

GUÍA PARA LA VERIFICACIÓN DE DAÑOS DE FAUNA EN GANADO

Daniel Castañeda Revuelta



© de los textos e imágenes: **Daniel Castañeda Revuelta**

© de las fotos f1 (pág. 9 y 28) y f2 (pág. 28): Ángel Lamillar Aja

Todos los derechos reservados. No se autoriza el uso y/o copia del manual y sus imágenes sin permiso previo del autor.

Primera edición: enero 2021. Cantabria (España)

Diseño y maquetación: Patricia Zotes Ferrero (La nevera gráfica)

Contacto: danicrevuelta@hotmail.com / castaneda_d@cantabria.es

Daniel Castañeda Revuelta

Noviembre 2021

pág.

Índice

5	OBJETIVOS Y METODOLOGÍA
7	1. INDICIOS EN EL ENTORNO
7	1.1. Rastro de sangre <i>ante mortem</i> .
9	1.2. Rastro de sangre <i>post mortem</i> .
10	1.3. Indicios en el entorno compatibles con lobo. Pelo, excrementos y huellas.
18	1.4. Rastro de huída y/o defensa del ganado.
19	1.5. Restos de consumo de un cadáver por lobo.
21	1.6. Presencia de madres cerca. Cadáver movido.
22	2. INDICIOS EN EL CADÁVER
22	2.1. Lesiones <i>ante mortem</i> .
26	2.2. Patrón de consumo compatible con lobo.
28	2.3. Patrón de consumo compatible con lobo en animal adulto.
29	2.4. Patrón de consumo y mordeduras de otros cánidos.
30	2.5. La prueba del pulmón en agua.
31	2.6. Estado de salud del animal.
32	2.7. Tiempo transcurrido desde la muerte.
33	3. BUITRES
33	3.1. Indicios en el cadáver. Vulva y ano de la madre picoteada <i>post mortem</i> .
33	3.2. Indicios de presencia de buitres en el entorno. Excrementos, plumas y huellas.
34	3.3. Indicios en el cadáver. Patrón de consumo por buitre <i>post mortem</i> .
34	3.4. Indicios en el animal. Estado de la madre.
35	3.5. Indicios en el animal. Patrón de consumo por buitres y córvidos.
40	3.6. Indicios en el animal. Vulva picoteada en vivo.
40	3.7. Indicios en el animal. Lesiones del neonato en vivo.
41	3.8. Indicios en el animal. Patrón de consumo por buitre <i>ante mortem</i> .
42	3.9. Indicios en el animal. Estado de la cría.
43	4. INDICIOS NO ASIGNABLES A FAUNA. CASOS DE MANIPULACIÓN
43	4.1. Manipulaciones. Lesiones no compatibles con fauna.
47	5. DAÑOS DE OSO EN COLMENARES
52	6. ANEXO FOTOGRÁFICO
58	7. BIBLIOGRAFÍA



IDEA CLAVE

El principal objetivo a la hora de realizar la inspección ocular es tratar de encontrar el único indicio que es **probatorio** de la muerte de un animal por predación: **hematomas en la cara interna de la piel**. El resto de indicios suman y pueden aportar mucha información pero no son probatorios de lesiones en vivo, es decir, **de un acto predatorio**.

Los hematomas en la cara interna de la piel son, además, el único **indicio que no se puede manipular**.

A lo largo de las páginas de este manual se detallarán el tipo de indicios y otras circunstancias que la inspección ocular del animal reclamado nos aporta, para ayudar al AMN en la verificación de daños de fauna en ganado.

Daniel Castañeda Revuelta

OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

OBJETIVOS

- Mejorar la cumplimentación del **informe de daños** y tener un documento que sirva de “manual de instrucciones” para los AMNS que no tengan experiencia.
- Utilizar un **lenguaje técnico** común y propio de este tipo de trabajo que sea reconocible por todos los funcionarios que manejan estos informes.
- Reflejar los **indicios clave**, categorización de indicios por su relevancia para probar un acto predatorio, qué indicios no son relevantes, qué suma de indicios sí dan una buena información y/o qué indicios son fácilmente manipulables o eliminables.
- Facilitar la organización y el **tratamiento los datos** a posteriori.

METODOLOGÍA

El método para recabar información será buscar **indicios** en dos partes: **el entorno** y **el animal**. En muchas ocasiones será necesario cortar la piel para buscar indicios probatorios de ataques, reflejando todos los datos que podamos recabar y ciñéndonos a describir lo que vemos que pueda dar información relevante a lo sucedido.

La obtención de datos personales de tipo administrativo no presenta dificultad: DNI, crotal, dirección, coordenadas, etc. La dificultad viene en la búsqueda de los indicios para poder determinar lo sucedido y en su caso, la autoría o la causa de la muerte del ganado.

¿Cómo obtenemos los datos para luego plasmarlo en el informe?

Pues mediante lo que se llama una **INSPECCIÓN OCULAR**, es decir, recabamos información principalmente observando con nuestros ojos.

Dado que no tenemos medios sofisticados de análisis de muestras (tejidos, saliva, etc.) al menos todos los AMNS debemos de llevar como mínimo 4 utensilios al lugar de la inspección:

- Guantes de látex
- Navaja o cuchillo
- Cámara de fotos
- Referencia métrica

Debemos personarnos varios agentes, al menos dos, pues hoy en día, en la mayoría de las ocasiones, ya se puede en todas las comarcas.

Con los medios que tenemos para realizar la inspección como peritos de este tema, diferenciar entre perro o lobo de forma probatoria sólo sería factible con análisis genéticos de saliva o presenciando el acto predatorio. Es importante mejorar en la distinción entre el consumo de una carroña no debida a un ataque y la que fue por un acto de predación. Aquí radica la importancia de saber diferenciar entre **lesiones *ante mortem* o *post mortem***, aunque incluso el cadáver ya haya sido carroñeado. La piel, el cuero del animal, siempre va a tener hematomas en su interior si fue atacado en vivo. **Las heridas sufridas en vivo siempre tienen asociadas una reacción en los tejidos subyacentes, en forma de hematomas y hemorragias.**

Quedémonos con estas dos expresiones fundamentales: CONSUMO DE CARROÑA y ACTO PREDATORIO. Cuando en un informe se describe un **consumo**, o sea, lesiones por consumo "*post mortem*", esto indica que algún animal ha estado comiendo (consumiendo, carroñeando) y puede o no ser un indicio que pruebe una muerte por un acto predatorio o ataque. Cuando se hable de lesiones en vivo "*ante mortem*" o por **acto predatorio**, estos indicios son prueba de que la res ha muerto por un ataque en vivo. Esta es la clave para resolver de forma positiva la reclamación y siempre teniendo presente que en muchas reclamaciones, sólo podremos afirmar la COMPATIBILIDAD con lobo.

