



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MÉXICO.**

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
CUAUTITLÁN.**

**AGRESIVIDAD EN EL GATO DOMÉSTICO. (REVISIÓN
BIBLIOGRÁFICA)**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

MÉDICA VETERINARIA ZOOTECNISTA.

P R E S E N T A:

ALICIA CRUZ VALADEZ.

ASESOR: MVZ. LUIS ALEJANDRO VÁZQUEZ LÓPEZ.

m344912



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN
UNIDAD DE LA ADMINISTRACION ESCOLAR
DEPARTAMENTO DE EXAMENES PROFESIONALES

U. N. A. M.
FACULTAD DE ESTUDIOS

ASUNTO: VOTOS APROBATORIOS

DR. JUAN ANTONIO MONTARAZ CRESPO
DIRECTOR DE LA FES CUAUTITLAN
P R E S E N T E

ATN: Q. Ma. del Carmen García Mijares
Jefe del Departamento de Exámenes
Profesionales de la FES Cuautitlán

Con base en el art. 28 del Reglamento General de Exámenes, nos permitimos comunicar a usted que revisamos la TESIS:

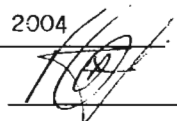
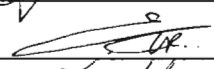

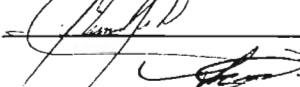

Agresividad en el gato doméstico.
(Revisión bibliográfica)

que presenta la pasante: Alicia Cruz Valadez
con número de cuenta: 09109227-2 para obtener el título de :
Médica Veterinaria Zootecnista

Considerando que dicho trabajo reúne los requisitos necesarios para ser discutido en el EXAMEN PROFESIONAL correspondiente, otorgamos nuestro VOTO APROBATORIO.

A T E N T A M E N T E
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"

Cuautitlán Izcalli, Méx. a 18 de Noviembre de 2004

- | | | |
|------------------|--|--|
| PRESIDENTE | <u>MVZ. Rubén Trejo Rodríguez</u> |  |
| VOCAL | <u>Dr. José Gabriel Ruiz Cervantes</u> |  |
| SECRETARIO | <u>MVZ. Luis Alejandro Vázquez López</u> |  |
| PRIMER SUPLENTE | <u>MVZ. Ranulfo Reyes Gama</u> |  |
| SEGUNDO SUPLENTE | <u>Dra. Angélica Terrazas García</u> |  |

Señor, porque tú lleno de sabiduría, nos hiciste a tu semejanza, pero a cada uno con ideas propias, y caminos diferentes a seguir, te doy las gracias por haberme permitido encaminarme al mío, y no llegar al final de él, ya que este es sólo un peldaño más para mi meta final.

A ti, María Luisa Valadez, que no sólo eres mi madre, amiga y confidente, te doy las gracias por tu apoyo incondicional en todos aquellos momentos en que pensé que no lo lograría, tú infundiste en mí esa confianza que necesitaba.

Padre, José Blas Cruz, te agradezco la confianza depositada en mí en que no te defraudaría y me brindaste tu apoyo moral y económico, aún privándote de algo que necesitaras.

Mis hermanos, Edith, Héctor y Erika y mis cuñados, Héctor y Karina, les doy las gracias por su apoyo y cariño.

A mi Universidad Nacional Autónoma de México pero en especial a la Facultad de Estudios superiores Cuautitlán, por la formación que me brindo y a los excelentes profesores con los que cuenta como el Dr. Alfredo Cuellar, el Dr. Enrique Esperon, mi asesor el M.V.Z. Alejandro Vázquez, y en especial al Dr. Gabriel Ruiz, por su tiempo y paciencia que dedicó para mejorar mi tesis.

A mis amigos y compañeros en especial Jacobo, Thania, Gabriel y Diana, ya que juntos logramos terminar la carrera apoyándonos entre todos para no darnos por vencidos.

A la M.V.Z. Blanca Tovar Vázquez, gracias por ser mi maestra y amiga fuera de la escuela y enseñarme a utilizar mis conocimientos en la practica profesional. Al Dr. Molina y la Dra. Fernández, por brindarme la oportunidad de trabajar en su clínica y adquirir esa experiencia que ahora me hace falta. Y a todas aquellas personas que me brindaron su apoyo y que me faltó por mencionar sólo quiero decir:

GRACIAS.

Índice

Introducción	1
Objetivo	4
I. El gato en la historia	5
II. Anatomía y Fisiología	8
II. 1 Aparato locomotor.....	8
II. 2 Sistema nervioso.....	8
II. 2.1 Sistema Límbico.....	9
II. 2. 2 El sistema endocrino.....	9
II. 3 El ojo.....	9
II. 4 El olfato y el gusto.....	9
II. 5 El oído.....	10
II. 6 La piel.....	10
II. 6. 1 La función del pelo.....	10
II. 7 El sistema cardiovascular.....	10
II. 8 El sistema respiratorio.....	11
II. 9 Aparato digestivo.....	12
II. 9. 1 Estómago.....	12
II. 9. 2 El hígado.....	12
II. 9. 3 Los intestinos.....	12
II. 10 El sistema reproductor.....	13
II. 10. 1 El sistema reproductor de la hembra.....	13
II. 10. 2 El sistema reproductor del macho.....	13
II. 11 El sistema urinario.....	13
II. 12 Esperanza de vida del gato doméstico.....	14
III. Comportamiento normal del gato	15
III. 1 Comportamiento social.....	15
III. 2 Comportamiento sexual.....	17
III. 3 Comportamiento materno.....	18
IV. Etología clínica	20
V. Agresividad	22
V. 1 Diagnóstico.....	25

V. II Tratamiento.....	26
V. III Seguimiento.....	27
V. 1 Agresividad relacionada con el juego.....	28
V. 2 Agresividad por miedo.....	31
V. 3 Agresión predatora.....	34
V. 4 Agresión inducida por las caricias.....	36
V. 5 Agresión del rango, afirmación o relacionada con el estatus (aserción).....	38
V. 6 Agresión desviada o redirigida.....	41
V. 7 Agresividad territorial.....	43
V. 8 Agresividad por dolor.....	47
V. 9 Agresividad materna.....	49
V. 10 Agresión entre machos.....	50
V. 11 Agresividad idiopática.....	52
V. 12 Agresión aprendida.....	53
VI La farmacología en la conducta en gatos.....	54
VI. 1 Neurofisiología.....	54
VI. 2 Fisiología sináptica.....	54
VI. 3 Neurotransmisores.....	56
VI. 4 Clasificación de los medicamentos utilizados en problemas conductuales en gatos.....	60
VI. 4. 1 Antidepresivos tricíclicos (TCAs).....	60
VI. 4. 2 Antidepresivos específicos inhibidores de la recaptación de serotonina (SSRIs).....	61
VI. 4. 3 Benzodiacepinas.....	62
VI. 4. 4 Ansiolíticos no específicos.....	64
VI. 4. 5 Agonistas y antagonistas narcóticos (opiáceos).....	65
VI. 4. 6 Anticonvulsivos.....	66
VI. 4. 7 Antihistaminicos.....	66
VI. 4. 8 Hormonales.....	67
VI. 5 Terapias alternativas.....	68
VI. 5. 1 Terapias emocionales.....	68
VI. 5. 2 Terapias de relajación.....	68
VI. 5. 3 Ejercicio físico y descanso.....	69

VI. 5. 4 Aromaterapia y feromonaterapia.....	69
VI. 5. 5 Terapia de Tellington.....	70
VI. 5. 6 Homeopatía.....	71
VI. 5. 7 Sales de Schüssler.....	71
VI. 5. 8 Remedios florales de Bach.....	71
Discusión y conclusiones.....	72
Bibliografía.....	73

Tablas.

Tabla 1. Relación aproximada de la edad del gato doméstico y el hombre.....	14
Tabla 2. Pasos sugeridos en el tratamiento de agresividad por miedo.....	32
Tabla 3. Pasos sugeridos en el tratamiento de agresión por rango, afirmación o relacionada con el estatus (aserción).....	39
Tabla 4. Métodos sugeridos para solucionar, la agresión entre machos.....	51
Tabla 5. Neurotransmisores, efecto y precursores.....	56

Figuras.

Figura 1. Signos visuales.....	25
Figura 2. Juego entre cachorros.....	31
Figura 3.1 y 3.2. Actitudes agresivas por miedo.....	34
Figura 4. Conducta predatora.....	36
Figura 5. Agresividad territorial.....	46
Figura 6. Agresividad materna.....	50
Figura 7. Agresión entre machos.....	52

Resumen.

Con la finalidad de realizar un estudio recapitulativo sobre el comportamiento del gato doméstico (*Felis domesticus*) se llevó a cabo la revisión retrospectiva de 14 años a la fecha en medios impresos, como libros y revistas especializadas, sobre los diferentes tipos de agresividad, manejo y tratamiento para dar soluciones a los propietarios. Se realizó una breve descripción del contexto histórico del gato en la sociedad, así mismo se da una semblanza de la anatomía y fisiología de esta especie. Al respecto se hizo un capítulo especial sobre farmacología en la conducta del gato doméstico, tratando éste, desde la fisiología sináptica, los neurotransmisores, la neurofisiología y los fármacos utilizados en los problemas conductuales del gato, también se cita un capítulo de terapias alternativas para tratar de solucionar el problema de agresividad. Los autores consultados difieren de la clasificación de la agresividad, así como en los tratamientos propuestos. Se concluye que la mayoría de los problemas por agresividad se relacionan a la falta de socialización del gato; también se llega a la conclusión que cuando se presenta el problema es necesario el tratamiento por un profesional de la medicina veterinaria capacitado en el área de comportamiento. Se considera que la recapitulación de este tema aportará bases para los médicos veterinarios que deban tratar a los pacientes con problemas de agresividad, y además reunir los diferentes criterios de los especialistas consultados

INTRODUCCIÓN.

El término etología clínica veterinaria fue utilizado por primera vez en el año de 1969, en un artículo publicado en la revista *British veterinary journal*, y lo utilizó para referirse al estudio de los cambios de conducta que son consecuencia de enfermedades y que, por tanto tienen interés diagnóstico. Por lo que va más allá del estudio del comportamiento normal, estudia también los posibles efectos que pueda tener éste, en la relación humano-animal. En muchas ocasiones algunas conductas animales pueden catalogarse como normales, sin embargo, en la relación humano-animal puede no ser así; la etología clínica o medicina conductual busca mejorar la relación humano-animal tratando de dar soluciones a los diferentes problemas que se presentan, teniendo como base el estudio de la conducta tanto normal como anormal, en el estudio de la neurofisiología de ésta, en la relación con el ambiente, y en la posible modificación de ella, ya sea desde el punto de vista farmacológico, ambiental, o puramente conductual.
19, 26, 27

El veterinario que desee ofrecer servicios completos de asesoramiento conductual debe estar en posesión de un conocimiento perfecto del aprendizaje animal, de la conducta normal y de la modificación de la misma.³⁵

Los primeros testimonios sobre gatos domésticos, se remonta al antiguo Egipto. Actualmente existen unas cuarenta especies diferentes de felinos, el gato doméstico es sólo una de ellas; pero con la ayuda del hombre se han desarrollado más variedades que de ningún otro felino. Es de sobra conocido que fue el gato quien decidió ir a vivir con el hombre, no al contrario, pues se supone fue atraído por la cantidad de roedores que se congregaban en los silos de granos que el hombre poseía en el antiguo Egipto.²³

El gato doméstico muestra un gran parecido con dos especies de felinos salvajes: el gato montés (*Felis silvestres*) y el gato salvaje de África (*Felis libyca*). Sin embargo como la domesticación tuvo lugar en el antiguo Egipto, área de distribución del gato salvaje africano, y fuera de la del gato montés; además de que el gato de África parece ser relativamente más dócil y se amansa con facilidad, mientras que el montés muestra las características contrarias. La domesticación ha dado lugar a un animal más dócil con las personas y más tolerante hacia sus congéneres.^{26, 27}

Al igual que nosotros, el gato es un mamífero, y por lo tanto compartimos algunas características: esqueleto, órganos y tejidos comunes, músculos y sistema circulatorio. Mientras que nosotros somos omnívoros, el gato es un carnívoro y posee

modificaciones esenciales para un cazador. Como es una boca grande y fuerte, ojos que trabajan bien con poca luz y orejas eficientes ya que su oído interno esta bien desarrollado, presentando sensibilidad sobre todo a frecuencias agudas.²⁸

Los felinos son criaturas territoriales por naturaleza. les gusta salir y establecer un territorio propio para alejar a los gatos vecinos. Este comportamiento es más común en machos que en hembras. Un gato es capaz de delimitar una zona diez veces más grande que una gata. La razón para marcar territorio es una cuestión de historia natural. El territorio de un gato salvaje determina el área donde encontrará alimento, y mientras más grande sea el área, tendrá mayores posibilidades de sobrevivir. El territorio de un gato doméstico tiene como base su hogar, y usará olores, sonidos y marcas con las uñas para definir los límites. La forma de éste territorio tiende a ser irregular. Si un gato cruza estos límites, habrá una confrontación, y dependiendo de quien gane, los límites serán modificados. Dos o más gatos dentro de la misma casa también exhibirán comportamiento territorial. Cada uno tomará territorios separados, aunque pueden traslaparse en ciertos lugares de interés común, como la cocina (o el lugar donde son alimentados).²³

Las principales quejas de los propietarios de gatos son la micción y la defecación en lugares inapropiados, sin embargo, durante 1998 la agresión fue el problema de comportamiento del gato doméstico más frecuente reportado en el hospital veterinario Universidad Nacional Autónoma de México, por el médico veterinario De Juan. Relata 5 casos de distintos tipos de agresión causados por diferentes razones; competencia afectiva, instinto depredador, sobrepoblación y falta de socialización.⁷

El gato no vive con el hombre, como lo hace el perro, en una jerarquía de dominancia. El gato no es sumiso ni dominante. La relación entre el gato y su dueño debe ser una relación de dependencia. El gato no obedecerá por miedo al dueño; al menos él no aprenderá nada constructivo de esta emoción negativa. Un gato aprende más fácilmente observando a la madre; en la naturaleza, el gato aprende a cazar, a matar una presa, a arañar la corteza de un árbol, etc.; mientras en la casa el gato aprende a usar el arenero, a comer alimento en un plato, etc. El gato tiene una fase de aprendizaje crucial durante un período sensible de su juventud, entre las dos o nueve semanas. Con la estimulación del entorno, él construye sus referencias. Es preciso hacer una diferencia entre miedo y temor. El miedo, al contrario que el temor, no favorece el aprendizaje. La habituación es un proceso normal. La sensibilidad es patológica. Produce fobias y ansiedades.³³

El tratamiento de los problemas de comportamiento es importante desde tres perspectivas: la relación humano-animal, el bienestar animal y la salud pública. Los principales neurotransmisores son la serotonina, adrenalina, noradrenalina, dopamina, ácido gama-amino butírico y acetilcolina que serán influenciados por los fármacos psicoactivos. Otro tratamiento sugerido es la castración o esterilización del gato ya que esta es una forma de disminuir el instinto agresivo del gato.^{4,14, 22, 26, 27, 36}

Esté trabajo es importante, ya que dentro del ejercicio profesional, se tienen que tratar problemas de conducta en gatos; por lo que es necesario conocer cada uno de ellos, para dar una solución a los mismos.

Objetivo.

- ❖ **Realizar un estudio recapitulativo sobre la agresividad en el gato doméstico, diagnóstico, pronóstico y tratamiento.**

I. El gato en la historia.

Aun cuando los gatos son hoy en día una de las especies domésticas más extendidas a lo largo y ancho de nuestro planeta, siguen existiendo algunas dudas con respecto al momento preciso de su domesticación; se han encontrado en la ciudad de Jericó representaciones pictográficas con una antigüedad que se remonta al final del VII milenio antes de nuestra era. Pero cabe aclarar que los que ahí se observan son animales provisionados (*Felis silvestres*) no domésticos. Un poco después, hacia el cuarto milenio, aparecen en Egipto representaciones de gatos cautivos. Pero será un poco más tarde, hacia 3000 antes de Cristo, cuando podemos señalar con certeza la aparición de los primeros gatos domésticos (*Felis domesticus*). Imposible imaginar a los gatos (con un fuerte sentido territorial) acoplándose a un tipo de existencia nómada en el proceso de su domesticación, en su original Egipto; este deriva directamente del gato “enguantado” (*Felis maniculata*) probablemente proveniente en su previo estado salvaje de la región de Nubia. Entre los gatos domésticos, con seguridad algunas de las primeras variantes de tamaño y pelaje se hayan dado a partir de la mezcla entre felinos de origen doméstico y los más robustos gatos monteses del norte de Europa, aún bajo la dominación romana, de los que habitan Turquía y de los de Asia Menor. ^{12, 25, 26, 27, 29, 32, 38}

Los gatos fueron objeto de culto en Egipto. El culto a los felinos data del siglo XI antes de Cristo. En que se adoraba a una diosa leona, conocida por lo sanguinaria y vengativa, responsable de pestes y epidemias. Esta leona era quien protegía al dios solar Ra (máxima divinidad de los egipcios) de su descanso en la noche para renacer en el día, debido a que los leones atacaban y destruían poblados enteros matando hombres y animales sembrando destrucción a su paso. Los gatos también se acercaban a los poblados con el fin de robar comida, sin embargo la gente se fue dando cuenta de que estos animales eran infalibles cazadores de roedores, el principal problema que tenían los egipcios era proteger sus granos, su principal fuente de alimentación y decidieron alimentarlos para que se quedaran a vivir allí y los protegieran de los ratones. Los gatos hasta esa fecha eran usados como sabuesos de caza y algunas veces pasaban a ser el plato fuerte de algún banquete, pero las autoridades egipcias, viendo como mantenían a raya los roedores, decretaron culto a estos animales que tenían muchas características de

su antecesora la sanguinaria diosa leona, pero que no eran destructivos como ella. El culto a Bast o Bastet surge cerca del año 3000 antes de Cristo, como una deidad local cerca del delta del río Nilo. Bastet era una doble divinidad, era solar porque vivía de día y lunar porque cazaba de noche. Ella era a la vez esposa e hija del dios Ra, cuidaba su sueño de noche y protegía a los egipcios. El culto se trasladó con posterioridad a todo Egipto y Bubastis (lugar donde mora Bastet) pasó a ser una gran capital donde la diosa gata contaba con templos, sacerdotes que año con año elegían un gato con características especiales que venerar como una representación de Bast. Era diosa de la protección, no sólo de Ra, a ella los egipcios encargaban el cuidado de los niños colgándoles una medalla al cuello, con su imagen pensaban que los protegerían de las pestes y enfermedades. Bastet era también diosa de la belleza y el placer. Debido a que las gatas eran consideradas de gran belleza, el rasgado de los ojos que usaban las egipcias era en imitación de los ojos almendrados de los gatos. Los egipcios tenían gatos en casa que eran tratados como un miembro más de la familia. Cuando este gato moría se le hacía un gran funeral, se vestían de luto e incluso depilaban sus cejas en señal de duelo. El gato era momificado, colocado en un sarcófago que tenía una máscara con la cara del gato. Si bien la muerte de un gato era castigada con pena capital, muchos gatos eran sacrificados por comerciantes ambiciosos que criaban gatos para momificarlos y venderlos para ser ofrendados en el templo. Los antiguos egipcios pensaban que los gatos después de siete reencarnaciones encarnaban en un ser humano, de allí el dicho que el gato tenía "siete vidas". Pese a que las leyes egipcias prohibían sacar del país los gatos sagrados, los marinos fenicios se los llevaban de contrabando, por lo que el gato pasa, de Egipto a otras regiones de África, especialmente al mundo árabe. Los gatos son percibidos con características positivas en el mundo romano y galo-romano a diferencia de lo que sucede en el panteón germánico, en donde se les vincula con la noche y la sexualidad femenina que hace sucumbir al hombre, a lo masculino, curiosamente representado en esta cultura por un perro.^{12, 17, 23, 24, 32, 38}

