

Necrólisis epidérmica tóxica en canino mestizo, reporte de caso.

Trabajo de grado para optar por el título de Médico Veterinario

María Alicia Restrepo Jaramillo

**Asesor
Jaime Humberto Londoño
Médico veterinario**

**Corporación Universitaria Lasallista.
Facultad de Ciencias Agropecuarias
Medicina veterinaria
Caldas-Antioquia
2022**

Contenido

Lista de figuras	3
Resumen	5
Introducción	6
Objetivos	7
Objetivo general	7
Objetivos específicos	7
Marco Teórico	8
Anatomía e histología de la piel.....	8
Necrólisis epidérmica tóxica.....	10
Manejo terapéutico con sistema VAC	11
Aplicación	12
Mecanismo de acción	12
Indicaciones y contraindicaciones.....	12
Complicaciones.....	13
Presentación del caso	14
Anamnesis	14
Examen clínico	14
Lista de problemas	14
Plan terapéutico	14
Diagnósticos diferenciales.....	15
Diagnóstico presuntivo	15
Historia Clínica.....	16
Descripción quirúrgica: sistema VAC	16
Evolución clínica.....	18
Discusión	24
Conclusiones	27
Referencias bibliográficas.	28

Lista de tablas

Tabla 1. Resultado de cultivo microbiológico.....	17
Tabla 2. Resultado de hemogramas.....	18
Tabla 3. Resultado de hemograma de control.....	20
Tabla 4. Resultado de hemograma de control	21
Tabla 5. Resultado química sanguínea	22

Lista de ilustraciones

Ilustración 1. Paciente previo a desbridamiento de herida	16
Ilustración 2. Posicionamiento de sistema VAC.....	17
Ilustración 3. Presencia de tejido de granulación	22
Ilustración 4. Posicionamiento de apósitos estériles con captones	23
Ilustración 5. Herida con un mes de evolución	23

Resumen

La necrólisis epidérmica tóxica constituye una de las patologías dermatológicas clasificadas como mortales si no es diagnosticada y tratadas de manera correcta. Se presenta sin tener exclusividad de razas, edad ni sexo y, en el caso de las farmacodermias, sin exclusividad de fármacos y vías de administración.

Como medidas de tratamiento, los fármacos de elección son los corticoides y los relacionados con el manejo del dolor, sin embargo el mundo de la medicina tanto humana como veterinaria, proporciona amplias alternativas lo que permite elegir la más apta según las necesidades de los pacientes.

El siguiente trabajo tiene como objetivo describir un caso de dicha patología.

Palabras clave: Necrólisis epidérmica tóxica, Sistema VAC, Presión negativa, corticoides.

Introducción

En la práctica veterinaria de pequeñas especies, las alteraciones dermatológicas se presentan de manera frecuente por lo que de manera clínica se debe realizar una correcta anamnesis y examen físico para lograr un correcto diagnóstico y plan terapéutico. Los casos de farmacodermias son escasos, se aproxima que el 2.2% de los casos han sido reportados, en los cuales la necrosis epidérmica tóxica se reporta potencialmente mortal. El buen pronóstico y el éxito terapéutico van ligados a la severidad de las lesiones y el uso adecuado de las herramientas que ayudan al tratamiento de las mismas.

El presente trabajo tiene como finalidad describir el caso clínico de una paciente canina mestiza que se presentó durante la práctica empresarial en la clínica veterinaria MeVet, haciendo énfasis en el manejo terapéutico que se indicó, con el fin de ampliar las diferentes opciones de tratamiento que pueden ser utilizadas en estas patologías.

Objetivos

Objetivo general

Culminar el proceso de formación como médica veterinaria mediante la adquisición de conocimientos teóricos y prácticos y el abordaje del caso clínico seleccionado durante la realización de la práctica empresarial en la clínica veterinaria MeVet.

Objetivos específicos

1. Analizar la historia clínica de un caso de necrólisis epidérmica toxica ocurrido en la clínica veterinaria MeVet.

2. Consultar información actualizada sobre necrólisis epidérmica toxica.

3. Comparar el manejo dado al paciente del caso clínico seleccionado con la información actualizada.

4. Participar de forma activa en las actividades medico veterinarias que sean programadas en la Clínica veterinaria MeVet.

Marco Teórico

Anatomía e histología de la piel.