1. INDICIOS EN EL ENTORNO

1.1. Rastro de sangre *ante mortem*.

Las manchas de sangre procedente de heridas realizadas en vivo (*ante mortem*), tiene un color, textura, densidad, diferente a la sangre vertida de un animal muerto. Se pueden clasificar diferentes tipos de manchas de sangre procedentes de hemorragias en vivo: proyección, lago, impregnación, goteo, contacto. El lugar donde se encuentre también es importante, si está en vegetación a cierta altura indicaría un sangrado de un animal todavía en pie. Son indicios concluyentes de un ataque que ha producido lesiones en vivo.

No confundir con rastro de sangre *post mortem*; en este caso la sangre tiene un color y textura más oscuro, viscoso. La capacidad de quedarse impregnada en la vegetación, suelo, piedras, etc, que tiene la sangre cuando se derrama en caliente, también es mayor a la sangre vertida después de muerto y fría.

Territorio grupo familiar (T.G.F.)
nº 12



Rastro de sangre a 50 cm de altura.



Rastro de sangre por goteo.

1. INDICIOS EN EL ENTORNO

Rastro de sangre en forma de charco. Animal con poca movilidad.



Rastro de sangre por goteo.
Animal en movimiento
T.G.F. nº 9

1. INDICIOS EN EL ENTORNO

1.2. Rastro de sangre *post mortem*.

En este caso los rastros de sangre derivan del propio consumo de una carroña. Cuanto más tiempo lleve el animal muerto, más gruesa y oscura serán las manchas de sangre y menos capacidad de formar rastro, es decir de impregnarse sobre el terreno o vegetación. También pueden ser rastros lineales de arrastrar una carroña relativamente fresca o recién matada. No confundir los rastros de consumir un cadáver con rastros de hemorragias o sea de sangrado de un animal en movimiento. Y sobre todo es importante reconocer la sangre procedente de un cadáver recién muerto o de un cadáver muerto con mayor intervalo temporal.



▲ Ternero nacido muerto y consumido por un perro. Obsérvese la presencia de las protecciones cartilaginosa de las pezuñas. La sangre procedente de un animal que lleva tiempo muerto es más densa y oscura. Si el animal es abierto y movido, durante ese arrastre no tendría la capacidad de formar un rastro largo y continuo ya que el flujo sanguíneo se ha parado. La sangre en el animal se acumula por declive según la posición del cadáver (*f1).

▲ Rastro de sangre fresca. Oveja recién muerta por predación. T.G.F. nº 12

1. INDICIOS EN EL ENTORNO

1.3. Indicios en el entorno compatibles con lobo.

Anotaremos la presencia de indicios compatibles con la especie lobo que encontremos en el suelo o terreno. En el entorno podremos encontrar diferentes indicios del supuesto atacante. Los más importantes para un informe de este tipo son **pelo, excrementos y huellas**.



Nueva hembra reproductora. T.G.F. nº 9



Viejo macho alfa. T.G.F. nº 9

PELO

El pelo de lobo es un indicio fácil de reconocer si se sabe identificar. Como la mayoría de mamíferos silvestres poseen dos capas, la borra y la jarra. En la mayoría de casos, excepto el pelo del vientre que es blanquecino, poseen unas bandas de diferentes colores en cada único pelo de la jarra. La disposición de color cambia en función de la parte del cuerpo de donde proceda. Normalmente el patrón de bandas más habituales suelen ser negro, leonado, negro, blanco.



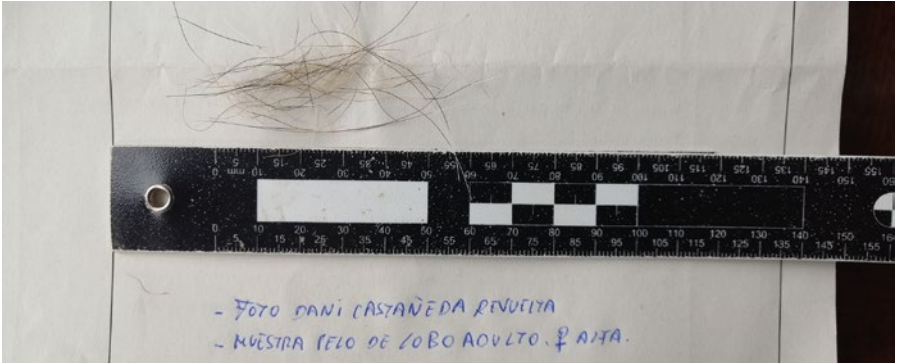
1. INDICIOS EN EL ENTORNO

Capas de pelo:
borra y jarra.



Zonas donde buscar el pelo
T.G.F. nº 13

1. INDICIOS EN EL ENTORNO



▲ Muestra de pelo de lobo adulto. Hembra reproductora en verano T.G.F. nº 9.



▲ Pelo de lobo adulto y cachorro.

▼ Pelo de lobo. Cachorro de 3 meses.



1. INDICIOS EN EL ENTORNO

EXCREMENTOS

Los excrementos varían en función de la especie ingerida, el estado de la carne, las partes del cuerpo, el contenido de músculo, de huesos, de sangre, etc. Normalmente los excrementos, si están frescos, presentan un olor fuerte característico, probablemente producido por bacterias específicas y las glándulas anales. Es un olor diferente a los excrementos de perro; podría definirse como una mezcla de olor a putrefacción y olor a excremento y orina muy intenso. La media de las medidas de excrementos de lobo, es de 22 cm de largo y 3,15 cm de diámetro.



▲ “Cola torcida”; hembra reproductora, marcando con orina. T.G.F. nº 12.

▼ Muestra de excrementos procedentes de consumo de vísceras y sangre con diferente intervalo temporal. Depredación y consumo muy reciente. T.G.F. nº 8.



1. INDICIOS EN EL ENTORNO



Depredación reciente.
Víscheras y músculo.
T.G.F. nº 13.



Ingesta de músculo. Se observa una textura más sólida en comparación a los excrementos procedentes de consumo muy reciente de sangre y vísceras. T.G.F. nº 13.



Excrementos característicos por su alto contenido en pelo. Probablemente procedan de consumir los últimos restos, el pellejo de una presa o carroña. En la imagen inferior se aprecia la gran longitud y la capa superficial de la mucosa intestinal que empaqueta a modo de bolsa todo el excremento. T.G.F. nº 13.