No todo fue veneración a los gatos; en Metz, Francia durante 1344 en un festival de San Vitus, un supuesto caballero anunció haber visto al demonio en forma de un gran gato negro amenazante, a raíz de este evento en la ciudad cada año se quemaban 13 gatos vivos en un rito que duró durante siglos. El gato como representante del mal y el demonio aparece en muchas pinturas, pero en una extraña paradoja, a través de su conexión con las antiguas diosas también representa la maternidad y la fertilidad. Quizás el gato representaba ambas cosas al mismo tiempo, como parte de una escena

doméstica normal. En otras imágenes, el hábito de limpieza y pulcritud del gato le han valido representar el orgullo. La diosa romana Diana sucesora de Bast, entonces empezó a ser confundida con otra diosa Hecate de quien se pensaba que era la reina de las brujas. El gato se asoció naturalmente con ella, y ya fuera como demonio, como un sirviente o allegado a los demonios, fue incriminado injustamente de nuevo.^{12, 17, 23, 24, 32} Se pensaba que las brujas se podían transformar en gatos, las tradiciones populares europeas incluyen muchas historias donde las brujas eran heridas durante la noche en su forma de gato, y al siguiente día eran descubiertas estas brujas con las mismas heridas que habían sido causadas a los gatos. Miles de hombres y un número mayor de mujeres fueron quemados, colgados o ahogados a través de Europa. El tener un gato como mascota, especialmente alguno que fuera visto en la cama de su propietario, podía generar acusaciones de tener nexos o incluso relaciones sexuales con el diablo. En 1692, 150 personas fueron acusadas de practicar la brujería. El último juicio por brujería realizado en Inglaterra se realizó en 1712. Involucraba a una mujer acusada de haber sido vista conversando con un gato, aunque la mujer fue declarada culpable se le concedió el perdón; sin embargo, otra mujer que conservaba tres gatos en su cuarto, fue obligada a confesar que los gatos le hablaban y en realidad eran demonios, el desenlace fue triste ya que fue decapitada, y su único error era mantener a tres gatos como mascotas. La crueldad hacia el gato no terminó con la finalización de los juicios a los brujos.^{16, 38}

El castigo aplicado a los gatos tuvo sus consecuencias, y éstas fueron graves. Se perdieron y prácticamente fue olvidada una de las razones fundamentales que había establecido ese “pacto” entre los gatos domesticados y el hombre; y la aparición de la peste fue una de ellas. Sin embargo, tendría que transcurrir un tiempo para restablecer el lugar adecuado de los felinos entre las sociedades de Occidente.^{12, 23}

Las creencias y supersticiones de algunos pueblos siguen persistiendo y ponen al gato en controversia sobre si son de buena o de mala suerte, y aún hoy en día en el cine y relatos se le sigue ligando con la brujería y el mal aunque afortunadamente vemos que a nivel mundial el entusiasmo por la tenencia de gatos como mascota doméstica ha ido en aumento y hoy en día, son más considerados por su grata compañía que por alguna otra asociación.¹⁶

II. Anatomía y Fisiología

El gato es un mamífero especializado, perfectamente adaptado a su condición de predador. Esta adaptación atañe principalmente a las funciones de relación-la función locomotora y las funciones sensoriales-, que le permiten interactuar con el medio que lo rodea. También concierne a las funciones vegetativas (circulación, respiración, digestión y eliminación), pero en menor grado.⁹

II. 1 Aparato locomotor

El aparato locomotor está constituido por el esqueleto, las articulaciones y los músculos, que hacen que las piezas óseas se muevan unas con respecto a otras.^{5, 6, 9, 30, 32}

Su estructura ósea, muscular y articular hace que el felino tenga un cuerpo esbelto, flexible y muy ágil, perfectamente diseñado para perseguir sin ningún problema a su víctima.³⁴

El esqueleto del gato comprende entre 279 y 282 huesos. Los huesos son generalmente alargados y delgados, pero de gran resistencia, son tejidos vivos, dos partes de mineral y una de colágeno y células con capacidad de autorreparación cuando se fracturan; facilitan el movimiento y proporcionan una superestructura para las uniones de los músculos y los tendones. Los huesos están unidos por las articulaciones, dentro de las cuales hay un fluido lubricante llamado sinovia.^{5, 6, 9, 32, 34}

Tiene cerca de quinientos músculos individuales. Algunos unidos a los huesos. Otros se estrechan en elásticos tendones para unirse al esqueleto. Los ligamentos unen un hueso a otro. Las fibras de los tendones y de los ligamentos atraviesan la superficie del hueso (periostio) y se fijan dentro. Los músculos del gato están formados principalmente por células de "acción rápida" que se cansan con rapidez.^{5, 9, 32}

II. 2 Sistema nervioso

Los billones de células del cerebro se comunican con cada célula viva del cuerpo del gato a través de unas sustancias químicas llamadas neurotransmisores. El cerebro, a través de la médula espinal y los nervios coordina todas las actividades, pensamientos y funciones corporales. Con el tiempo, el número de células nerviosas disminuye, y también sus conexiones con otras. No hay modo de parar esta pérdida, pero los experimentos muestran que la estimulación mental y física aumentan el número de

interconexiones entre las restantes. Más conexiones significan más capacidad física y mental. Si no quiere que su gato las pierda, haga que las ejercite.

II. 2. 1 El sistema límbico

La mente y el cuerpo se reúnen aquí. Esta primitiva área del cerebro dirige los instintos y las emociones. El sistema límbico controla los nervios y el sistema hormonal a través de la producción de unos mensajeros químicos llamados neurotransmisores, cuyo papel es importante.

II. 2. 2 El sistema endocrino

Las hormonas son mensajeros químicos que se producen en las glándulas endocrinas del cuerpo. Cada célula del cuerpo tiene receptores para una o más hormonas, que dirigen todos los procesos corporales. La glándula pituitaria, la principal, situada en la base del cerebro, produce una hormona que indica a los riñones hasta cuándo deben concentrar la orina; otra que controla el crecimiento, y otras que dan indicaciones a otras glándulas (tiroides, suprarrenales, ovarios, testículos) sobre su propia producción de hormonas. La tiroides influye en el crecimiento y en la producción y consumo de energía (las pequeñas glándulas paratiroides controlan el metabolismo del calcio). Las glándulas suprarrenales producen cortisol, el corticoesteroide natural del cuerpo, y adrenalina, ambas esenciales en la reacción de “pelear o huir”. Las células de la superficie del páncreas producen insulina, que controla el metabolismo del azúcar. ^{5, 9, 10, 32}

II. 3 El ojo

La dura y transparente córnea protege los ojos, pero permite que la luz pase a través de las pupilas hasta el cristalino y de ahí a la retina que está detrás. La cantidad de luz que entra se controla contrayendo o dilatando los músculos del iris. La membrana nictitante actúa como un limpiaparabrisas que elimina residuos, y, al igual que el resto de la membrana conjuntiva que cubre los párpados, está constantemente bañada por una película protectora de lágrimas que asegura una visión clara, evita la sequedad y controla las infecciones. ^{5, 9, 10, 26, 27, 32}

II. 4 El olfato y el gusto

El olfato es el sentido del gato menos conocido. Las sustancias químicas olorosas activan por lo menos ocho tipos diferentes de quimiorreceptores en la nariz, la boca y la garganta, la mayoría con un acceso directo al sistema límbico del cerebro. El órgano vomeronasal en el paladar “huele” las feromonas relacionadas con el sexo. Para que los olores lleguen al órgano vomeronasal, deben ser bombeados desde la boca hasta el órgano del olfato, cosa que los gatos hacen con una extraña apertura de la boca. El olor

producido por las glándulas corporales se deposita sobre los objetos y las personas. En las secreciones de las glándulas faciales felinas hay unos 40 componentes diferentes.^{5, 9, 10, 26, 27, 32}

II. 5 El oído

La oreja o pabellón y el conducto auditivo externo captan el sonido y lo transmiten al oído medio e interno. Las ondas sonoras golpean la membrana del tímpano, lo que desencadena el movimiento de los huesecillos, que contiene un líquido. Esto estimula los impulsos nerviosos, que viajan directamente al cerebro, donde son percibidos como sonidos. La trompa de Eustaquio, desde el oído medio hasta la garganta, equilibra la presión en el oído medio.^{6, 9, 10, 26, 27, 32}

II. 6 La piel

La piel y el pelo son la primera línea de defensa del gato. La piel lo protege contra los daños físicos y las invasiones microbianas, y la grasa de debajo ofrece aislamiento. La piel es duradera, elástica y capaz de una reparación excelente cuando es dañada. Está formada por una capa exterior (epidermis) con láminas de células planas escamosas que son eliminadas de forma constante por el desgaste natural. Cuando se acelera el desgaste o disminuye el aseo, como ocurre en la vejez, la pérdida de escamas aumenta. La epidermis obtiene su fuerza de la queratina, una proteína que también forma el pelo y las uñas.

Las células que fabrican queratina también producen citoquinas, reguladores químicos importantes para una buena respuesta inflamatoria cuando la piel se daña. Algunas de las células de la superficie producen un pigmento, la melanina, que da color a la piel y al pelo.^{5, 9, 10, 32}

II. 6. 1 La función del pelo

El pelo proporciona aislamiento pero también protección física para la piel. En todos los gatos salvajes predomina el pelo exterior o "manto". El pelo interior, más fino, ofrece aislamiento. La cría selectiva y los factores ambientales modifican este arreglo natural. El crecimiento del pelo se ve afectado por la temperatura, la exposición a la luz solar, las hormonas, la nutrición y factores genéticos. Los gatos tienden a perder el pelo cuando están nerviosos. El estado del pelaje del gato es un buen reflejo de su salud general.^{5, 9, 10, 26, 27, 30, 32}

II. 7 El sistema cardiovascular

El corazón bombea el fluido que transporta a todas las células del cuerpo y desde ellas. Los fluidos que circulan contienen tres tipos de células: los glóbulos rojos, que

transportan oxígeno a todas las células o dióxido de carbono desde ellas; glóbulos blancos (compuesto por linfocitos T y linfocitos B), siempre listos para coordinar las defensas contra los peligros, y las plaquetas, células reparadoras que inician la curación (coagulación) de las heridas.

Las células sanguíneas se fabrican en la médula ósea y, en menor parte, en el bazo. Además del sistema circulatorio, directamente conectado al corazón, los glóbulos blancos tienen su propio circuito privado, el sistema linfático, que conecta todos los ganglios linfáticos. El fluido que viaja por la circulación sanguínea contiene azúcar (glucosa), minerales, hormonas y otros componentes que mantienen el equilibrio.

Si el corazón se daña, éste tiene la capacidad de aumentar de tamaño para compensar el daño. Cuando se corta un vaso sanguíneo, el cuerpo tiene la capacidad de aumentar otros que reemplazan al dañado. Existen millones de bifurcaciones mientras los vasos se vuelven más pequeños progresivamente. Estos puntos de división son los más vulnerables a las lesiones. El sistema, médula ósea incluida, es muy complejo y refinado pero puede verse afectado por traumatismos, infecciones, plagas, venenos, dietas pobres y tensión física o emocional. ^{5, 9, 10, 32}

II. 8 El sistema respiratorio

Un gato descansado respira de veinticinco a treinta veces por minuto, el doble que nosotros, y tarda casi el doble en exhalar que en inhalar. Cualquier cambio en el ritmo respiratorio es una posible causa de preocupación. Una respiración rápida puede estar provocada por agitación o miedo pero también es una señal de dolor, fiebre, debilidad y una gran variedad de enfermedades.

La respiración permite que el oxígeno del aire sea absorbido dentro de la circulación sanguínea para proporcionar el combustible que el cuerpo del gato necesita. El aire se filtra en la nariz, después pasa a través de la tráquea y los bronquios a los pulmones, y finalmente a los millones de pequeños sacos donde es intercambiado por residuos de dióxido de carbono, el cual es exhalado.

Las mucosidades o impurezas y la inflamación que los acompaña pueden aparecer en cualquier lugar del sistema. Como éste está conectado al mundo exterior, se han desarrollado mecanismos para protegerlo de los peligros. La tos, los estornudos y las secreciones nasales expulsan materiales no deseados. ^{5, 6, 9, 10, 32}

II. 9 Aparato digestivo

II. 9.1 El estómago

Forma parte de un activo sistema de defensa que impide que venenos o microorganismos peligrosos trastornen la homeóstasis. La saliva del gato mata algunos gérmenes, o bien éstos mueren por los ácidos y enzimas del estómago. Unos receptores especiales del estómago detectan los venenos y envían señales a una región del cerebro de reconocimiento químico. El cerebro responde con náuseas, que evitan que el gato siga comiendo el veneno. Las sustancias tóxicas que ya están en el estómago se vomitan.

La evolución ha preparado a los gatos para que puedan soportar muchos venenos naturales pero no los nuevos sintéticos. En el estómago, el ácido clorhídrico facilita la descomposición de los alimentos para su digestión. Se segrega una mucosidad para que el ácido no dañe las paredes del estómago. (Cuando el gato vomita comida que ha estado en el estómago durante corto tiempo, puede que esté cubierta con esta mucosidad). También se segrega bicarbonato para neutralizar el ácido. La tensión hace que la producción de mucosidad disminuya. Si un gato inquieto come cuando estas defensas están bajas, se produce una afección llamada “rebote de los ácidos” y el gato vomita.

II. 9. 2 El hígado

Aunque el vómito es un eficiente mecanismo de defensa, los venenos acaban entrando y son absorbidos por el organismo. Cuando esto sucede, el hígado desempeña un papel defensivo importante. Es el mayor órgano interno del gato y un gran centro de procesamiento de sustancias químicas, responsable de la producción de colesterol y del líquido digestivo llamado bilis, fabricados a partir de glóbulos rojos viejos y grasa dietética. El hígado también es responsable de la eliminación de venenos tóxicos que eludieron las primeras líneas de defensa del sistema gastrointestinal o de su conversión en sustancias seguras.

II. 9. 3 Los intestinos

La digestión se realiza en el intestino delgado, que alberga más de cuatrocientos tipos de bacterias beneficiosas. Los cambios en la dieta pueden alterar el equilibrio y fomentar la aparición de variedades distintas. Con una dieta escogida es posible promover el crecimiento de bacterias buenas. Estas dietas suelen llamarse “prebióticas” y las que contienen bacterias buenas como los lactobacilos, “probióticas”.

El páncreas fabrica enzimas y las segrega en el intestino delgado para descomponer las proteínas, grasas y carbohidratos. Los gatitos tienen enzimas suficientes para digerir 100g de lactosa diarios. Cuando alcanzan la edad adulta, estas enzimas sólo digerirán 10g. Por eso, la leche o las cremas provocan diarreas en algunos gatos.

El intestino delgado de los gatos es bastante corto (unos 1,3m), pero está rodeado con unas vellosidades más largas que las de otras especies para conseguir una mejor absorción. A diferencia de los humanos o los perros, no hay movimientos peristálticos que muevan la comida a través de los intestinos. En su lugar, hay arranques de actividad espaciados. Los hidratos de carbono no tienen un gran papel en la dieta natural de los gatos, pero pueden ser buenos en circunstancias específicas. Los gatos producen cerca de una tercera parte de amilasa (la enzima que descompone los hidratos de carbono), que los perros de tamaño similar. Es probable que la taurina de la dieta se degrade por acción de las bacterias. Asimismo, en el colon se eliminan los excesos de fluido. La fibra alimenticia hidrosoluble se fermenta en ácidos grasos que protegen el revestimiento del colon.^{5, 9, 10, 32, 34}

II. 10 El sistema reproductor

II. 10.1 El sistema reproductor de la hembra

A medida que la luz solar aumenta, la glándula pituitaria de la base del cerebro produce unas hormonas que estimulan los folículos, lo que hace que los ovarios produzcan óvulos. El apareamiento repetido desencadena una señal para que la pituitaria libere otra hormona que estimula la liberación de óvulos. Las gatas son “ovulatorias inducidas”. Al ser un cazador solitario sin compañeros siempre disponibles, no liberan óvulos hasta que no se ha apareado.

II. 10.2 El sistema reproductor del macho

Durante todo el año, la glándula pituitaria produce la hormona luteinizante que desencadena la producción de testosterona en los testículos. El esperma se produce en los testículos y se transporta en un líquido denso fabricado en la próstata. Si se extraen los testículos, los niveles de testosterona descienden inmediatamente.^{5, 9, 10, 26, 27, 32}

II. 11 El sistema urinario

Debido a que la uretra se conecta directamente con el mundo exterior, las defensas naturales se desarrollaron para proteger el sistema urinario de infecciones. Las bacterias benéficas presentes en la uretra evitan que las bacterias dañinas entren. En la vejiga, las mucosidades envuelven a las bacterias, aunque cuando se mezclan con los cristales urinarios pueden obstruir la uretra de los machos, lo que produce dolor. En la orina

también se liberan anticuerpos, y la urea y la acidez urinaria natural hacen que la multiplicación bacteriana sea difícil. En los machos, las secreciones de la próstata también actúan como barreras ante la infección.^{5, 9, 10, 26, 27, 32}

II. 12 La esperanza de vida del gato doméstico

La vida promedio de un gato es de unos 15 años. No es raro encontrar individuos que sobrepasan esta edad, pero pocos alcanzan los 20 años, como se observa en la tabla 1. Es difícil encontrar una relación directa entre la vida de un gato y la de una persona. La práctica común de multiplicar la edad del gato por una cifra (a menudo siete) y de decir que ese equivalente a la edad humana, no es satisfactoria. La tabla más exacta de equivalencias sería:⁹

Tabla 1. Relación aproximada de la edad del gato doméstico y el hombre.

Gato	Hombre
1 año	16 años
2 años	24 años
3 años	28 años
4 años	32 años
8 años	48 años
12 años	64 años
15 años	76 años
20 años	96 años

III. Comportamiento normal del gato

III. 1 Comportamiento social.

Se han descrito dos tipos principales de organización en el gato doméstico. En primer lugar, los individuos que se alimentan mayoritariamente de animales vivos suelen ser solitarios y muestran una conducta social muy parecida a su antecesor salvaje. La mayoría de animales adultos de estas poblaciones muestran conducta territorial, aunque en ocasiones las áreas utilizadas por dos individuos se superponen. El área utilizada por cada animal es muy variable, pero suele ser mayor en machos que en hembras. La tendencia solitaria del gato se manifestaría entre los 6 y los 12 meses de vida; a partir de esta edad las agresiones son cada vez más frecuentes e intensas, causando la dispersión de animales de una misma camada. Se describe un complejo comportamiento social; así, por ejemplo, es frecuente que varios individuos adultos de ambos sexos se congreguen en un determinado lugar de forma periódica, a menudo al atardecer, y por espacio de varias horas. Se desconoce la posible función de esta conducta.^{5, 26, 27, 38}

El segundo tipo de organización social se caracteriza por la existencia de grupos estables, ocurre cuando los gatos disponen de grandes cantidades de alimento en un mismo lugar. Los grupos incluyen normalmente hembras y animales inmaduros. Las gatas de un grupo suelen estar emparentadas entre sí, y a menudo crían a los cachorros de forma comunitaria. El tamaño del grupo es variable y oscila entre 3 y más de 30 gatas adultas, el tamaño del grupo depende, entre otras cosas, de la incidencia de enfermedades, principalmente panleucopenia felina y de la cantidad de alimento disponible. Las hembras suelen ser agresivas hacia los animales de otros grupos, mientras que el seno de un grupo el comportamiento de los animales es marcadamente pacífico.²⁵

En la mayoría de ocasiones, los machos no forman parte de ningún grupo de hembras, y suelen abandonar el grupo materno cuando llegan a la edad adulta. Durante la reproducción es frecuente que varios machos sigan a una hembra en estro. Curiosamente, sin embargo, la mayoría de estudios coinciden en que las agresiones entre machos son poco frecuentes, lo que sugiere la existencia de relaciones de dominancia. Aunque no ha sido establecida con claridad. El grado de dominancia depende, sobre todo, del tamaño y de la edad. En definitiva, pues, parece ser que los gatos establecen relaciones de dominancia, aunque no necesariamente de manera lineal;

el individuo supuestamente subordinado no siempre es desplazado por el dominante, que a menudo espera simplemente a que el subordinado se retire.¹

El gato utiliza señales olfativas, auditivas y visuales para comunicarse con sus congéneres.

Las diferentes formas de marcaje tienen una especial importancia en el gato, entre otras razones porque, frecuentemente, se convierten en problemas de comportamiento, el gato adopta una postura característica, acercando la parte posterior de su cuerpo al objeto escogido y manteniendo la cola erguida. La orina es expulsada hacia atrás y hacia arriba; los animales suelen inspeccionar detenidamente la orina depositada por otros individuos, realizando a menudo conducta de flehmen. La orina aporta información acerca del animal que la ha depositado, incluyendo, en el caso de las hembras, si están en estro o no; este tipo de marcaje no sirve para mantener límites territoriales, sino que desempeña funciones comunicativas más complejas. En ocasiones, los gatos depositan montones de heces en lugares particularmente visibles, sin cubrirlos con tierra, aunque la función de esta supuesta conducta de marcaje no ha sido bien establecida.^{8, 19, 20, 25, 29,}

38, 39

Otra conducta consiste en arañar objetos verticales, e incluyen un componente visual y otro olfativo. El primero son las señales dejadas por los arañazos, mientras el componente olfativo resulta de la secreción de las glándulas interdigitales. Finalmente, el gato dispone de glándulas productoras de feromonas en la parte lateral de la cabeza (glándulas temporales), alrededor de la boca (glándulas periorales) y en la cola (glándulas caudales). Al frotar la cabeza contra un objeto, el gato deposita la secreción de estas, en ocasiones dicha secreción es depositada en otros animales o en personas.

