críticos de mejora que se puedan realizar.

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un protocolo para el diagnóstico de la dermatitis atópica canina en Animal's Veterinaria

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar las causas más comunes que provocan la dermatitis atópica en caninos, basándose en una revisión bibliográfica.
2. Formular una opción de tratamiento eficaz que vaya de la mano con el protocolo diagnóstico.
3. Revisar el protocolo diagnóstico que existe en Animal's para el DAC y otras dermatopatías en caninos.
4. Describir de manera ordenada las actividades realizadas durante el periodo de práctica para la realización del trabajo final.

RESUMEN

Este informe detalla el desarrollo e implementación de un protocolo diagnóstico innovador para la dermatitis atópica canina (DAC) en la clínica veterinaria Animal's de Bogotá. La práctica profesional se centró en abordar la alta prevalencia de DAC mediante la creación de un método diagnóstico sistemático, preciso y replicable. El protocolo se diseñó basándose en la identificación de alérgenos comunes, la evaluación exhaustiva de síntomas clínicos y la comparación crítica con protocolos diagnósticos existentes. Se recopilaron y analizaron datos de casos clínicos para validar rigurosamente la efectividad del protocolo. Además, se realizó una revisión sistemática de la literatura científica sobre DAC, permitiendo la integración de conocimientos de vanguardia y enfoques innovadores en el manejo de la enfermedad. Los resultados obtenidos demostraron una mejora significativa en la precisión diagnóstica y en la satisfacción de los propietarios, gracias a tratamientos más personalizados y eficaces. Este informe concluye que el protocolo propuesto no solo optimiza el proceso diagnóstico, sino que también eleva considerablemente la calidad del cuidado veterinario ofrecido a pacientes caninos con DAC, estableciendo un nuevo estándar en la práctica clínica veterinaria.

ABSTRACT

This report outlines the development and implementation of an innovative diagnostic protocol for canine atopic dermatitis (CAD) at the Animal's veterinary clinic in Bogotá. The professional internship focused on addressing the high prevalence of CAD by creating a systematic, accurate, and replicable diagnostic method. The protocol was meticulously designed based on the identification of common allergens, comprehensive evaluation of clinical symptoms, and critical comparison with existing diagnostic protocols. Clinical case data were systematically collected and analyzed to rigorously validate the protocol's effectiveness. Additionally, a comprehensive review of the scientific literature on CAD was conducted, enabling the integration of cutting-edge knowledge and innovative approaches in disease management. The results obtained demonstrated significant improvements in diagnostic accuracy and owner satisfaction, attributable to more tailored and effective treatments. This report concludes that the proposed protocol not only optimizes the diagnostic process but also substantially enhances the quality of veterinary care provided to canine patients with CAD, setting a new standard in veterinary clinical practice.

MARCO DE REFERENCIA

DERMATITIS ATÓPICA CANINA(DAC)

Esta enfermedad se basa principalmente en un componente genético que el individuo debe portar, y que dependiendo de factores externos puede llegar a tener una presentación clínica, así mismo al ser de carácter alérgico e inflamatorio está asociada a una reacción de hipersensibilidad hacia cierto tipo de alérgenos variados que se encuentran en el ambiente (Flores, 2022). A lo largo de los años esta enfermedad ha tomado bastante interés en el sector veterinario debido a su complejo origen, el aumento en la cantidad casos diagnosticados, y el aumento de pacientes que han llegado a consulta clínica con signos clínicos que hacen sospechar de la enfermedad.

La DAC es una enfermedad que se presenta principalmente en zonas del cuerpo en las cuales no crece pelo, sin embargo, tiende a desarrollarse de forma más frecuente en pliegues cutáneos debido a la fricción que se genera en la piel, así mismo otra característica que presentan estos individuos es el intenso prurito que sienten en las zonas donde se desarrolla la DAC, esto puede llegar a provocar que los mismos se autolesionen al rascarse, generando lesiones cutáneas como eritemas o pústulas; además de todo lo anteriormente mencionado se ha descubierto que una dermatitis atópica puede provocar otras afecciones cutáneas por introducción de microorganismos patógenos, ya sea bacterias, hongos o parásitos, como la *Malassezia spp* el cual es un tipo de hongo presente en el medio que tiende a encontrarse en infecciones de piel y de oído principalmente (Llacsahuache, 2022). Los pacientes caninos que cursan con esta patología presentan principalmente un prurito excesivo que se puede presentar en las distintas zonas expuestas del cuerpo, esta reacción es desencadenada por la exposición a un alérgeno ambiental que provoca una respuesta

exacerbada del mismo organismo y, por consiguiente, la presentación de los síntomas clínicos.

Debido a la naturaleza de la Dermatitis Atópica Canina es común encontrar otras afecciones que se derivan de ella, así mismo, los casos agudos y la falta de medidas preventivas en el animal de compañía tienden a causar estos problemas derivados (Flores, 2022). Una de las enfermedades más comunes es la otitis externa la cual está presente aproximadamente en el 50% de pacientes diagnosticados con DAC, es una enfermedad que causa dolor e inflamación en el oído externo (más específicamente en el canal auditivo) y que a su vez causa un aumento del cerumen producido; también puede llegar a causar ulceración, secreción purulenta, eritemas y formación de costras (Flores, 2022).

Se ha venido presentando un incremento en el interés por la dermatología en medicina veterinaria, esto basándose en el hecho de que al ser uno de los motivos más comunes de consulta tiende a presentarse muchos casos de animales con afecciones en la piel las cuales pueden ir más allá de una simple alergia, al igual también se ha estudiado mucho la parte de correlación debido a la relación directa que tiene la dermatología con la medicina interna, debido a que muchas patologías en la piel se relacionan a trastornos sistémicos que pueden ser tanto infecciosos, endocrinos, tumorales, parasitarios, entre otros, agudos y/o crónicos que pueda estar presentando el animal; es gracias a esto que se ha vuelto un campo en el que muchos veterinarios optan por investigar y trabajar (Trujillo, 2018).

ETIOLOGÍA

Se debe analizar el estilo de vida del paciente, las características del medio en el que se encuentra viviendo, así como el nivel de exposición que tiene día a día a diferentes alérgenos que puedan estar en el medio ambiente que suela transitar; además de esto es importante analizar las características climáticas a las que se enfrenta como es el tema de los cambios, humedad, temperatura y el tipo de estaciones en la que pueda enfrentarse debido a que esta enfermedad puede presentarse de manera diferente dependiente del tipo de estación que transcurra. (Avelans, 2024).

En la literatura más reciente se ha seguido investigando acerca del genotipo complejo que se ha observado en pacientes enfermos con DAC, este varía entre raza y ubicación geográfica, se consideran cinco razas (bóxer, bulldog, labrador retriever, pug y west highland White terrier) las cuales tienen predisposición al DAC, sin embargo, la prevalencia y presentación de la enfermedad varía según las condiciones de la región geográfica en la que esté (Hensel *et al.*, 2024).

Los signos clínicos pueden comenzar entre los 6 meses y los 7 años de edad, sin embargo, en la mayoría de los casos ocurren entre 1 y 3 años de edad, algunas razas como golden retrievers pueden manifestar signos clínicos antes de los 6 meses de edad.

Algunos autores creen que es posible que los animales genéticamente predispuestos pueden absorber los alérgenos por vía percutánea mediante ingestión e inhalación. Esto producto de una disfunción en la barrera lipídica de la epidermis que favorece el paso de antígenos a través de la piel, debido a una deficiencia de orgánulos lipídicos de superficie en los espacios intercelular (Foster & Foil, 2015).

ANATOMÍA DE LA PIEL

La piel es el órgano más extenso del cuerpo y al mismo tiempo también actúa como primera barrera de defensa para el cuerpo y es el órgano que se encarga de mantener la homeostasis corporal; así mismo se debe tener en cuenta que la piel que recubre a un canino tiende a diferir estructuralmente en algunas zonas del cuerpo como los oídos, la nariz, las almohadillas, los párpados, entre otras zonas. Patologías como el DAC pueden provocar que la piel presente algún tipo de afectación (ya sea irritación, descamación, inflamación), lo que a la larga puede llegar a progresar a otro tipo de enfermedades y terminar afectando negativamente el diario vivir de un individuo, es por ello que se debe entender como está compuesta la piel y como actúa (Foster & Foil, 2015).

Así mismo, es importante entender qué funciones cumple la piel en un canino, funciones tales como barrera frente agentes químicos externos que intenten entrar en el organismo, sensibilidad a factores del ambiente, termorregulación, control hemodinámico, secreción de sustancias y estructuras orgánicas como líquidos exudados o pelo, síntesis de vitamina D y respuesta inmune. La piel se compone principalmente de 2 capas importantes: epidermis y dermis.

Como se puede observar en la figura 1 la piel contiene diferentes estructuras las cuales cumplen una o más funciones importantes, sin embargo, a grandes rasgos se pueden clasificar las capas en epidermis y dermis. La epidermis es la capa más superficial de la piel y a su vez la que más expuesta se encuentra, siendo un epitelio escamoso estratificado esta estructura se caracteriza por protegerse mediante otras estructuras y secreciones de sustancias que la protegen continuamente tales como el propio pelaje, células queratinizadas y secreciones de las glándulas de la misma piel. Esta estructura se encuentra unida a la dermis por la membrana basal la cual permite el paso de moléculas de una a otra, así mismo, está compuesta de varias capas, las cuales están compuestas por diferentes tipos de células como queratinocitos, células residentes y células blancas no residentes (Foster & Foil, 2015). También existe la hipodermis la cual es la capa más profunda en donde se

encuentran principalmente tejido adiposo que como función ayuda en la conservación de la temperatura corporal de un individuo.