La piel, el órgano más grande del cuerpo y hace parte del sistema tegumentario, es responsable de la protección representando una barrera de defensa marcando el límite entre el cuerpo y el medio ambiente, termorregulación, funciones sensitivas y metabólicas (Murcia, Camacho, Salcedo y Vaquiro, 2018).

Está conformada por 3 capas, que en su orden desde la más superficial a la más profunda son, la epidermis, dermis e hipodermis, además presenta estructuras anexas como los folículos pilosos, glándulas sebáceas y sudoríparas.

La capa más externa, la epidermis presenta un epitelio estratificado queratinizado el cual está en constante renovación mediante la descamación. Está conformada por células llamadas queratinocitos, las cuales se encargan de la producción de queratina; melanocitos que otorgan el pigmento a la piel; las células de Langerhans que cumplen la función inmunológica; y por último células nerviosas encargadas de la sensación del tacto, llamadas células de Merkel, sin embargo como característica no presenta vascularización sanguínea ni linfática.

Dentro de la epidermis se presenta una división en 5 estratos.

- Estrato córneo: Es el más superficial, por lo cual es aquel que está en contacto directo con el ambiente, conformado por células denominadas corneocitos, que son aquellas que se encuentran en constante renovación.
- Estrato lúcido: Conformado por queratinocitos muertos y aplanados, razón por la cual se encuentra en zonas muy queratinizadas.

- Estrato granuloso: Posee moderada cantidad de gránulos de queratohialina y asociados a glucosaminoglicanos que cumplen una función impermeabilizante.
- Estrato espinoso: Conformado por capas celulares de queratinocitos que presentan una morfología cúbica aplanada.
- Estrato basal: Es el más profundo por lo que se encuentra unido a la membrana basal, se presenta una capa única de células basales de morfología redondeada, pequeña y bien definida; melanocitos y células de Merkel.

En la dermis, la capa intermedia de la piel, está conformada por fibras de colágeno tipo I y fibras elásticas en conjunto con una celularidad donde se encuentran los fibroblastos, macrófagos, mastocitos y adipocitos, encargados de proporcionar amortiguación a la piel, se encuentran vasos sanguíneos, y adicional están las glándulas sebáceas, folículos pilosos, y nervios.

Los fibroblastos son las células que se hayan en mayor proporción y son las encargadas de sintetizar el colágeno y elementos no celulares.

Los anexos cutáneos se presentan en la dermis. Los folículos pilosos que es la estructura donde nace el pelo; las glándulas sebáceas con funciones exocrinas y holocirnas que dentro de ellas se presentan las células de reserva que son aquellas que en su momento se encargaran de sustituir las células maduras; y las glándulas sudoríparas (Ruano; 2018).

Por último, en la hipodermis o tejido subcutáneo predomina el tejido conectivo laxo y células de tipo adiposo que su cantidad depende de la zona del cuerpo donde se localice (Reiriz, J; S.F).

Las afecciones cutáneas se presentan de manera frecuente en la clínica de pequeños animales mediante signos clínicos específicos como alopecia, eritema, prurito, pápulas y úlceras (Murcia, E, Et Al; 2018).

Necrólisis epidérmica tóxica

Las reacciones cutáneas provocadas por fármacos, o también llamadas farmacodermias son alteraciones que no se presentan con frecuencia en la práctica veterinaria; según las estadísticas se han reportado el 2.2% de los casos en perros y gatos (Colín, N; 2007).

Son provocadas por la administración de fármacos, sin ser exclusiva de cierto tipos de medicamentos o de vía de administración. Tras la administración se presentan de manera inicial lesiones de aspecto pleomorfo, las cuales en su primer estadio son de tipo eritematosas y maculares, que se convierten en lesiones de tipo ulcerativas.

También pueden estar comprometidos otros sistemas, no solo el tegumentario, según la severidad de las lesiones. Si existe compromiso sistémico, éste puede presentarse de tipo no inmunológico e inmunológico.

El compromiso de tipo no inmunológico ocurre según la dosis utilizada la cual puede generar liberación de mediadores inflamatorios; y el inmunológico se manifiesta mediante los 4 tipos de hipersensibilidad debido a la sensibilización frente a los componentes del fármaco, formando complejos inmunes y reacciones citotóxicas principalmente.

La necrólisis epidérmica tóxica por fármacos presenta, de manera clínica, una lesión irregular y dolorosa que se expande hasta involucrar las uniones mucocutáneas,

provocando una desvitalización de la piel la cual termina en necrosis de la epidermis y desprendimiento de la misma, con llevando a la presencia de úlceras.