Las feromonas faciales del gato son interesantes en etología clínica porque tienen un efecto calmante sobre el animal e inhiben otras formas de marcaje (con orina y con las uñas). La comercialización de estas feromonas ha supuesto, pues, disponer de una herramienta terapéutica muy interesante para el control de dichas formas de marcaje.

El gato puede mostrar varias posturas con una clara función de comunicación. La postura correspondiente a la agresividad defensiva es variable. En ocasiones, el gato se agacha y queda con el vientre en contacto con el suelo y las orejas plegadas; en este caso, indica que quiere evitar cualquier tipo de interacción y sólo mostrará conducta agresiva si no tiene posibilidad de escapar. Puede adoptar una postura que incluye la presentación lateral del tronco, las extremidades totalmente extendidas, el lomo arqueado y la cola erguida en posición de U invertida. Frecuentemente el animal

muestra piloerección en la cola y en el dorso. Las orejas pueden estar plegadas hacia atrás. Esta postura indica también la interacción de no agredir a no ser que se le persiga o acorrale; que finalmente provocaría una interacción agresiva.^{5, 15, 25, 26, 27, 38}

La postura correspondiente a la agresividad ofensiva incluye contacto visual directo, extensión completa de las patas posteriores, grupa algo elevada, orejas ligeramente dirigidas hacia atrás y piloerección de la cola, que, sin embargo, no se mantiene erguida, sino pegada a las patas posteriores. El gato doméstico muestra una conducta de saludo con la cola erguida parece ser resultado del proceso de domesticación y que no se ha descrito en ninguna especie de felino, con la excepción del león africano.^{11, 15, 25}

El gato doméstico emite una gran variedad de sonidos, pero dos de ellos, el ronroneo y el maullido, tienen un especial interés. El ronroneo se produce como consecuencia de la existencia de un mecanismo neuronal que controla la apertura y posterior cierre de la glotis de forma rítmica. Cada vez que se abre, el aire acumulado se libera y causa la apertura brusca de los pliegues locales, generando el ronroneo; son capaces de ronronear casi inmediatamente después del nacimiento y los gatitos lo hacen sobre todo cuando están mamando; es probable que esta conducta estimule el amamantamiento en la madre. Es especialmente frecuente cuando el gato interactúa de forma amistosa con otros gatos o con personas. Los gatos adultos también lo hacen cuando frotan la cabeza contra un objeto. Dado que todas estas circunstancias son presumiblemente agradables para el gato, se ha sugerido que el ronroneo indica satisfacción. No obstante, los gatos que experimentan dolor intenso o que están enfermos también ronronean. Todo esto podría indicar que esta conducta tiene como función la búsqueda de contacto o atención y es probable que tenga su origen en el ronroneo de los gatitos lactantes.

El maullido es, junto con el ronroneo, el sonido que el gato emite más frecuentemente, cuando interactúa con personas. Es posible, por lo tanto, que sea una respuesta aprendida que el animal utiliza para llamar la atención de las personas.^{8, 19, 20, 25, 29, 38, 39}

III. 2 Comportamiento sexual

El gato doméstico es una especie estacional. No obstante, existe una enorme variabilidad individual en la estacionalidad de la conducta reproductiva, y algunos animales son sexualmente activos todo el año. Se ha sugerido, además, que las razas de pelo largo pueden mostrar una estacionalidad más marcada que las de pelo corto. Por otra parte, la estacionalidad disminuye en lugares relativamente próximos al ecuador o cuando el animal está expuesto a luz artificial durante el otoño e invierno.

La reproducción, y muy especialmente la lactancia, suponen un aumento muy importante en las necesidades energéticas de la hembra; por consiguiente, en ambientes que muestran cambios estacionales, es importante que el nacimiento de las crías tenga lugar cuando la disponibilidad de alimento es mayor. La señal ambiental que juega un papel más importante es el fotoperíodo. Su efecto sobre la actividad sexual está mediado principalmente por la melatonina, que es una hormona sintetizada por la glándula pineal. Su síntesis y secreción tiene lugar sólo durante los períodos de oscuridad, es decir, por la noche; por consiguiente, su producción aumenta en los meses de otoño y disminuye en primavera.

En el macho la secreción de testosterona durante el período perinatal es responsable de la masculinización del sistema nervioso central del macho. Posteriormente, y hasta que el gato tiene unos tres meses de edad, las células de Leydig del testículo, responsables de la síntesis y secreción de testosterona permanecen inactivas, hacia los tres meses y medio de edad, la concentración plasmática de esta hormona es lo suficientemente alta como para iniciar el crecimiento de las espinas peneanas, que alcanzan el tamaño adulto cuando el animal tiene entre 6 y 7 meses. La madurez sexual, ocurre normalmente entre los 9 y los 12 meses de edad. No obstante, algunas pautas de conducta relacionadas con el comportamiento sexual aparecen antes de la madurez completa. En las primeras fases de la conducta sexual el gato emite una vocalización característica y aumenta la frecuencia de marcaje territorial con orina.

En la hembra, la pubertad tiene lugar normalmente entre los 5 y los 9 meses, aunque puede oscilar entre los 4 y los 12. El intervalo entre los estros durante el período de actividad sexual oscila normalmente entre 21 y 29 días, aunque puede variar desde 5 hasta 70 días, las gatas lactantes no muestran actividad sexual hasta 6 o 7 semanas después del parto. La gata es una especie de ovulación inducida, y ésta tiene lugar entre 24 y 50 horas después de la cópula. ^{5, 15, 25, 26, 27, 38}

III. 3 Comportamiento materno

Aunque la conducta de la gata muestra algunas modificaciones durante el último tercio de la gestación, los cambios más aparentes tienen lugar la semana antes del parto, cuando la gata busca un lugar protegido para parir, puede mostrarse especialmente irritable y frecuentemente expulsa a las crías del parto anterior, aunque en ocasiones vuelve a aceptarlas después de parir.

La alimentación de la hembra durante la gestación y la lactancia tiene un efecto importante en la conducta del cachorro; ya que las madres subalimentadas durante este

período, las crías pueden mostrar una menor capacidad de aprendizaje y un comportamiento temeroso e incluso agresivo hacia otros gatos. En ocasiones, estos efectos son permanentes.

La conducta tanto de las crías como de la hembra cambia gradualmente durante la lactancia; la primera fase dura hasta la segunda o tercera semana de vida, la leche ingerida les permite cuadruplicar su peso al nacimiento, la grasa subcutánea aumenta hasta diez veces, mejorando su sistema de aislamiento del gatito; la segunda fase dura hasta la cuarta o quinta semana de vida, la gata sólo permanece el 16 % de su tiempo con las crías, en la tercera fase, denominada en ocasiones fase de evitación, prácticamente sólo las crías inician el contacto, y la hembra las rechaza cada vez con mayor frecuencia. Entre las seis y las diez semanas de vida, los cachorros acompañan a la madre para verla cazar y aprender de ella. El jugar con la presa puede ser remanente de una conducta infantil que permanece hasta la edad adulta. A pesar de su dotación de instinto, los gatos domésticos que no cazan ni juegan a cazar, no desarrollan por completo una conducta típicamente predatoria. Cuando el gato localiza una presa real o simbólica, como puede ser un juguete, normalmente la presenta ante su dueño como un trofeo de caza, esto señala la identificación que el gato hace entre su dueño y su madre, pues era ante ella que se presentaban las piezas de cacería durante los juegos infantiles.

15, 20, 26, 27, 29, 38

IV. Etología clínica

Los llamados problemas de comportamiento de los animales de compañía están adquiriendo una importancia creciente en la práctica veterinaria, y su diagnóstico, prevención y tratamiento constituyen el principal objetivo de la etología clínica. El estudio del comportamiento animal es una herramienta útil en el diagnóstico de enfermedades, ya que muchas enfermedades causan cambios de conducta. Estos cambios son además muy aparentes, y a menudo constituyen el primer indicio de enfermedad. Para evaluar dichos cambios es importante que el clínico esté familiarizado con la conducta normal del animal, ya que en muchas ocasiones algunos comportamientos de los animales pueden catalogarse desde el punto de vista etológico como normales, sin embargo, en la relación humano-animal puede no ser así. Debemos anticipar, cómo va a reaccionar éste ante un estímulo dado y así evitar riesgos innecesarios y sobre todo, saber dónde está el problema somático o cómo va evolucionando el paciente, debido a su obvia incapacidad de comunicación verbal. El tratamiento de los problemas de comportamiento es importante desde tres perspectivas: la relación humano-animal, el bienestar animal y la salud pública. Relación humano-animal: la conducta de estos animales es el factor principal que influye en la decisión de conservar o no a la mascota, por lo que cualquier problema conductual puede intervenir en el proceso de una relación satisfactoria. Bienestar animal: en la literatura se informa que los problemas conductuales son, hoy en día, la primera causa de abandono y eutanasia juvenil; aunque un factor importante es la ignorancia de la etología clínica. Salud pública: los principales problemas de comportamiento incluyen alguna forma de agresividad y tienen un impacto importante debido al riesgo de transmisión de rabia u otras enfermedades.

Tanto la alimentación como la cría de los animales domésticos se benefician del conocimiento y aplicación de principios relacionados con el comportamiento. Además, parte de las preguntas que los propietarios formulan al veterinario hacen referencia al comportamiento de los animales.

Aunque es difícil disponer de cifras exactas, los problemas de comportamiento del gato suponen aproximadamente el 20 % de total de consultas en etología clínica. Los trastornos de comportamiento más frecuentes en esta especie son los problemas de

micción inadecuada causados por el marcaje o por preferencias, seguidos de la agresividad, especialmente la dirigida hacia otros gatos.

El estrés puede causar cambios en el comportamiento de cualquier especie, pero estos cambios tienen una relevancia clínica especialmente marcada en el caso del gato; dado a una serie de alteraciones en el comportamiento del gato que pueden ser problemáticas para el propietario o para el propio animal. Estos cambios incluyen una reducción en el consumo de alimento, que puede dar lugar a lipidosis hepática, alteraciones de la conducta de acicalamiento, que pueden generar dermatosis psicógena y marcaje con orina. Así pues, la importancia del estrés como causa de problemas comportamentales debe tenerse en cuenta a la hora de realizar un diagnóstico. Normalmente, el estrés es el resultado de cambios en el ambiente en el que se encuentra el animal.

Lógicamente, cada problema de comportamiento, y, en realidad, cada caso es único y requiere un protocolo diferente. No obstante, pensamos que hay dos consejos especialmente útiles en el tratamiento de los problemas de comportamiento del gato: la paciencia y, sobre todo, el abstenerse de forzar la interacción con el gato cuando éste no la desea.^{2, 14, 19, 26, 27, 31, 35}

V. Agresividad.

La definición de agresión: es una conducta que conduce a la destrucción o lesión de un animal o una persona. Más aún, la agresión puede clasificarse como ofensiva o defensiva. Es crítico conocer específicamente el patrón y tipo de agresión si se desea llevar a cabo una intervención eficaz. A fin de satisfacer los criterios de esta definición, se supone que se descartaron causas orgánicas de agresión (por ejemplo, dolor o masa intracraneal).^{3, 4, 14, 15, 26, 27, 28, 30, 31}

El comportamiento agresivo incluye conductas que son muy distintas entre sí tanto por el contexto en el que aparecen como por los factores responsables de su control, la clasificación más objetiva en función de las estructuras nerviosas implicadas en el control de la conducta agresiva; se distinguen tres tipos de agresividad: ofensiva, defensiva y depredadora. El control neural de la conducta agresiva es de tipo jerárquico. La secuencia motora del ataque, la defensa o la prelación está controlada por el mesencéfalo, la cual está controlada por el sistema límbico y el hipotálamo, y la del hipotálamo lateral produce conducta depredadora. Parece ser que la estimulación del hipotálamo produce agresividad al aumentar la actividad de vías nerviosas que se dirigen al mesencéfalo. La amígdala que es parte del sistema límbico tiene un papel importante en el control de la conducta agresiva, contiene receptores para las hormonas sexuales, que tienen un efecto destacado sobre algunas formas de agresividad. Tanto la agresividad ofensiva como la defensiva van acompañadas de signos evidentes de estimulación simpática. Por esta razón reciben a veces el nombre de agresividad afectiva, en oposición a la agresividad depredadora o no afectiva. Existe una diferencia adicional importante entre la agresividad depredadora y la agresividad afectiva (tanto ofensiva como defensiva). La estimulación de las estructuras nerviosas que controlan la agresividad afectiva parece ser aversiva para el animal. En cambio, la estimulación que desencadena un ataque depredador constituye un reforzamiento positivo. La distinción entre agresividad ofensiva y agresividad defensiva se ve reforzada por el hecho de que las hormonas sexuales masculinas tienen efectos distintos sobre uno y otro tipo. En la mayoría de las especies, los machos son más agresivos que las hembras, las diferencias empiezan a manifestarse al llegar a la pubertad, las conductas agresivas de los machos no son constantes a lo largo del año, covarían con la concentración plasmática de hormonas sexuales masculinas; los andrógenos modifican la conducta agresiva. En

primer lugar, los andrógenos tienen un efecto tanto organizador como activador sobre algunas formas de agresividad, mientras que carecen de efecto sobre otras. En general, los andrógenos aumentan la agresividad de tipo ofensivo y no tienen ningún efecto sobre la de tipo defensivo. La concentración plasmática de andrógenos no permite predecir lo agresivo que será un animal. En este sentido, parece que los andrógenos tienen un efecto permisivo sobre la conducta agresiva, el efecto de los andrógenos sobre la agresividad depende de factores genéticos y de la experiencia previa del animal. Las hormonas sexuales masculinas no son las únicas que ejercen un efecto sobre la conducta agresiva, tanto los estrógenos como los progestágenos disminuyen la agresividad. Sin embargo la extirpación de los ovarios en las hembras no sólo no disminuye la agresividad, sino que puede agravarla, al menos en lo referente a la agresividad por competencia dirigida hacia las personas. Es posible que los estrógenos aumenten la agresividad en hembras que compiten por un macho. La agresividad materna también está sujeta a influencias hormonales; como la prolactina que facilita la agresividad maternal. Es poco probable que la conducta agresiva o cualquier otra está controlada por un único neurotransmisor, existe una amplia evidencia experimental en el sentido de que la serotonina es especialmente importante en el control de la conducta agresiva, concretamente, una disminución en el turnover de serotonina está asociado a un aumento en la conducta agresiva. El concepto turnover hace referencia a la liberación y síntesis de un neurotransmisor por las neuronas presinápticas. Existe una correlación negativa entre la conducta agresiva y el turnover de serotonina en el sistema nervioso central. Los fármacos que inhiben la síntesis o liberación de serotonina aumentan la conducta agresiva. Dietas bajas en triptófano aminoácido a partir del cual se sintetiza la serotonina aumentan la conducta agresiva en varias especies animales. La administración de triptófano reduce la conducta agresiva. La relación entre serotonina y conducta agresiva es interesante por varios motivos. En primer lugar, ofrece un mecanismo que permite explicar la agresividad causada por hipotiroidismo, parece ser que una disminución en la concentración de hormonas tiroideas se asocia a una disminución en el turnover de serotonina en el sistema nervioso central. En segundo lugar, se ha sugerido la posibilidad de utilizar cambios en la alimentación para disminuir la agresividad en animales domésticos, las opciones serían aumentar el aporte de triptófano en la dieta y/o reducir el aporte proteico. El transporte de triptófano en los plexos coróideos que es imprescindible para su posterior conversión en serotonina en el sistema nervioso central es inhibido de forma competitiva por otros aminoácidos. Esto

explicaría el efecto de reducir el aporte proteico, siempre y cuando el aporte de triptófano se mantuviera constante o incluso se aumentara. En tercer lugar, los fármacos que potencian la acción de la serotonina podrían utilizarse teóricamente para disminuir la conducta agresiva. Tanto la dopamina como la norepinefrina parecen tener un efecto facilitador sobre la conducta agresiva, aunque la relación entre norepinefrina y agresividad es objeto de controversia.^{14, 19, 26, 27, 30, 31, 36}

Aunque la agresión es rara, puede resultar de una enfermedad orgánica, en particular los trastornos que afectan el cerebro. En estos pacientes, el inicio de una conducta agresiva suele ser agudo y puede acompañarse de otros signos neurológicos que sugieren disfunción cerebral (por ejemplo, convulsiones y rodeo). Sin embargo, los animales con dolor también pueden manifestar una conducta agresiva, una respuesta secundaria aparente a una molestia. Los animales con ceguera o sordera unilateral o de ambos lados pueden morder o manifestar una conducta agresiva cuando alguien se les aproxima y los toca del lado ciego o sordo. Es probable que esta conducta se deba a que el animal se asusta y es mucho menos factible que presente una conducta anormal.

El primer paso frente a un problema de conducta agresiva es caracterizar el tipo de agresividad, y nunca debe darse un tratamiento sin haber caracterizado previamente el comportamiento agresivo que muestra el animal; según algunas clasificaciones los principales tipos de agresividad en el gato doméstico serían los siguientes:

Conducta agresiva de base fisiopatológica:

- Rabia.
- Neoplasia y lesiones intracraneales.

Conducta agresiva típica de especie:*

- Agresión entre machos.*
- Agresión predatoria.*
- Agresión de juegos.*
- Agresión territorial.*
- Agresión inducida por miedo.
- Agresión inducida por dolor.
- Agresión materna.*
- Agresión redirigida.
- Agresión por falta de socialización.

*Estos patrones no son estados patológicos. Son patrones característicos de la especie y, por consiguiente, normales. La familiaridad con patrones agresivos normales, típicos de

especies de felinos permite diferenciar patrones de especie de la agresión de base fisiopatológica.⁴⁰

Es el segundo problema más frecuente de la conducta felina. Las interacciones agresivas pueden ser sutiles, con miradas fijas o posturas del cuerpo, como se muestra en la figura 1, o pueden consistir en encuentros activos que implican bufidos, gruñidos, aporreos, persecuciones y mordiscos. La agresividad se ve influida por las jerarquías sociales felinas, que pueden ser complejas y muchas veces mal definidas. Muchas agresividades se desarrollan durante la madurez social, entre los 2 y 4 años de edad, cuando se hacen importantes las cuestiones relacionadas con el estado social.

Figura 1. Signos visuales.

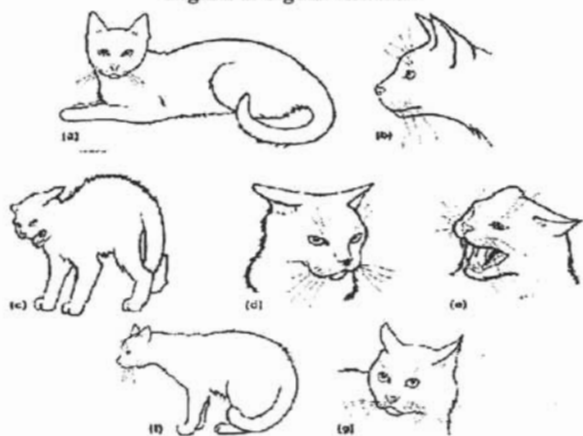


Figura 1. Los signos visuales son importantes, en las imágenes a y b muestra una actitud normal; en las imágenes c, d y e son signos inminentes de agresividad defensiva, mientras que las imágenes f y g muestra signos de agresividad ofensiva.

Los pasos a seguir son:

V. 1 Diagnóstico

- I. Obtener la historia comportamental con lo siguiente:
 - A. La edad a la que se obtuvo la mascota y su origen.
 - B. Historia clínica.
 - C. Número de personas y mascotas en la casa.
 - D. Descripción de los episodios.
 - E. Cronología, frecuencia e intensidad de esta conducta.
 - F. Número de los mordiscos e identificación de la víctima.

- G. Cómo se relaciona el gato con las personas y mascotas de la casa.
 - H. Cantidad de juego y atención que se le concede.
 - I. Problemas concurrentes de marcaje/evacuación.
- II Eliminar afecciones médicas como trastornos metabólicos, endocrinos (hipertiroidismo), neurológicos y vasculares (episodios isquémicos).
- III Realizar una exploración física, un análisis de sangre completo y un perfil bioquímico sérico.
- IV Realizar un video al gato mientras realiza el comportamiento para conseguir el diagnóstico definitivo.