Figura 1: Estratificación de la piel (Herrera.2014)

Como se puede apreciar en la figura 2, la epidermis está compuesta por 4 capas esenciales:

1. Estrato Córneo es la capa más superficial y por lo tanto está continuamente en contacto con el exterior, compuesta principalmente por filagrina y queratina, las células de esta capa pasan continuamente por un proceso de descamación, estas mudas forman una barrera hidrofóbica contra el sebo y el sudor. Esta estructura representa una barrera que evita el ingreso y la proliferación de sustancias exógenas que pueden perjudicar un organismo, un paciente con alteraciones en esta barrera es propenso a la presentación de cuadros inflamatorios exagerados que generan enfermedades como la DAC (Rueda. 2021).

2. Estrato Granular es la segunda capa y se caracteriza por la presencia de gránulos de queratohialina el cual actúa como precursor de agregación de queratina, así mismo posee funciones que ayudan a la formación y mantenimiento de la barrera.

3. Estrato espinoso es la tercera capa epidérmica, posee queratinocitos estructurales que migran hacia las capas más superficiales y terminan en cúmulos de queratina, posee unos desmosomas que actúan como puentes intercelulares y permiten la adhesión y/o comunicación entre células.

4. Estrato basal es la capa más profunda de la epidermis, contiene los queratinocitos provenientes de las células madre mediante la proliferación epidérmica, así mismo, las células madre producen citoquinas pro/anti – inflamatorias que le confieren una función importante en procesos inflamatorios.

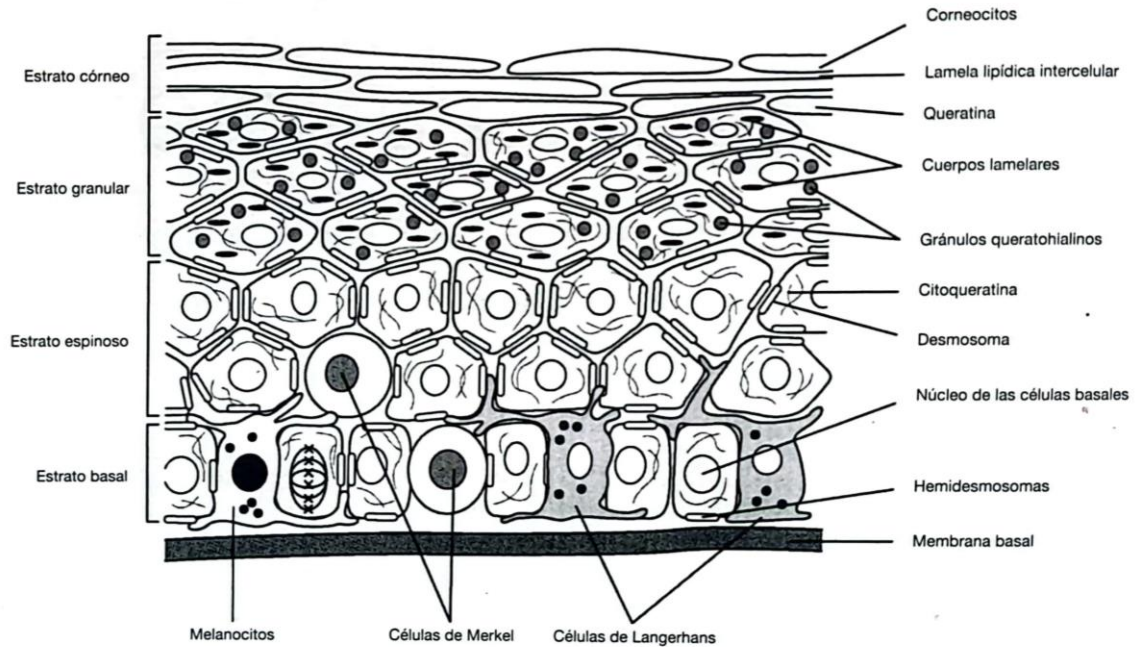


Figura 2: Capas de la epidermis (Foster & Foil, 2015)

Por otra parte, como se puede observar en la figura 2 en la parte final se encuentra la membrana basal o unión dermoepitelial es la unión que conecta la epidermis y la dermis, esta estructura posee queratinocitos basales que se unen como anclaje y ayudan durante la migración celular. La estructura de esta unión posee compuestos como colágeno y laminina que evitan el paso de ciertas moléculas entre la dermis y la epidermis (Foster & Foil, 2015).

La dermis por su parte representa el mayor componente estructural, así mismo, es la capa en la que se dan todos los procesos de estructura y secreción que se derivan a la epidermis, poseen dientes componentes como vasos sanguíneos, nervios, tejido conjuntivo, etc. Esta capa posee la función de termorregulación base, el almacenamiento de agua en el cuerpo y la capacidad de sentir y percibir las señales del medio.

FACTORES EXTERNOS Y ALÉRGICOS

Una de las principales características que tiene la dermatitis atópica canina es su carácter multifactorial, es decir la cantidad de factores que pueden afectar el desarrollo de la enfermedad, convirtiéndolo en todo un reto para la medicina veterinaria debido a que esta enfermedad se desarrolla por una predisposición genética del individuo la cual no desencadena la sintomatología clínica, más sin embargo también existe un factor ambiental el cual termina por ser el que desencadena la respuesta sintomatológica del individuo, aunque no en todos los individuos se maneja de la misma forma, haciendo tan complejo el

diagnóstico y tratamiento de esta enfermedad (Angulo *et al.*, 2019). Según Angulo y colaboradores (2019) existen varios tipos de mecanismos los cuales son los que intervienen en ciclos celulares y los de reparación/formación de barrera epidérmica, así mismo, algunos agentes externos pueden llegar a influir o modificar al mismo mecanismo de formación de la barrera cutánea.

Adicional se encuentra el componente ambiental, el cual posee diversos factores que pueden verse relacionados en la aparición de la sintomatología. Otro aspecto que se puede mencionar es la aparición de elementos intolerables para el cuerpo como es el caso de las alergias por ingestión de alimentos. Así mismo, existen factores que pueden ayudar a la presentación de la patología, como es el caso del estado de la piel, la recurrencia de inflamación que esta pueda presentar, o niveles altos de estrés y ansiedad que pueda tener un individuo y que lo lleve a auto infringirse heridas (Angulo *et al.*, 2019). Existen factores ambientales y de estilo de vida del paciente que puede tener en sus primeros años de vida, y que pueden condicionar la aparición de síntomas relacionados con la enfermedad; como por ejemplo el crecer en un entorno rural en el que siempre este en contacto con otros animales y diferentes alérgenos. La DAC es una enfermedad la cual se puede manifestar (o no) en cualquier punto de la vida del paciente, normalmente la sintomatología clínica se presenta en las primeras etapas de vida y la aparición de la misma depende de los factores ambientales a los que este se vea expuesto (Hensel *et al.*, 2024).

Otro componente del que se puede analizar de manera rápida es la respuesta provocada por alérgenos ambientales, los cuales son generados en general por una proteína la cual provoca una respuesta de hipersensibilidad la cual se produce a raíz de la activación de la síntesis de inmunoglobulinas producto de la ingestión por primera vez del alimento o de un conjunto de alimentos; algunos de los alérgenos más comunes se encuentran en carne bovina, pollo, huevos y lácteos. Es importante entender también que normalmente cuando un paciente comienza repentinamente con los síntomas, esto se puede deber a un cambio en su dieta o el acceso del mismo a algo que le puede causar el problema, así mismo se debe realizar un correcto análisis en consulta, preguntando al tutor todo lo relacionado a la alimentación, presentación del prurito y la aparición de lesiones (Alarcón. 2022).

Esta afección se puede desencadenar por distintos factores como predisposición por raza, alimentación del individuo, respuesta inmunológica exacerbada y exposición a alérgenos como plantas, suciedad, polvo, entre otros (Fajardo *et al.*, 2021).

Adicionalmente es importante entender la importancia de identificar correctamente cual puede ser la causa principal para que se desencadene la sintomatología del DAC, es decir el alérgeno da paso a la presentación de la sintomatología, y además es mediado por el tipo de hipersensibilidad. El principal signo clínicos es el prurito, el cual se presenta en diferentes zonas del cuerpo del canino (principalmente en patas), así mismo, esta sintomatología puede ser estacional o no estacional; inicialmente se pueden presentar eritemas y pápulas pequeñas, pero con el paso del tiempo puede llegar a haber seborrea,

costras, alopecia, excoりaciones, entre otras, las cuales son producidas debido al prurito intenso que da paso a infecciones secundarias en las propias lesiones (González, 2019).

Un alérgeno es un agente que al entrar en contacto con un canino (con la patología), desencadena una respuesta exagerada en el organismo el cual da paso a la presentación de los demás síntomas y/o signos clínicos, estos alérgenos pueden variar dependiendo de las características geográficas de la zona donde el paciente vive, y el estilo de vida del mismo paciente, sin embargo, los principales tipos de alérgenos son:

1. Agentes externos: ectoparásitos, parásitos internos, bacterias y/ hongos, los cuales son agentes que pueden encontrarse en la piel, y que en pacientes con dermatitis pueden causar una reacción intensa, desencadenando la sintomatología, infecciones y causando un gran daño a la piel del canino.
2. Factores ambientales: son todas aquellas características que se encuentran directamente en el medio y que hacen parte del mismo, pero que en ciertos pacientes pueden provocar una mala reacción, como el polen, el pasto, el polvo, la tierra, entre otros; estos alérgenos son muy comunes de hallar en pacientes atópicos, debido a que la gran mayoría de caninos optan por explorar estos lugares naturales, y acaban por hacerse alérgicos.
3. Alimento: ciertos alimentos pueden generar la reacción exacerbada en pacientes atópicos, esto producto de la intolerancia que desarrollan muchos caninos a algunas proteínas en específico. Esta presentación suele darse en los primeros meses de vida del individuo, sin embargo, se han presentado casos en caninos aproximadamente hasta los 6 años de vida; así mismo también se puede generar un mecanismo de presentación por intolerancia hacia algún alimento, algunos de los principales alimentos que pueden generar este proceso son la carne, los lácteos, el pollo y los huevos, entre otros (Fajardo et al., 2021).
 - a. En la mayoría de casos estos pacientes deben basar su alimentación en proteínas diferenciadas como salmón o cordero, y en casos más complejos deben cambiarse a alimentación hipo alérgica.