No obstante, se debe diferenciar del eritema multiforme, el cual también es una patología que cursa con lesiones en piel y en mucosas de tipo eritematosas; sin embargo, Gómez (Gómez; 2007) menciona que este puede ser la presentación leve o menor de la necrólisis epidérmica (Murcia, E, Et Al; 2018).

Manejo terapéutico con sistema VAC

El uso de un sistema VAC o de terapia al vacío como manejo terapéutico consiste en una modalidad terapéutica no invasiva la cual promueve la cicatrización de heridas extensas y complejas, como lo son las heridas quirúrgicas, traumáticas y heridas abiertas.

Está compuesto por esponjas reticuladas de poliuretano o polivinil alcohol que se fija a la herida con un apósito adhesivo, un tubo multifenestrado y una bomba de vacío con una presión de 125 mmHg la cual cumple un ciclo alterno de 5 minutos de succión y 2 minutos de descanso con el objetivo de aumentar la división celular y acelerando la formación de tejido de granulación.

Los apósitos o espumas del sistema de drenaje deben cambiarse cada 48 horas si no hay presencia de infección. Si se presenta infección deben cambiarse cada 24 horas.

Aplicación

Previo a la colocación de las espumas se debe desbridar la herida, limpiarla con solución salina fisiológica u otra solución estéril y secar de manera cuidadosa la herida.

La espuma a utilizar se recorta teniendo en cuenta el tamaño de la herida para que se adapte a ella y la cubra en su totalidad, sobre ella se coloca el aposito adhesivo con 3 centímetros de piel sana y por último se realiza un orificio de 1 centímetro donde se posicionará el tubo encargado de recoger el exudado de la herida (Najarro, García, Luanco, Jiménez, Sicre; 2014).

Mecanismo de acción

El sistema VAC consiste en un efecto de aspiración sobre la herida lo cual produce un aumento y optimización del flujo sanguíneo, disminución de infecciones en la herida y de exudado que retrasan el proceso de cicatrización de la herida.

La eficacia clínica del uso de presión negativa en heridas tiene como objetivo proporcionar un ambiente cerrado y húmedo el cual resulta óptimo para un correcto proceso de cicatrización.

Indicaciones y contraindicaciones

Está indicado para heridas infectadas, heridas de tipo ulcerativo de cualquier etiología, y quemaduras.

Dentro de las contraindicaciones se incluyen las heridas con hemorragias, exudados, o fístulas (Najarro, Et al. 2014)

Complicaciones

La complicación que se presenta de manera más frecuente es la dermatitis por contacto debido a la cinta adhesiva en la piel y el crecimiento de tejido de granulación en la espuma, lo cual dificulta el cambio o el retiro de los apósitos en algunos casos se puede provocar también necrosis si la presión negativa es excesiva (Ranaweera, 2013).

Presentación del caso

Anamnesis

Paciente postquirúrgico de amputación de dedos accesorios y profilaxis dental. Presenta herida a nivel de la cadera derecha y está decaído.

Examen clínico

Paciente de 12 kg, alerta y atenta al medio, frecuencia cardiaca de 100 lpm; frecuencia respiratoria de 25 rpm; mucosas rosadas, húmedas y sin alteraciones; tiempo de llenado capilar 3 segundos, linfonodos sin alteraciones y temperatura corporal de 38.5 °C.

El sistema tegumentario alterado, presenta inflamación severa, zonas ulcerativas y necrosis perilesional, alopecia focal y no presenta mejoría con la aplicación de medicamentos.

Lista de problemas

- Lesiones ulcerativas y necróticas.
- Inflamación dérmica.
- Adelgazamiento local de la piel.
- Decaimiento.

Plan terapéutico

Prednisolona 1 mg/kg SID.

Cefalexina 20 mg/kg BID

Pentoxifilina 20 mg/kg TID durante 1 semana, BID hasta nueva indicación.

Fitoestimuline gel en las zonas ulceradas

Diagnósticos diferenciales

Necrólisis epidérmica tóxica.

Lesión generalizada por manta térmica.

Diagnóstico presuntivo

Necrólisis epidérmica tóxica.

Historia Clínica

Paciente canino, mestizo, hembra, 4 años, es remitido a la clínica veterinaria MeVet el 16 de julio de 2021 para procedimiento quirúrgico de debridación de tejido necrótico en la zona dorsal.

