



## **El Perro de Salvamento ante el Olor de la Persona Sepultada**

En el presente artículo transmitiré una serie de nociones, de forma muy básica, relativas a la percepción canina de ese olor, que emanado por la víctima, supone un estímulo imprescindible para que el perro de rescate lleve a efecto la localización y señalización de la misma.

El olfato canino es potencialmente un extraordinario instrumento para conseguir localizar las víctimas sepultadas en un siniestro, pero hemos de tener presente que diversas causas, mas o menos directas, pueden mermar o incluso anular su efectividad en las operaciones de búsqueda. Un inadecuado nivel de motivación, débil concentración, una deficiente formación, el estrés, la fatiga en el perro, factores ambientales, incluso la falta de destreza del guía o del Jefe de la Unidad son algunas de estas causas.

Los estimulantes específicos de las células olfativas son las sustancias olorosas que en forma gaseosa se introducen en la cavidad nasal durante la respiración. En esta cuestión considero importante puntualizar que aunque los simples movimientos respiratorios normales pongan en contacto a la mucosa olfativa con parte del aire inspirado, cuando el perro realiza el voluntario acto de olfatear, incrementa notablemente la comunicación de las sustancias olorosas con dicha mucosa, aumentando en consecuencia su poder olfativo de forma considerable.

Para que el perro perciba un olor emitido por una sustancia es necesario que llegue a su área olfatoria un volumen adecuado de aire con una concentración suficiente de partículas olorosas, resultándole más fácil percibir una sustancia cuanto mas volátil y soluble en agua sea.

En el interior de las fosas nasales del perro, se encuentra una membrana recubierta de células olfativas, cuya configuración presenta un conjunto de pliegues. El número de células olfativas en dicha membrana oscila entre 150 y 300 millones dependiendo de la raza, mientras que en el hombre existen alrededor de 5 millones.

Estas células olfativas que están situadas en la mucosa nasal y se encargan de recoger los estímulos olorosos, son células nerviosas provistas de una prolongación periférica que termina en cilios o filamentos, los cuales llegan hasta la superficie de la mucosa nasal y se encuentran cubiertos por una delgada capa líquida segregada por las llamadas glándulas de Bowman.

Esta secreción tiene la importante misión de captar las sustancias olorosas y concentrarlas con el objeto de alcanzar esa mínima energía estimulante que llega a producir la excitación de los receptores olfativos, denominada umbral de excitación.

La intensidad de dicho umbral se encuentra influenciada por múltiples factores como son el estado funcional de los receptores olfativos y de los analizadores



centrales de excitación, la fatiga, las características del estímulo (potencia, forma, duración, amplitud del área estimulada...), influencias ambientales de tipo especial, etc.

Para conseguir percibir un olor, el perro necesita únicamente la presencia de nueve mil partículas olorosas, mientras que en el hombre son necesarias 7 billones de partículas aproximadamente.

Podemos diferenciar básicamente en el olfato canino los receptores sensoriales y un total de tres nervios mayores asociados a estos: olfatorios, trigémino y vomerosanal.

- El nervio olfatorio: responde a las moléculas pequeñas y permite al perro conseguir discriminar las diferencias existentes entre miles de olores.
- El nervio trigémino: suple al olfatorio en caso de interrupción funcional del mismo y ayuda a proteger contra estímulos olorosos nocivos.
- El nervio vomeronasal: se ocupa de responder a las moléculas de mayor envergadura, como es el caso de las feromonas.

Las partes del cerebro canino que procesan y analizan la información olfativa, son el lóbulo pineal, la corteza somestésica y el sistema límbico, órganos todos situados en la corteza cerebral.

El olfato canino además de presentar entre 40 y 50 veces más células olfativas que el humano, cada célula del primero tiene de 100 a 150 cilios, frente a 6-8 de las células olfativas humanas.

El cilio es una prolongación de la célula olfativa, que extendida en el moco nasal, se estimulará ante la presencia de las células olorosas. Consecuentemente a mayor número de cilios, mayor posibilidad de contactar con las posibles moléculas olorosas.