FISIOPATOLOGÍA

El DAC es una enfermedad que hasta el día de hoy aún no se conoce del todo la patogénesis, además de esto la identificación de alérgenos que desencadenan toda la sintomatología y la formulación del tratamiento son en ocasiones muy difíciles obtener. Hace unas décadas se consideraba que la única causa de la enfermedad era por una mutación genética que afectaba al sistema inmune, lo que causaba una respuesta anormal frente a ciertos elementos ambientales, a esto se le conocía como “la teoría de adentro hacia afuera”; con el paso de los años se determinó que cuando el organismo presentaba cambios en alguna

de las capas de la piel se podrían presentar alteraciones que facilitarían el contacto con alérgenos ambientales y causarían la respuesta exacerbada de la piel y la sintomatología, a esto se le llamó “teoría de afuera hacia adentro (Flores, 2022).

Sin embargo, otros autores consideran que esta alteración depende de la sensibilidad propia que puede tener cada individuo a un alérgeno que se presente ya sea ambiental, alimentario o por agentes patógenos externos, esto puede llevar a la infiltración de células inflamatorias en la barrera epidérmica (estrato corneo) y la respuesta exacerbada en la producción de mediadores inflamatorios. (Rueda, 2021)

Esta enfermedad se basa en la presentación de un antígeno producto de la exposición a un alérgeno específico, este primer contacto genera anticuerpos IgE y células de memoria que se unen a células blancas (mastocitos y basófilos) ubicadas en la piel, esto provoca degranulación de estas mismas células y la liberación de mediadores inflamatorios como histamina (entre otros varios), así como también la formación de prostaglandinas producto de diferentes procesos; todo esto provoca la inducción de una respuesta inflamatoria que se caracteriza por la aparición de edemas cutáneos y prurito severo (Avelans, 2024).

Debido a la naturaleza que tiene esta patología y su carácter genético un individuo con la enfermedad produce un tipo de hipersensibilidad de tipo I dando como resultado una respuesta exacerbada del sistema inmune frente a un antígeno en específico; esto se da debido a una producción exagerada de anticuerpos IgE que se generan a partir del segundo contacto con el antígeno (Avelans, 2024).

Esta patología es de carácter crónico y se caracteriza por la reacción alérgica severa que se presenta en la piel de los pacientes genéticamente predispuestos, esto debido a la producción exagerada de anticuerpos IgE que se da frente a ciertos alérgenos presentes en el medio ambiente, esta exposición da paso a una hipersensibilidad adquirida que provoca los síntomas de una respuesta exagerada en los caninos (Avelans, 2024). En términos generales se puede decir que esta enfermedad depende de 3 factores específicos para su presentación, un componente genético que es hereditario, un componente ambiental que representan los factores externos a los que se expone y un componente inmunológico, el cual representa la respuesta de su sistema inmune frente a la exposición.

Existen otras enfermedades con presentación clínica similar a esta, pero con un origen diferente como se puede observar en la figura 3, es por ello que se debe realizar un correcto diagnóstico y correlación; otro problema que se debe tener en cuenta es la falta de medidas preventivas que el tutor tiene con sus animales de compañía (chequeos periódicos, desparasitación, alimentación responsable, entre otros), que tienden a provocar que se deriven otras afecciones en la piel de la misma las cuales deben ser controladas a tiempo (Flores, 2022).

Ectoparásitos	Pulgas
	Sarcoptiosis
	Demodicosis
	Cheyletielosis
	Pediculosis
	Otoacariasis
Infecciones microbianas	Pioderma (<i>Staphylococcus</i>)
	<i>Malassezia pachydermatis</i>
Enfermedades alérgicas	Dermatitis alérgica por el piquete de pulga (DAPP)
	Dermatitis atópica
	Intolerancia a alimentos/Alergia alimentaria
Enfermedades neoplásicas	Hipersensibilidad a piquetes de insectos
	Dermatitis por contacto
	Linfoma cutáneo

Figura 3: Patologías con presentación clínica similar al DAC y algunos agentes externos que pueden provocarlas (González. 2019)

A esto se le pueden sumar las patologías de origen hormonal, las cuales destacan por la presentación de cuadros generalizados de signos clínicos que en su mayoría son de tipo dermatológico, síntomas como la alopecia generalizada, la hiperpigmentación y el prurito severo se puede encontrar en diferentes patologías hormonales como: hipotiroidismo, hiperadrenocortisismo, hipercortisolismo, entre otros; esta presentación clínica y las diferentes enfermedades de origen hormonal que existen generan que sea tan complejo el diagnóstico y la diferenciación con patologías como el DAC. Es por ello que se debe tener en cuenta los antecedentes del paciente, así mismo se puede descartar este tipo de patologías con pruebas diagnósticas las cuales pueden hacer la diferencia a la hora de generar un diagnóstico, una correcta correlación, un cuadro hemático, unas químicas sanguíneas y otras pruebas específicas para detectar enfermedad hormonal (como un perfil tiroideo) pueden hacer la diferencia en el diagnóstico (Murcia y Pinto. 2022)

DIAGNÓSTICO

Los métodos de diagnóstico de la DAC han evolucionado, pasando de la observación clínica y la exclusión de otras dermatopatías a enfoques más sofisticados, como pruebas de alergia específicas y análisis de biomarcadores (Fernández, 2021); el diagnóstico de esta enfermedad es meramente clínico, buscando descartar las posibles causas del prurito, ya sea por algún alimento que se encuentre en la dieta común del paciente, o en otros casos como la exposición a algún alérgeno que al entrar en contacto genere una respuesta alérgica en la piel del paciente.

La DAC es una patología bastante compleja en medicina veterinaria debido a lo difícil que puede ser dar con un diagnóstico adecuado para el médico veterinario, la complejidad al caracterizar y la variabilidad de síntomas que puede presentar un paciente lo convierten en todo un reto clínico; es por ello que se debe hacer énfasis en la historia clínica, los antecedentes y estilo de vida del paciente, información que puede llegar a ser muy útil en la correlación de la enfermedad; otro punto al que se debe hacer énfasis es la utilización de ayudas diagnósticas de manera adecuada y a tiempo, esto es fundamental de entender ya que puede ayudar mucho a dar con el correcto diagnóstico de la enfermedad. Es importante entender que el desconocimiento y la falta de orden a la hora de diagnosticar un paciente con posible DAC o alguna otra enfermedad dermatológica genera que en muchas ocasiones se hagan diagnósticos erróneos, lo que repercute en tratamientos inespecíficos e ineficaces para el paciente y sobre costos innecesarios para el tutor.

Este aumento de casos de DAC han sacado a la luz la carente información que se tiene acerca del diagnóstico y la falta de protocolos claros en consulta clínica, lo que a su vez ha generado que muchos profesionales tiendan por tratar erróneamente esta enfermedad y terminen por enviar tratamientos médicos ineficaces que pueden llegar a comprometer la salud del paciente; por lo tanto es importante tener claro una protocolo que tenga en cuenta también los métodos de diagnóstico más efectivos y adecuados en este entorno.

Pero la investigación también ha girado en torno al estilo de vida del paciente y a las condiciones ambientales a las que se expone en el transcurso de su vida, factores como el entorno en el que pasó los primeros años de vida y la exposición a agentes externos a la que se expuso, el lugar donde vive actualmente, convivencia con otros animales, actividades que realiza en su día a día, la alimentación, entre otros factores que determinan el desarrollo de la enfermedad (Hensel *et al.*, 2024). Esta cantidad de variables que puede presentar un paciente con sospecha de DAC genera un problema en consulta para el médico veterinario, debido a que para dar con un diagnóstico certero de la enfermedad se deben tener un panorama amplio acerca del individuo en cuestión, información que en pacientes nuevos sin historia clínica se aportan casi que completamente por parte del tutor el cual debe suministrarlos en la anamnesis; el problema radica cuando el tutor no aporta los datos de manera eficiente o son pacientes de los cuales ni el tutor posee toda la información.

Es importante indagar también en el tiempo de aparición de las lesiones, lugares en donde se han podido observar lesiones (que en el momento no estén), condiciones en las que viva el paciente dentro de un hogar y nivel de prurito presentado al inicio de la enfermedad y con el paso del tiempo. (Rueda. 2021)

Otro aspecto clínico es la distribución lesional, las regiones corporales más afectadas en la DAC suelen responder a un patrón de distribución donde destacan zonas específicas (axilas, ingles, abdomen) así como espacios interdigitales.

Teniendo un protocolo diagnóstico claro y ordenado que se aplique desde el momento en que el paciente canino con sospecha de la enfermedad entra a consulta hasta cuando se da el posible diagnóstico, le permite al profesional veterinario la identificación oportuna y más precisa de la enfermedad, o en caso contrario el descarte de la misma y posible identificación

de otra posible patología, y así mismo facilita mucho más la formulación del tratamiento para el paciente.

Otro aspecto que se debe evaluar al diagnosticar la enfermedad es que signos clínicos adicionales puede estar presentando el individuo, y que enfermedades puede desarrollar producto de la presentación del DAC, ya sea a corto, mediano o largo plazo, una de las más comunes es la otitis externa producto de la infestación con microorganismos patógenos como hongos o bacterias, que producen una inflamación en el conducto auditivo y el pabellón interno, esta afección se puede presentar de diferentes formas, ya sea en la porción externa o interna del oído, de manera bilateral o unilateral, o si es aguda o crónica. Según varios estudios se determinó que la mayoría de perros con DAC presentan una alta probabilidad de presentar otitis debido a la sensibilidad de la piel y la facilidad de contaminación que puede presentar esa zona (Olaya. 2024).