El 17 de julio la paciente ingresa al área de hospitalización para el manejo de herida postquirúrgica por necrosis epidérmica tóxica.

Ilustración 1. Paciente previo a desbridamiento de herida.



Descripción quirúrgica: sistema VAC

Preanestésico: Acepromacina 0.05 mg/kg/iv y Fentanilo 3 mcg/kg/iv

Anestésico: Propofol 60 mg/totales/iv

Otros medicamentos: 1. Dipirona 25 mg/kg/iv

2. Sulfato de magnesio 30 mg/kg/iv y luego infusión a 8 mg/kg/iv

Se realizó cultivo microbiológico mediante hisopado el cual se obtuvo crecimiento compatible con *Enterobacter sp.*

Ilustración 2. Posicionamiento de sistema VAC.



Tabla 1. Resultado de cultivo microbiológico.

MICROBIOLOGÍA		
Cultivo microbiológico		
	Valor	V.R
Muestra:	Hisopo	N/A
Microorganismo Aislado	Se obtuvo crecimiento bioquímicamente compatible con <i>Enterobacter sp</i>	
Sensible	Ciprofloxacina* Amikacina Enrofloxacin	
Resistente	Ampicilina sulbactam Amoxicilina clavulanato Cefalexina	
Observación: Nota: El antibiograma fue realizado e interpretado según las recomendaciones de la CLSI. (*) Antibióticos que presentan mayor sensibilidad.		
//Analista: Verónica Gaviria Duque Fecha de análisis: 2021-07-19		
Verificó: Hernán Carvajal Restrepo. Registro 5-0739		

Tabla 2. Resultados hemograma.

HEMOGRAMA CANINO			
	Resultado	Unidad	Valor de referencia
Recuento de eritrocitos	5.94	x 10 ⁶ /μl	5.5 – 9.5
Hemoglobina	14.4	g/dl	12.0 – 18.0
Hematocrito	44.7	%	37.0 – 55.0
VCM	75.4	fl	60.0 – 77.0
HCM	24.2	Pg	22.0 – 27.0
CHCM	32.2	g/dl	32.0 – 37.0
RDW	11.5	%	12.0 – 15.0
Recuento de plaquetas	255	x 10 ³ /μl	200 – 500
Recuento manual de plaquetas	231	x 10 ³ /μl	
MPV	7.9	fl	7.0 – 12.9
PDW	16.1		
PCT	0.201	%	
Recuento de leucocitos	18.10*	x 10 ³ /μl	8.0 – 14.0
Neutrófilos	84*	%	55.0 – 75.0
Eosinófilos	0	%	1.0 – 10.0
Bandas	0	%	0.0 – 0.3
Linfocitos	15	%*	12.0 – 30.0
Monocitos	1	%	1.0 – 7.0
Neutrófilos (absoluto)	15.20*	x 10 ³ /μl	3.3 – 10.0
Eosinófilos (absoluto)	0	x 10 ³ /μl	0.1 – 1.5
Bandas (absoluto)	0	x 10 ³ /μl	0.0 – 0.3
Linfocitos (absoluto)	2.72	x 10 ³ /μl	1.0 – 4.5
Monocitos (absoluto)	0.18	x 10 ³ /μl	0.1 – 0.7
Proteínas plasmáticas	53.5*	/L	55.0 – 75.0
*ASPECTO DEL PLASMA: NORMAL			
OBSERVACIONES AL EXTENDIDO DE SANGRE PERIFÉRICA			
Morfología de glóbulos rojos:	Morfología normal		
Morfología de glóbulos blancos:	Cambios tóxicos en polimorfonucleares neutrófilos 80%.		
Morfología de plaquetas:	Morfología normal		

Evolución clínica

La paciente se recuperó de manera satisfactoria luego de la anestesia. Inicialmente, el tratamiento que se instauró fue Dipirona 25 mg/kg/IV cada 12 horas por 5 días, Gabapentina 5 mg/kg/IV cada 12 horas por 10 días, Morfina 0,1 mg/kg/IV cada 12 horas por 5 días

Durante los seguimientos, la paciente se mostraba estable y alerta frente a estímulos con evolución positiva, presentando episodios de alodinia e hiperalgesia de

manera frecuente, aunque las constantes fisiológicas se encontraban dentro del rango para la especie.