1. INDICIOS EN EL ENTORNO

HUELLAS

No existe ninguna característica que por sí misma diferencie una huella de lobo de la de algunos perros. Será la suma de **diversos aspectos** como espacio dígito- palmar, espacio interdigital, disposición de almohadillas digitales, proporción entre el tamaño de almohadillas, etc, lo que nos haga poder decir que una huella es compatible con lobo. El estado, composición y textura del sustrato donde encontremos las huellas facilitará o no su identificación.



Extremidad anterior izquierda de un macho adulto de lobo.

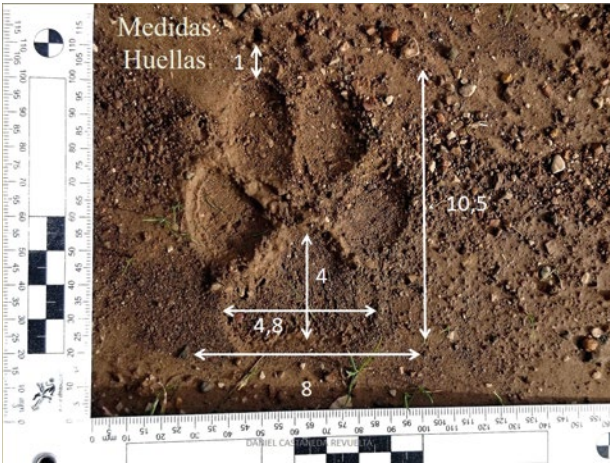


Mano izquierda, numeración de los dedos para facilitar la interpretación de rastreo de lobo o cualquier digitígrado.

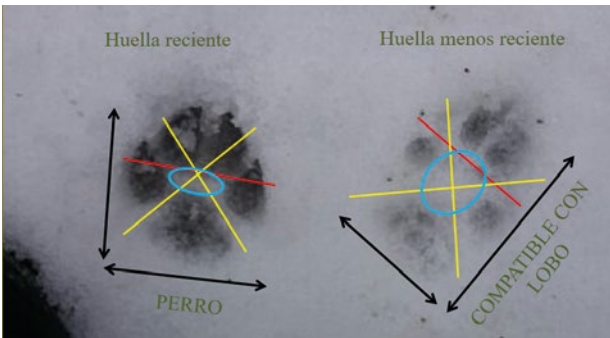
1. INDICIOS EN EL ENTORNO



Las huellas de cánido que encontremos a partir de octubre y que midan 7 cm de largo o menos, podremos decir que no son compatibles con lobo aunque guarden las características morfológicas de este.
T.G.F. nº 13.



T.G.F. nº 13.



1. INDICIOS EN EL ENTORNO



Ejemplo sobre algunas posibles confusiones. T.G.F. nº 9.



Huella de extremidad anterior de perro. Podemos afirmar que es una mano por la forma de la almohadilla principal, en este caso almohadilla palmar. El contorno anterior es recto y no cóncavo como sería en el pie. Se nota la disposición y sobretodo la proporción de tamaños diferente a las de lobo, entre almohadillas digitales números 2ª, 5ª y palmar. Las huellas de lobo son mucho más equilibradas en los tamaños de almohadillas; a mi juicio, una almohadilla principal en lobo tiene el tamaño de tres almohadillas digitales juntas. En esta huella las marcas dejadas por los dedos son mucho más pequeñas que las de un lobo.

1. INDICIOS EN EL ENTORNO

1.4. Rastro de huída y/o defensa del ganado.

Rastros de defensa ante un ataque: pisoteo del terreno, rastros de galope, patinazos, alambradas dobladas, estacas tiradas, etc.



Rastro de huida de ganado vacuno. T.G.F. nº 8.



Captura de vídeo. El ganado equino y vacuno adulto habitualmente no teme al lobo porque éste no suele depredar sobre ellos. La actitud cambia cuando defienden a crías pequeñas; es entonces cuando se pueden encontrar rastros de huída y defensa. T.G.F. nº 13.

1. INDICIOS EN EL ENTORNO

Captura de vídeo. Vaca limousina expulsando a un lobo adulto de sus cercanías. T.G.F. nº 12.



1.5. Restos de consumo de un cadáver por lobos.

Siguiendo con lo que podemos buscar en el terreno, ahora nos fijaremos en lo que queda después de alimentarse el lobo o lobos de un animal. Estos indicios serán el resultado de comer un animal muerto ya sea por causa de actos predatorios u otras como muertes por enfermedades, problemas en partos, etc. El **patrón de consumo** de lobo deja indicios en el suelo típicos como son: trozos de piel, trozos de huesos rotos, extremidades desmembradas. Esto último depende del número de ejemplares, la época y/o del tamaño del cadáver.

Grupo familiar consumiendo el cadáver de una yegua muerta por otras causas. T.G.F. nº 12.



1. INDICIOS EN EL ENTORNO



Trozo de piel. Según las diferentes especies que hayan estado comiendo el animal, se encontrarán por el terreno diferentes tipos de indicios derivados del consumo. En este caso los trozos de piel con perímetro irregular son compatibles con presencia de cánidos grandes.

1. INDICIOS EN EL ENTORNO

1.6. Presencia de madres cerca. Cadáver movido.

Es importante fijarse en la presencia del rebaño y al menos de la madre del animal reclamado. Si tiene ubres que fueron fue mamadas, etc. Las huellas de un vehículo en el terreno, la ausencia de la madre y otro ganado u otro tipo de rastros nos pueden indicar que el cadáver pudo haberse movido hasta allí.

Captura de vídeo. Lobo y yegua. T.G.F. nº 13.



La presencia y estado físico y anímico de las madres de las crías reclamadas, es un indicio a tener en cuenta para juntar al resto y poder ayudar a resolver el caso.

2. INDICIOS EN EL CADÁVER

2.1. Lesiones *ante mortem*.

Las heridas provocadas en vivo siempre conllevan asociadas en cualquier animal una serie de reacciones como hemorragias, inflamaciones, líquido de infecciones, tráqueas rotas y sobretodo **hematomas debajo de la piel**. Estos hematomas quedan en el cuero del cadáver, incluso después de ser carroñeado por buitres, córvidos, etc. Es necesario voltear o cortar la piel y mirar en su parte interior para poder ver los hematomas. Este indicio es el más importante en aquellas reclamaciones en las que se han perdido otras señales debido al carroñeo posterior. Una vez que el cadáver ha sido consumido por buitres, zorros, córvidos, perros, etc, todavía podremos ver, cortando y volteando la piel, los hematomas que siempre van asociados a las lesiones en vivo.