Un paciente con DAC presenta desbalances es la barrera dermatológica de la piel, lo que genera que en un lugar como el oído, el cual presenta cerumen y secreción de líquido exudativo pueda convertirse en un lugar perfecto para la proliferación de bacterias y hongos que terminen por generar un daño a corto o largo plazo (Olaya. 2024)

TRATAMIENTO

Actualmente el tratamiento involucra una serie de prácticas tanto clínicas como preventivas que buscan disminuir el prurito en los pacientes y así mismo tratar los signos mejorando la calidad de vida del paciente; lo primero que se busca es realizar un tratamiento tópico directo en la piel que permita disminuir la carga bacteriana, buscando evitar infecciones o enfermedades secundarias mediante el uso de soluciones antisépticas en heridas, manejo de fármacos tópicos que disminuyan el prurito, hidraten la zona afectada y favorezcan la cicatrización. Adicional el uso de cerumenolíticos que permitan la limpieza del canal auditivo evitando posibles otitis secundarias al DAC; al mismo tiempo se puede realizar una terapia sistémica mediante el uso de glucocorticoides orales, como la Prednisolona para tratar cuadros más agudos, y con el fin de prevenir posibles reagudizaciones se pueden usar inhibidores de calcneurina (ciclosporina) o inhibidores de quinasa como el oclatinib para el control de prurito (Flores, 2022).

Esta enfermedad cuenta con otro tipo de terapias y/o tratamientos que han dado buenos resultados en medicina veterinaria. La primera es la terapia con anticuerpos monoclonales, en la cual al paciente se le administra un anticuerpo llamado lokivetmab, el cual actúa de manera local contra una interleuquina llamada IL-31, lo que impide que la misma se una a un receptor, dando como resultado que no se desencadene la respuesta misma, disminuyendo el prurito por un periodo de tiempo dando así control a la sintomatología clínica del DAC (Flores, 2022).

Otra terapia que ha dado buenos resultados ha sido la inmunoterapia, esta terapia genera éxito en un periodo más lento de aproximadamente 12 meses pero los resultados han sido significativos; en esta terapia se realiza una prueba de alergias al paciente que permita

determinar el tipo de alérgeno que provoca la respuesta exacerbada en la dermatitis, posteriormente se realiza la administración inyectada del alérgeno determinado de manera subcutánea; esto generará una activación de linfocitos T y citoquinas que mejoran la sintomatología clínica del paciente, provocando un aumento de células T reguladoras FoxP31 e IL-10 las cuales se asocian al éxito de la inmunoterapia (Flores, 2022).

PROTOCOLO ACTUAL DE ANIMAL'S

El protocolo que se maneja actualmente por la médica veterinaria de Animal's ante la presencia de un paciente con una posible patología dermatológica se desarrolla de la siguiente manera:

1. Se revisa el **historial clínico** del paciente, en donde se abordan los datos básicos del paciente (raza, edad, enfermedades preexistentes), al tiempo se realizan preguntas al tutor acerca de la alimentación (si es concentrado o comida cocida, cruda), frecuencia que le dan alimento y si le dan comida casera, es importante preguntar la frecuencia de la desparasitación interna y externa y si presenta exámenes recientes (rutinarios), así como desde cuando está presentando el prurito.

2. Para el tratamiento inicial se debe enfocar en aliviar los síntomas de la piel, para ello se envía un tratamiento tópico que incluya la combinación de medicamentos tópicos (baños medicados, antisépticos, pomadas tópicas), fármacos antiinflamatorios (prednisolona o oclatinib en casos más severos), cambios en dieta e inmunoterapia.

- El tratamiento tópico es de vital importancia debido a que permite la recuperación del estado de la piel y así mismo evita la proliferación de agentes infecciosos.
- Los baños medicados ayudan a restaurar la barrera cutánea.
- Se debe hacer énfasis en la importancia de la constancia del tratamiento por parte de los tutores para evitar problemas secundarios.

3. Se debe evaluar si el paciente evoluciona con el tratamiento que se envía para dermatitis de lo contrario se recomienda realizar exámenes de alergias (muchos no aceptan por costos, pero es lo ideal)

4. En sospechas de DAC posterior al tratamiento inicial se realiza manejo de dieta, en donde se elimina algún tipo de proteína (pollo, res), para posteriormente monitorear si incrementa o disminuye el prurito.

5. Para control de prurito se maneja tratamiento como inyecciones de lokivetmab (Cytoint) a dosis mínima de 2mg/kg repitiendo según sea necesario; otro medicamento de uso frecuente es el oclatinib (apoquel) el cual se puede manejar con dosis mínima 0.4mg/kg y según sea el caso.

RESULTADOS, ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LA ENTIDAD EN DONDE SE DESARROLLÓ LA PRÁCTICA

Animal's es una empresa colombiana enfocada en la prestación de servicios veterinarios y la venta de productos para animales de compañía al público, así mismo la venta también tiene foco en animales no convencionales (aves, peces, pequeños roedores) y animales de campo (bovinos, equinos, caprinos, entre otros). Actualmente ocupa una gran parte del mercado en Cundinamarca y busca expandirse a lo largo del país. La práctica se realizó en esta entidad debido a su relación estrecha con el mundo de los animales y así mismo por la vasta cantidad de vías que permiten el desarrollo profesional. Los resultados de la práctica tienen el potencial de mejorar significativamente el manejo clínico de enfermedades como la DAC que se puedan presentar a consulta en Animal's.

La elaboración del proyecto se realizó con el apoyo de los médicos veterinarios de Animal's, los cuales prestaron su ayuda aportando información detallada sobre el protocolo regular que siguen cuando llegan pacientes con sintomatología relacionada a este tipo de patologías, y qué herramientas utilizan antes, durante y después del diagnóstico; los resultados de esta práctica pueden contribuir al desarrollo de estrategias de prevención más efectivas, reduciendo la prevalencia y el impacto de la enfermedad a largo plazo.

DOFA

Debilidades	Oportunidades
<ol style="list-style-type: none">1. Malas prácticas en la realización de ciertos procesos2. Mal manejo en ciertas situaciones con clientes.3. Falta de insumos veterinarios4. Falta de espacios para realización de labores veterinarias correctas.5. Malas prácticas que puedan generar malas experiencias con clientes6. Falta de supervisión a médicos veterinarios que puede generar problemas a largo plazo para la imagen de la empresa.	<ol style="list-style-type: none">1. Expansión y reconocimiento por parte del público2. Buena imagen y referencias positivas de gran parte de muchos clientes3. Capacidad de atraer e impactar positivamente a clientes nuevos4. Facilidad de obtener nuevos proveedores y así mismo tener contacto cercano con ellos5. Buena formación y capacitación a profesionales médicos veterinarios6. Mejora y desarrollo de aptitudes por parte de los colaboradores

Fortalezas	Amenazas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Posicionamiento en el mercado veterinario y de animales de compañía en la actualidad 2. Presencia profesional y segura de los colaboradores 3. Amplia experiencia en distintos campos del mundo veterinario 4. Capacitación continua hacia los colaboradores 5. Beneficios variados para médicos veterinarios 6. Intención de expansión hacia otros lugares del mercado colombiano 7. Buena comunicación entre gerencia y colaboradores 	<ol style="list-style-type: none"> 1. La falta de entendimiento y comprensión por parte del tutor que puede causar inconvenientes en el diagnóstico y tratamiento. 2. La indiferencia de los tutores, los cuales no dan importancia al tema. 3. La falta de presupuesto o de disposición del tutor, al realizar exámenes o dar medicamentos de buena manera.

Tabla 1: Matriz DOFA

METODOLOGÍA

La metodología usada para este proyecto incluyó una revisión exhaustiva de literatura relacionada al tema de estudio que ayudó a orientar la realización del proyecto, así como de registros clínicos de pacientes caninos que pasaron por Animal's anteriormente, adicional para la realización de este trabajo se recopiló información de diferentes fuentes con el fin de analizar y describir la problemática que se aborda en el proyecto, y que posteriormente ayudó en la elaboración del modelo de protocolo diagnóstico para el DAC, todo esto durante el desarrollo del tiempo de práctica. Los análisis de estos datos permitieron la identificación de patrones y correlaciones significativas, mejorando así la comprensión de la enfermedad. Cabe resaltar que también se tuvieron en cuenta protocolos manejados por otros profesionales veterinarios, con el fin de identificar prácticas diferentes y así mismo poder complementar el protocolo realizado con información que pudiera ser útil.

Para el desarrollo del protocolo se consultaron fuentes tanto digitales como físicas, con el fin de acceder a literatura académica, libros, artículos de revistas científicas, en distintos formatos; y posteriormente se optó por realizar una revisión de la literatura para identificar estudios relevantes sobre la DAC. Lo anteriormente mencionado se realizó con la intención de entender distintos aspectos de la enfermedad y explicar cuál es su impacto en la salud de un paciente canino, y cuál es el paso a seguir para mejorar su estado; para ello también se tuvo en cuenta información acerca de las tendencias actuales, las prácticas recomendadas y las áreas de incertidumbre o controversia.

Posteriormente se realizó un análisis exhaustivo en el que se filtró la información, teniendo en cuenta aspectos como el tipo de información, que tan reciente era y si realmente

era relevante para este caso; después se realizó una comparación entre la información, con el fin de identificar patrones similares o diferenciales que pudieran ayudar tanto a la investigación de la enfermedad como a la posterior elaboración del protocolo, para ello se buscó información acerca de la epidemiología, la fisiopatología, la sintomatología de la enfermedad, y su vez también sobre el cómo se diagnostica de manera regular en consulta veterinaria y la forma en que se trata. Es importante entender que un paciente con DAC puede presentar sintomatología diferente a otro paciente, debido a la variación que puede presentarse producto de las condiciones geográficas en donde se encuentre y al estilo de vida que tenga.

Basándose en el análisis y la síntesis de datos, se desarrolló un protocolo diagnóstico y terapéutico para la DAC teniendo en cuenta las condiciones y necesidades específicas de los pacientes caninos en Bogotá, además se tuvieron en cuenta consideraciones en base a las características de los pacientes que llegaron a consulta en Animal's con signos que sospechaban de un posible paciente con DAC. El protocolo se enfocó principalmente en el procedimiento para el diagnóstico de la enfermedad, sin embargo, también aporta recomendaciones detalladas sobre opciones de tratamiento y estrategias de seguimiento.