Los factores que determinan el **pronóstico** de la resolución segura de la agresión en los gatos incluyen:

- Tipo de conducta agresiva.
- Edad del comienzo de la agresión.
- El espacio de tiempo durante el cual ha existido el problema.
- El grado de la intensidad del problema.
- Grado de peligrosidad para las personas o para otros animales de compañía.
- Diagnóstico y tratamientos eficaces de los problemas médicos concomitantes.
- Capacidad de cada uno de los miembros de la familia para llevar a cabo con seguridad y eficacia el programa de tratamiento.
- Si las medidas inmediatas pueden eliminar el riesgo de daño.

V. 2 Tratamiento

I. Tratamiento ambiental:

- A. Aprender a reconocer las posturas relacionadas con los episodios agresivos:
 - 1. Actuar en los primeros segundos del episodio o 30-60 segundos después del comienzo del proceso.
 - 2. Utilizar sustos como bocinas, pitos o pistolas de agua para interrumpir el episodio.
- B. Corregir suavemente a los gatitos jóvenes, no utilizar las manos para jugar con el gato y dejar de jugar si éste se encuentra excitado.
- C. Establecer horas diarias de juego y atención y aumentar el tiempo dedicado al juego activo.
- D. No acercarse a los gatos reactivos; esperar hasta que se observen actitudes de aseo o de comer.

- E. Poner un collar con cascabeles al agresor para advertir a las víctimas.
 - F. Recompensar al gato por las posturas no reactivas.
 - G. Separar a los gatos en distintas habitaciones:
 1. Proporcionar zonas neutrales para ambos gatos o una zona mejor o sin límites para la víctima.
 2. Los gatos deben estar también separados cuando no se les vigila estrictamente.
 - H. Volver a presentar gradualmente a los gatos (a los otros gatos o las personas) utilizando técnicas de refuerzo positivo como premios de comida o utilizando medios de transporte de gatos, correas y arneses para controlar la situación.
 - I. Dejar las uñas cortas o utilizar casquetes de uñas.
- II. Tratamiento farmacológico:
- A. Los gatos que están ansiosos o anormales durante los encuentros sociales pueden beneficiarse de los medicamentos dirigidos a las causas fisiológicas subyacentes de la conducta.
 - B. Los medicamentos que se han utilizado con éxito son amitriptilina, buspirona, diazepam, clomipramina y fluoxetina.
 1. Obtener el consentimiento informado de los amos.
 2. Los efectos secundarios de estos medicamentos son letargo, vómitos, diarrea y arritmias cardíacas.
 3. Los agresores no se deben tratar con buspirona, porque puede hacerlos más expansivos; sin embargo, este efecto puede beneficiar a las víctimas.
 4. Todas las benzodiacepinas pueden bloquear la inhibición innata y causar desinhibición.

V. 3 Seguimiento

- ✓ Hay que programar una cita para una nueva exploración o revisión por teléfono 2 semanas después de la visita inicial para valorar el tratamiento ambiental y farmacológico.
- ✓ El pronóstico del tratamiento de la agresividad generalmente es bueno.
- ✓ El pronóstico puede depender de la gravedad y frecuencia de la agresividad, así como la colaboración del amo.
- ✓ Repetir el análisis de sangre cada 8-12 meses (en los animales más viejos, cada 6 meses) o si el gato esta enfermo.

- ✓ Después del tratamiento con éxito, a algunos gatos se les pueden retirar los medicamentos en un período de 1-2 semanas.

Los ejercicios de desensibilización y de condicionamiento inverso se usan frecuentemente para tratar varios tipos de agresión mediante la exposición al estímulo. Durante la exposición, el dueño se debe encargar del control completo del gato para que no pueda huir o causar daño. Muchos dueños gritan y golpean a sus gatos agresivos; se les debe advertir que esto no sólo no es eficaz sino contraproducente. El castigo del gato agresivo aumenta el miedo y su ansiedad y aumenta el riesgo de daño para los miembros de la familia. A veces los dueños recompensan a sus gatos agresivos, aunque sin querer, acariciándolos e incluso ofreciéndoles recompensas de alimento, con el fin de tranquilizarlo y reducir la agresión; pudiendo complicar la situación ya que el gato aprende que la agresión puede ser benéfica para él cuando le molesta algún estímulo como el corte de uñas o el cepillado. Las técnicas de exposición están proyectadas para reducir el miedo y la ansiedad, así como para enseñarle al gato que las manifestaciones agresivas no logran eliminar el estímulo. Es importante que el dueño y el asesor cooperen para determinar todos los estímulos que causan la agresión y formulen un plan de tratamiento apropiado, completando con sesiones de adiestramiento.^{3, 4, 14, 15, 19, 26, 27, 28, 30, 31, 36}

V.1 Agresividad relacionada con el juego

La agresión del juego es una conducta normal en los gatitos y en los gatos jóvenes. Es el tipo más frecuente de la conducta agresiva que los gatos manifiestan hacia sus dueños. Aunque la expresión implica una conducta más bien benigna, la agresión del juego puede acabar en diversas lesiones por lo que es necesario que sea controlada para reducir el peligro potencial que encierra para los miembros de la familia y para los demás animales de compañía. ¿Cuándo se justifica el tratamiento?; cuando el juego va dirigido hacia la cara de un niño de corta edad, los mordiscos y arañazos son profundos y no están inhibidos, están dirigidos a un miembro de la familia con piel delicada o con inmunodeficiencia, es contra un animal de compañía pasivo o miedoso, o el juego nocturno no deje dormir. El juego de los gatitos contiene elementos de juego y elementos de agresión intraespecífica, pero pueden incluir componentes depredadores como el acecho, la persecución, el ataque y la mordedura. La conducta se manifiesta con: la exploración y el escudriñamiento: el acecho, la persecución, el ataque, la zarpada y el salto de lado. Las vocalizaciones son raras y las mordeduras generalmente están

inhibidas. Típicamente los gatitos “juegan duro” entre sí, como se puede observar en la figura 2, pero aprenden cuándo realmente causan dolor; el gatito mordido reaccionará y dejará de jugar. Cuando son criados con biberón y no son corregidos por su madre u otros hermanos mayores de la camada por el juego violento pueden no limitar sus mordiscos o arañazos durante los juegos. Las personas pueden convertirse en objetivo del juego inadecuado si emplean las manos como objetos de juego y estimulan el juego violento.

Esta conducta puede ser interpretada por el propietario como agresiva, constituyendo en realidad, conductas de juego. Se caracteriza por incluir secuencias motoras propias de otras categorías de comportamiento, como movimientos característicos de la conducta depredadora que terminan con un ataque dirigido normalmente a las manos o a los tobillos, especialmente si están en movimiento; algunas veces, el ataque incluye arañazos y mordeduras lo suficientemente intensos como para causar lesiones, particularmente a personas mayores.

Diagnóstico

A diferencia de cualquier conducta propiamente agresiva, los ataques no van acompañados de ninguna muestra de activación del sistema simpático, como piloerección, posturas características de la agresividad ofensiva o defensiva. Además, la secuencia motora que precede al ataque es la propia de la depredación.

Se observa en los gatitos y gatos jóvenes y va acompañada de actitudes amenazadoras manifestadas en un contexto juguetero. Típicamente, el gato elige como blanco objetos en movimiento como las manos, los pies y el dueño que va de un lado a otro de la casa. Algunas veces, la atención no deseada se dirige hacia un solo miembro de la familia. En la mayoría de los casos, los problemas se observan en las casas de un solo gato en las que éste no tiene oportunidad de comprometerse en el juego normal con animales de su misma especie.

Pronóstico

El pronóstico con respecto a la corrección es favorable pero si se deja sin controlar o se trata indebidamente, la agresión del juego puede evolucionar hacia formas de agresión más graves que son menos susceptibles de corrección.

Tratamiento

Se debe modificar la conducta mientras los gatos son jóvenes todavía. Este problema no es susceptible de ser corregido mediante castración. En ocasiones, informar al propietario para que pueda interpretar correctamente la conducta del animal es

suficiente, algunas soluciones que se pueden intentar para evitar los ataques nocturnos, es el jugar adecuadamente con el cachorro durante un buen periodo en la tarde y principio de la noche, así como el ofrecerle el alimento cerca de la hora de irse a la cama, se ha sugerido que la utilización de fármacos con propiedades anticolinérgicas podrían contribuir a aliviar el problema (recordemos que las vías nerviosas mayoritariamente responsables del control de la conducta depredadora son vías colinérgicas).

- ✓ No comprometer al gato en un juego agresivo.
- ✓ Desviar el juego hacia objetos apropiados por ejemplo, juguetes en movimiento.
- ✓ Castigar convenientemente la conducta indeseable por ejemplo, aire comprimido, atomizador con agua, trompeta de niebla.
- ✓ Evitar todo castigo físico como golpear su hocico.

Terapia farmacológica:

- ✓ En caso necesario, el efecto sedante de los antihistamínicos puede ser útil, pero no como protocolo habitual, para los gatos que practican una conducta de juego nocturno.
- ✓ A veces se prescriben ansiolíticos, pero rara vez están indicados.

Pensar en adquirir otro gato de edad y de temperamento similares. ^{1, 3, 28, 29, 31}

Prevención

La socialización de rutina, el ejercicio apropiado y el evitar el juego inapropiado con el gatito.

Ejemplo modelo

Cameron, un pequeño gatito de 4 meses de edad, sus dueños estaban dispuestos a deshacerse de él, debido a la intensidad de su juego. Sus brazos y tobillos estaban llenos de arañazos y de señales de los dientes y no podían relajarse, sin que el gatito les atacase juguetonamente. Los hechos de amedrentar al gatito, de tirarlo al suelo o de golpearlo en el hocico, sólo servía para aumentar la intensidad de los ataques.

El tratamiento incluyó un aumento importante en el juego del dueño con el gatito, implicando el lanzamiento al aire y el arrastre por el suelo de los juguetes para que el gatito los persiguiese. Los ataques de juego se disuadieron dirigiendo hacia el gatito una ráfaga de aire comprimido, y se pidió a los dueños evitar el castigo físico. ^{2, 7, 14, 19, 26, 27,}

31

Figura 2. Juego entre cachorros.



Figura 2. Durante el juego, los gatitos pueden llegar, a ser muy agresivos entre ellos.

V. 2 Agresividad por miedo

Estos gatos muestran una agresividad creciente, como respuesta a estímulos que suponen una amenaza para el animal, o se les asusta y no puede huir. El gato adopta una postura de defensa, pero si es provocado, atacará. En general, el gato muestra las orejas aplastadas contra la parte posterior de la cabeza, los dientes desnudos, la nariz arrugada, el dorso arqueado y piloerección.^{26, 27, 30}

El castigo inoportuno es una de las causas más frecuentes de la agresión por miedo, la falta de socialización. Está puede ser recompensada indebidamente por el dueño hablando apaciblemente al gato para tratar de tranquilizarlo; la agresión puede ser reforzada si el estímulo correspondiente a la respuesta de miedo se aleja cuando el gato se comporta agresivo. Algunos gatos necesitan un estímulo muy intenso para producir una respuesta, mientras que otros se vuelven muy ansiosos en respuesta a estímulos ligeros tales como alguna cosa que se cae o algunos sonidos que sólo son el insólito mordisco mínimo.

Diagnóstico

El diagnóstico es relativamente sencillo al reconocer la postura característica asociada a la agresividad defensiva, que incluye una secuencia motora caracterizada por piloerección, particularmente en la espalda y en la cola, presentación lateral del tronco con la espalda arqueada y cola erguida o en forma de U invertida. La agresividad por miedo hacia una determinada persona puede aparecer de forma relativamente súbita y sin que sea posible identificar la causa. A veces es posterior a un episodio de agresividad redirigida.

Pronóstico

Depende de varios factores. Si el problema aparece por primera vez en la edad adulta, es de corta duración y es benigna, y el gato puede ser protegido de los estímulos que producen el miedo durante el tratamiento, el pronóstico es favorable. El dueño siempre está en peligro manipulando a un gato con agresión por miedo, por lo que debe ser asesorado en conformidad. El gato puede atacar al dueño por causa de alguna cosa que se encuentra junto a este último que provoque una respuesta de miedo o puede atacarle debido a una agresión desviada cuando tiene miedo a un estímulo algo diferente, por lo que el dueño debe ser capaz de controlar a su gato durante las sesiones de adiestramiento.

Tratamiento

La agresividad por miedo es fácil de corregir, normalmente, basta con que el animal se habitúe de nuevo a la presencia de la persona afectada, sin que ésta intente acercarse excesivamente al animal. Alimentar al gato en presencia de esa persona puede ser útil. El tratamiento farmacológico puede en algunos casos facilitar la solución del problema, como se explica en la tabla 2:

Tabla 2. Pasos sugeridos en el tratamiento de agresividad por miedo.

Pasos.	Comentarios.
Identificar los estímulos pavorosos.	Identificar todos los estímulos que provoquen miedo y el umbral (intensidad o distancia) en el que se manifiesta el miedo. Durante el tratamiento, es importante que el gato esté aislado de cualquier cosa que pudiese causar ansiedad o miedo.
Desensibilización y condicionamiento inverso.	Si el umbral del miedo es una persona que está a una distancia de 3m del gato, la persona debe ser visible pero debe estar más lejos de él cuando inicien los ejercicios de desensibilización. El dueño ofrece una recompensa cuando el gato no tiene miedo. Muy gradualmente, la persona se acerca a él. Para el control, puede ser útil usar un dogal o una transportadora (solamente si ésta no provoca ansiedad). Esta operación no se debe realizar con prisas.
Inundación.	Usarla sólo cuando la respuesta de miedo es ligera. Se introduce el gato en una habitación con una persona que

<p>Terapia farmacológica.</p>	<p>desencadena la respuesta de miedo hasta que hayan cesado todos los signos de miedo o de agresión. La exposición continúa hasta que el gato se habitúa.</p> <p>El alimento se puede usar para acelerar el adiestramiento de exposición, pero sólo se debe dar cuando ya no existe signo alguno de agresión o miedo.</p> <p>El miedo puede empeorar si la persona se va antes de que hayan cesado los signos de miedo o de agresión.</p> <p>A veces es necesaria, agentes de prescripción tales como las benzodiazepinas, la butispirona y los antidepresivos tricíclicos, pueden ser útiles para reducir el miedo y la ansiedad a un nivel que sea lo suficiente baja como para permitir iniciar la modificación conductual.</p>
-------------------------------	--

Prevención

Se debe aconsejar a los dueños que adopten un gatito a las 7 semanas de edad procedente de una situación familiar que le haya proporcionado una cantidad suficiente de manipulación y de interacción amables. En la mayoría de los casos, la agresión por miedo se puede prevenir animando a los dueños para que socialicen adecuadamente a sus gatos. La elección de un gatito amigable sociable también puede ser sumamente útil, ya que es posible que los gatitos que manifiestan miedo y agresividad sean muy difíciles de socializar. Los veterinarios deben instruir a los dueños con respecto a los conceptos de socialización y de evolución conductual y con respecto a cómo prevenir tales problemas.

Ejemplo modelo

Brenda una gata doméstica de pelo largo castrada de 5 años, adoptada cuando tenía 8 semanas de edad. La dueña vivía sola y tenía pocas visitas, de las cuales la mayoría eran mujeres o niños. La gata era juguetona y segura de sí misma cuando estaba sola o en compañía de su dueña; pero se ponía nerviosa y se escondía cuando el visitante era un hombre. La dueña comenzó una relación con un hombre llamado Ralph, y le desconcertaba el hecho de que Brenda no aceptará a su nuevo amigo, por lo que animo a Ralph a intentar agarrar a Brenda durante cada visita y que le diese una recompensa de alimento. Cada vez que hacia esto, Brenda se alborotaba mucho, siseaba, refunfuñaba, sacudía sus extremidades y de vez en cuando mordía para que la dejaran en libertad; la

conducta de Brenda empeoró y se ponía cada vez más nerviosa con la presencia de Ralph. Se le explicó a la dueña que había intentado muy pronto fomentar la relación entre la gata y su nuevo amigo, se pidió que cuando llegara Ralph entraría sin hacer ruido y que se mantuviera a distancia de la gata, evitará el contacto visual y no intentará acercarse a la gata mientras estuviera en el departamento; se pidió a Ralph que siempre que la gata no intentara esconderse de él le arrojara un trozo de alimento, sin mirarla ni tocarla, al principio Brenda no hacía caso de los obsequios, por lo que se retiró el alimento unas 8-12 h antes de las visitas para aumentar el apetito. Después de una semana Brenda comenzó a comer el alimento lanzado, por lo que se le pidió a Ralph que el alimento se lanzara más cerca de él; alrededor de las 2-3 semanas la gata comenzó a tomar el alimento de su mano, se ofreció el alimento en el sofá cerca de Ralph y después cerca de él. Ralph se fue acercando, extendiendo la mano sin alimento más cerca de Brenda hasta que fue capaz de acariciar suavemente a la gata cuando le daba de comer. Este último paso duró unos 5 meses.^{2, 14, 19, 26, 27, 30, 31}

Figura 3.1

figura 3. 2

Actitudes agresivas por miedo.

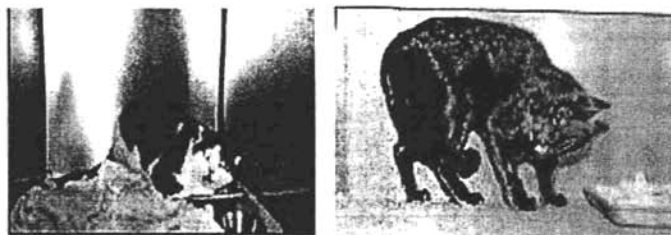


Figura 3. 1 y 3. 2 Las conductas agresivas por miedo pueden manifestarse de diferentes formas. La postura generalmente es defensiva, pero si lo acorralan puede atacar.

V. 3 Agresión predatoria

La prelación es una conducta instintiva sumamente motivada. En cuanto a su naturaleza, consiste en perseguir y cazar a la presa, como se muestra en la figura 4. Sin embargo, cuando esta conducta va dirigida hacia la familia o hacia otros animales, causa problemas que es necesario corregir. Muchas veces se tiene a los gatos para el control de roedores, por lo que la predación es una conducta deseable. La predación no va acompañada de amenazas porque representa un instinto normal para cazar y para matar.

no para avisar. Esto la convierte en un problema de conducta sumamente peligroso cuando está mal encauzada.

Diagnóstico

Se puede encontrar en gatos de ambos sexos y de cualquier edad. El blanco habitual es un estímulo que progresa muy rápidamente. La respuesta del gato consiste en perseguir, morder y, posiblemente, matar a su presa percibida. Por tanto, el peligro extremo existe cuando la presa blanco es un niño u otro animal de compañía. La prelación dirigida hacia personas es extraordinariamente rara, pero la agresión del juego que contiene elementos de la prelación es muy frecuente.

Pronóstico

La resolución total del problema es muy desfavorable especialmente cuando va dirigido hacia pequeños mamíferos o hacia aves. Es una conducta instintiva que resulta muy difícil de dominar, es recomendable que los dueños eviten la entrada al jardín de aves u otros animales salvajes que pudieran caer en las garras de su gato, utilizando detectores de movimiento u otras trampas.

Tratamiento

El instinto predador es tan impetuoso que no puede ser reprimido, el mejor procedimiento es evitar el acceso del gato a la presa proyectada. Si bien colocarle un cascabel puede ser suficiente en algunos gatos, la mayoría necesitan ser confinados dentro de la casa para garantizar que la prelación cesará. La desungulación rara vez reduce la capacidad del gato para la caza. Es posible que la vigilancia constante fuera de la casa sea el único modo de acción práctico para que los gatos sigan saliendo al aire libre.

Prevención

Es difícil de prevenir porque es principalmente una conducta instintiva. Una parte de la conducta cazadora se aprende de la gata, de modo que teniendo a una gata dentro de la casa sin que pueda salir a cazar hasta que los gatitos estén destetados (y adoptados) puede impedir que se desarrollen los componentes aprendidos de cazar y de matar. También puede ser útil la selección de un gatito procedente de gatos que no cazan. El hecho es que algunos nacen con más impulso predador que otros. Estos gatos se deben tener dentro de casa si la conducta predadora es un problema, o sólo se debe permitir que salgan fuera cuando van atados a una correa.