Foto A: Ejemplo de un caso en el que encontramos pocos indicios debido al carroñeo. Restos de ovino con hematomas, consumidos después de horas, por buitres, córvidos, zorros y cánidos grandes.

Explicaciones para resolver este caso:

¿Cómo podemos saber si la muerte de esa oveja fue debida a un acto predatorio, encontrando tan solo la piel y huesos tal y como se observa en dicha foto? ¿Cómo podemos deducir al menos que el acto predatorio fue producido o es compatible con ataque de lobo?

2. INDICIOS EN EL CADÁVER

Las flechas en la foto A nos muestran hematomas que prueban que ha habido lesiones en vivo. Estas lesiones en vivo están en los dos puntos habituales de mordedura de lobo en presas de este tamaño: cuarto trasero y cuello. La ausencia de más hematomas por el resto del cuerpo pueden hacer descartar ataque de perro, ya que estos suelen ser desordenados en sus mordeduras y no guardan un patrón. Si no hubiera hematomas en el interior de la piel, la oveja hubiera muerto por cualquier causa menos por ataque.

- ▼ A continuación muestro las fotografías de todo el proceso de carroñeo de la oveja de la foto A.



1. Cuello sin abrir.



2. Cuello abierto posteriormente por AMN.



3. Es necesario ver en el interior de la piel. Abriendo la piel se pueden llegar a observar el tipo de lesiones que deja la presión sostenida de una mandíbula: hematomas, hemorragias internas, tráquea y esófago rotos. A veces, en animales con tanta lana las mordeduras no se observan desde fuera. Juntando todos los indicios de este caso de la foto inicial A, se puede deducir que la muerte ha sido producida por lesiones realizadas por mandíbulas, mediante una presión continuada en el cuello, es decir, **ataque compatible con lobo**.

2. INDICIOS EN EL CADÁVER



4. Típico patrón de consumo de una oveja adulta en verano compatible con lobo. En otras fechas podría variar por razones que aquí no es necesario explicar. ¿Cómo lo podemos reconocer? Primero acceden al cuerpo por el vientre, segundo se alimentan de los órganos blandos más nutritivos y tercero evitan romper y comer el estómago.



5. Misma oveja, horas después de ser depredada por lobo, abierta en el cuello por AMN y carroñeada por buitres y córvidos, parte de los indicios propios de lobo quedan borrados. Se puede ver claramente cómo los buitres rompen el vientre e impregnan con el contenido estomacal el pelo y el suelo. El consumo en el cuello por buitres en este caso es debido a que inicialmente el AMN que suscribe lo cortó y abrió. Los buitres no hubieran comido en esa zona de no ser gracias a la apertura con la navaja. Ya no se observa tan fácilmente el patrón típico de consumo por lobo debido al consumo de los buitres.

2. INDICIOS EN EL CADÁVER



6. Misma oveja después de haber sido carroñeada totalmente por buitres, zorros, córvidos, etc. Si se encuentra así cuando se acude a verificar, ya deberíamos poder saber que indicios deberíamos buscar para poder deducir o no, un acto predatorio: los hematomas en el interior de la piel en cuello y cuartos traseros.

Lesiones típicas producidas por lobo en potro.

Las yeguas son menos defensoras de sus crías que las vacas, el potro cuando siente peligro se junta a la madre y da la espalda al atacante. Esta situación hace que las primeras mordeduras vayan a los cuartos traseros que es la parte más expuesta.



Lesión con características y ubicación compatible con mordedura de lobo. T.G.F. nº 13.



Imagen que muestra a la izquierda la forma de una lesión compatible por mordedura de lobo en un joven equino vivo y a la derecha como se vería después de pasar días y haber sido consumido y borrados muchos indicios.

2. INDICIOS EN EL CADÁVER

2.2. Patrón de consumo compatible con lobo.

Las características morfológicas del lobo y su comportamiento, hacen que se alimenten de una manera similar con cada tipo diferente de presa. El patrón de consumo varía dependiendo del tamaño del cadáver:

- **En ovejas y cabra adultas**, el patrón de consumo suele ser abrir primero por la parte del vientre o pecho, tratando de dejar el abdomen e intestinos sin romper y comiendo primero las partes más nutritivas, hígado, corazón, pulmones, músculos, etc.
- **En potros y terneros todavía lactantes**, el patrón es el mismo excepto el hecho de no tener tanto cuidado de romper el estómago o aparato digestivo. A esto último lo encuentro la siguiente explicación, el estómago de una oveja o cabra adulta, aunque sea un animal pequeño de un tamaño y peso similar o inferior a un potro o ternero, tienen normalmente el aparato digestivo lleno de alimento vegetal de sabor a abono. Sin embargo los terneros y potros jóvenes al ser lactantes, no presentan el estómago con tal cantidad de alimento de contenido vegetal, que podríamos llamar “abono”.
- **En el caso de animal mayor de un año**, el patrón de consumo varía, pues para abrir ese cuerpo no pueden entrar tan fácilmente y lo harían primero por muslos, axilas, ingles y en general partes blandas donde pueden morder y luego tirar a la par.

2. INDICIOS EN EL CADÁVER



▲ Patrón de consumo compatible con lobo en potro. Fijarse en las irregularidades del perímetro de la piel y huesos consumidos, presencia de carne entre las costillas, ubicación de las aberturas de consumo, zona ventral y cuarto trasero.

En este caso han consumido carne y órganos internos más blandos, evitando tragar huesos, para regurgitar a los cachorros. Hay que tener presente que el período de cría de los cachorros es muy largo. Desde junio, julio que destetan hasta al menos noviembre, diciembre son mantenidos por los adultos con carne regurgitada.

Los cachorros no matan en septiembre como se cree, pues tienen 4 meses y ni si quiera han formado la dentadura.

2. INDICIOS EN EL CADÁVER

2.3. Patrón de consumo compatible con lobo en animal adulto.

Cuando hablo de **patrón de consumo** me refiero al acto de alimentarse. La muerte del animal puede o no ser debida a la especie que lo consume. Si desciframos el patrón sabremos que ahí ha estado alimentándose cierta especie e incluso un número aproximado de ejemplares. Pero necesitaremos indicios de acto predatorio como son los hematomas y hemorragias internas para saber que hubo lesiones en vivo y al animal no murió por cualquier otra causa, como es el caso de esta yegua.