Este protocolo tiene un orden y un paso a paso que permitirá realizar un análisis continuo según los hallazgos y así mismo facilitará la toma de decisiones, para ello se tuvieron en cuenta diferentes aspectos como el historial clínico del paciente, el examen físico, la caracterización de las lesiones, la información que brinda el tutor, la correcta correlación de lo visto por el MV, el correcto uso de ayudas diagnósticas, la formulación correcta de acciones terapéuticas en pro de la salud del paciente, y el posterior seguimiento médico. En base a estos pilares se buscó elaborar el protocolo lo más ordenado y detallado posible, con el fin de obtener resultados precisos, dar con el diagnóstico adecuado (ya sea DAC u otro tipo de patología) y dar vía al tratamiento más eficaz para el paciente.

Después de tener el protocolo, este se pondría a prueba (con permiso y aprobación previa del médico veterinario de la sede), en pacientes que lleguen a consulta con signos clínicos que puedan hacer sospechar del DAC o alguna otra patología dermatológica, con ello se podrá probar la efectividad y viabilidad del protocolo, y así mismo poder revisar si se debe hacer alguna mejora.

Finalmente se documentaron todos los hallazgos y resultados obtenidos con la aplicación del protocolo, con el fin de analizar qué tan viable y confiable puede ser, es así como este proceso puede convertirse en un recurso valioso para diagnósticos futuros y pacientes sospechosos de la enfermedad.

CRONOLOGÍA

Fecha Inicio	Fecha Fin	Actividad	Descripción

12 Abril	20 Julio	Revisión inicial de literatura	Revisión de textos académicos y artículos sobre DAC, enfocado en causas y alérgenos comunes.
20 Abril	5 Mayo	Recopilación de datos en Animal's	Recoger y organizar datos clínicos de pacientes caninos con DAC atendidos en Animal's.
10 Mayo	2 Junio	Análisis de datos clínicos	Analizar los datos clínicos recopilados para identificar causas y alérgenos comunes en Bogotá.
16 Mayo	3 Junio	Evaluación de protocolos diagnósticos	Comparar y evaluar los protocolos de diagnóstico utilizados en Animal's y en la literatura existente.
20 Abril	20 Junio	Estudio de casos	Realizar un estudio detallado de casos de pacientes caninos con DAC, revisando los planes terapéuticos adoptados.
5 Junio	22 Junio	Desarrollo del protocolo	Combinar los hallazgos para desarrollar un protocolo diagnóstico y terapéutico mejorado para la DAC.
26 Julio	31 Julio	Revisión y ajustes del protocolo	Revisar el protocolo desarrollado y hacer ajustes según sea necesario.
1 Junio	7 Agosto	Preparación del informe final	Redactar el informe final, incluyendo metodología, hallazgos, protocolo desarrollado y conclusiones.

15 Julio	7 Agosto	Revisión y entrega del informe	Revisar el informe final y prepararlo para su entrega.
----------	----------	--------------------------------	--

Tabla 2: Cronograma actividades realizadas durante el periodo de practica

DESARROLLO DE LA PRACTICA

Para la elaboración de este proyecto se consultó una gran cantidad de información, la cual se recopiló de distintos medios tanto informáticos como físicos, así mismo se consultó con diferentes profesionales veterinarios, todo esto se realizó con el fin de dar una buena base teórica al proyecto buscando hablar y contextualizar correctamente sobre la enfermedad, el impacto que tiene actualmente y los desafíos que presenta en el campo veterinario. Se recopilaron datos de casos clínicos (antes, durante y después) de pacientes diagnosticados con la enfermedad o que tuvieran sospecha de la misma, esto con el fin de encontrar similitudes en cuanto al diagnóstico y tratamiento utilizados en el pasado y así mismo poder encontrar esos puntos débiles que se podían replantear.

Se analizó la información recopilada y se realizó una comparación con el fin de encontrar puntos en común que ayudaran en la formulación y desarrollo del protocolo, así mismo, se revisaron otros protocolos veterinarios con el fin de encontrar consideraciones a tener en cuenta para hacer el protocolo lo más sistemático y ordenado posible, todo esto teniendo en cuenta las características del contexto local.

Al tener el modelo del protocolo listo, se realizó una revisión final junto al médico veterinario de la sede, con el fin de evaluar y revisar que cosas podían mejorar, posteriormente se iniciaron las pruebas en pacientes que llegaban a consulta con sintomatología de la piel, fue gracias a estas primeras pruebas que se pudieron encontrar puntos débiles y se realizaron mejoras significativas, este proceso duró aproximadamente 1 mes. Luego de evaluar el protocolo final y dar resultados positivos se optó por consignar los resultados para posteriormente poderlos incluir en la elaboración del proyecto final.

A esto se hizo también énfasis en la importancia de contar con la colaboración del tutor, para ello se concientizó sobre los desafíos y las complicaciones que trae este tipo de patologías en animales de compañía, y por qué es importante darles un buen tratamiento, cosa que muchos tutores tienden a dejar pasar por alto; esta falta generó la necesidad de desarrollar un protocolo diagnóstico ordenado que contemplara métodos efectivos y apropiados para este entorno, así mismo que ayudara a reconocer y descartar otras posibles enfermedades, con el fin de aumentar la precisión y la efectividad de los tratamientos para la DAC. La salud de los pacientes representa para los tutores no solo un desafío emocional, sino también una carga financiera debido a los costos de tratamiento continuo y la gestión de las recurrencias (Pérez, 2020).

MODELO DE PROTOCOLO PARA DETECTAR O DESCARTAR DAC

1. **Análisis rápido** del estado del paciente al entrar a consulta, síntomas que presente, estado en general de la piel, condición física y cualquier otro detalle que llame la atención de manera inicial.
2. Se abre **historia clínica** en paciente nuevo, describiendo los hallazgos encontrados en el análisis inicial con el fin de recopilar la información necesaria.
3. **Anamnesis** en donde el tutor explique el motivo por el que lleva a consulta a su perro.
4. **Examen físico completo** del paciente, (en caso de que sea un paciente con síntomas de enfermedad dermatológica) se realiza el chequeo haciendo énfasis en piel y las lesiones que se puedan ir encontrando, así como caracterizar el tipo de lesiones que presenta y que característica presentan, así como el número de lesiones y que tan avanzadas están (tener en cuenta para el tratamiento inicial).
 - a. Revisar ubicación de las lesiones para identificar si son de contacto como las patas, la trufa, la cara, para **descartar dermatitis por contacto**
5. Posteriormente se debe **consignar todos los hallazgos anormales en la historia clínica** del paciente, se deben **formular preguntas** hacia el tutor en donde se busque ahondar más en el historial del paciente, toda la información posible sobre los antecedentes (**estilo de vida, hábitos alimenticios, tiempo y condiciones en las que se presentaron los síntomas, entre otros**), toda la información posible que permita saber más acerca del paciente y su patología.
 - a. La DAC es la lesión primaria, los síntomas a tratar son las secundarias (bacterias, hongos)
 - b. Se debe formular las preguntas en base a 3 aspectos: Determinar el tipo de alimentación que lleva el paciente, última desparasitación interna y externa e historial del prurito (contaminación de la piel).
6. **Retroalimentación** posteriormente se debe **explicar al tutor sobre la situación** que presenta el paciente y comentarle todos los posibles escenarios que pueden explicar la situación del paciente. Es fundamental explicar correctamente al tutor la situación que presenta el canino, debido a que por la naturaleza de la misma enfermedad el tratamiento es continuo y repetitivo, esto con el fin de dar mejores resultados y así mismo mantener una buena calidad de vida para el tutor.
 - a. Es importante explicarle al tutor sobre la importancia del tratamiento inicial y los exámenes iniciales para mejorar el estado del paciente y así mismo descartar posibles diagnósticos.
7. Se debe realizar un **examen inicial** que permita ahondar más sobre la posible enfermedad, para ello se debe tomar exámenes **sanguíneos básicos, además ya sea un raspado cutáneo o una citología**, la cual permita identificar si hay algún tipo de

patógeno en la piel que pueda estar causando el problema (bacterias, ectoparásitos, hongos, entre otros).

- a. Descartar dermatofitos (dermatofitosis/hongos), ácaros, bacterias
- b. Se solicita prueba diagnóstica de **frotis/raspado cutáneo más una citología de piel, o tricograma.**
- c. Por medio de exámenes como citología, raspado de piel, se determina qué tipo de microorganismos tiene la piel ya sea bacterias hongos o ácaros y así mismo tratarlos.
- d. El cuadro hemático ayudará a verificar los valores sanguíneos del paciente tanto de células rojas como de células blancas, y permitirá determinar si hay algún tipo de patología extra.

8. Se debe instaurar un **tratamiento inicial** que pueda ayudar a solucionar los síntomas que esté presentando el paciente (prurito, lesiones cutáneas, descamación, otitis, entre otros).

- a. Si el paciente presenta sintomatología crónica se envía antihistamínico únicamente (no medicar hasta tener resultados de los exámenes).
- b. Baños medicados cada 8 días por un tiempo (1 mes aprox).
- c. Limpiezas diarias de heridas con antiséptico: Clorhexidina
- d. Medicamento que ayude en la disminución de prurito como el oclatinib (costoso) o prednisolona, eliminar foco prurito
- e. Se debe enviar desparasitación interna y externa de manera preventiva para el paciente, sobre todo en pacientes que no hayan sido desparasitados por un periodo de tiempo considerable
- f. Descartar dermatitis atópica por picadura de pulga

9. Si los resultados son positivos a algún microorganismo se debe dar una formula complementaria con medicamentos que ayuden a contrarrestar el microorganismo patógeno, un llamado “Combo piel”

- a. Antibiótico / antimicótico
- b. Baños medicados para contrarrestar dependiendo el tipo de microorganismo
- c. En caso de lesiones, tratamiento tópico limpiezas con antiséptico y ungüento que ayude a desinflamar y cicatrizar,
- d. Medicamento para contrarrestar el prurito como el oclatinib o la Prednisolona

10. En caso de que los exámenes no den resultado a algún agente externo, se realiza el modelo de exclusión.

11. Cambio de alimentación por un tiempo determinado (1 mes aprox.), alimentación hipo alergénica.

- a. Dietas de eliminación o dietas hidrolizadas proteínas de bajo peso que ayuda a procesos dermatológicos.