Ejemplo modelo

Amos un gato siamés castrado de 3 años. Siempre que podía entrar en la habitación de los niños, pasaba gran parte del día sentado cerca de la jaula de los hámsteres, inquietando a los hámsteres e intentando entrar a la jaula. Se traslado provisionalmente a los hámsteres a otra jaula en el sótano. Este traslado se hizo sin verlo el gato. Sobre la mesa y cerca de la jaula en la que estaban encerrados los hámsteres en la habitación de los niños, se colocó una estera electrónica. Cuando Amos se subió a la mesa de un salto, recibió un estímulo (descarga eléctrica) inofensivo pero desagradable. El gato evitó subirse a la mesa aun después de que los hámsteres fueron colocados de nuevo en la jaula original. ^{2, 7, 14, 19, 26, 27, 30, 31}

Figura 4. Conducta predatora.



Figura 4. La conducta predatora, es parte del instinto natural del gato, y se desarrolla durante la infancia.

V. 4 Agresión inducida por las caricias

Algunos gatos tienen el hábito desalentador de admitir la atención de su dueño sólo para responder mordiendo cuando han conseguido la suficiente. Aparentemente, estos gatos disfrutan con la atención e incluso la buscan, parece ser que tienen cierto umbral para la cantidad de atención que es capaz de tolerar. Cuando ya no tiene más tolerancia a las caricias con la mano, muerden y se van corriendo. Otra posibilidad es la que estos gatos sigan siendo asertivos y permitan comprender a los dueños en términos no dudosos cuándo han tenido bastante atención.

Diagnóstico

Muchas veces, el dueño observador es capaz de decir cuándo está próxima a ocurrir una mordedura. El gato generalmente se pondrá tenso, se encorvará, aplanará sus orejas

contra la cabeza y sacudirá rígidamente su cola. Antes de morder, también puede sisear y retraer los labios.

Pronóstico

La corrección de esta conducta va desde favorable hasta reservado, en función de la duración de la conducta, del umbral correspondiente a la interacción física del animal de compañía y de la paciencia del dueño. Los niños de corta edad son los que se hallan en mayor riesgo, ya que no “leen” los signos de este tipo.

Tratamiento

Se debe identificar el umbral de tolerancia del gato y condicionar gradualmente al gato para que admita más caricias con la mano al paso que se evitan los riesgos de ataque. Para conseguir esto, el dueño debe determinar cuánto tiempo puede ser acariciado con la mano antes de que ataque. Los obsequios de alimento se deben reservar para las sesiones de adiestramiento. Además, el dueño no debe iniciar el adiestramiento y durante el acariciamiento no debe refrenar físicamente al gato. El adiestramiento se inicia sólo cuando el gato se acerca al dueño para recibir afecto. Después, debe tener lugar el acariciamiento durante un espacio de tiempo corto y debe cesar antes de que sea alcanzado el umbral de tolerancia. A continuación, al gato se le puede dar un obsequio de alimento si no manifiesta ningún signo de nerviosismo o agresión. El gato no debe ser retenido o confinado de ningún modo; es más deseable que se baje de un salto de encima de su dueño en vez de que se vuelva agresivo. Las sesiones se pueden alargar gradualmente a medida que el gato aprende a tolerar sesiones de acariciamiento cada vez de mayor duración como anticipo de una recompensa de alimento. El condicionamiento se puede facilitar dando de comer al gato de acuerdo con un horario y celebrando las sesiones inmediatamente antes del momento de la comida. Se debe evitar el castigo físico. Los hechos de pegar al gato en el hocico, de golpearle o de lanzarle al suelo con fuerza, empeoran la situación.

Prevención

La socialización precoz, el acicalamiento y la manipulación temprana pueden contribuir a prevenir el problema.

Ejemplo modelo

Harry un gato doméstico de pelo corto de 2 años que se restregaba en la pierna de la dueña, subía de un salto a su regazo y ronroneaba cuando ella le acariciaba con la mano. Después de unos 10-15 segundos de caricias, de repente le mordía y huía. Se advirtió a la dueña que evitase acariciar al gato por distracción y que solo lo acariciase con la

mano cuando solicitará atención. Se le advirtió que esperase conductas previas al mordisco y que dejase de acariciarlo mucho antes de que pudiera tener lugar el mordisco. Se dieron instrucciones a la dueña para que siempre que de un salto se subiera a una silla junto a ella o a su regazo para recibir atención, sólo le acariciase durante 4 segundos y después le diera un obsequio de alimento muy sabroso. Después, Harry era ignorado o era bajado al suelo hasta que de nuevo se acercaba voluntariamente. Las sesiones de caricias aumentaron gradualmente en cuanto a duración a medida que Harry aprendió a dejarse acariciar en previsión de conseguir una recompensa de alimento.^{2, 7, 14, 19, 26, 27, 30, 31}

V. 5 Agresión del rango, afirmación o relacionada con el estatus (aserción)

Este tipo de agresión se describe rara vez en la bibliografía veterinaria pero es una consideración en aquellos gatos que muerden o atacan a sus dueños o a otros gatos con el fin de controlar una situación. Se manifiesta cuando dos individuos intentan acceder al mismo recurso a la vez o cuando dos individuos intentan establecer una relación de dominancia-subordinación. Las jerarquías sociales de los gatos pueden incluir interacciones con los seres humanos. Algunos gatos son dominantes y agresivos y muestran su agresividad hacia las personas cuando se les acaricia o se les coge. El gato puede bloquear el camino del amo y mostrar conductas en busca de atención, como frotarse, o conductas desafiantes, como erizarse. La dominancia puede ser expresada en maneras diferentes, ya sea que el jefe limpie al otro gato, o mediante una agresión obvia. La dominancia no se corrige y es muy interesante ver al gato más débil cuidar al gato dominante si se enferma o muestra signos de debilidad. Las conductas de frote y de golpeteo en este contexto son conductas de marcaje.

Diagnóstico

Puede ser difícil ya que este estado está mal descrito en la bibliografía y es posible que los gatos estén manifestando otras formas de agresión (por miedo, territorial, desviada, predatoria, del juego) asociadas con la agresión del rango. Es posible que los gatos que manifiestan la agresión asertiva o del rango muerdan o amenacen cuando el dueño intenta acercarse a ellos o manipularlos. Esta mordedura es un intento para controlar la situación. Las manifestaciones asertivas, que solicitan la atención o el juego por medio de ataques o de mordiscos, y los intentos para controlar el entorno bloqueando la entrada de los portales y rehusando ser separados de las perchas o de las zonas de sueño,

pueden ser manifestaciones del rango social. Si bien algunos gatos manifiestan esta conducta pueden ser francamente exigentes, vocalizando o solicitando constantemente el afecto de los dueños (en términos propios), otros pueden parecer reservados e independientes, prefiriendo estar solos cuando el dueño intenta iniciar el afecto o la atención.

Pronóstico

El pronóstico es variable y reservado puesto que estos gatos pueden ser peligrosos y el problema puede tener componentes tanto innatos como aprendidos.

Tratamiento

En la tabla 3, se realiza una descripción de los pasos que se pueden seguir, cuando se presenta este tipo de agresividad.

Tabla 3. Pasos sugeridos en el tratamiento de agresión del rango, afirmación o relacionada con el estatus (aserción).

Pasos	Comentarios
Identificar los estímulos que causan agresión. Adiestramiento.	Eludir estímulos tales como el acercamiento con la mano y la manipulación que podría acabar en agresión. Aunque resulta difícil para algunos dueños, a los gatos se les deben dar órdenes sencillas tales como “ven” y “siéntate”, incitando, dirigiendo o alentando al gato a ejecutar estas conductas, siempre que el gato esté “de humor” para recibir alimento, afecto o juego.
Retener las recompensas a menos que sean merecidas.	Se debe enseñar al gato a someterse a los dueños por lo que se refiere a obsequios, afecto o juego. El juego, afecto y los obsequios no se deben dar nunca por exigencia del gato, sino que se deben dar si el animal admite una pequeña cantidad de manipulación, de posesión, de sustentación o responde a una orden disciplinaria.
Desensibilización y condicionamiento inverso para la manipulación y el	Después de retener las recompensas, empezar a ofrecer todo el alimento, todo el cariño y todo el juego solamente si el gato empieza a admitir cantidades

acercamiento.	pequeñas del acercamiento o de la manipulación que causaría la agresión. Después, avanzar en pequeños incrementos solamente.
Interrumpir o disuadir la conducta indeseable con dispositivos.	Se debe evitar el castigo físico pero cualquier conducta indeseable puede ser interrumpida o disuadida con dispositivos inanimados tales como aparatos de alarma, atomizador de agua o un bote de aire comprimido.
Dispositivos de control: "confrontar y ganar".	Se pueden dejar atados al gato arnés y una correa larga para asegurar el control sin necesidad de contacto físico.
Seguridad y éxito.	Se pueden usar una jaula o una correa y un arnés para permitir que el dueño manipule con éxito los gatos cuando se debe acercarse a ellos o cuando los debe manipular. Se deben evitar los mordiscos y la huida ya que esto sólo serviría para reforzar la agresión de rango.

Prevención

Desde el principio, el dueño no debe ceder nunca a las exigencias del gato sino que debe insistir en que todo juego, toda la alimentación o toda la manipulación tengan lugar a discreción del dueño. La alimentación a mano puede ser útil ya que se puede enseñar al gato a ejecutar una orden o a admitir cierta manipulación antes de que se le de algún alimento o algún obsequio. El hecho de enseñar unas cuantas órdenes básicas también puede contribuir a que el dueño consiga el control. El acariciamiento y la manipulación se deben practicar regularmente durante espacios de tiempo cortos mientras que el juego y las recompensas se pueden dar después de cada sesión. Toda conducta exigente, ambiciosa o agresiva no debe ser tolerada y debe ser tratada inmediatamente.

Ejemplo modelo

Napoleón gato doméstico de pelo corto, castrado de 16 meses, embestia y mordía a los dueños siempre que intentaban quitarlo de una silla u otro lugar donde se encontrará, aun cuando solo quisieran acariciarlo; pero cuando tenía mal humor pedía ser acariciado y gozaba por algunos minutos de caricias. La agresión de Napoleón llegó a ser tan grave que sus dueños le tenían miedo. Se adaptó a Napoleón un arnés de tronco al que se ató una cuerda de 3m solo cuando los dueños estaban en casa (excepto en la noche), está se utilizó para separar a Napoleón de sus zonas de descanso sin confrontación o daño. Solo se alimentó, jugó y acarició durante las sesiones de

entrenamiento, llamándolo para que acudiera, se acariciaba por unos momentos y después se recompensaba, se le enseñó a contenerse al ser acariciado o levantado durante más tiempo que el día anterior; cuando Napoleón se acercaba por atención no se le brindaba. Se enseñó a los dueños a identificar signos de agresión, para evitar la situación ocupaban un bote pequeño de aire comprimido para disuadir la conducta. Después de una semana Napoleón aprendió a acudir al llamado y a tolerar cierta manipulación antes de la recompensa. Poco a poco aprendió a no agredir al momento de ser separado de un lugar de reposo.^{2, 14, 19, 20, 26, 27, 30, 31}

V. 6 Agresión desviada o redirigida

Existe agresión desviada cuando el objeto de la agresión del animal no es el estímulo que desencadena el estado de excitación agresiva. Este problema aparece generalmente cuando una persona o un animal intervienen en la actividad agresiva que tiene lugar entre otros dos animales. Los ejemplos más corrientes incluyen a una persona que resulta mordida intentando separar una pelea de gatos, o que interviene cuando un gato es amenazador o tiene miedo. En estos casos, la agresión es desviada desde el blanco original hacia una persona o hacia un animal de compañía a modo de “espectador inocente”. Tampoco es raro que un gato que está sumamente excitado por estímulos externos se vuelva agresivo hacia el dueño u otro animal de compañía simplemente por acercarse al gato durante el estado de excitación. Los compañeros víctimas de agresiones redirigidas desarrollan una verdadera fobia frente al agresor, ya que el agresor puede seguir acosándoles. Es interpretada por el propietario como ataques súbitos e impredecibles por parte de un animal que muestra una conducta normal en cualquier otro momento; puede ser confundida con un problema de agresividad con una causa orgánica, que suele caracterizarse también por ser poco predecible.

Diagnóstico:

Esté implica la identificación de un estímulo que excitó al gato y que acabó en que una persona próxima resultó mordida. En general, el relato indica la interposición de la víctima cuando el gato estaba peleando. No obstante, el diagnóstico de la agresión desviada en los gatos puede ser problemático en casos no raros. Esto se debe a que algunos gatos pueden permanecer durante horas en un estado de excitación agresiva después de que ha desaparecido el estímulo. Se debe haber descartado en la medida de lo posible una causa orgánica. Entre los estímulos que más frecuentemente causan el problema destaca la presencia de otro gato, principalmente en el caso de machos, y los

sonidos de elevada frecuencia. La presencia de personas desconocidas o simplemente el traslado del animal a un ambiente nuevo pueden también dar lugar a agresividad redirigida hacia personas.

Pronóstico:

Es favorable en caso de un solo episodio pero es desfavorable si el gato es estimulado con frecuencia y con facilidad hacia un estado de excitación agresivo. Cuando resulta difícil identificar o controlar los estímulos, o cuando la agresión es intensa o prolongada, el pronóstico es reservado. Los miembros de la familia que son incapaces de identificar cuándo está excitado el gato, se hallan en peligro especial. Los factores que influyen en el pronóstico de esta agresión incluyen:

- ✓ La frecuencia.
- ✓ La gravedad de la agresión.
- ✓ La capacidad para identificar los estímulos excitantes.
- ✓ La capacidad para reducir la exposición a los estímulos.
- ✓ La capacidad de todos los miembros de la familia para identificar y para eludir al gato excitado.

Tratamiento

Explicar al propietario la causa del problema y aconsejarle que no se acerque al animal en las situaciones problemáticas suele ser suficiente. Es importante recordar, que la disposición agresiva del animal puede mantenerse durante un tiempo considerable después de la desaparición del estímulo responsable. En algunos casos, la corrección definitiva del problema es relativamente sencilla. Si el estímulo responsable es la presencia de otro macho, la castración puede ser eficaz. El utilizar una manta, toalla o guantes puede proporcionar cierta seguridad; colocarle una correa y un dogal de tronco en una habitación tranquila después de la reacción puede ayudar a que se tranquilice. Desensibilizar y condicionar inversamente la respuesta del animal de compañía a los estímulos que provocan la agresión. Tanto la víctima como el agresor necesitan una intervención farmacológica inmediata; las benzodiazepinas y butispirona (ansiolíticos) o la amitriptilina (antidepresivos tricíclicos) disminuyen los estados de suma excitación.

Prevención

Implica la identificación precoz de los estímulos y situaciones que desencadenan la agresión, seguida de desensibilización y condicionamiento inverso para modificar la conducta del animal de compañía. La prevención de los ataques presupone que se sabe

cómo identificar y eludir al gato en un estado de suma excitación, así como que se toman las medidas para evitar la exposición del gato a estos estímulos.

Ejemplo modelo

Una noche el dueño estaba sentado en el cuarto viendo la televisión cuando oyó a un gato que maullaba afuera del apartamento. B.G. su gata doméstica de pelo corto castrada de 2 años de edad dio un brinco sobre sus patas traseras, se mostró muy excitada y siseó, cuando el dueño se dirigió hacia ella, maulló y atacó con crueldad su pierna lo que le produjo lesiones profundas por las mordeduras; la gata huyo hacia otro dormitorio y refunfuñaba cada vez que el dueño entraba en ella. Se llamo a control de animales para que se hicieran cargo del otro gato y a la gata se le mantuvo encerrada, medicándola con diazepam (1 mg por vía oral dos veces al día) durante 10 días. Se pidió además al dueño que se dejará alimento y agua suficiente en los primeros 3 días, después tenía que entrar varias veces y le arrojara trozos de pollo o atún; cuando la gata dejo de manifestar signos de miedo se dejó la puerta abierta. La siguiente semana el dueño siguió limitando la interacción con la gata, y le brindaba alimento solo cuando ella se acercaba. En un plazo de 3 semanas, la gata volvió a comportarse normalmente. Si bien la desensibilización y el condicionamiento inverso de la gata con respecto al gato hubiese sido ideal, no era práctico. El dueño fue instruido acerca de la agresión desviada y le fueron dados a conocer los signos de la excitación a fin de que pudiese eludir a la gata. Se indicó que la gata no podía salir al balcón y en dado caso de que escuchará otros gatos afuera y no se excitará la debía recompensar. ^{2, 14, 19, 20, 26, 27, 30, 31}

V. 7 Agresividad territorial

Los gatos pueden defender una zona de otros animales o personas, como se muestra en la figura 5. Generalmente, la zona tiene claros límites donde el gato puede patrullar y marcar con orina o heces u otro marcaje oloroso. Y se manifiesta cuando un individuo de la misma especie invade el área normalmente ocupada por otro individuo o grupo. En general, agresividad territorial se dirige hacia individuos de la misma especie, pero muy ocasionalmente puede dirigirse también a personas, la cual no va acompañada de la secuencia motora propia de la agresividad defensiva y se manifiesta sólo hacia personas desconocidas para el animal. En la zona cerrada de la casa, la huida es menos probable mientras que la agresión es más probable. La agresión territorial también podría hacer erupción cuando un gato de la vivienda retorna a la casa procedente del hospital

veterinario o estética y huele o se comporta de modo diferente a como olía o se comportaba antes.

Diagnóstico

Se observa muy frecuentemente cuando se incorpora un nuevo gato a la vivienda, el gato residente amedrenta, persigue y ataca al recién llegado y esta conducta puede evolucionar hacia una persecución implacable, también puede ir dirigida a visitas, en esta conducta puede haber componentes de miedo aunque se diferencia de esta ya que no elude a la persona o a otro gato.

Pronóstico

La agresión territorial dirigida hacia personas generalmente tiene un pronóstico favorable; mientras que la dirigida hacia otros gatos tiene un pronóstico significativamente desfavorable. La posibilidad de una solución favorable depende de la duración del problema, de la experiencia social del gato, de su temperamento y de su umbral de excitación en respuesta a estímulos territoriales.

Tratamiento

Se trata de modo más adecuado mediante desensibilización y condicionamiento inverso. Con frecuencia son necesarios fármacos no sólo para controlar la conducta del gato agresor, sino también para reducir la actitud defensiva y la vocalización del gato agredido. La señalización defensiva y las conductas de evasión frenética tienden a educir ataques agresivos y la persecución por el gato más valiente en estas situaciones. Es posible que los dueños incautos recompensen inoportunamente la conducta indeseable ofreciendo alimento o atención al gato agresivo para intentar tranquilizarlo. Esto se puede corregir mediante la formación efectiva del dueño. En algunos gatos el castigo ligero (usando un dispositivo inanimado tal como una alarma o un fusil de agua), puede contribuir a reprimir la conducta, pero en otros puede tener el efecto contrario. No es probable que la castración en gatos o la ovariectomía en las gatas influyan en esta conducta. Las medicaciones anti ansiedad y los agentes antidepresivos (amitriptilina, fluoxetina) pueden ser útiles alguna que otra vez como auxiliares de la terapia.

La carbamacepina puede ser útil en casos de agresividad territorial en gatos. La carbamacepina se utiliza en medicina humana para tratar algunas formas de epilepsias y ciertos desórdenes psiquiátricos. Su posible eficacia para tratar problemas de comportamiento en el gato no ha sido bien establecida todavía.

El tratamiento de la agresión territorial hacia un gato adoptado recientemente se debe iniciar con el aislamiento de los gatos en zonas de confinamiento donde sean incapaces de verse mutuamente. Después, el dueño debe poner en libertad alternativamente a un solo gato a la vez que deja que deambule por la casa. Una vez se desvanece la ansiedad inicial, se pueden iniciar la desensibilización y el condicionamiento inverso. Bajo condiciones controladas, los gatos deben ser expuestos poco a poco el uno al otro. Esta exposición se debe realizar estando los gatos en transportadoras o estando controlados con un arnés y una correa en los extremos opuestos de la habitación más grande o del vestíbulo más grande de la casa. Durante las sesiones, a los gatos se les da de comer un alimento sabroso o son comprometidos al juego. Durante las sesiones siguientes, el alimento y las recompensas solo se proporcionan durante las sesiones de adiestramiento, cada uno de los gatos aprende asociar la presencia del otro con alimento y con juego, en vez de asociarla con miedo o ansiedad. Una vez que los gatos no están manifestando tensión alguna durante las sesiones en proximidad cercana uno del otro, el dueño puede intentar dejarlos en libertad en la misma habitación. Para corregir la conducta agresiva se puede utilizar un fusil de agua de elevada potencia de compresión. El condicionamiento puede durar meses y requiere una paciencia y tiempo considerables por parte del dueño. En algunos casos, la forma más conveniente y más segura para acabar con el conflicto es eliminar de la vivienda a uno de los gatos. Son de esperar amenazas agresivas y “riñas” cortas entre gatos cuando intentan conseguir o mantener el control sobre los recursos, sin embargo no se debe permitir que los gatos decidan por la fuerza.