Etapa de inicio del carroñeo de una yegua por lobos, muerta días antes a causa del enredamiento de una pata trasera con una pequeña rama. Se pueden observar claras diferencias en el consumo de lobos con el de buitres. Las zonas de entrada y la forma de los orificios, perímetro y profundidad son diferentes al buitre. T.G.F. nº 13.

2. INDICIOS EN EL CADÁVER

2.4. Patrón de consumo y mordeduras de otros cánidos.

Se observa un patrón de consumo del cadáver post mortem parecido al lobo. Las partes que han sido consumidas se pueden o no corresponder en su ubicación y/o en su tamaño, con lobo. Los perros muerden muchas veces sin cumplir un patrón definido y pueden o no comer. El zorro consume muy poco, suele morder las orejas, el morro, alrededor del ano y come solo la parte superficial justo debajo de la piel. En el caso de perros es muy variable, depende de la raza y de la experiencia.



Perro (*f2).



Ternero comido por el perro (*f1).



Típica lesión provocada por perro con nevadas. En principio el lobo no hubiera comido el ano. Y además hubiera terminado al acto predatorio matando y alimentándose de la cierva.

Perra de raza villano o alano.
Criados para agarrar ganado paralizarlo en el monte. Esta perra ha sido fotografiada por el monte sin la vigilancia de sus dueños. Valdeprado del Río (Cantabria).



2. INDICIOS EN EL CADÁVER

2.5. La prueba del pulmón en agua.

Ternero recién nacido reclamado por lobo. Observamos ausencia de hemorragia en vivo, lesiones pequeñas, poco consumo. Orificio circular sin irregularidades que indiquen presencia de mandíbulas grandes. En este caso se hace la prueba del pulmón para confirmar la hipótesis que nos indican los indicios.



Trozo de pulmón extraído para prueba de flotabilidad en agua.



Si flota, es que llegó a respirar. Si se hunde, nunca respiró.

2. INDICIOS EN EL CADÁVER

2.6. Estado de salud del animal.

El cuerpo del animal puede mostrar indicios que apunten hacia un estado debilitado, haber sido tratado con medicamentos o estar enfermo:

- El pelo sin brillo, sucio, la delgadez del animal, presencia de costras de abono pegado al cuerpo y al pelo, etc.
- Las zonas alopécicas en las partes bajas de las extremidades cerca de las pezuñas son señales de fiebres, como también alrededor de los ojos.
- La piel pelada alrededor del ano y parte de las extremidades posteriores puede indicar diarreas persistentes.
- Un olor diferente cuando el animal ha estado enfermo suele ser muy delator.














Zonas alopécicas. Detalle de la caída y por lo tanto ausencia de pelo en las partes bajas de las extremidades de un potro. Signo de haber padecido enfermedad.

2. INDICIOS EN EL CADÁVER

2.7. Tiempo transcurrido desde la muerte.

La hora o al menos la fecha de la muerte es muy importante para realizar la inspección ocular y saber interpretar los indicios. Hay una serie de puntos horarios de control que son muy variables, sobretodo en función del tamaño del animal y de la temperatura ambiente. Se pueden establecer a groso modo de la siguiente manera:

- cadáver templado y flácido, unas 3 horas desde la muerte.
- cadáver templado y rígido: de 3 a 8 horas desde la muerte.
- cadáver frío y rígido, de 8 a 36 horas desde la muerte.
- cadáver frío y flácido: más de 36 horas.

 temperatura	 tensión	 tiempo
		3 h
		3-8 h
		8-36 h
		> 36 h

3. BUITRES

3.1. Indicios en el cadáver.

Vulva y ano de la madre picoteada *post mortem*.

Es importante comprobar y reflejar si las lesiones en la vulva de la madre se hicieron después de muerta o en vivo. En este indicio tendremos que observar que las lesiones provocadas después de muerta no presentan hematomas, hemorragias, inflamación, retraimiento o coágulos, etc.



Ejemplo de lesiones *post mortem* realizadas por buitre en un carroño típico, en el que evidentemente la causa de la muerte no ha sido provocada por ellos.

3.2. Indicios de presencia de buitres en el entorno.

Excrementos, plumas y huellas.

Estos indicios son fáciles de observar. Los buitres realizan una muda del plumaje progresiva, por lo que allí donde haya un grupo grande podremos encontrar plumas caídas, además de excrementos y huellas. Aunque es muy importante no confundir el pisoteo de los buitres, con el arco típico producido por muerte agonizante que pudiera dejar el roce de las pezuñas del animal reclamado.



3. BUITRES

3.3. Indicios en el cadáver. Patrón de consumo por buitre *post mortem*.

Recordad que cuando hablamos de **patrón de consumo *post mortem***, ésto solo quiere decir que hay indicios de esa especie **comiendo** un cadáver, no necesariamente que la muerte haya sido causada por esa especie. Hay que fijarse en las zonas típicas por donde los buitres comienzan a comer un cadáver y ver las características de esos orificios y la ausencia de señales de haber comenzado en vivo. Las dimensiones y forma de las lesiones varían en función del nivel de consumo del cadáver y el número de buitres.

Patrón de consumo postmortem de buitres. Dos grandes orificios iniciados en ano y ubres. Más orificios circulares en axila y zona de orejas. Carne entre costillas limpia y sin romper.



3.4. Indicios en el animal. Estado de la madre.

Reflejar si la madre está viva o muerta y las condiciones de movilidad, vivacidad, salud en general. Si se juntan las siguientes condiciones pueden darse casos de daños positivos provocados por buitres.

- a) problemas en el parto** que provocan la inmovilidad del animal.
- b) buitres hambrientos** o con necesidad de llevar comida al nido.
- c) buenas condiciones climatológicas** para el vuelo, pueden hacer que comiencen a comer un animal que no haya muerto. Dicho de otra manera, el buitre necesita de la **inmovilidad del animal** y sobre todo de la **visión de sangre, placenta, carne a su vista**. Todo esto puede provocar el **comienzo de alimentación en vivo**, aunque no sería propiamente un acto predatorio pues faltarían etapas.



3. BUITRES

3.5. Patrón de consumo de buitres y córvidos.

El consumo de buitre se caracteriza por entrar por los orificios naturales, ano y boca del cadáver. También realizan intentos en las zonas blandas (típicas también de entrada por los cánidos) más accesibles, ingles, axilas y ubres en animales grandes. Pero la diferencia de la entrada de buitres y cánidos es que los buitres suelen realizar orificios de forma circular, al no tener tanta capacidad de romper la piel. Los córvidos picotean ojos, ano, morro, ombligo, ubres.