- b. Al tratar los síntomas se espera el comportamiento del paciente el cual si sigue con prurito se debe controlar con terapia de exclusión, cambiar alimentación hidrolizada debido a que sistema inmune actúa según proteína que halla.
 - c. De ser el prurito muy intenso maneja oclatinib (apoquel) 2 veces al día por 14 días y posterior 1 vez al día hasta mejorar los síntomas.
- 12. Manejo en lapso de 1 mes a mes y medio, se reintroducen los 3 principios nutrición ectoparásitos y prurito.
 - a. Cambio de comida a la que se estaba manejando antes, en caso de reincidir se confirma que es alergia por dieta
 - b. Retirar el “anti pulgas” o desparasitante y reincide es por ectoparásitos o parásitos
 - c. Retirar medicamento por prurito y reincide diagnóstico DAC
- 13. Al tiempo, se debe tomar nuevos exámenes que puedan dar luz sobre el posible diagnóstico.
 - a. Se le mide perfil tiroideo y supresión con dexametasona para descartar enfermedades como Cushing o hipotiroidismo, las cuales generan sintomatología en piel.
 - b. Tener en cuenta predisposición por raza y edad en patologías hormonales.
 - c. Tener en cuenta presencia de hongos en el diagnóstico.
- 14. También se puede tomar un test de alérgenos (hecho para alérgenos específicos del test) muchas veces traídos de otros países con otras condiciones ambientales, pero se puede hacer (opcional)
 - a. Tratamiento con inyecciones de citopoint en caso de prurito exacerbado con el fin de mejorar el estado del paciente

Las figuras 4 y 5 muestran la representación esquemática del protocolo anterior con el fin de dar un poco más de claridad para el lector sobre el paso a paso que se debe seguir.

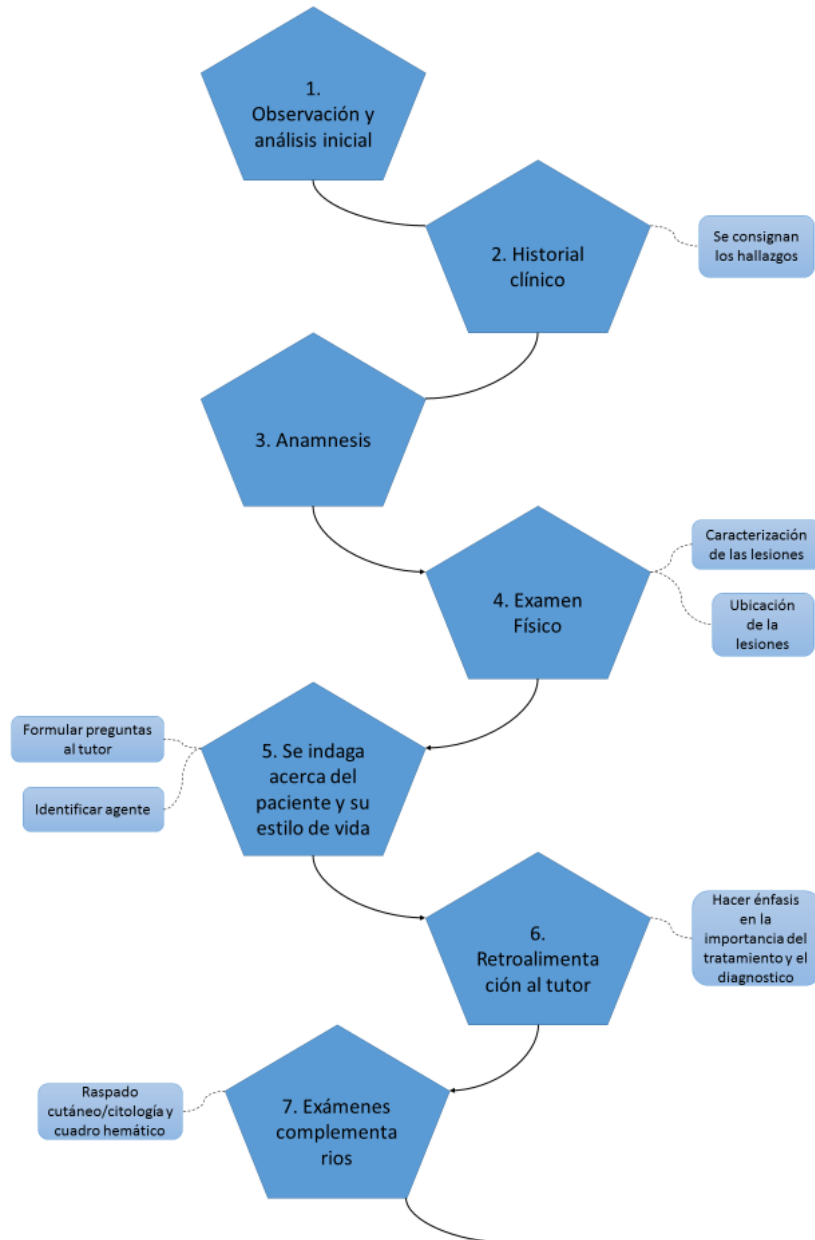


Figura 4: Esquema de protocolo para diagnóstico DAC en Animal's Veterinaria (elaboración propia)

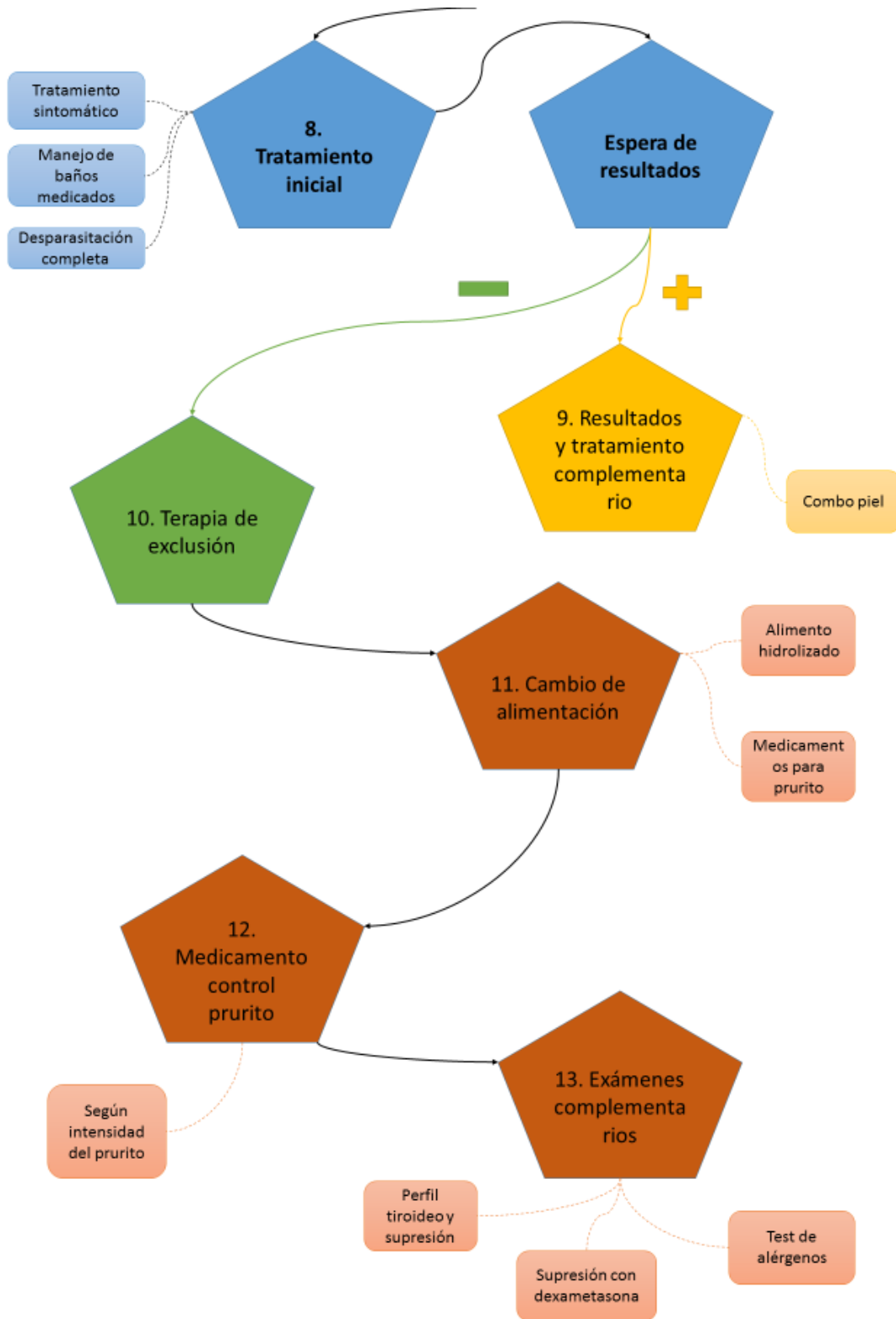


Figura 5: Esquema de protocolo para diagnóstico DAC en Animal's Veterinaria (elaboración propia)

Resultado inicial

Las patologías dermatológicas con un verdadero reto actualmente, debido a la gran cantidad de patologías que existen y a lo parecidas que pueden ser, así mismo se encuentran una variedad de otras patologías que pueden presentar sintomatología similar lo que hace aún más complicado el diagnóstico.