La trufa del perro está anatómicamente estructurada para generar corrientes de aire en su interior que estrellen los olores contra los receptores olfativos.

El olfato del perro discriminará o no, según la relación existente entre la potencia de los dos estímulos que actúen (según Ley de Weber). Evidentemente la sensibilidad olfativa disminuirá cuando se aumente la potencia del estímulo inicial o basal que cuanto más incida en la excitación de los receptores olfativos tanto más elevada habrá de ser la energía estimulante adicional, necesaria para provocar una diferencia de sensación perceptible.

La sensibilidad del olfato canino varía en el transcurso del día, dependiendo de factores como son la toma de alimentos (siendo menor en un perro saciado que en uno hambriento), influencias hormonales, etc.



En caso de prolongarse la acción de un determinado estímulo oloroso se puede producir una «adaptación» que se debe a una disminución de la capacidad de reacción de los receptores olfativos y de los centros nerviosos que reciben la información. Esta circunstancia se subsana con la interrupción temporal de dicho estímulo.

Por otro lado, dilatar en exceso la estimulación de estos receptores sensoriales en el perro, puede provocar su anulación temporal por fatiga, necesitando un determinado periodo de descanso para recuperar la normal funcionalidad.

Analizaré a continuación el origen y composición de ese olor humano característico que el perro de rescate capta, identifica y utiliza como guía para conseguir localizar a la persona con vida sepultada.

En función de la formación específica que reciba el perro, memorizará una base odorífera determinada, ya sea la relativa a personas con vida o a cadáveres, habituándose a responder ante un estímulo u otro y especializándose así para la búsqueda de supervivientes o de cuerpos sin vida.

El ser humano vivo, expone permanentemente productos volátiles ascendentes (mas livianos que el aire), además de gases procedentes de tres fuentes principalmente: dérmicas, digestivas y respiratorias.

Algunos de estos gases son: monóxido de carbono, dióxido de carbono, nitrógeno, amoníaco, metano, acetona y sulfato de hidrógeno.

En caso de que la persona se encuentre afectada por un cierto estado de excitación nerviosa, se provocará en su organismo la segregación de la sustancia adrenalina, y se hará por tal razón, mas perceptible odoríferamente para el perro.

Los rafts que continuamente se desprenden de nuestro cuerpo, dependiendo de su envergadura, flotarán en el aire si pesan menos que este o bien caerán al suelo en caso de ser mas pesados.

El olor que emite la persona con vida es similar en principio al de la fallecida, generando en algunos casos determinadas pautas reactivas, no aprendidas aunque técnicamente identificables e interpretables como útil información operativa, por el simple efecto de generalización, como puede ser un leve rascado o incipiente emisión de ladridos atípicamente aislados, en el perro que aunque ha sido formado para reaccionar ante el flujo odorífero discriminativo de la persona viva (fundamentalmente la emisión del conjunto de gases que básicamente expulsamos en los actos espiratorios ) también detecta obviamente la persona sepultada pudiendo reaccionar generalizando si la misma ha fallecido recientemente, en base a una mayor o menor similitud estimular, entre otros factores incidentes.



Conforme transcurre el tiempo y dependiendo fundamentalmente de las condiciones climáticas, el olor de persona viva se va diferenciando del de fallecida con el avance de la descomposición orgánica.

En la epidermis de nuestra piel existen varias capas de células muertas que contienen principalmente queratina, resultando que diminutas partículas de las mismas, denominadas rafts (balsa) se están desprendiendo constantemente con una frecuencia media de 40.000 por minuto, siendo elevadas y transportadas por el aire en movimiento que las dispersa aunque se encuentran concentradas progresivamente hacia la fuente de donde emanan que es la víctima.

Estas partículas o rafts son portadoras de olor humano, encontrándose envueltas por bacterias y vapores de distintas secreciones como son el sudor y la grasa que ciertas glándulas cutáneas vierten al exterior.

Las glándulas sudoríparas (ecrinas) son las responsables del sudor, se activan por efecto del calor y predominan en las palmas de las manos y plantas de los pies. He de aclarar que aunque el olor del sudor sea realmente específico en cada individuo, el perro de rescate identificará y responderá en definitiva a esa composición odorífera que es característica y común a todo ser humano.