Prevención

La socialización precoz suficiente puede reducir la manifestación de la agresión territorial en la mayoría de los gatos, sin embargo genéticamente algunos gatos son más territoriales que otros, y por lo tanto más difíciles de controlar. Al introducir un nuevo gato en la vivienda es mejor iniciar con un período de separación. Una forma útil es alojar a cada uno de los gatos en habitaciones diferentes e ir las intercambiando, para que así los gatos reconozcan el rastro de ambos; después se deben ir dejando en libertad por la casa alternativamente, los gatos son presentados durante la comida brindándoles el alimento en extremos opuestos de la habitación, si llegará a existir signos de agresión, se deben separar a una distancia mayor, o se pueden encerrar en las transportadoras o controlar con un arnés y una correa. Cuando no existan signos de agresión, se debe dar libertad para que permanezcan juntos, después de esto se puede dejar que deambulen

por la casa pero teniendo 2 areneros y 2 lugares de alimentación en zonas despejadas. Esto permitirá que un gato vea al otro que se acerca sin ser sorprendido.

Ejemplo modelo

Cuando el gato viejo macho murió, los dueños decidieron adoptar a una hembra de 4 meses de edad para que le hiciera compañía a Carley, la gata de 5 años que les quedaba, cuando llegó la gatita Carley, caminó directamente hacia ella, maulló y saltó para atacarla en los brazos de su dueña, por lo que la dueña volvió y fue mordida gravemente en la pierna por Carley. La gatita fue encerrada en una habitación aparte, y Carley se mantuvo en la puerta siseando y golpeando la puerta, dos intentos para que las gatas se conocieran dieron como resultado que Carley siseó, refunfuño y atacó a la gatita, la cual se fue volviendo más ansiosa y manifestó cierto siseo y cierto retraimiento cuando los dueños entraban a su habitación. A Carley se le administró bupiriona (5 mg cada 12 h) y las gatas fueron separadas de tal forma que Carley no podía llegar cerca de la puerta de la gatita, durante una semana se permitió que una de las gatas deambulara libremente por la casa mientras que la otra permanecía encerrada, al cabo de una semana las gatas se comenzaron a tranquilizar, durante la tercera semana, los dueños comenzaron los ejercicios de desensibilización y condicionamiento inverso, se colocaron correas y arnés a un tronco en lugares opuestos de la habitación y se les dio a comer trozos de pollo durante 15 minutos o más 5 veces a la semana, cada día se iba acortando la distancia entre ambas, y después de 4 semanas se pudo dar de comer a ambas gatas a poca distancia, atadas a la correa sin que mostrarán signos de agresividad. Los ejercicios de alimentación se dieron en varios sitios de la casa durante las dos semanas siguientes. Después se dejaron en libertad y gradualmente se suspendió la bupiriona a Carley. ^{2, 14, 19, 26, 27, 30, 31, 36}

Figura 5. Agresividad territorial.

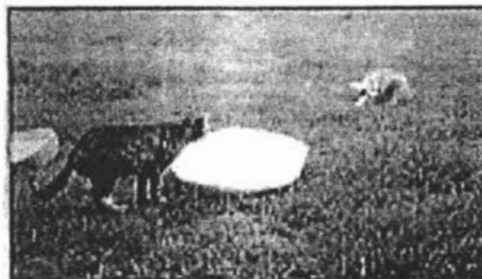


Figura 5. La agresividad territorial, puede generarse en machos y hembras.

V. 8 Agresividad por dolor

El gato que padece un cuadro médico actual o anterior o que sufre una intervención dolorosa puede reaccionar agresivamente al acercarse a él o manipularlo. El gato puede intentar escapar o evitar situaciones que relaciona con el dolor, se manifiesta en respuesta a estímulos doloroso.

Cuando es por causa orgánica, a pesar de ser un problema poco frecuente, puede ser el resultado de un número considerable de enfermedades. En primer lugar, cualquier problema que produzca dolor puede causar conducta agresiva; entre ellos destacan la impactación de sacos anales, artritis, lesiones orales y, en ocasiones, síndrome urológico felino.

El hipertiroidismo y el hipotiroidismo pueden causar irritabilidad y conducta agresiva y el animal no muestra ninguno de los síntomas típicos de la enfermedad (letargia, alteraciones de la piel y obesidad). La conducta agresiva puede manifestarse de varias formas, pero a menudo se desarrollan de modo gradual.

Diagnóstico

El diagnóstico se basa en la determinación de la concentración plasmática de hormonas tiroideas y en el resultado de un test de función tiroidea (en caso de hipertiroidismo).

Aunque generalmente es directo al tocar la zona que le molesta. Tal vez sisee, rezongue y refunfuñe o muerda a las personas que parece que intentan causarle dolor. Es importante corregir la situación porque si el gato percibe que con el hecho de morder consigue sus objetivos, se podría valer de la agresión cuando en el futuro aparezcan situaciones similares, aun sin la presencia de dolor.

Tratamiento

El tratamiento con hormonas tiroideas tiene a menudo un resultado espectacular. La agresividad puede ser consecuencia de traumatismos craneales, así como de tumores o infartos cerebrales. La encefalopatía isquémica felina provoca normalmente desplazamientos compulsivos en círculo y alteraciones de la conducta, incluyendo agresividad. En ocasiones el animal muestra convulsiones. La conducta agresiva suele ser consecuencia de lesiones en el lóbulo temporal de la corteza o en el sistema límbico. Los síntomas aparecen de forma aguda o hiperaguda y no son progresivos. La encefalopatía hepática puede causar episodios de conducta agresiva en el gato. La intoxicación por plomo es mucho menos frecuente en el gato que en el perro. Se han descrito en gatos casos de agresividad que remiten con tratamiento antiepiléptico y que,

por tanto, pueden ser una manifestación de epilepsia psicomotora. El problema suele aparecer por primera vez cuando el animal llega a la edad adulta. Los ataques pueden aumentar en frecuencia y duración. Durante el ataque epiléptico el animal ignora cualquier otro estímulo. Inmediatamente después, el gato suele entrar en una fase postictal en la que muestra una conducta retraída. Antes de iniciar un tratamiento, es fundamental distinguir este problema de la agresividad redirigida y de la conducta de juego. Algunas infecciones víricas pueden causar ocasionalmente conducta agresiva. Entre dichas enfermedades destacan la rabia, la peritonitis infecciosa felina y la infección por el virus de inmunodeficiencia felina (FIV); el cual es un lentivirus relacionado con el virus de la inmunodeficiencia humana (HIV), causante del síndrome de inmunodeficiencia adquirida en personas, esta infección causa varios síndromes neurológicos y es muy probable que todos los lentivirus sean capaces de producir alteraciones neurológicas. Las anomalías neurológicas más comunes en gatos infectados por el virus de la inmunodeficiencia felina son el resultado de la acción del virus sobre estructuras corticales o subcorticales e incluyen principalmente cambios de conducta.

- ❖ Eliminar o reducir el origen del dolor (terapia médica/fármacos)
- ❖ Modificar el tratamiento para que sea menos aversivo.
- ❖ Manipular con delicadeza al paciente y pensar en ponerle bozal para protección.
- ❖ Facilitar el control del dueño con señales de recompensa y con el adiestramiento.
- ❖ Desensibilización y condicionamiento inverso para que el gato se acostumbre poco a poco a la manipulación.
- ❖ El castigo doloroso está contraindicado. ^{1, 3, 6, 13, 16, 28, 29, 31}

Prevención

Los ejercicios de manipulación realizados con un gatito pueden contribuir a elevar el umbral de la agresión causada por el dolor. Los ejercicios se pueden realizar a la hora de comer, el dueño debe manipular suavemente cada parte del cuerpo del animal, el corte de uñas y acicalamiento deben tener lugar durante los ejercicios. La mejor forma de prevenir la agresión inducida por el dolor en un gato al que le han hecho daño, es prever el problema y manipular al animal de compañía de forma que el dolor no aparezca o que se reduzca al mínimo.

Ejemplo modelo

Zeke, gato doméstico de pelo corto macho castrado de 18 meses de edad recibió una herida dolorosa causada por una mordida en la espalda del lado izquierdo. Como parte

del tratamiento se pidió a la dueña que limpiará la zona tres veces al día, para evitar ansiedad en Zeke la dueña proporciono un trozo de atún cuando le tocaba la espalda mientras que decía “buen chico”, brindaba un trozo mayor al aplicar la compresa sobre la herida mientras que repetía “buen chico”.^{2, 14, 19, 21, 26, 27, 36}

V. 9 Agresividad materna

Una hembra puede defender enérgicamente a sus gatitos y la zona de su nido frente a los intrusos, ante una supuesta amenaza a sus crías, especialmente durante el período de periparturienta. Una exhibición amenazante cuando el otro gato o intruso se acerca suele abortar el encuentro. La hembra puede atacar si aumenta la confrontación. Se cree que este tipo de actividad agresiva es función del estado hormonal de la hembra durante la lactación así como de la presencia de las crías, figura 6.

Diagnóstico

Implica la observación de una gata que sisea, refunfuña e intenta morder a las personas o a los demás animales que se acercan a los gatitos o a la zona del nido.

Pronóstico

Cuando se trata de gatas socializadas, el pronóstico es favorable ya que generalmente existe una remisión espontánea a medida que la gata envejece. El pronóstico para la resolución rápida del problema es reservado.

Tratamiento

- Se debe proporcionar un ambiente tranquilo con poco estrés.
- No acercarse a los gatos ni manipularlos si la gata parece inquieta.
- Colocar un bozal a la gata o usar un dispositivo de contención ligera (manta/toalla) cuando necesita ser manipulada.
- Distraer a la gata o incitarla a que deje la camada antes de que los gatitos sean manipulados.
- Desensibilización y condicionamiento inverso.

Prevención

La socialización precoz y la manipulación de las gatitas jóvenes deben reducir la probabilidad de la agresión materna, sobre todo en aquellos animales que se utilizan para la reproducción. Se puede manipular suavemente a la gata durante la gestación y alimentarla y seguir haciéndolo después del parto.

Ejemplo modelo

Sheba, de 2 años de edad parió una camada sana de 6 gatitos, se volvió muy protectora y siseaba o refunfuñaba a cualquier persona que se acercará excepto a una adolescente parte de la familia, anteriormente no mostraba signos de agresión y era muy sociable. Se le dijo a la familia que se le proporcionara un ambiente tranquilo y las visitas fueran las menos posibles, solo la adolescente podía alimentarla y al entrar a la habitación sonaba una campanilla. A los pocos días dejaba sola a la camada al oír la campanilla, después de 2 semanas ya permitía que otro miembro de la familia entrara con ella. A las 4 semanas se intentó que un amigo entrara a conocer la camada, pero la gata siseo, por lo que salieron de la habitación y se continuó 2 semanas más con la misma rutina, para entonces la agresividad había disminuido. Fue un poco desafortunado el hecho de que la socialización de los gatitos con personas extrañas se dio hasta las 6 semanas de edad, cuando la manipulación por personas se da antes. ^{2, 14, 19, 21, 26, 27, 30, 31, 36}

Figura 6 Agresividad materna.



Figura 6. Las hembras muestran conductas agresivas, para defender a sus crías.

V. 10 Agresión entre machos

Es una de las formas más frecuentes de la agresión felina. Ésta se desarrolla fuera de la conducta normal de rivalidad que tiene lugar cuando los gatos maduran desde el punto de vista sexual y conductual. Es especialmente frecuente durante la temporada de apareamiento, como se muestra en la figura 7.

Diagnóstico

La agresión macho-macho a menudo es consecuencia de la rivalidad gobernada hormonalmente, pero es posible que los intereses territoriales o el miedo también desempeñen un papel. Este problema generalmente aparece después de la madurez

sexual en machos de 1-3 años de edad. Es posible que respondan siseando, refunfuñando, arañando y mordiendo. A los episodios pueden preceder manifestaciones de amenaza elaboradas y ritualizadas.

Pronóstico

Favorable.

Tratamiento

En la tabla 4 encontramos algunas alternativas que pueden dar solución a este tipo de agresión.

Tabla 4. Métodos sugeridos para solucionar la agresión entre machos.

Método.	Explicación razonada.
Castración.	El método más eficaz. La castración reduce o elimina las peleas entre hembras en el 90% de los casos aproximadamente. Ni la experiencia de pelear ni tampoco la edad en el momento de la cirugía parecen influir en el porcentaje del éxito.
Evitar todas las situaciones potencialmente agresivas.	Reducir al mínimo la posibilidad de peleas y de rivalidad. Dar de comer a los gatos en distintas partes de la casa.
Encierro.	Si existe riesgo de agresión, a veces es necesario confinar a los gatos en jaulas o en habitaciones distintas.
Modificación conductual.	El porcentaje de éxito es bajo cuando se usa sola. Desensibilización y condicionamiento inverso. El castigo ligero (fusil de agua) puede ser eficaz para suprimir la agresión en ambos gatos.
Terapia farmacológica.	Las progestinas pueden ser útiles cuando se tratan los gatos por agresión entre machos. Los ansiolíticos (benzodiazepinas, buspirona) o los antidepresivos (TCAs, fluoxetina) pueden ser útiles. Los efectos tienden a ser pasajeros y la conducta generalmente continúa una vez que se suspende el fármaco.

Prevención

La castración es una medida para prevenir la agresión entre machos, y la socialización de los animales de compañía.

Ejemplo modelo

Barney, gato persa macho de 13 meses cuyo dueño es un criador, adquirió a un macho himalayo hacia seis meses el cual tenía un año de edad. En su casa tenía 2 hembras persas y una himalaya. Los machos habían convivido juntos, pero hacia un mes el dueño noto que uno de los machos había rociado con orina las paredes de la cocina, por lo que los dueños separaron a los machos y alternaron su salida por la casa, y esto redujo un poco el rociamiento. En la actualidad los gatos comenzaron a pelear y Barney tuvo que ser enviado al veterinario por un absceso profundo en la parte lateral de la cara. Los dueños no querían castrar a ninguno de los gatos; por lo que se utilizó la técnica de desensibilización y condicionamiento inverso, la cual no dio resultado ya que los gatos continuaban agredándose aun con los arneses puestos. Por lo que los dueños decidieron castrar a Fred el gato himalayo y dejar a Barney para la reproducción. A la semana de la castración, cesó el rociamiento y las manifestaciones agresivas entre los dos machos fueron eliminadas casi totalmente. ^{2, 14, 19, 21, 26, 27, 30, 31, 36}

Figura 7. Agresión entre machos.



Figura 7. Durante la época de reproducción, algunos machos llegan a presentar conductas agresivas contra otros machos.

V. 11 Agresividad idiopática

A diferencia de la agresividad dependiente de estatus o la agresividad dirigida, los objetivos no son identificables y ni éstos ni el contexto pueden ser uniformes. Muchas veces se ve como una agresividad no provocada, que aumenta rápidamente.

Diagnóstico

Se reserva para aquellos gatos que han sido estudiados por un asesor competente de la conducta sin que se descubra un estímulo identificable o una motivación para la agresión. Es probable que la agresión desviada o la agresividad por miedo que han sido motivadas por circunstancias que el dueño no observó, acaben por incluirse en esta clase.

V. 12 Agresión aprendida

En algunos tipos de agresión felina es posible que exista un componente aprendido. La agresividad aprendida puede ser consecuencia de provocar de modo intencionado y repetidas veces a los gatos para que sean agresivos. En estos casos, el dueño puede haber condicionado la agresión sin querer. Cuando el dueño intenta tranquilizar a un gato manifiesta agresión por miedo, la conducta agresiva resulta reforzada. Por añadidura, los gatos que son amenazados o castigados por manifestaciones agresivas, pueden aprender a asociar el dolor o miedo con determinados estímulos y se vuelven aún más agresivos cada vez que se repiten las situaciones. El tratamiento de elección es la modificación conductual.^{2, 14, 19, 21, 26, 27, 30, 31, 36}

VI. La farmacología de la conducta en gatos

El hablar de psicofarmacología en gatos es inusual, sobre todo en México; ya que el hablar de medicamentos psicotrópicos a los dueños de los gatos es parecido a un “tabú”; pues el antropomorfismo aflora y muchas veces el dueño se niega a administrar esta clase de fármacos a sus gatos; hay que informarle a los dueños, que su gato está padeciendo de un problema conductual, y este tipo de fármacos ayuda a resolver el problema.

VI. 1 Neurofisiología

El gato nace con un cerebro sin desarrollo completo, por lo que es extremadamente resistente a la hipoxia. Un gato neonato puede resistir 20 minutos sin oxígeno sin secuela alguna posteriormente. El sistema límbico (SL) es la parte que está más fuertemente involucrada en los aspectos conductuales. Este sistema límbico consiste del lóbulo límbico y las estructuras subcorticales asociadas que incluyen el complejo amigdalóide o amígdala cerebral, el epítalamo, el hipotálamo, el sistema reticular activador (SRA) y el núcleo septal. La amígdala ha sido relacionada con algunos tipos de agresión, sobre todo aquellas que tienen que ver con el miedo. El área prefrontal está relacionada con la memoria. El hipotálamo controla el apetito, el balance hídrico, la depredación, el comportamiento sexual, el ciclo del sueño-vigilia, y emociones como miedo, agresión, enojo y furia. El hipocampo se ha relacionado con los mecanismos de atención, cambios fisiológicos internos, personalidad, convulsiones psicomotoras, memoria reciente, y patrones de comportamiento de sumisión. El núcleo septal parece actuar como supresor de la agresión que es afectada por la amígdala y el hipotálamo. El complejo amigdalóide modula la actividad hipotalámica especialmente aquella relacionada con el comportamiento agonista, y con el consumo de agua y de alimento. También se habla acerca del locus coeruleus como una parte cerebral importante en los aspectos de ansiedad y fobias. La mielinización durante las primeras semanas después del nacimiento se realiza rostrocaudalmente de la médula cervical a los nervios motores y sensoriales, en la cuarta semana se mieliniza⁰⁰ la corteza somatosensorial y en la sexta semana la corteza visual y auditiva.^{4, 14, 26, 27, 30, 31, 36}

VI. 2 Fisiología sináptica

La composición celular del sistema nervioso (SN) puede ser dividida en dos amplias categorías, células nerviosas o neuronas y células de soporte de la glía o neuroglía. La glía se divide en microglía que son células fagocitarias del sistema nervioso y la

macroglia que son los astrositos que dan soporte físico a los cuerpos celulares neuronales, regulan el potasio intersticial, previenen la acumulación del ácido gamma-aminobutírico (GABA), los oligodendrocitos que mielinizan diferentes axones mientras que las células de Schwann mielinizan un solo axón con el cual están relacionadas.^{4, 14}

18

La neurona está conectada a otra neurona por medio de una unión denominada sinapsis. Esta sinapsis está compuesta de una primera neurona presináptica, un espacio entre cada neurona, la hendidura sináptica y una segunda neurona llamada neurona postsináptica. Las sinapsis pueden ser de varios tipos: axo-somáticas (axón-cuerpo celular), axodendríticas (axón-dendritas), dendrodendríticas (dendritas-dendritas), y axoaxonales (axón-axón). Una característica importante entre las sinapsis químicas y las sinapsis eléctricas es que el espacio en las hendiduras sinápticas químicas es considerablemente mayor que el espacio en las hendiduras sinápticas eléctricas. La característica clave de las sinapsis química es que la neurona presináptica tiene en su membrana terminal organelos denominados vesículas sinápticas que están llenos o cargados de uno o más neurotransmisores.^{2, 4, 18, 26, 27, 31}

Estos neurotransmisores van a ser liberados o secretados a la hendidura sináptica en donde se unirán a los receptores moleculares específicos del neurotransmisor que se encuentran en la neurona postsináptica generándose en consecuencia una señal eléctrica postsináptica. Sin embargo, esto no es tan simple. Para que una neurotransmisión se lleve a cabo necesita de una secuencia elaborada de eventos que se inician con una transmisión eléctrica en la neurona presináptica denominada potencial de acción, la presencia de iones calcio y una cascada de proteínas entre las que se encuentran la NSF (proteína sensible de fusión) y la SNAPs (proteínas solubles a la atadura de NSF) que actúan en conjunto permitiendo a las neuronas secretar los neurotransmisores.^{4, 18}

Habiéndose efectuado la neurotransmisión se presenta un reciclado local de las vesículas sinápticas. La liberación del neurotransmisor que realizan las vesículas sinápticas se lleva a cabo por medio de un proceso denominado exocitosis. Las vesículas se fusionan a la membrana presináptica, vierten su contenido a la hendidura y después regresan otra vez al citoplasma de la neurona presináptica. Este regreso se realiza mediante un proceso denominado endocitosis. A todo esto se le llama ciclo de la vesícula sináptica que en cierta medida se parece a la liberación y remoción del neurotransmisor, pues para que la membrana postsináptica sea capaz de entrar en otro ciclo de neurotransmisión el neurotransmisor debe ser removido de la hendidura

sináptica, proceso que se realiza ya sea por una re-captación del neurotransmisor, una degradación del neurotransmisor por enzimas específicas. o bien por una combinación de ambas. En el proceso de neurotransmisión química existen importantes factores externos que causarán un proceso patológico grave como en el caso de las toxinas botulínicas y tetánica que actúan como potentes neurotóxicos destruyendo la transmisión sináptica por medio del bloqueo de la liberación del neurotransmisor. Otro potente neurotóxico es la alfa-latrotoxina, veneno de la viuda negra que produce una descarga masiva de las vesículas sinápticas a nivel de sinapsis neuromuscular.^{2, 4, 5, 14, 18, 26, 27, 30, 31}

VI. 3 Neurotransmisores

Son mensajeros químicos que sirven para intercomunicar a las neuronas, el ciclo del neurotransmisor comienza cuando se sintetiza y almacena en las vesículas de la célula presináptica, se libera de la célula presináptica y se une a receptores de una o más células postsinápticas, una vez liberado a la hendidura sináptica se remueve o se degrada, los principales neurotransmisores que son afectados por psicotrópicos o fármacos de la conducta, en la tabla 5 se muestra el neurotransmisor, efecto y precursor.