Se instaura Omeprazol 0.7 mg/kgIV BID, Terpenofenol 1mgVO BID, GabapentinaVO TID, y Pentoxifilina 20 mg/kgVO TID.

El día 21 de julio se presenta un daño en sistema de succión, por lo cual durante la noche se acumuló líquido en las esponjas por lo que se decide realizar cambio por esponjas nuevas. También se toma una muestra para el primer hemograma de control donde los resultados de laboratorio mostrarán leucocitosis neutrofílica con desviación a la izquierda, bandas 80%.

Se instaura para el manejo del dolor infusión de Fentanilo a 3 mcg/kg/hora durante 5 horas.

Se realizan 4 cambios de las espumas cada 48 horas, durante 15 días, con el fin de observar la formación de tejido de granulación y fijar el sello hermético para garantizar la presión negativa adecuada.

Se instaura antibioticoterapia con Enrofloxacin a 5 mg/kg durante 5 días.

Tras 20 días de hospitalización, se decide retirar el sistema VAC e iniciar manejo de las heridas mediante desbridación de los bordes de la herida, limpiezas con solución salina y prontosan gel, se reemplazan las espumas por apósitos estériles fijados mediante capitones y en las zonas que eran aptas se realizó afrontamiento de los bordes por puntos simples discontinuos.

Después de un mes de manejo intrahospitalario se da a la paciente de alta médica y se instaura un plan terapeutico con Baytril tabletas de 50 mg, Terpenofenoles 3 gotas

sublinguales cada 12 horas durante 10 días, Gabapentina cápsulas de 100 mg 1 cápsula VO cada 12 horas durante 20 días, Shed- x 1 suspensión oral 1 cucharadita cada 12 horas y limpiezas cada 12 horas con Ciclorac spray o Prontosan hasta el retiro de puntos.

Tabla 3. Resultado hemograma de control.

HEMOGRAMA CANINO			
	Resultado	Unidad	Valor de referencia
Recuento de eritrocitos	4.79	$\times 10^6/\mu\text{l}$	5.5 – 9.5
Hemoglobina	11.8	g/dl	12.0 – 18.0
Hematocrito	34.3	%	37.0 – 55.0
VCM	71.8	fI	60.0 – 77.0
HCM	24.6	Pg	22.0 – 27.0
CHCM	34.4	g/dl	32.0 – 37.0
RDW	12.1	%	12.0 – 15.0
Recuento de plaquetas	199*	$\times 10^3/\mu\text{l}$	200 – 500
Recuento manual de plaquetas	210	$\times 10^3/\mu\text{l}$	
MPV	9.6	fI	7.0 – 12.9
PDW	16.6		
PCT	0.191	%	
Recuento de leucocitos	20.90*	$\times 10^3/\mu\text{l}$	8.0 – 14.0
Neutrófilos	77	%	55.0 – 75.0
Eosinófilos	0	%	1.0 – 10.0
Bandas	12*	%	0.0 – 0.3
Linfocitos	11	%*	12.0 – 30.0
Monocitos	0	%	1.0 – 7.0
Neutrófilos (absoluto)	16.09	$\times 10^3/\mu\text{l}$	3.3 – 10.0
Eosinófilos (absoluto)	2.51*	$\times 10^3/\mu\text{l}$	0.1 – 1.5
Bandas (absoluto)	0	$\times 10^3/\mu\text{l}$	0.0 – 0.3
Linfocitos (absoluto)	2.30	$\times 10^3/\mu\text{l}$	1.0 – 4.5
Monocitos (absoluto)	0	$\times 10^3/\mu\text{l}$	0.1 – 0.7
Proteínas plasmáticas	65.1	/L	55.0 – 75.0
*ASPECTO DEL PLASMA: NORMAL			
OBSERVACIONES AL EXTENDIDO DE SANGRE PERIFÉRICA			
Morfología de glóbulos rojos:	Anisocitosis en escasa cantidad, policromatofilia escasa.		
Morfología de glóbulos blancos:	Cambios tóxicos en polimorfonucleares neutrófilos y bandas 80%.		
Morfología de plaquetas:	Morfología normal		

Tabla 4. Resultados hemograma de control.