- ▼ Secuencia de un consumo de buitres en cadáver de animal grande. Yegua adulta, muerta por otras causas:

1. Cadáver sin consumir. de una yegua adulta recién muerta por causas naturales.



2. Los buitres dominantes con más hambre y adultos, son los primeros en comenzar a alimentarse. En primer lugar penetran por el ano y gracias a la longitud del cuello se alimentan del interior. No tienen capacidad para romper o cortar la piel de un picotazo y comer por cualquier parte.

3. BUITRES



3. Llegada de primeros buitres al cadáver de la yegua.



4. 1ª Etapa de consumo por buitres: detalle del inicio de entrada al interior del cadáver de la yegua por orificios naturales del animal. Los tejidos más frágiles sin cuero de la vulva y ano son rotos con más facilidad. La foto ha sido sacada una hora aproximadamente después de la llegada de los primeros buitres.

3. BUITRES



5. 2ª Etapa de consumo por buitres: consumo por más número de buitres y profundización interna. Esta segunda etapa se caracteriza por la profundización por el interior del cadáver, como ya he comentado, debido a la escasa capacidad del buitre para romper el cuero y a la facilidad de penetrar por el interior gracias a la gran longitud de su cuello.



6. 3ª Etapa de consumo por buitres. Con la llegada de más ejemplares se producen intentos para penetrar por otras zonas menos fáciles para ellos, en donde no estén ocupados por los demás: zona inguinal y de las ubres. Es evidente en este caso la ausencia de indicios "hemorragias" de apertura en vivo.

3. BUITRES



7. En una 4ª etapa de consumo, cuando hay una gran afluencia de ejemplares se busca la entrada por las axilas, zona esta de piel más fina y flexible.



8. 24 horas después. El resultado del consumo de un cadáver grande solo por buitres suele dejar dos e incluso tres grandes orificios. Por orden de inicio, el primero en la zona anal-vaginal, el segundo en la zona abdominal de las ubres e ingles y el último en la zona de la axila que está expuesta evidentemente hacia arriba. Este último orificio acaba siendo muy grande, asomando claramente las costillas limpias. Esto es debido al empuje de la multitud de cuellos que van agrandando y rasgando el contorno de la piel.

3. BUITRES



Otro caso.

El perímetro inicial de las lesiones de consumo por buitre es circular, profundo y sin grandes irregularidades. A veces los primeros en llegar son los zorros, estos comen las orejas y algunos ejemplares de buitre se conforman con seguir esos orificios, dejando una apertura a la altura de la cabeza como la que se observa en la foto. Obsérvese también el intento de penetración por la axila que en este caso no llegó a ser muy grande. Probablemente porque hubo otros orificios que les facilitó la entrada al interior del cadáver por otras zonas, si necesidad de seguir por la axila. Caballo reclamado por lobo.

3. BUITRES

3.6. Indicios en el animal. Vulva de la madre picoteada en vivo.

Observar y reflejar que la madre presenta lesiones en vivo compatibles con picoteos de buitres. No confundir con sangre propia del parto o placenta. Hay que ver claramente que la vulva ha sido dañada.



Detalle de vulva picoteada por buitres. No confundir con sangre propia del parto o placenta. Hay que ver claramente que la vulva ha sido dañada.

3.7. Indicios en el animal. Lesiones del neonato en vivo.

Comprobar que las lesiones de la cría han sido provocadas antes de morir y son susceptibles de ser la causa de su muerte.



Yegua sin poder parir e inmóvil durante horas, presenta lesiones en vulva y cría. Es extraño el gran consumo del cuello del potro y el escaso consumo de la vulva, más blanda...

3. BUITRES

3.8. Indicios en el animal. Patrón de consumo *ante mortem*.

En el caso de que la madre, la cría o ambos, ya estén carroñeados habría que observar los indicios que nos apunten que hubo lesiones en vivo. Serían sobre todo los hematomas en la piel de la vulva y rastros de sangre de lesiones en el pelo y terreno.



En esta fotografía se observan muchas cosas. Lo primero, al ser un animal ya muerto tenemos que comprobar si el patrón de consumo que pudiera presentar fue realizado en vivo. Vemos dos colores en la sangre: el color oscuro que mancha el rabo, zonas de las patas y borde del pelo de la vulva y el claro o rosado y muy brillante que se deposita sobretodo en el suelo. Aunque en la fotografía no se aprecie, la vulva de la vaca está parcialmente comida y esas lesiones podemos deducir que fueron hechas mientras todavía estaba viva por los buitres.

La gran hemorragia que presenta en el suelo de sangre brillante es debida a roturas de arterias interiores de la vagina o útero. Por lo cual podemos deducir que las lesiones de buitre que tiene en la vulva no tuvieron capacidad para matar a la vaca. La muerte pudo ser producida por el desgarramiento interior del animal provocado para sacar al ternero, atascado y muerto, tirando con un vehículo.

3. BUITRES

3.9. Indicios en el animal. Estado de la cría.



En ocasiones las crías de las madres son sacadas vivas o muertas pero la madre queda inmóvil sin vigilancia o cuidados y puede sufrir daños. Conocer el estado de la cría también aporta información para intentar deducir la casusa de la muerte. Ternero hijo de la vaca de la foto de la pág. 40 (3.6.)

4. INDICIOS NO ASIGNABLES A FAUNA. CASOS DE MANIPULACIÓN.

4.1. Manipulaciones. Lesiones no compatibles con fauna.



Las reclamaciones más difíciles de resolver son aquellas en las que después de una manipulación se deja el cadáver para el posterior carroñeo, antes de avisar a los AMN.

En muchas ocasiones encontramos lesiones e indicios provocados al manipular un cadáver que, por consiguiente, tienen una forma, tamaño, profundidad, etc., que es imposible que hayan sido hechas por una mandíbula, pico o garras. Suelen haber sido realizadas con objetos cortantes. También podemos encontrar lesiones provocadas por golpes, proyectiles, accidentes de tráfico, etc.

Lo importante, como comento al principio del manual, es **describir exactamente las lesiones, la forma que tienen, el tamaño, la posición en el cuerpo, el número, contorno, profundidad, color, olor, etc.**

Es necesario tomarse tiempo antes de sacar conclusiones e incluso abandonar el lugar y volver más tarde, ayuda a ver con otros ojos el escenario y el cadáver. Hay ocasiones en las que se observa en el pelo del animal, suciedad, arena, cemento, cal, serrín, etc, del vehículo en el que fue transportado. En muchos casos se produce una manipulación, cortes y luego un carroñeo por especies tanto domésticas (perros) como silvestres. Estos últimos casos son los más habituales y más complicados de resolver.