Tabla 5. Neurotransmisores, efecto y precursores.

NEUROTRANSMISOR	EFEECTO POSTSINÁPTICO	PRECURSOR
Acetilcolina (ACo).	Excitatorio	Colina y acetil coenzima A.
Glutamato.	Excitatorio.	Glutamina.
Ácido gama aminobutírico.	Inhibitorio.	Glutamato.
Glicina.	Inhibitorio.	Serina.
Dopamina.	Excitatorio.	Tirosina.
Noradrenalina.	Excitatorio.	Tirosina.
Adrenalina o epinefrina.	Excitatorio.	Tirosina.
Serotonina o 5- hidroxitriptamina (5-HT).	Excitatorio.	Triptofano.
Histamina.	Excitatorio.	Histidina
Trifosfato de adenosina (ATP).	Excitatorio.	Difosfato de adenosina (ADP).
Neuropéptidos (son más de 100	Excitatorio e	Aminoácidos.

<p>entre los que encontramos, metionina encefalina, las alfa y beta-endorfinas, algunas hormonas como la angiotensina-II, vasopresina, oxitocina, las hormonas liberadoras luteinizante y de tirotrópina (LHRH y TRH).</p>	<p>inhibitorio.</p>	
--	---------------------	--

Acetil colina (ACo)

Se encuentra en uniones neuromusculares, en las sinapsis de ganglios parasimpáticos del sistema nervioso autónomo (SNA) periférico y en muchos sitios del sistema nervioso central (SNC). Su importancia radica en que muchos fármacos utilizados en la clínica conductual producen importantes efectos secundarios anticolinérgicos similares a los de la atropina, en donde se bloquean los receptores muscarínicos (mAChR). En estos efectos adversos, que no son comunes y dependen mucho de la dosis, se incluyen los ojos y la boca seca, glaucoma, visión borrosa, disminución de la sudoración, disminución de las secreciones bronquiales, retención de orina y heces (constipación), dilatación pupilar, fotofobia, hipertermia, y efectos cardiogénicos (taquicardia sinusal), entre otros.

Glutamato

Es el neurotransmisor de la función normal cerebral. Existen tres receptores del glutamato que han sido identificados: el NMDA (N-metil-D-aspartato), los AMPA/kainato receptores (alfa-amino-3-hidroxil-5-metil-4-isoxasole-propionato) (ácido kaínico) y el receptor metabotrópico del glutamato (mGluR). A estos receptores se les llama receptores ligados a los canales de iones. Los receptores NMDA son altamente permeables al calcio y bloqueados por el magnesio, así como por la ketamina, la fenciclidina y un fármaco denominado dizocilipina. Aparentemente una de las condiciones que se desarrollan por un exceso de glutamato es la agresión y que uno de los mecanismos sea la excesiva producción de calcio debido a la actividad del receptor NMDA que causa la muerte celular por excitotoxicidad (exceso de excitación neuronal).

Dopamina

Una disminución de la cantidad de dopamina presináptica por un catabolismo incrementado y el ácido dihidroxifenil-acético (HVA) disminuye. Cuando se degeneran

Las neuronas de la sustancia nigra (neuronas prácticamente dopaminérgicas) se produce la enfermedad de Parkinson. El exceso de dopamina producido por los agentes liberadores de dopamina como la apomorfina se correlaciona con la presentación de estereotipias. También los altos niveles de dopamina se correlacionan con comportamientos de daño autofingido y con comportamientos obsesivo-compulsivos. Los fármacos antipsicóticos actuarán como antagonistas de la dopamina. Entre estos fármacos se encuentran las fenotiazinas, las butirofenonas, y otros como las tioxantinas, dibenzoxacepinas, difenilbutilpiperidinas, benzaminas. La apomorfina y la bromocriptina actuarán como agonista de la dopamina.

Noradrenalina

Las neuronas que sintetizan noradrenalina están prácticamente restringidas al locus ceruleus, están involucradas en el ciclo del sueño-vigilia, afectan el estado de ánimo ya que disminuye en estados depresivos y se incrementa en estados maníacos que están presentes en los estados de excitación y que es parte importante del sistema de recompensa tiene un papel importante en la regulación del estado de ánimo en los animales. Los niveles plasmáticos elevados de noradrenalina así como de MHPG (3-metoxi-4-hidroxifenil-glicol) en el líquido cefalorraquídeo (LCR) se correlacionan con estrés, agresión e impulsividad.

Serotonina o 5-hidroxitriptamina (5-HT)

- La serotonina se localiza en grupos neuronales de las regiones del rafe del Pons y del cerebro superior; del núcleo caudado. Estas células envían proyecciones al telencéfalo y diencefalo (corteza, sistema límbico, hipotálamo, espina dorsal) y están implicadas en la regulación del sueño y la vigilia, se han encontrado más de 15 receptores algunos son:
- Receptores 5-HT₁: se encuentran principalmente en el cerebro, son prácticamente inhibitorios tanto pre como postsinápticos.
- Los receptores 5-HT_{1A} afectan el estado de ánimo y la conducta.
- Los receptores 5-HT₂: se encuentran a nivel periférico principalmente afectando la musculatura lisa y las plaquetas.
- Los receptores 5-HT₃: están en la periferia del sistema nervioso principalmente en las neuronas sensoriales nociceptivas; su principal efecto es inhibitorio, pero a nivel cerebral parecen actuar como ansiolíticos.

- Receptores 5-HT₄: se encuentra principalmente a nivel gastrointestinal e incrementa la producción de AMPc.

El ácido 5-hidroxi-indoacético (5-HIAA) es un indicador del catabolismo de la serotonina; la serotonina tiene efecto en la agresión ya que bajos niveles de 5-HIAA se relacionan con la agresión intensa o severa. Los fármacos que afectan la serotonina lo hacen por diferentes mecanismos:

1. Incrementan la producción.
2. Disminuyen o inhiben la recaptación.
3. Captan más receptores.
4. Alteran el metabolismo neuronal postsináptico.

Los principales fármacos que afectan la serotonina son los antidepresivos tricíclicos (TCAs) y los inhibidores específicos de la recaptación de serotonina (SSRIs).^{1, 3, 6, 16, 28, 29, 31}

Ácido gama aminobutírico (GABA)

Es el neurotransmisor inhibitorio prototipo, su principal acción es de inhibir el inicio de los potenciales de acción neuronal. Una inhibición del catabolismo del ácido gama aminobutírico causa un incremento del ácido gama aminobutírico tisular por lo que se aumentan la actividad inhibitoria neuronal, así que, un inhibidor de la ácido gama aminobutírico aminotransferasa, el dipropilacetato de sodio, es utilizado como un anticonvulsivo. Algunos fármacos importantes que actúan sobre los receptores ácido gama aminobutírico _A son los barbituratos (que actúan como agonista o moduladores de los receptores ácido gama aminobutírico postsinápticos-ácido gama butírico _A)- las benzodiazepinas (ansiolíticos por excelencia). El ácido valproico incrementa el ácido gama butírico por una disminución de su catabolismo y se ha utilizado en problemas psiquiátricos humanos como el desorden bipolar.

Otros mecanismos de acción neurotransmisora

Se ha descubierto que el óxido nítrico (NO), los metabolitos de ácido araquidónico (prostaglandinas) pueden actuar sobre la neurotransmisión. Cualquier cambio en el óxido nítrico produce cambios en el glutamato y su importancia radica en que los efectos excitotóxicos y agresivos del glutamato pueden ser parcialmente modulados por el óxido nítrico.^{2, 4, 14, 13, 18, 26, 27, 31}

**ESTA TESIS NO SALI
DE LA BIBLIOTECA**

VI. 4 Clasificación de los medicamentos utilizados en problemas conductuales en gatos

VI. 4. 1 Antidepresivos tricíclicos TCAs actúan bloqueando la recaptación en la hendidura sináptica de la serotonina y noradrenalina.

- a) **Amitriptilina** produce un metabolito muy activo denominado nortriptilina, produce efectos colaterales de tipo anticolinérgico; los gatos son muy sensibles a la amitriptilina y pueden llegar a estar muy sedados o con mucha náusea o vómito; +doxepina produce efectos antihistamínicos, por lo que puede ser muy efectiva cuando se deseen efectos sedantes o antipruríticos.

Usos

*Hipervocalización.

*Amitriptilina+fluoxetina, son la primera elección para el tratamiento de la agresión por dominancia.

Dosis

0.5-1.0 mg/kg PO q 12-24 h.

Iniciar 0.5 mg/kg PO q 12 h.

Nombre comercial

Genérico Elavil. Presentación tabletas de 10, 25, 50, 75, 100 y 150 mg.

- b) **Clomipramina** tiene efectos anticolinérgicos, sedativos y potencial generador de anomalías de la conducción cardíaca más fuertes. Los niveles plasmáticos de clomipramida se incrementan cuando se administra concomitantemente un inhibidor de las enzimas hepáticas como la cimetidina o fluoxetina. Si se realiza una cirugía con anestésicos generales es recomendable suspender el tratamiento 72 horas antes.

Usos

*Problemas de ansiedad y obsesivo-compulsivos.

*Marcaje con orina.

*Miedo excesivo.

Dosis

0.5 mg/kg PO p 24 h.

Nombre comercial

Genérico Anafranil. Presentación, cápsulas de 25, 50 y 75 mg.

- c) **Imipramina** (efectos metabólicos moderados, produce un metabolito activo, la desipramina).

Usos

*Problema de orinar por sumisión o por excitación.

Dosis

0.5-1.0 mg/kg PO q 12-24 h.

Iniciar 0.5 mg/kg PO q 12 h.

Nombre comercial

Genérico, Tofranil. Presentación, tabletas (como clorhidrato) de 10, 25 y 50 mg, cápsulas (como pamoato) de 75, 100, 125 y 150 mg.

d) Doxepina.

Dosis

0.5-1.0 mg/kg PO q 12-24 h.

Nombre comercial

Genérico, Sinequan. Presentación, cápsulas de 10, 25, 50, 75, 100 y 150 mg; concentrado de 10 mg/ml.

e) Nortriptilina.

Dosis

0.5-1.0 mg/kg PO q 12-24 h.

Nombre comercial

Genérico, Aventyl, Pamelor. Presentación, cápsulas de 10, 25, 50 y 75 mg; solución de 10 mg/5 ml. 4, 13, 14, 18, 19, 26, 27, 30, 31, 36

VI. 4. 2 Antidepresivos específicos inhibidores de la recaptación de

serotonina SSRIs no presentan efectos anticolinérgicos, antihistamínicos, antialfa-adrenérgicos o cardiotóxicos. Sus principales efectos colaterales al iniciar el tratamiento son: náusea, diarrea, anorexia, después pueden llegar a tolerarlo, en gatos se han reportado efectos curativos a los quince días de tratamiento. Todos los antidepresivos específicos inhibidores de la recaptación de serotonina inhiben la isoenzima 2D6 del sistema citocromo P-450, si se administran junto con antidepresivos inhibidores de la monoamino oxidasa (IMAOs), existe el riesgo del síndrome serotoninérgico que si es leve puede producir taquicardia, hipertensión, fiebre, oscilaciones oculares y mioclonos, pero si es severo produce hipertermia, convulsiones, coma y muerte.

A. **Fluoxetina** tiene un metabolito activo denominado norfluoxetina, ambos poseen una vida media muy larga por lo que pueden observarse efectos dos o tres semanas

después de haber concluido el tratamiento; por lo que debe esperarse antes de iniciar un nuevo tratamiento.

Usos

*Agresividad.

*Marcaje con orina.

*Miedo.

*Ansiedad.

Dosis

0.5 mg/kg PO q 12-24 h.

Iniciar a 0.5 mg/kg q 24 h.

Nombre comercial:

Prozac. Presentación, pulvulos de 10 y 20 mg; tabletas de 10 mg; líquido de 20 mg/5 ml.

B. Paroxetina (no tiene metabolitos activos)

Usos:

*Ansiedad.

Dosis:

0.5 mg/kg PO q 12-24 h.

Nombre comercial:

Paxil. Presentación. tabletas de 10, 20, 30 y 40 mg; suspensión de 10 mg/5 ml; tabletas de liberación controlada de 12.5 y 25 mg.^{4, 13, 14, 18, 19, 26, 27, 30, 31, 36}

VI. 4. 3 Benzodiazepinas: a dosis bajas actúan como sedantes, disminuyendo la excitación y permitiendo la actividad diaria, a dosis moderadas actúan como ansiolíticos facilitando la interacción social y a dosis elevadas como hipnóticos favoreciendo el sueño. Permiten la relajación muscular, presentan efectos anticonvulsivos. Entre sus efectos colaterales se ha reportado necrosis hepática aguda y fulminante en gatos, pueden presentar estados de hiperexcitación, ansiedad, alucinaciones, insomnio y músculos espásticos, estos reportados en gatos que se le administro diazepam por vía oral, por lo que si sus efectos no desaparecen al tercer día lo mejor es suspenderlo. Llegan a presentar adicción los pacientes tratados con ellas por lo que la suspensión del tratamiento debe ser paulatina reduciendo la dosis, hasta suspenderla totalmente. Pueden ser combinadas con antidepresivos tricíclicos (TCAs), o con antidepresivos específicos

inhibidores de la recaptación de serotonina; sólo se debe tener cuidado con el sistema citocromo P-450 cuando se requiera un efecto rápido desde el punto de vista conductual.

A. **Diazepam** tiene una vida media en gatos de 5.5 horas y su metabolito, el nordiazepam, de 21 horas.

Usos

*Agresión entre gatos.

*Agresión por miedo.

*Marcaje con orina.

Dosis

0.2-0.4 mg/kg sid o bid.

0.5-1.0 mg/kg PO como estimulante del apetito.

Nombre comercial

Genérico, Valium. Presentación, tabletas de 2.5 y 10 mg; soluciones de 5 mg/5 ml y 5 mg/ml; cápsulas de liberación prolongada de 15 mg.

B. **Alprazolam** es de acción corta y de alta potencia.

Usos

*Miedos agudos.

Dosis

0.125-0.25 mg/kg PO bid.

Nombre comercial

Xanax. Presentación, tabletas de 0.25, 0.5, 1 y 2 mg.

C. **Oxazepam** estimulante del apetito muy efectivo en gatos.

Dosis

0.2-0.5 mg/kg PO sid o bid.

3 mg/kg en bolo PO como estimulante del apetito.

Nombre comercial

Serax. Presentación, cápsulas de 5, 10 y 20 mg; tabletas de 10 mg.

D. **Clonazepam** es de larga acción y de alta potencia que tiene menos efectos sedantes que el diazepam y tiene gran efecto como anticonvulsivo.

Dosis

0.016 mg/kg PO sid o qid.

Nombre comercial

Klonopin. Presentación, tabletas de 0.5, 1 y 2 mg.

E. Clordiazepóxido.

Dosis:

0.2-1.0 mg/kg sid o bid.

Nombre comercial:

Genérico, Libium. Presentación, tabletas y cápsulas de 5, 10 y 25 mg; 100 mg de polvo para inyección.

F. Fluraxepam es de vida media larga, y funciona más como hipnótico.

Dosis

0.2-0.4 mg/kg PO sid.

Nombre comercial

Dalmane. Presentación, cápsulas de 15 y 30 mg.

Triazolam.

Dosis

0.03 mg/gato PO bid.

Nombre comercial

Alción. Presentación, tabletas de 0.125 y 0.25 mg. ^{4, 5, 13, 14, 18, 19, 26, 27, 30, 31, 36, 37}

VI. 4. 4 Ansiolíticos no específicos

A. **Buspirona** es un ansiolítico no benzodiazepínico, funciona como agonista parcial de la serotonina (incrementa la neurotransmisión de serotonina) actúa sobre receptores 5-HT_{1A} y 5-HT_{1B}. Sus ventajas, no produce efectos sedantes ni relajación muscular ni acción anticonvulsiva, tampoco disminuye las funciones motoras y prácticamente ningún efecto adverso a nivel cognitivo o de aprendizaje, no provoca dependencia ni efectos rebote. Puede tener efectos dopaminérgico, aunque la eficacia del efecto no es conocida. Los efectos colaterales son raros y si se llegan a presentar incluyen una desorientación ligera y síntomas gastrointestinales. Puede ser combinada con betabloqueadores, sedantes, antidepressivos, o inclusive benzodiazepinas si se desean efectos ansiolíticos adicionales. Su desventaja, es que es un medicamento muy caro.

Usos

*Marcaje con orina.

*Ansiedad y miedos ligeros.

* Miedo a tormentas.

*Miedos a ruidos.

Dosis

2.5-5 mg/gato PO q 8-12 h o 0.5-1.0 mg/kg PO q 8-12h.

Nombre comercial

Buscar. Presentación, tabletas de 5 y 10 mg.^{4, 13, 14, 18, 19, 26, 27, 30, 31, 36}

VI. 4. 5 Agonistas y antagonistas narcóticos (opiáceos) los fármacos opiáceos se unen a los receptores de los transmisores opiáceos endógenos también llamados neurotransmisores péptidos que producen sensaciones de bienestar o analgesia (semejando la acción de la morfina) como las beta-endorfinas, las encefalinas y las dinorfina; estos tres grupos presentes en la sustancia gris, así como médula y en las regiones de la espina dorsal involucradas en la modulación del dolor. Estos actúan sobre los receptores delta, mu y kappa que son los principales receptores opiáceos.

A. **Naloxona** es un antagonista puro, revierte los efectos de la analgesia inducida por los opiáceos endógenos y puede ser útil en el diagnóstico de un comportamiento estereotípico que esté asociado a una disfunción o falla del metabolismo de las endorfinas.

Usos

*Dermatitis acral por lamido.

Dosis

Naloxona + pentazocina 50 mg pentazocina + 0.5 mg.

Nombre comercial

Narcan. Presentación, 0.4 y 1 mg/ml; 0.02 mg/ml (neonatos), inyección.

B. **Naltrexona** antagoniza los efectos de los endógenos opioides ligándose a los receptores. De esta manera, reduce los estados de analgesia, incrementa la percepción del dolor y disminuye los efectos mediados por las endorfinas disminuyendo también aquellos comportamientos de daño autofingido, es decir. al incrementarse la percepción del dolor el animal dejará de automutilarse o de provocarse el granuloma por lamido.

Usos

*Daño autofingido.

Dosis

2-4 mg/kg PO sid o 25-50 mg/gato PO.

Nombre comercial

Re Via, Depade. Presentación, tabletas de 50 mg.

C. Hidrocodona.**Usos**

*Dermatitis acral por lamido.

*Automutilación.

Dosis

0.25-1.0 mg/kg PO sid o bid o 1.25-5.0 mg/gato PO. ^{4, 13, 14, 18, 19, 26, 27, 30, 31, 36}

VI. 4. 6 Anticonvulsivos

- a. **Fenobarbital** es un barbituratos, por lo que afecta el complejo ácido gama aminobutírico-receptor, benzodiacepina-receptor, canales del ion cloro-receptor. Fue muy utilizado como agente terapéutico en los inicios de la medicina conductual, por ejemplo, para la vocalización excesiva en gatos o en agresión; sin embargo ya no se recomienda su uso por producir una excesiva tranquilización en el animal por lo que mostrará una alteración de la conducta tanto normal como anormal, además de que el nivel de tranquilización es variable e impredecible por lo que prácticamente es un fármaco inaceptable para realizar un control de la agresión por largo tiempo. Pero en ocasiones puede haber agresiones provocadas por un daño epiléptico psicomotor donde es muy conveniente iniciar la terapia con fenobarbital para tratar las crisis convulsivas y de esta manera, en forma indirecta, disminuir la agresión.