Al inicio de la práctica, y en la obtención de la información se pudo apreciar que el protocolo que manejan en consulta tiende a ser un poco desordenado y aleatorio, por lo que siempre por muy bueno que sea el médico veterinario tratante se puede dar un mal diagnóstico, esto principalmente por la omisión de aspectos que se deben tener en cuenta, así mismo la falta de exámenes complementarios puede generar un diagnóstico erróneo en el paciente.

La instauración de un protocolo específico para patologías de este tipo es un gran avance hacia la mejora de la prestación del servicio veterinario, debido a que al tener un orden y un paso a paso es mucho más fácil identificar de manera más certera el origen del problema y al mismo tiempo tomar acciones de mejora que den una mejor calidad de vida al paciente, no solamente a corto, sino que también a largo plazo.

Durante el periodo de practica se realizó la aplicación de este protocolo a un total de 5 pacientes, los cuales llegaron a consulta con síntomas que hacían sospechar de DAC o de alguna otra dermatopatías, por lo que junto al médico veterinario se procedió a hacer uso del mismo para ver que diagnostico se podía encontrar.

Caso clínico: CLARA

- El día 21 de mayo se presenta a consulta Clara una paciente canina criolla de 7 años, la cual a simple vista presenta lesiones en la piel auto infligidas producto de un prurito intenso y excesivo que no la dejaba tranquila.
- Se procede a abrir historia clínica de la paciente, en donde se describe los hallazgos iniciales y el estado en la que se encuentra a la paciente.
- En la anamnesis se describe que es una perra adoptada que llegó hacia aproximadamente 3 años a la casa de sus tutores, que al llegar ella presentaba lesiones en su piel y en el refugio le dijeron que había sido por sarna, posteriormente la llevan al veterinario y este les envía limpiezas con un antiséptico y collar isabelino por 7 días, desparasitación interna y externa, además recomienda darle un concentrado a base de salmón para mejorar el estado de la piel. Pero 1 año después y de un momento a otro había comenzado a rascarse de manera exagerada, y que llevaba aproximadamente 2 meses en esa situación.
- Se realizó el examen físico completo donde a nivel de la piel se encontraron heridas en diferentes zonas del cuerpo de la paciente, algunas cicatrizadas y otras muy recientes, se encontró la piel bastante reseca y con descamación avanzada, además de esto se encontraron lesiones en la zona de las orejas y el odio externo, sin embargo, mediante el otoscopio no se encontró lesión en el oído interno. Por lo demás se observó a la paciente en buenas condiciones y con sus constantes vitales en rango.

- Posteriormente se les realizaron más preguntas a los tutores con el fin de dar más claridad al diagnóstico, le manejaron un cambio del concentrado de salmón que le habían manejado siempre por otro hacia aproximadamente 2 meses, esto debido a que creían que estaba muy costoso y deseaban economizar más justamente por disminuir gastos, llevaban más de 6 meses sin desparasitar interna y externamente, y la paciente llevaba más de 1 mes con ese prurito.
- Se realizó retroalimentación del posible diagnóstico que presentaba la paciente a los tutores, el cual podía ser de una dermatitis alérgica o incluso una patología hormonal, se recalcó la importancia de realizarle exámenes para descartar y de formular medicamentos para contrarrestar los síntomas; los tutores accedieron a hacer todo lo necesario para mejorar el estado de salud de Clara.
- Se tomó un cuadro hemático, un raspado cutáneo y un hisopado ótico inicialmente.
- Se formuló un antihistamínico, limpieza de heridas con antiséptico, ungüento que ayude a la recuperación de la piel, uso de collar isabelino y desparasitación interna y externa, todo esto hasta tener resultados de los exámenes.
- Al día siguiente llegan los resultados del laboratorio de Clara, dando como resultado valores en sangre normales pero una ligera presencia de microorganismos en la piel y presencia ligera de malaznesia en el oído.
- Se instaure una fórmula complementaria con baños medicados con champú de clorhexidina 1 vez a la semana por 1 mes y tratamiento con limpiador ético por 8 días, y control en 1 semana.
- Una semana después Clara vuelve a control junto a los tutores, se puede observar una mejoría en sus lesiones y en el estado de sus orejas, sin embargo, ella sigue con prurito fuerte; por lo que se decide tomar exámenes para descartar patología hormonal (Cushing o hipotiroidismo), se toma perfil tiroideo y se realiza remisión a clínica para tomar prueba de supresión con dexametasona, se instaure tratamiento con inyecciones de citopoint 40 mg debido al nivel prurito, además de eso se realiza dieta de exclusión y se envía alimento hipo alérgico por 1 mes.
- Al día siguiente llegan los resultados dando rangos normales en perfil tiroideo y negativo en supresión con dexametasona, se programa control en 3 semanas.
- El día del control Clara asiste con sus tutores, se ve mucho mejor y prácticamente todas sus lesiones han sanado de manera satisfactoria, por lo que el diagnóstico final es dermatitis atópica canina y el alérgeno que desencadena la reacción es el alimento que le estaban manejando; se formula cambio de alimentación a uno hipo alérgico o para cuidado de piel y se programan controles para hacer seguimiento.

En total fueron 5 pacientes que llegaron a consulta con síntomas similares a un DAC a los cuales se les realizó la aplicación del protocolo, el mismo ayudo a diagnosticar en total a 4 de ellos. Entre los otros pacientes se encontró:

- Un yorkshire terrier de 2 años de nombre Odi, el cual llegaría con lesiones en diferentes zonas de la piel producto del prurito, los tutores accedieron sin problemas a tomar todo el diagnóstico y pagar los exámenes, y luego de unos días de usar dieta de exclusión se pudo identificar una dermatitis atópica de origen alimentario, la

alergia se daba al consumir proteínas como el pollo y la carne; se envía tratamiento sintomatológico, baños medicados y cambio de alimentación.

- Un criollo de 5 años de nombre Cleo, el cual presenta un prurito severo que ha generado que se auto provoque lesiones en las patas y las ingles principalmente, se solicitaron exámenes, pero los tutores no accedieron a tomarlos por un tema de costos, por lo que se procedió a realizar dieta de exclusión y solamente se envió una fórmula para tratar los síntomas más urgentes, se sospecha de DAC ya fuera por ingestión de alimento o por algún alérgeno ambiental; se envían baños medicados, desparasitación completa, tratamiento sintomatológico e inicialmente cambio de alimentación.
- Un Golden retriever de 3 años llamado arequipe, con historial de dermatitis por picadura de pulga, que llega con prurito moderado y con alopecia generalizada, los tutores aceptan realización de exámenes generales y de piel, siguiendo el protocolo y después de unos días, se determina que no hay presencia de agentes patógenos en la piel, por lo que se procede a tomar exámenes y realizar terapia de exclusión, al terminar se determina que tampoco es de origen alimentario, se toma hemático y perfil tiroideo y se determina que es paciente hormonal que por los exámenes arroja que es de síndrome de Cushing
- Por ultimo llega un bulldog francés de nombre thiago de 6 años de edad, el cual los tutores comentan que lleva casi 1 semana con prurito excesivo, que ya lo habían llevado antes a otro veterinario y determino una alergia menor, sin embargo, se indaga sobre el estilo de vida del paciente, y siguiendo el protocolo se determina que es DAC y el alérgeno probablemente sea ambiental; se envía tratamiento sintomatológico, medicamento para control de prurito, desparasitación completa y baños medicados.

Analizando los casos en conjunto se pudo determinar que la presentación clínica al ser tan similar tiende a confundirse con otra patológicas dermatológicas, sin embargo, con el protocolo se pudo diagnosticar de manera correcta y un poco más ordenada, así mismo también dio paso al diagnóstico de otras posibles patologías en algunos pacientes. Es importante tener en cuenta la disposición del tutor, debido a que al ser un proceso complejo se requieren ayudas diagnósticas y en algunas ocasiones tratamiento largos, por lo que si los tutores no están a disposición de seguir las indicaciones se dificultara mucho hallar el posible diagnóstico correcto y por ende enviar el tratamiento adecuado.

COMPARACIÓN INICIO DE PRÁCTICA FRENTE AL FINAL DE LA PRÁCTICA

Al inicio de la práctica se pudo observar que la cantidad de pacientes que llegaban a consulta clínica diariamente era medianamente alta debido a la poca cantidad de servicios de consulta veterinaria profesional que hay en la zona, así mismo también se pudo observar que una buena parte eran pacientes con sintomatología dermatológica similar a la que presenta un paciente con DAC, sin embargo, la gran mayoría de estos casos se resolvían de manera rápida. El protocolo actual que maneja Animal's es un protocolo enfocado principalmente en tratar la sintomatología y encontrar la posible fuente de alergia del paciente, ya sea algún tipo

de alimento o algún elemento que se encuentre en el exterior, así mismo también busca dar una solución de raíz al problema del control de la alergia; sin embargo se queda un poco corto a la hora de buscar posibles diagnósticos alternos, es decir que no se ahonda por buscar otro tipo de patologías que puedan estar causando el desarrollo de los síntomas clínicos.

Se puede decir que teniendo en cuenta los resultados que dejó la aplicación del protocolo en consulta, este mismo fue eficaz para diagnosticar paciente sospechoso de DAC y así mismo para descartar de manera rápida esta misma enfermedad y otras enfermedades, en caso de aplicarse en protocolo de manera continua, este dará resultados más rápidos y más completos sobre la posible patología que tenga un paciente con sospecha de DAC o alguna otra enfermedad con síntomas similares.

DISCUSIÓN

Luego de toda la investigación realizada, de revisar en varias fuentes acerca de la DAC y sobre todo después de elaborar minuciosamente el protocolo diagnóstico y terapéutico para pacientes sospechosos, se pudieron identificar varios detalles a resaltar; en cuanto a la información local se pudo encontrar una gran carencia de artículos e información acerca de la enfermedad y su manejo en la ciudad de Bogotá, lo que en muchas ocasiones llevo a consultar en artículos y documentos provenientes de lugares del exterior. Esto es muy importante para resaltar debido a que un paciente con esta enfermedad puede presentar diferencias en cuanto a la presentación clínica de la enfermedad dependiendo del lugar en el que se encuentre y los alérgenos a los que se exponga, los cuales también pueden variar según la zona.