A continuación se exponen algunos ejemplos. ►

4. INDICIOS NO ASIGNABLES A FAUNA. CASOS DE MANIPULACIÓN.

A. Potro reclamado por lobo con cortes *post mortem*.



1. Se observa un potro con lesiones en cuartos traseros y cuello. Son dos de las localizaciones del cuerpo en donde los lobos suelen morder a este tipo de presa. Las lesiones no muestran signos de haberse producido en vivo, no hay hemorragias, no hay supuración, no hay retraimiento de tejidos, ni hay hematomas internos. Por otra parte la supuesta herida en el cuello no presenta hematomas internos, no guarda las características de una mordedura si no de un corte de piel con un cuchillo o similar.



2. La hemorragia que se observa es de color oscuro vinoso propio de sangre *post mortem* que ya ha pasado por proceso de coagulación. La forma y longitud de los orificios son rectilíneos, compatibles con objeto cortante (navaja, punta de cuchillo, etc.).



3. El pelo del potro contiene arena que no existe en la pradería en donde está, si no en el remolque del vehículo del reclamante.

4. INDICIOS NO ASIGNABLES A FAUNA. CASOS DE MANIPULACIÓN.

B. Lesiones con objeto cortante, realizadas por el AMN que suscribe, en un corzo muerto para observar las características de lesiones *post mortem*.



CARACTERÍSTICAS:

- El contorno es rectilíneo y con picos angulosos.
- Los orificios son rectos, debajo de la piel no hay hematoma.
- El pelo visto de cerca se ve cortado por tramos a misma longitud.
- No hay retraimiento de tejidos, ni supuración, etc.
- No existen manchas de sangre por hemorragia.
- En los tramos finales donde la navaja acaba de dar el corte, se observa un final recto que muestra la pérdida de presión o fuerza del filo, llegando de mayor profundidad del cuero a menor y acabando en el pelo por la acción de la mano al levantarse y dejar de cortar.

4. INDICIOS NO ASIGNABLES A FAUNA SILVESTRE. CASOS DE MANIPULACIÓN.

C. Ternero con cortes compatibles con objeto cortante en hocico.



D. Potros manipulados en dos etapas del proceso de putrefacción



- Ausencia solo de la capa superficial de la piel, consumo de carne sin profundizar.
- Ningún hueso roto.
- Todas las acciones de supuesto ataque o consumo están, casualmente, en la parte expuesta hacia arriba. Es decir, si das la vuelta al animal, no tiene lesiones en el lado que estaba contra el suelo.



5. DAÑOS DE OSO EN COLMENARES.



Captura de vídeo. Oso en un colmenar en Valderredible.

- ▼ A continuación comparto unos datos obtenidos del seguimiento realizado a un oso durante el verano del 2021 en Valderredible.

CONDICIONES DE LA ZONA Y METODOLOGÍA DE SEGUIMIENTO

Las zonas por donde campeó el oso se caracterizan por ser muy forestales, grandes extensiones de bosques jóvenes de *Quercus pyrenaica* y repoblaciones de pino. Importante dejar reflejado que los colmenares de la zona, en su gran mayoría, **no tienen medidas de prevención** o sea pastores eléctricos. Las colmenas están ubicadas en pequeños asentamientos, **rodeados por masas muy cerradas de roble**. Unas **condiciones ideales** para alimentarse de este recurso y con la cercana defensa de la vegetación para apartarse y huir si es atacado por los enjambres. El número de colmenares de la zona sobrepasa la treintena y el de colmenas, algo más del millar. El seguimiento se hizo mediante la utilización de 7 cámaras de fototrampeo, esperas con telescopio, recorridos en coche, andando y sobretodo en bici eléctrica de montaña. Herramienta esta última muy aconsejable para nuestro trabajo.

5. DAÑOS DE OSO EN COLMENARES

PERIODO

La presencia confirmada del ejemplar fue desde el 17 de julio hasta el 16 de septiembre: 2 meses. El intervalo de mayor acumulación de entradas a colmenares fue del 24 de agosto al 16 de septiembre. Es decir permaneció al menos 22 días en el monte de una misma localidad. Durante estos 22 días se confirmaron 10 entradas, de las cuales 7 fueron para tirar colmenas y alimentarse. Otros 3 contactos fueron solo para comer lo tirado en días anteriores. En este intervalo de 22 días de mayor intensidad, el total de colmenas atacadas fue de 13, de las cuales fueron dañados 6 colmenas, 6 núcleos y 1 alza. La actividad del oso durante el período de 22 días, aporta un cifra de 0,6 ataques por día. Durante el tiempo que se alimentó de forma casi exclusiva del recurso, tiraba de media una colmena cada dos días. En una ocasión llegó a tirar máximo dos colmenas. La cantidad de cuadros consumidos fue de una media aproximada 5 cuadros/día. Es decir comía algo más de unos 5 kilos al día.

Sin embargo se reclamaron muchas más colmenas. La picaresca en estas reclamaciones viene por aprovechar y solicitar algunas más colmenas que han fracasado en la producción.

INDICIOS

La obtención de indicios como huellas, pelo y excrementos, fue bastante escasa, a pesar de la cantidad de horas invertidas en el seguimiento. Durante todo el período se encontraron 5 excrementos, 4 rastros de huellas y muy pocos pelos. Es decir al contrario de lo que se pueda creer, no es fácil obtener indicios del ejemplar en el terreno. Esto se debe a la mala calidad en verano del sustrato para imprimir huellas y a la delicadeza en la manipulación de las colmenas por el oso.

Los vídeos obtenidos reflejan que este ejemplar, cuando entra a un colmenar, lo hace con mucho cuidado y manipula las colmenas tratando de no excitarlas demasiado. Las horas de actividad comprobadas con fototrampeo fueron a media noche para tirar

5. DAÑOS DE OSO EN COLMENARES



colmenas y a primera hora de la noche para alimentarse. Esto sugiere que cuando sale del encame con hambre, acude a comer lo tirado en días anteriores y a media noche aprovecha a tirar alguna colmena, cuando las abejas ya están menos activas. Se comprobó también que recibió varias picaduras, reaccionado con gestos de dolor bastante claros. Es decir cuando alguna abeja conseguía penetrar por la capa de pelo y lo picaba, el oso sentía claramente el dolor, sacudiéndose nerviosamente o incluso llegando a perder el equilibrio y caerse de culo, al agarrarse un pie picado.