HEMOGRAMA CANINO			
	Resultado	Unidad	Valor de referencia
Recuento de eritrocitos	5.03	$\times 10^6/\mu\text{l}$	5.5 – 9.5
Hemoglobina	11.9 *	g/dl	12.0 – 18.0
Hematocrito	37.2	%	37.0 – 55.0
VCM	74.1	fl	60.0 – 77.0
HCM	23.6	Pg	22.0 – 27.0
CHCM	31.9 *	g/dl	32.0 – 37.0
RDW	12.0	%	12.0 – 15.0
Recuento de plaquetas	161	$\times 10^3/\mu\text{l}$	200 – 500
Recuento manual de plaquetas	231	$\times 10^3/\mu\text{l}$	
MPV	10.1	fl	7.0 – 12.9
PDW	16.6		
PCT	0.162	%	
Recuento de leucocitos	21.25 *	$\times 10^3/\mu\text{l}$	8.0 – 14.0
Neutrófilos	80	%	55.0 – 75.0
Eosinófilos	1	%	1.0 – 10.0
Bandas	1	%	0.0 – 0.3
Linfocitos	14	%*	12.0 – 30.0
Monocitos	4	%	1.0 – 7.0
Neutrófilos (absoluto)	17.00	$\times 10^3/\mu\text{l}$	3.3 – 10.0
Eosinófilos (absoluto)	0.21	$\times 10^3/\mu\text{l}$	0.1 – 1.5
Bandas (absoluto)	0.21	$\times 10^3/\mu\text{l}$	0.0 – 0.3
Linfocitos (absoluto)	2.97	$\times 10^3/\mu\text{l}$	1.0 – 4.5
Monocitos (absoluto)	0.85	$\times 10^3/\mu\text{l}$	0.1 – 0.7
Proteínas plasmáticas	69.4	/L	55.0 – 75.0
*ASPECTO DEL PLASMA: NORMAL			
OBSERVACIONES AL EXTENDIDO DE SANGRE PERIFÉRICA			
Morfología de glóbulos rojos:	Anisocitosis en leve cantidad, policromatofilia leve, poiquilocitosis escasa, se observan 11 metarubricitos y 9 rubricitos, se realiza corrección de glóbulos blancos conteo inicial 25.600, conteo corregido 21.250		
Morfología de glóbulos blancos:	Cambios tóxicos polimorfonucleares neutrófilos 20%		
Morfología de plaquetas:	Morfología normal		

Tabla 5. Resultados química sanguínea.

QUÍMICA SANGUÍNEA CANINO			
QUIMICA	VALOR	UNIDAD	VALOR DE REFERENCIA
ALT	14	U/L	12-118
FOSFATASA/ALK		U/L	5-131
UREA		mg/dL	15-40
BUN		mg/dL	6-28
CREATININA		mg/dL	0.5-1.5
AST		U/L	15-66
ALBUMINA		g/L	27-44
BILIRRU/ DIRECTA		mg/dL	0.06-0.12
A/G		mg/dL	0.72-1.50
BILIRRU/ TOTAL		mg/dL	0.1-0.3
CALCIO		mg/dL	8.9-11.4
GLOBULINA		g/L	16-36
COLESTEROL TOTAL		mg/dL	108-266
FOSFORO		mg/dL	2.5-6.0
GLUCOSA		mg/dL	70-138
TRIGLICERIDOS		mg/dL	29-112
PROTEINAS TOTALES		g/L	50-74
GGT		U/L	1.0-12.0

Ilustración 3. Presencia de tejido de granulación.

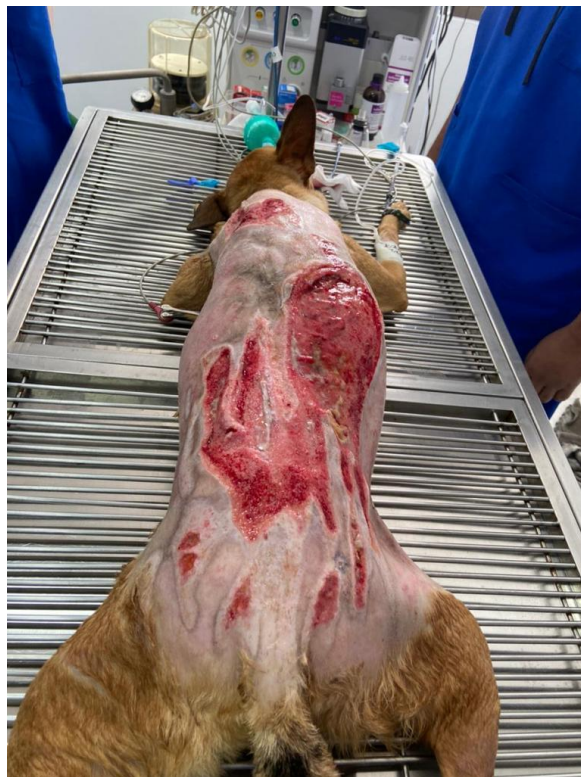


Ilustración 4. Posicionamiento de apósitos estériles con capitones.