Usos

*Agresividad por daño epiléptico psicomotor.

Dosis

2-3 mg/kg PO p.m.

Nombre comercial

Genérico, Luminar Sodium. Presentación, tabletas de 15, 16, 30, 60 y 100 mg; cápsulas de 16 mg; jarabe de 15 y 20 mg/5 ml; inyección intravenosa o intramuscular de 30, 60, 65 y 130 mg/ml. ^{5, 6, 15, 16, 20, 21, 28, 29, 32, 35, 36}

- VI. 4. 7 Antihistamínicos** son de poca aplicación práctica en medicina conductual, pero pueden utilizarse en problemas de vocalización excesiva, actividad nocturna excesiva, problemas para viajar en el coche: actúan inhibiendo en forma competitiva a los receptores histaminérgicos I (H1). Tienen un ligero efecto hipnótico y también

sedante: se absorben muy bien vía digestiva, su metabolismo es prácticamente hepático y el resto es eliminado por orina. Muchos de los antihistamínicos tienen efectos anticolinérgicos o atropinizantes, por lo que deben utilizarse con mucha precaución o definitivamente están contraindicados en pacientes con glaucoma, retención urinaria o hipertiroidismo. El efecto colateral menos deseable es una ligera depresión del sistema nervioso central que comúnmente produce sueño; pero desde el punto de vista conductual se debe tomar ventaja del efecto hipnótico en el paciente.

- a. **Clorfeniramina** (alkilamina) se ha recomendado para el tratamiento antiprurítico, como agente no esferoidal.

Usos

*Vocalización excesiva.

*Actividad nocturna excesiva.

Dosis

1-2 mg/gato PO q 12-24 h (baja).

2-4 mg/gato PO q 12 h (alta). ^{4, 5, 13, 14, 18, 19, 26, 27, 30, 31, 36}

VI. 4. 8 Hormonales (progestinas/estrógenos) los progestágenos tienen efectos calmantes inespecíficos posiblemente porque suprimen los efectos excitatorios del glutamato. Otra teoría comenta que podría actuar a nivel de los receptores dopaminérgicos D2 aumentando su sensibilidad y de esta manera reduciendo la transmisión dopaminérgica; se menciona que tienen acción sobre el sistema límbico inhibiendo la conducta agresiva, la conducta sexual y el marcaje territorial. Sus efectos colaterales, hiperplasia quística endometrial, piometra, diabetes mellitas, aplasia medular, aplasia de la corteza adrenal, hiperplasia mamaria, tumores (adenocarcinoma), acromegalia por incremento de la hormona del crecimiento, incremento del apetito, letargia, únicamente se recomienda como tratamiento de última opción, aunque se menciona que puede ser utilizado una sola vez en el caso de que el dueño requiera de un efecto rápido antiagresivo o en algunos casos cuando la eutanasia es inminente. Esta contraindicado en hembras intactas.

- a. **Acetato de megestrol** es un progestágeno de acción rápida y se administra por vía oral, se debe ir reduciendo la dosis cada dos semanas para realizar un tratamiento de sólo seis semanas.

Usos

*Agresión.

*Comportamiento repetitivo de monta.

*Marcaje con orina.

Dosis

2.5-5.0 mg/gato PO q 24 h o 5-10 mg/gato PO sid x 1 semana, después disminuir cada 2 semanas hasta encontrar la dosis mínima efectiva o descontinuar el tratamiento.

- b. **Acetato de medroxiprogesterona** es un progestágeno de acción lenta y se administra ya sea vía subcutánea o intramuscular, tarda más tiempo en proporcionar efectos.

Usos

*Agresión.

Dosis

10-20 mg/kg SQ, IM o 50 mg/gato hembra 3 veces al año.

100 mg/gato macho 3 veces al año.^{14, 19, 26, 27, 31, 36}

VI. 5 Terapias alternativas

VI. 5. 1 Terapias emocionales

La medicina veterinaria ha pasado por alto las emociones del gato como causa de enfermedad, si entendemos cómo afectan la mente y las emociones a las enfermedades y usamos terapias dirigidas a la mente y las emociones, tal vez sea posible tratar ciertos problemas sin tener que acudir a los medicamentos. Las emociones del gato son en realidad viejos mecanismos para poner orden en las fuerzas del cuerpo. Las emociones y los cambios fisiológicos asociados a ellas, se desarrollaron para poder soportar los azares de la vida, como las amenazas, el cuerpo del gato estimula una serie de reacciones químicas que lo ayudan a soportarla; una breve depresión puede ser un mecanismo para soportar la tensión de un modo satisfactorio. A los gatos les gusta la tensión positiva e intermitente; una vida segura y aburrida puede causar tensión negativa crónica. Los gatos están capacitados para soportar una tensión intermitente, no permanente, la cual reduce su resistencia natural. Las técnicas de relajación, la respiración controlada y el sueño ininterrumpido son buenas para nuestra salud; recientemente, estas terapias se han aplicado en gatos, así como la terapia de biorrespuesta. Los olores tienen un poderoso efecto en nuestras emociones.¹⁰

VI. 5. 2 Terapias de relajación

Cuando un gato está tenso respira de forma entrecortada, con lo que elimina demasiado dióxido de carbono de la sangre. Esta tensión puede causar cambios fisiológicos y de

conducta, incluyendo la falta de concentración; por lo que a los propietarios se les enseña el uso de técnicas de entrenamiento normales para acostumbrar a sus gatos a que se relajen, por lo que deben observar la posición de las orejas, los ojos y el ritmo de respiración, y advertir cuándo están tensos. Cuando el gato relaja las orejas, la expresión de sus ojos se vuelve menos intensa y respira más lentamente, se le recompensa. La respuesta física a la relajación es sustancial: descienden los niveles de adrenalina, una hormona de la tensión, así como la presión arterial y el azúcar. Cuando los músculos del gato se relajan, sus niveles de ácido láctico disminuyen. La digestión mejora, el sistema inmunitario se vuelve más activo y el estado de alerta aumenta.¹⁰

VI. 5. 3 Ejercicio físico y descanso

Si los gatos tienen la oportunidad de salir fuera de casa, no hay que preocuparse por la cantidad de ejercicio y descanso que necesitan: cada uno vive a su ritmo. Pero muchos gatos desconocen el mundo exterior, así como las actividades felinas de investigar el territorio y cazar. Estos gatos necesitan actividades diarias y planeadas que ejerciten su mente y su cuerpo. El ejercicio es un antidepresivo natural. Durante el ejercicio la temperatura del cuerpo aumenta, por lo que se siente calor, y se libera endorfinas, los opiáceos naturales del organismo. El ejercicio continuo quema los productos tóxicos acumulados durante períodos de tensión e inactividad. Nadie conoce el propósito exacto de dormir y de los sueños pero ambas actividades parecen vitales para los gatos y deben permitirse y no interrumpirse innecesariamente. Durante el sueño profundo, que consume casi la mitad de todo el sueño, el cuerpo del gato se repara y el sistema inmunitario se revitaliza.¹⁰

VI. 5. 4 Aromaterapia y feromonaterapia

Los médicos franceses han usado a veces aceites esenciales para tratar problemas físicos y de conducta; sin embargo algunos aceites de aromaterapia para humanos pueden ser tóxicos para los gatos si éstos lo ingieren, por lo que no se deben aplicar sin consultar antes a un experto sobre su posible toxicidad. Nunca se debe seguir un tratamiento terapéutico complementario con el que su gato no se sienta cómodo. Los olores relacionados con los aceites actúan en una parte del cerebro (el hipotálamo) que influye al sistema hormonal. En teoría, un olor puede ser capaz de afectar al estado de ánimo y el metabolismo. Los olores naturales, como las feromonas, son sin duda más eficaces para controlar la mente del gato que los olores derivados de las plantas.^{10, 14}

Las feromonas Son sustancias químicas orgánicas de bajo peso molecular que no son activas en el ámbito de la mucosa olfativa sino que se fijan sobre receptores situados en

el seno de la mucosa del órgano vomero-nasal o de Jacobson, la innervación de este órgano constituido por el nervio vomero-nasal concluye en el bulbo olfativo accesorio. Se dividen en dos grandes grupos: 1) feromonas cebadoras: son aquellas que producen cambios fisiológicos en el receptor, especialmente cambios neuroendocrinos relacionados con la fisiología reproductora del receptor, no se manifiestan de forma inmediata, y una vez producidos influyen en la conducta del receptor durante cierto tiempo. 2) feromonas desencadenantes: son aquellas que producen cambios inmediatos y de corta duración en la conducta del receptor. La composición química de la mayoría de feromonas de los animales vertebrados es desconocida, pero resulta útil clasificar las feromonas en volátiles y no volátiles. En general las feromonas volátiles suelen ser captadas por la mucosa olfatoria y son desencadenantes, mientras que las no volátiles suelen ser cebadoras y son captadas por el órgano vomero-nasal, en ocasiones, aunque no necesariamente, después de que el animal adopte la conducta de flehmen. Las feromonas desempeñan un papel importante en el comportamiento de los carnívoros domésticos, y muy especialmente en la conducta sexual y el marcaje territorial. Tanto la orina como el exudado vaginal son fuentes importantes de feromonas. Además de las glándulas sebáceas y de las glándulas sudoríparas de tipo apocrino, el gato posee también glándula supracaudal, glándula circunanales, glándulas interdigitales y glándulas sebáceas y apocrinas en los sacos anales, las glándulas cutáneas de la cabeza son particularmente abundantes en el mentón, alrededor de la boca y en los canales auditivos, depositando la secreción de estas glándulas sobre objetos inanimados y en la piel de humanos y de otros gatos.^{8, 10, 14, 26, 27}

VI. 5. 5 Terapia de Tellington

Manipula la piel, no los tejidos profundos. Con los dedos relajados se masajea la piel del gato describiendo círculos pequeños, empezando en la posición de las 6 en punto y completando un círculo y cuarto (a las 9 en punto). Este masaje se realiza sobre ciertas líneas del cuerpo del gato. La presión se ajusta dependiendo del gato, de las distintas partes del cuerpo y de si el gato no se asusta y se siente cómodo. Los entrenadores que la usan dicen que los animales se relajan y se concentran más en las sesiones de entrenamiento. Los gatos nerviosos o asustadizos que tienen que tratarse se pueden calmar con la terapia, porque los movimientos tienden a ser lentos, repetitivos y nada amenazadores. Esta terapia puede ser aprendida por los dueños a través de la instrucción del médico veterinario o por videos.¹⁰

VI. 5. 6 Homeopatía

Los homeópatas creen que existe una “fuerza vital” que regula el cuerpo y lo mantiene sano. Los síntomas clínicos de la enfermedad son vistos como indicios de que el cuerpo está luchando contra la enfermedad o lesión. El homeópata determina el modo en que el cuerpo está intentando defenderse, y, según el principio de que “la enfermedad cura la enfermedad” (ley de la similitud), receta un remedio que estimula la autocuración en lugar de combatir los síntomas de la enfermedad.

Cuando existen ataques de estrés o pánico los homeópatas recetan “*Aconitum 6c*”.¹⁰

VI. 5. 7 Sales de Schüssler

Los terapeutas creen que un desequilibrio o carencia de una sal específica da como resultado una variedad de problemas médicos, desde trastornos emocionales hasta alergias. Creen que una pequeña dosis se absorbe con facilidad.

Se pueden utilizar solas o combinadas con otras para tratar enfermedades que el médico veterinario considere asociada con alguna deficiencia de un mineral en particular. Pueden recetarse: para problemas emocionales *kali phos.* (Fosfato de potasio) y en caso de problemas neurológicos *Silica* (dióxido de silicio).¹⁰

VI. 5. 8 Remedios florales de Bach

Entre los propietarios de gatos cada vez es más popular el uso de esencias de flores para tratar los estados emocionales, principales responsables, según los creadores de las esencias de flores, de los estados enfermizos. Aunque se parecen a los remedios homeopáticos, pues también se diluyen, las esencias están más cerca de las decocciones con plantas, ya que se presentan en diluciones relativamente concentradas de 1: 10 o 1: 100.

El doctor Bach desarrolló treinta y ocho esencias de flores, cada una de las cuales permite tratar un estado emocional o problema de conducta específico. Para los estados de shock, pánico e histeria creó “el remedio rescate” o remedio de urgencia, la esencia de flores más usada para gatos.¹⁰

Discusión y conclusiones.

Para autores como Askew, (2003); Fogle. (2000); Horwitz, (2002); Landsberg. (1998); Manteca, (1997, 2003); Overall, (1997) y Turner, (2000); la mayoría de los problemas de agresividad se relacionan con la falta de socialización del gato durante el periodo sensible, el cual inicia al final de la segunda semana de vida y finaliza a las 7 semanas de edad aproximadamente, por lo que concluyeron que es importante que durante este periodo, los dueños de gatas lactantes inicien con el proceso de socialización en los cachorros y en dado caso de que sea la primera camada que cuida, es necesario informar al dueño los cuidados que requiere la gata y los cachorros durante la gestación y lactancia posteriormente; ya que está es una etapa muy importante y las deficiencias nutricionales provocarían problemas de conducta, por lo que también debe saber como comenzar a socializar a los cachorros.

Cuando ya se presenta este problema, los mismos autores, recomiendan generalmente como tratamiento, la utilización de fármacos psicotrópicos, sin embargo, autores como, Edwards, (2001); Tejada, (2001); De Juan, (2001) Manteca, (1997, 2003); y Fogle, (2000), incluyen además dentro del tratamiento, la utilización de feromonas, para así solucionar algunos de los problemas de conducta agresiva; como en el caso de agresividad territorial. Sin embargo, autores como Overall, (1997) y Fogle, (2000), incluyen además otras terapias alternativas como la homeopatía, la cual se basa en la idea de que “la enfermedad cura la enfermedad”; está es la “Ley de la similitud”. Los fármacos pueden producir síntomas parecidos a los de la enfermedad que se está tratando; también se ha sugerido las flores de Bach las cuales por medio de esencias, permiten tratar un estado de animo emocional o problema de conducta específico.

Finalmente, es necesario realizar un diagnóstico definitivo, basado en la historia clínica y descartando siempre posibles causas orgánicas por medio del diagnóstico de laboratorio. Una vez establecido, el tipo de agresividad, la selección del tratamiento, dependerá del grado del problema y del tiempo que el propietario quiera dedicar a su mascota, ya que algunas terapias requieren de cierto tiempo establecido; pero una vez iniciado cualquiera de ellos, esté no se debe suspender, ya que las consecuencias pueden ser contraproducentes, por lo que es importante que el medico veterinario lleve siempre el seguimiento del caso hasta su recuperación total.

Bibliografía:

1. Arguellos, S. 2001. "Vida de gatos". Mascotas felices. Año 5. No. 51. p 42-43. México.
2. Askew, H. R. 2003. Treatment of behavior. Problems in dogs and cats. 2^a edition. Blackwell publishing. Berlin. 391 p.
3. Bistner, S. I.; Ford, R. B.; Raffé, M. R. 2002. Manual de terapéutica y procedimientos de urgencia en pequeñas especies. 7^a edición. McGraw-Hill Interamericana. México. p 1015.
4. Carls, N. R. 2000. Fisiología de la conducta. Ariel. España. 836 p.
5. Case, L. P. 2003. The cat its behavior, nutrition & health. Blackwell publishing company. Iowa. 392 p.
6. Conde, M. S. 2004. "Anatomía del gato 3^a y última parte". Felinos. Año 3. no. 23. p 24-26. México.
7. De Juan, G. L. F. 1999. "Agresión del gato doméstico casos clínicos". AMMVEPE. Vol.10. No. 4. p 114-116. México.
8. Edwards, P. C. T.; Tejeda, P. A.; De Juan. G. L. F. 2001. "Utilización del tratamiento feromonal en gatos. Presentación de un caso clínico." AMMVEPE. Vol. 12. No. 4. p 128-130. México.
9. Enciclopedia del gato Royal Canin. 2003. Tomo II. Aniwa Publishing. Impreso en la UE. p 128.
10. Fogle, B. 2000. Cuidados naturales para gatos. Editorial Planeta. Barcelona. 160 p.
11. Galindo, C. 2000. "Vida de gatos". Mascotas felices. Año 4. No. 48. p 42-44. México.
12. Girón, L. R. T. 2004. "Una historia de gatos. ¿Qué clase de filósofos somos si no sabemos nada acerca del origen y destino de los gatos?". Miau. Año 2. No. 6. p 42-48. México.
13. Goodman y Gilman. 2003. Las bases farmacológicas de la terapéutica. Décima edición. Volumen I. McGraw Hill Interamericana. México. 1072 p.
14. Horwitz, D. S. M. 2002. BSAVA Manual of canine and feline behavioral medicine. British small animal veterinary association. 288 p. England.

15. Islas, C. E. 1998. "El lenguaje del gato". Perros pura sangre. Año 15. No. 10. p 52-61. México.
16. Islas, C. E. 2000. "El gato y la edad media". Gatos. Año 1. No. 4. p 42-46. México.
17. Islas, C. E. 2004. "El gato en Egipto". Animales de compañía. 48-50 p. México.
18. Katzung, B. G. 2002. Farmacología básica y clínica. 8ª edición. Manual Moderno. México. 1346 p.
19. Landsberg; W. G. 1998. Manual de problemas de conducta del perro y gato. Acribia. Zaragoza, España. 271 p.
20. Maldonado, J. L. 1999. "¿Por qué son así los gatos?". Perros pura sangre. Año 16. No. 11. México.
21. Maldonado, J. L. 1999. "Y en esta esquinaaa...". Perros pura sangre. Año 16. No. 7. p 68-74. México.
22. Maldonado, J. L. 2000. "¿Castración o esterilización? Las ventajas de cada una". Perros pura sangre. Año 17. No. 4. p 88-94. México.
23. Maldonado, J. L. 2001. "Felinoticias". Perros pura sangre. Año 18. No. 13. p 96-102. México.
24. Maldonado, J. L. 2003. "Gatos: dioses o demonios". Míau. Año 1. No. 3. p 38-42. México.
25. Maldonado, J. L. 2003. "Conducta, lenguaje y comunicación". Míau. Año 1. No. 3. p 32-36. México.
26. Manteca, V. X. 1997. Etología veterinaria del perro y del gato. 2ª edición. Editorial Multimédica. Barcelona, España. 228 p.
27. Manteca, V. X. 2003. Etología clínica veterinaria del perro y del gato. 3ª edición. Editorial Multimédica. Barcelona, España. 261 p.
28. Marín, H. J. 2003. Enfermedades de los gatos y su manejo clínico. Jaiser editores. México. p335.
29. Mollica, M. C. 1990. El gran libro ilustrado de los gatos de todo el mundo. Editorial de Vecchi. Barcelona. 207 p.
30. Morgan, R. V.; Bright, Ronald M.; Swartout, Margaret S. 2004. Clínica de pequeños animales. 4ª edición. Elsevier Madrid, España. p 1355.
31. Overall, K. L. 1997. Clinical behavioral medicine for small animals. Mosby. E. U. A. 544 p.

32. Page, S. 1998. El gran libro del gato. Manual del propietario. Cómo criar un gato sano y feliz. Ediciones Omega. Barcelona. 224 p.
33. Pérez, H. E. 1998. "Los grandes principios educativos". Perros pura sangre. Año 15. No. 6. p 42-44. México.
34. Romuroso, V. G. 2003. "Cazadores por naturaleza." Miau. Año 1. No. 3. p 18-22. México.
35. Rosaldo, B. F. J. 2002. "La medicina conductual o etología clínica" AMMVEPE. Vol. 13. No. 5. p 164. México.
36. Rosaldo, B. F. J. 2002. "La farmacología de la conducta en perros y gatos" AMMVEPE. Vol. 13. No. 5. p 180-195. México.
37. Sumano, O. H. S. y Ocampo, C. L. 1997. Farmacología veterinaria. Segunda edición. McGraw Hill Interamericana. México. 680 p.
38. Turner D. 2000. The domestic cat. 2^a edition. Cambridge. New York. 244 p.
39. Valdéz, C. I. 2001. "Otros amigos nuestro gato". Perros pura sangre. Año 18. No. 4. p 120-126. México.
40. Young, M. S: Agresive behavior. In Ford. R. B, (ed): Clinical sings and diagnosis in small animal practice. New York, Churchill Livingtone, 1998, p 137.