PATRÓN DE COMPORTAMIENTO A LA HORA DE ALIMENTARSE

1. Olisquea las colmenas, probablemente para buscar las de mayor cantidad de larvas. Las escogidas estaban situadas en los bordes del asentamiento. Los asentamientos preferidos estaban cerca del río, en las canales.
2. Trata de abrir la tapa con cuidado para no enfadar a las abejas del interior. Manipula con las garras con una precisión propia de un cirujano, volteando muy despacio la colmena o núcleo hasta abrirlo.
3. Se aparta unos segundos para evitar la primera embestida de las adormecidas abejas.
4. Coge un cuadro con la boca y se aparta o se esconde entre la vegetación colindante para ir comiéndolo.

5. DAÑOS DE OSO EN COLMENARES

Conclusiones interesantes a la hora de acudir a verificar la reclamación por daño de oso.

- El escenario habitual que dejaba este oso sobre el terreno es de colmena/s tirada/s y cuadros consumidos, alejados varios metros del conjunto del colmenar.
- Zonas de pasto o vegetación aplastadas a modo de encame, que indican los lugares donde se ha acostado o sentado a comer los cuadros.
- Si cuando se acude a verificar el daño hay varias colmenas tiradas y consumidas, es muy probable que el animal lleve ya varios días entrando.
- No esperar encontrar con facilidad huellas, pelo o excrementos si ha entrado una sola noche. Si lleva pocos días entrando, tampoco se observará un gran destrozo de colmenas, al contrario de lo que se suele creer.



Núcleo consumido por el oso. Los cuadros comidos han sido recolocados por el AMN para sacar la foto. Normalmente están diseminados alrededor del núcleo o colmena. Lo más habitual es que un núcleo tenga 5 cuadros y una colmena 10.

5. DAÑOS DE OSO EN COLMENARES



Captura de vídeo. El oso del seguimiento cogiendo un cuadro con la boca perteneciente a un núcleo tirado la noche anterior. Se puede ver otro cuadro ya completamente comido. En ocasiones, es posible encontrar en los cuadros las marcas de las garras del animal, ya que extrae la comida clavando las uñas en el cuadro y llevándose a la boca, igual que haríamos los humanos con un tenedor.



6. ANEXO FOTOGRÁFICO

A continuación muestro los restos totalmente comidos de un potro reclamado. Las pruebas han desaparecido, pero hay una manera para poder saber, al menos, si murió por causas naturales o por un ataque. En las siguientes imágenes lo explico.▼



1. Restos de un potro carroñado y reclamado por ataque de lobo.

Acudimos al lugar para verificar una reclamación en la que han pasado unos días y han estado todo tipo de carroñeros consumiendo el cadáver. Debido al tiempo transcurrido se han perdido algunos indicios que ayudan a poder saber lo que ocurrió; pero el indicio más importante, que es el único probatorio de ataque, ese va a seguir estando en el cuero del animal. Me refiero a los **hematomas en el interior de la piel**, en las zonas típicas donde muerden los depredadores para agarrar o matar al animal.

En este caso se podrán encontrar todo tipo de indicios:

- excrementos compatibles con lobo; restos de manchas de sangre difíciles de tipificar (si en vivo o se produjeron después consumiendo); patrón de consumo compatible con lobo, buitres, otros cánidos, etc.; huesos rotos por mandíbulas de cánidos grandes; restos de piel y pelo en el terreno; huellas compatibles con lobo o perros; pisoteo de ganado; etc.

Pero ¡ojo!, puede ser un típico caso de muerte por causas ajenas a los depredadores y después haber sido consumido por ellos. **LA ÚNICA MANERA DE PODER PROBAR QUE ESE ANIMAL FUE ATACADO EN**

6. ANEXO FOTOGRÁFICO

VIVO ES ABRIR LA PIEL, ESTIRARLA Y BUSCAR LOS HEMATOMAS QUE PUDIERA O NO TENER. Todos los demás indicios, véanse, excrementos compatible con lobo, huellas, trozos de huesos rotos, pisoteo de ganado, sangre, etc., **no son indicadores de una muerte por un acto predatorio**, solo aportan información.



2. Material para cortar la piel y poder buscar los posibles hematomas del cadáver. El agua fue usado para lavar el barro de la piel e intentar así visualizar mejor los indicios de lesiones en vivo (hematomas).



3. Piel cortada y separada del esqueleto, lista para lavar y analizar visualmente.

6. ANEXO FOTOGRÁFICO



4. Piel preparada para buscar los posibles hematomas en la zona de los cuartos traseros. Se pueden observar claramente los indicios que dejan las lesiones en vivo. Los cuartos traseros presentan hematomas que se ven como zonas más oscuras en la piel y el retraimiento propio de cualquier herida sufrida en vivo que trató de curarse durante unas horas. Por lo que se podría deducir que ese animal sufrió mordeduras en los jamones y murió horas después.



Ejemplos de hematomas frescos en el interior de la piel de un equino.

6. ANEXO FOTOGRÁFICO

Otros casos de ejemplo.



Detalle del patrón típico de consumo de lobo. Vientre sin romper ya inflamado por la acción del metano. Se observan hemorragias en el cuello compatibles con mordeduras en vivo.



Detalle de las lesiones provocadas por los caninos de un lobo en la piel del cuello de un ovino. Las lesiones que dejan los perros son más sangrientas al no tener la capacidad de predación del lobo y ser menos cuidadosos en los ataques. Medir la longitud entre los colmillos, no es un dato muy revelador excepto para descartar que los orificios han sido provocados por cánidos.

6. ANEXO FOTOGRÁFICO



1. Extremidad posterior de un ternero consumida por cánidos. Sólo viendo la pata así no podremos asegurar que haya tenido lesiones en vivo. Es necesario cortar la piel, porque si no cortamos, bien podría ser un caso de un ternero muerto y carroñeado después.



2. Misma pata del ternero vista después de cortada por el AMN. Se observan unos grandes hematomas por toda la cara interna de la piel. Estos hematomas prueban que ese animal sufrió mordeduras en vivo en esa zona. Ahora si podemos asegurar que fue atacado por cánidos.

6. ANEXO FOTOGRÁFICO



Ternero reclamado por lobo. Lesión en hombro, no presenta hemorragias ni hematomas. El animal murió por cualquier causa menos por lesiones de cánidos. Una vez más se repite la escena: el cadáver reclamado solo presenta las supuestas lesiones en la cara del cuerpo que está hacia arriba.

7. BIBLIOGRAFÍA

John E. Cooper, Margaret E. Cooper. (2007).
Introducción a la medicina forense veterinaria y comparada.
Editorial Acribia.