Ilustración 5. Herida con un mes de evolución.



Discusión

La necrólisis epidérmica tóxica consiste en una reacción de tipo inmunológico que afecta a células como los queratinocitos mediante el proceso de apoptosis debido a citoquinas de la familia del factor de necrosis tumoral, interlucina IL-3, y niveles de glutatión transferasa; este último más involucrado en las reacciones a medicamentos debido a las producciones de especies que son reactivas a oxígeno (Murcia, Et Al. 2018).

Las farmacodermias no se atribuye a un fármaco o vía de administración específico. La paciente descrita en el caso clínico se sospecha que pudo ser causada por xilacina o ketamina en el proceso de anestesia; sin embargo, Trapp et al (2005) reporta un caso de un paciente de raza pinscher miniatura asociado a antibióticos, mencionan el uso de una dosis superior de trimetropina y sulfadiazina (Trapp, Haddad, Okano, Juliani & Sturion; 2005).

Las lesiones que presentaba la paciente del caso clínico anteriormente descrito, se relacionan con lo reportado según Murcia et al (2018) puesto que aparecieron de tipo macular y eritematosas las cuales conllevaron a la aparición de necrosis y desprendimiento de la capa más externa de la piel, los cuales son los signos característicos de dicha patología. Como resultado se observa una herida extensa de tipo ulcerativo la cual, la mayoría de los casos, se acompaña de infecciones secundarias, según el reporte de Fisher, et Al (2014) se han evidenciado casos con flora bacteriana que corresponde a la familia de *Streptococcus* beta hemolíticos, clasificados como mortales, que pueden provocar shock tóxico streptocócico produciendo debilidad marcada, espasmos y rigidez muscular lo cual dificulta el desplazamiento; también

provoca signos más generales como fiebre alta, mucosas pálidas, epistaxis, hemoptisis, hematuria, equimosis y muerte de tipo aguda (Ávalos, Giménez & Maidana; 2014).

En los hemogramas de control que se realizaron se mostró disminución en el recuento de los glóbulos rojos y en el hematocrito debido al proceso de debridación el cual conlleva a una gran pérdida de flujo sanguíneo, sin embargo en el frotis sanguíneo se reporta anisocitosis, policromatofilia, y la presencia de células inmaduras como rubricitos y metarubricitos lo cual son características del proceso de eritropoyesis, es decir de la formación de nuevos glóbulos rojos. El recuento de glóbulos blancos mostró valores elevados marcado una neutrofilia y la presencia de bandas debido al proceso hemorrágico, inflamatorio y de muerte celular que se presenta (Hematología, 2017).

No se presentaron alteraciones en la actividad hepática, se evaluó a enzima alanina transferasa la cual se mostró dentro del rango normal para la especie.

En este caso no se realizó estudio histopatológico para llegar al diagnóstico, para Murcia et al (2018) se debe realizar dicho estudio para confirmar la presencia de necrólisis epidérmica tóxica.

En cuanto a otras pruebas diagnósticas que pueden ser utilizadas, Murcia et al (2018) reporta análisis urinario y coprológico con el fin de observar y evaluar posibles daños a nivel sistémico y tener una orientación hacia el pronóstico del paciente.

Dentro de las herramientas utilizadas para el tratamiento, se instrauró el sistema VAC, una medida innovadora y poco utilizada en la medicina veterinaria, la cual proporciona una mejor evolución de las heridas y un pronóstico más favorable para los pacientes, y en cuanto al tratamiento farmacológico Murcia et al (2018) reporta el uso de

penicilina benzatínica y procaínica administrada vía intramuscular cada 72 horas, prednisolona a 1 mg/kg; se ha reportado en casos en humanos, el uso de gammaglobulina administrada de manera intravenosa, la cual puede ser utilizada como alternativa en terapias con animales domésticos debido que no presenta efectos negativos o tóxicos para los ellos.