Otro aspecto que se puede analizar es el desconocimiento que tienen muchos médicos veterinarios frente al abordaje de una enfermedad dermatológicas como el DAC, ya que al ser una enfermedad con sintomatología y presentación tan similar a otras enfermedades puede llegar a ser difícil de diagnosticar, lo que dicho anteriormente la convierte en todo un reto, por lo mismo también existe una gran carencia de información y protocolos que puedan ayudar de manera específica a dar con esta enfermedad o un conjunto de enfermedades dermatológicas y que pueden generar un mal diagnóstico por parte del veterinario.

Finalmente también hay que hacer énfasis en lo importante que puede resultar el informar correctamente a un tutor acerca de la enfermedad y lo compleja que puede ser de diagnosticar, en base a que es en consulta cuando el veterinario debe analizar, dar con un posible diagnóstico y convencer al tutor de hacer seguimiento continuo al caso, sin embargo no se hace énfasis en lo difícil que puede llegar a ser esto, debido a los costos que puede tener tanto el diagnóstico como el tratamiento en un paciente sin tener certeza de dar con el problema. Es por ello de la importancia del protocolo en consulta, y de ser posible el seguimiento en la investigación de la enfermedad y la replicación de otros modelos para el diagnóstico certero de esta enfermedad u otra condición similar.

Otro punto a destacar son las limitaciones que presenta el actual trabajo, ya que a pesar de los resultados que se pudieron obtener con la realización del mismo es un protocolo que puede depender mucho de cómo el médico veterinario lo use y del correcto orden que emplee en su ejecución; así mismo, también es un protocolo que depende totalmente del apoyo del tutor del paciente, ya que al abordar tantos puntos importantes se requiere de tiempo y la aplicación correcta de exámenes que puedan ayudar a dar con el diagnóstico de la patología, esta situación puede verse afectada si el tutor no accede a la realización de los mismos o no es juicioso con las indicaciones terapéuticas que se envíen. Otro aspecto importante es la necesidad de actualización que requiere el mismo protocolo, debido a que la DAC es una patología que sigue en constante estudio, se debe seguir investigando acerca de la enfermedad y que mejoras se pueden implementar para optimizar en la búsqueda del diagnóstico propio de la patología.

CONCLUSIÓN

- Se desarrolló un protocolo ordenado y claro que permite la detección precisa de pacientes con DAC, y que a su vez también permite la detección de otro tipo de patologías que tengan sintomatología similar, lo que lo vuelve una herramienta para descartar un buen número de patologías con sintomatología dermatológica.
- Se realizó una investigación profunda en donde se identificaron los principales causales y los alérgenos más presentados en pacientes con DAC, algunos de estos encontrados en la dieta y otros encontrados en el ambiente.
- En base al protocolo realizado se propusieron diferentes opciones terapéuticas que pueden ayudar a controlar los síntomas de esta enfermedad dependiendo de las características de la misma y la sintomatología del paciente.
- Se realizó un análisis del modelo usado en consulta veterinaria para el diagnóstico de DAC en Animal's, dando como resultado cambios en su organización y en los métodos usados, permitiendo evaluar su efectividad, sus fortalezas y falencias; esto es importante debido a que puede ser determinante en el diagnóstico del DAC u otra patología similar.
- Se completó correctamente el tiempo de práctica en Animal's, tiempo en el que se investigó y desarrolló el proyecto.
- Se describieron las actividades realizadas en Animal's durante el periodo de práctica, cada una de estas actividades en pro de la elaboración del proyecto, y el tiempo estimado para su cumplimiento y realización.

RECOMENDACIONES

Actualmente hay mucho interés en el área de dermatología veterinaria, en parte por la gran cantidad de patologías y casos interesantes que se pueden ver día a día, sin embargo, la falta de estudios e investigación actual en esta área es un problema que se debe abordar.

Así mismo la implementación de protocolos que se puedan usar en consulta representa algo muy importante, principalmente para la detección oportuna de un diagnóstico y posterior tratamiento. Este protocolo puede sentar bases en Animal's para la formulación e implementación por parte de profesionales médicos; así mismo también se recomendaría incentivar la investigación por parte de los propios médicos para posteriormente poder mejorar este tipo de herramientas para consulta. Así mismo la elaboración de protocolos puede ayudar a dar con un diagnóstico más cercano y puede dar mejor idea al médico veterinario del estado de sus pacientes, no solamente en dermatología sino en cualquier otra área de interés.

Otra recomendación es acerca de la correcta utilización de pruebas diagnósticos, esto debido a que en casos anteriores se pudo observar como a algunos pacientes no se les enviaba correctamente algunas pruebas diagnosticas que pudiera ser de ayuda por considerarla innecesarias o demasiado costosas para el tutor, aunque es cierto que lo ideal es ser cuidadoso al enviar exámenes, se debe instar a obtener el diagnóstico más completo posible para con ello dar una opción terapéutica mas adecuada.

Así mismo también se recomienda mejorar el dialogo con el tutor, ya que muchos de los tutores que llegan a consulta no saben nada acerca de la posible enfermedad que afecta a su animal de compañía, por lo mismo y debido a su ignorancia consideran que puede ser algo fácil de resolver, esto hace que en muchas ocasiones no accedan a tomar los exámenes recomendados ni a tomar el tratamiento completo. Es por lo anteriormente dicho que se debe mejorar la comunicación con los tutores y explicarles de forma correcta todo lo relacionado al estado del paciente y la importancia de contar con su apoyo.

Por último, también es importante que la empresa ponga atención a este tipo de mejoras, ya que de esta investigación también salen a relucir varias malas prácticas que se pueden estar realizando, así como falencias en los instrumentos que se puedan necesitar, todo esto es fundamental a la hora de analizarlo para poder prestar un buen servicio veterinario, y así mismo para evitar perder tiempo y dinero tanto a la veterinaria como a los tutores, tener en cuenta esto no solo permite mejorar el servicio sino que da un plus que puede ayudar a dar una mejor opinión sobre la atención del veterinario.

REFERENCIAS

1. Alarcón Villamar, C. L. (2022). “Estudios de la dermatopatía en perros causada por alimentos” (Bachelor's thesis, BABAHOYO: UTB, 2022).
2. Alicastro Murcia, E y Rodríguez Pinto, I. (2022). Algunas dermatosis endocrinas en perros. Universidad Cooperativa de Colombia, Facultad de Ciencias de la Salud, Medicina Veterinaria y Zootecnia, Villavicencio.. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12494/47077>
3. Angulo, J. Ortega, C. & Asiain, H. (2019). Influencia de factores genéticos y ambientales en el desarrollo y evolución de la dermatitis atópica canina.

Universidad de Zaragoza. TAZ TFG 2019-1352.
<https://zaguan.unizar.es/record/85762>

4. Avelans, R.V.M. (2024). Dermatitis atópica canina. Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos
<https://dspace.uniceplac.edu.br/handle/123456789/2804>

5. Fajardo, L., Polanco, J., & Varela, M. (2021). Reporte de caso clínico: dermatitis atópica canina e hiperadrenocorticismo canino. Universidad Antonio Nariño. <http://repositorio.uan.edu.co/handle/123456789/2377>

6. Fernández, M. (2021). Advances in diagnostic methods for canine atopic dermatitis. *Veterinary Science Today*, **29**(4), 345-356.

7. Flores, V. (2022). Monografía: Propuesta de protocolo terapéutico farmacológico para dermatitis atópica canina. Universidad de Chile. FAVET. <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/196491>

8. Foster, A. F. & Foil, C. F. (2015). Manual de dermatología en pequeños animales y exóticos **2, 3** . Pag 3-25

9. González, Z. (2019). *Alérgenos aerotransportados y alimenticios en perros con diagnóstico de dermatitis atópica* , Universidad de San Carlos de Guatemala.
<http://www.repositorio.usac.edu.gt/12526/1/Tesis%20Med%20Vet%20Maria%20de%20los%20Angeles%20Zetina.pdf>

10. Hensel, P., Saridomichelakis, M., Eisenschenk, M., Tamamoto-Mochizuki, C., Pucheu-Haston, C., Santoro, D. & Prost, C. (2024). Update on the role of genetic factors, environmental factors and allergens in canine atopic dermatitis. *Veterinary Dermatology*, **35**(1), 15-24.

11. Herrera, E. (2014). La piel. Montevideo . Biblioteca virtual universal Recuperado de <https://biblioteca.org.ar/libros/cueros/lapiel.htm>

12. Llacsahuache, E. (2022). Prevalencia de *Malassezia* Spp. en otitis externa secundaria a dermatitis atópica canina (DAC) en caninos del distrito de Chiclayo-2021. Universidad Nacional de Piurá. <https://repositorio.unp.edu.pe/server/api/core/bitstreams/9fda4e90-7e16-4788-85a5-de0851e2fb43/content>

13. Oloya Armas, C. (2024). Asociación de dermatitis atópica en la presentación de otitis en *Canis familiaris* con dermopatías. Universidad privada Antenor Orrego. ALICIA.
<https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/31832>

14. Rueda, M. (2021). Manejo de la dermatitis atópica canina, un desafío para el médico veterinario. Universidad Cooperativa de Colombia, Facultad de Ciencias de la Salud, Medicina Veterinaria y Zootecnia, Ibagué. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12494/33959>

15. Trujillo, N. (2018). La Dermatología Veterinaria: Algunas Notas para su Historia de 115 años y más, su evolución y su prospectiva en Venezuela y en el mundo. *Revista del Colegio de médicos Veterinarios de Lara*.

<https://revistacmvl.jimdofree.com/suscripci%C3%B3n/volumen-15/la-dermatolog%C3%ADa-veterinaria/>