Las glándulas apocrinas, consideradas como una especie de glándulas sudoríparas modificadas, son accionadas principalmente por efecto del estrés y el miedo, generando sus secreciones un olor que resulta especialmente importante para la captación por el olfato del perro. Se encuentran localizadas esencialmente en axilas, ingles y aureolas mamarias.

También el olor del sebo que engrasa la superficie de nuestro cuerpo forma parte del compuesto odorífero que envuelve a los rafts. Segregan esta grasa las glándulas sebáceas, abundantes en el cuero cabelludo, frente, cara y mentón.

Añadiré por último que el olor del aire espirado por la víctima sepultada, también llega a la superficie acompañando al emitido por los rafts.

El perro de rescate en escombros deberá habituarse progresivamente a realizar la búsqueda de las víctimas venteando y no rastreando, pues seguir los rastros humanos existentes en la zona del siniestro solo le llevaría a desviarse de su auténtico objetivo.

Por otra parte debe tenerse en cuenta que el grado de intensidad con que surja de los escombros el foco de olor humano es uno de los factores que inciden en la señalización al perro, de forma que una concentración odorífera elevada lo incitará a señalar con más ímpetu, pero si dicha concentración es débil o se presenta en breves etapas esporádicas, estimulará en menor medida dicha señalización (ladrar, escarbar, ...)



Un perro se considera que está venteando cuando sigue olfateando el olor que se encuentra flotando, transportado por el viento, y rastreando cuando se dedica a percibir el olor básico del terreno (a veces mezclado con el olor individual) con la trufa a ras de suelo.

Las huellas marcadas en el suelo emiten un olor diferente que atrae instintivamente al perro, el cual capta rápidamente hacia que lado es más reciente la alteración del terreno, tomando la dirección en que el olor es más intenso.

Por último, considero además, muy importante informar en lo que respecta a la necesaria castración de perros machos oficialmente destinados a la detección de personas, explosivos, narcóticos..., que se trata de una justificada, necesaria y constatada ( tanto a nivel fisiológico como en la experiencia de operaciones reales ) medida preventiva rigurosamente adoptada desde muchos años, genericamente por las Brigadas Caninas de Cuerpos oficiales.

Las feromonas son sustancias químicas o mezclas de sustancias que, emitidas al exterior por un animal, producen determinados efectos en la conducta de un individuo receptor de la misma especie.

Las que nos ocupan concretamente son las feromonas sexuales de las perras, cuyo componente principal es un derivado del ácido benzoico, que al ser de bajo peso molecular resulta consecuentemente muy volátil, que está presente en la orina y en las secreciones vaginales y que la perra las genera en condiciones normales durante el proestro y estro.

Si el macho no está castrado, la percepción sensorial de las citadas feromonas le producirá durante un periodo de tiempo variable ( meses incluso ) respuestas de visible estrés que dificultarán la efectividad del aprendizaje o de la conducta del trabajo de búsqueda, según el caso, que por ejemplos exijan un cierto nivel de atención sostenida, más o menos intensa, memorización..., presentando en todos los casos, un conjunto de pautas específicas e inequívocas que delatan estar afectado por el citado estado ( sacar repetidamente el extremo de la lengua fuera de la boca hasta contactar con la trufa, acusada conducta interferente de marcaje y una visible incapacidad asociada de concentración) y que obviamente dificultan gravemente un adecuado proceso de aprendizaje o en el caso de un ejemplar ya operativo lo que sería un correcto desarrollo de las conductas de búsqueda, implicando un continuo riesgo altísimo y obviamente de trágicas consecuencias, al no percibir suficientemente las moléculas olorosas de por ejemplo una persona con vida sepultada o una determinada carga camuflada de explosivos, aunque los valores de las citadas emisiones odoríferas se encontrasen comprendidas en lo que se denomina umbral de estímulo ( valor de la intensidad del estímulo, en este caso odorífero, por debajo de la cual, éste no es percibido).

**Jaime Parejo García, Director Técnico y Autor del Método Arcón**