Conclusiones

Gracias a que el programa de medicina veterinaria de la universidad cuenta con un semestre de práctica empresarial, se fortalecen los conocimientos adquiridos durante el pregrado y se proporcionan nuevos conocimientos prácticos que permiten la formación y el desempeño de médicos veterinarios comprometidos e íntegros.

La necrolisis epidérmica tóxica es una patología poco reportada en animales domésticos, razón por la cual se deben llevar a cabo las correctas ayudas diagnósticas, con el fin de diferenciarse de patologías similares como eritema multiforme y fasciculitis necrotizante y así mismo llevar a cabo un tratamiento adecuado.

El sistema VAC o de presión negativa proporciona una excelente herramienta de tratamiento, no obstante tiene un valor económico considerativo en el medio, razón por la cual no resulta asequible para toda la población; también requiere de un manejo responsable y de cuidados especiales para el éxito de su uso.

Referencias bibliográficas.

Ávalos, A., Giménez, G., & Maidana, L. (2014). TOXIC STREPTOCOCCAL SHOCK SYNDROME AND NECROTIZING FASCIITIS IN ENGLISH BULLDOG. *Compend. cienc. vet*, 33-38.

Brox-Jiménez, A., Díaz-Gómez, D., Parra-Membrives, P., Martínez-Baena, D., Márquez-Muñoz, M., Lorente-Herce, J., & Jiménez-Vega, J. (2010). Sistema de cierre asistido por vacío en heridas complejas. Estudio retrospectivo. *Cirugía española*, 87(5), 312-317.

Buendía Pérez, J., Vila Sobral, A., Gómez Ruiz, R., Qiu Shao, S. S., Marré Medina, D., Romeo, M., ... & Hontanilla Calatayud, B. (2011). Tratamiento de heridas complejas con terapia de presión negativa: Experiencia en los últimos 6 años en la Clínica Universitaria de Navarra, Pamplona (España). *Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana*, 37, S65-S71.

García Ruano, Á. A., Luanco Gracia, M., Jiménez Martín, A., Sicre González, M., & Najarro Cid, F. (2014). Terapia por presión negativa en el manejo de heridas complejas en traumatología. Innovación e indicación. *Rev. Soc. Andal. Traumatol. Ortop.*(Ed. impr.), 17-23.

Gavaldá-Esteve, C., Murillo-Cortés, J., & Poveda-Roda, R. (2004). Eritema multiforme: revisión y puesta al día. RCOE, 9(4), 415-423.

Murcia-Marroquín, E. H., Camacho-Castro, A., Salcedo-Sánchez, H. D., & Vaquiro-Rumique, A. R. (2018). Necrólisis Epidérmica canina Tóxica en perros. Reporte de un caso. Revista de Salud Animal, 40(2).

Patrick. J. Richardd. G; (2001). Enfermedades de la piel en perros y gatos. EDIMSA

Pulido-Díaz, N., Angulo-Álvarez, D. M., & López-Ibarra, M. (2012). Toxic epidermal necrolysis treated with human gamma globulin. Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social, 50(1), 59-62.

Ranaweera, A. (2013). Negative Pressure Wound Therapy. DermNet NZ.

Reiriz, J. (S.F.) Tejidos. Membranas. Piel. Derivados de la piel. Recuperado de:
<https://www.infermeravirtual.com/files/media/file/95/Tejidos%2C%20membranas%2C%20piel%20y%20derivados.pdf?1358605323>

Ruano, R. (2018). Piel y tejido subcutáneo. Recuperado de:
<https://www.berri.es/pdf/ATLAS%20DE%20CITOPATOLOGIA%20DE%20PEQUE%C3%91OS%20ANIMALES/9788496344808>

S.A. (S.F.). Hematología. Recuperado de:

<http://www.suizavet.com/manuales/hematologia.pdf>

Trapp, S. M., Haddad Neta, J., Okano, W., Juliani, L. C., & Sturion, D. J. (2005). Farmacodermia associada a reações sistêmicas em um cão Pinscher Miniatura medicado com a associação de trimetoprim e sulfadiazina. Arq. ciênc. vet. zool. UNIPAR, 79-85.

Wiethuchter, C. F., Toro, I. E. T., & Villarroel, M. D. C. (2015). Fasciitis necrotizante en un perro: reporte de caso. Revista CES Medicina Veterinaria y Zootecnia, 10(1), 64-70.