

Determinación del estado de bienestar en perros callejeros de dos centros urbanos de Chile

Este artículo (n.º 15052019-00147-ES) ha sido revisado por expertos, aceptado y sometido a una revisión lingüística aprobada por los autores. Todavía no se ha finalizado el diseño para la impresión. Será publicado en diciembre de 2019, en el volumen 38 (3) de la *Revista científica y técnica*.

G. Chávez ^{(1)*}, G. Clementi ⁽¹⁾, C. Águila ⁽²⁾ & M.J. Ubilla ⁽³⁾

(1) Escuela de Medicina Veterinaria, Facultad de Recursos Naturales y Medicina Veterinaria, Universidad Santo Tomás, Avenida Limonares 190, Viña del Mar, Chile

(2) Escuela de Medicina Veterinaria, Facultad de Recursos Naturales y Medicina Veterinaria, Universidad Santo Tomás, Avenida Ejército Libertador 146, Santiago, Chile

(3) Escuela de Medicina Veterinaria, Facultad de Ciencias de la Vida, Universidad Andrés Bello, Avenida República 440, Santiago, Chile

*Autor encargado de la correspondencia: gchavez@santotomas.cl

Resumen

Los perros callejeros constituyen no solo un problema de salud pública y ético, sino también, medioambiental y económico. Si bien se cree que estos perros no se encuentran en buenas condiciones, en Chile los estudios que abordan y analizan este tema son insuficientes. El objetivo de esta investigación fue evaluar el bienestar en perros callejeros en el centro de las ciudades de Santiago y Valparaíso. La evaluación se realizó a través de un método observacional en un total de 554 perros, y se analizaron las siguientes variables: condición corporal, dificultad motora, estado de la piel, enfermedad respiratoria, reacción hacia el humano y otras variables. Además, se consideró la distribución espacial y se estimó la edad, el sexo y la conducta social. Los resultados fueron analizados en términos de frecuencia, y se

observó que en Valparaíso ($n = 204$), el 37% de los perros presentaba un bienestar comprometido (malo - escaso) mientras que el 63% presentaba un bienestar favorable (bueno u óptimo). En cambio, en Santiago ($n = 350$), sólo un 21,7% presentaba un estado de bienestar comprometido mientras que el 78,3% presentaba un estado de bienestar favorable. Asimismo, respecto a la conducta social, un 55% de los perros evaluados en Valparaíso y un 68% de los evaluados en Santiago mostraron un estilo de vida solitario. Si bien los individuos en su mayoría se encontraban en buenas condiciones, un alto porcentaje no lograba satisfacer las necesidades para estar en equilibrio con su entorno.

Palabras clave

Bienestar animal – Perros callejeros – Perros vagabundos – Salud pública.

Introducción

El perro (*Canis lupus familiaris*) ha marcado el transcurso de la civilización porque es un animal de compañía. Se desconoce cuál es el tamaño de la población canina mundial, sin embargo, se correlaciona positivamente con el de la población humana. Según una serie de observaciones, podría alcanzar una décima parte de la población humana, lo cual significaría que en el mundo hay más de 700 millones de perros. La mayoría de ellos, particularmente en ciertas partes de África, Oriente Medio y América Latina, serían perros callejeros (1). Muchas veces, estos animales padecen hambre y enfermedades, y suelen buscar refugio en las comunidades humanas, donde es común que los vean como una molestia y un riesgo para la salud.

La tenencia responsable se entiende como la condición por la cual el tutor de un animal acepta y se compromete a procurarle una adecuada provisión de alimento, habitáculo, protección, salud y buen trato durante toda la vida, además de prevenir riesgos como la agresión, lesiones o enfermedades infecciosas que el perro pueda provocar a la comunidad, a otros animales o al medio ambiente (2).

Bienestar en animales de compañía

En la comunidad científica existe consenso acerca de que el bienestar animal (BA) se logra cuando se satisfacen las necesidades físicas, mentales y naturales. La Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) ha establecido una serie de principios básicos en los cuales se funda este concepto (3). Así, diferentes autores han profundizado en esta línea de trabajo, planteando que, para poder estimar el bienestar en las mascotas, se debe llevar a cabo una evaluación que aborde aspectos mentales, físicos y relativos al bienestar natural (4). El concepto de bienestar mental se basa en la idea de que los animales son seres sintientes, es decir, que tienen capacidad de sentir en forma subjetiva (sentir dolor o placer) (5). Por otra parte, el concepto de bienestar físico se basa en la idea de que el funcionamiento biológico, la condición corporal y la salud pueden ser observados directamente por un evaluador, aunque no se debe olvidar que la buena salud física *per se* no siempre es sinónimo de bienestar (6). El ambiente en el que habita el animal también está relacionado con su bienestar físico, ya que los estímulos ambientales determinarán la adaptabilidad del perro al entorno (7). Finalmente, el bienestar natural se mide en función de la oportunidad que tienen los animales de expresar sus comportamientos naturales (6).

Evaluación del bienestar animal mediante indicadores

El desarrollo de instrumentos de evaluación del bienestar en los animales de compañía ha sido escaso. Se ha propuesto cuantificar el bienestar animal en función de indicadores directos e indirectos. Los indicadores directos, basados en el animal, incluyen aspectos del comportamiento, la postura corporal, la condición corporal, la calidad de la interacción con los humanos y con otros animales, los signos de enfermedad y los signos de salud física o funcional. Por otra parte, los indicadores indirectos se basan en los recursos con los que cuenta el animal: la calidad del hábitat, de la alimentación y el acceso a una atención sanitaria (7). Por lo tanto, la aplicación de protocolos de evaluación requiere conocer las necesidades específicas de una

especie, principalmente, en lo que respecta a su salud (física y mental), a las condiciones ambientales y a su repertorio conductual. Los indicadores más utilizados para determinar el bienestar de los perros callejeros son la condición corporal y el estado de la piel, la presencia de parásitos externos, la presencia de heridas, la presencia de enfermedades neoplásicas o infecciosas, el nivel de cortisol sérico, la agresividad intraespecífica, la conducta de juego, las interacciones perro-humano y parámetros que permiten evaluar cualitativamente el comportamiento (8).

Situación de los perros callejeros en Chile

Se desconoce la cantidad exacta de perros que hay en Chile. Sin embargo, de acuerdo con el censo poblacional del año 2014, se estimó una proporción número de personas:número de perros de 5:1, y por lo tanto, un total de 3 249 505 perros, 487 425 de los cuales corresponderían a perros callejeros y 207 415 a perros sin dueño (Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo, Ministerio del Interior y Salud Pública, Gobierno de Chile, 2017).

Se define como perro callejero a aquel que ha sido abandonado o que, aun teniendo dueño, deambula libremente por las áreas públicas (2, 9). Estos animales son abandonados bajo el supuesto de que buscarán alimento entre la basura, en ocasiones, porque los dueños no se encuentran en condiciones de mantenerlos (10). De hecho, en muchos países, la mayoría de los perros que se definen como callejeros, tienen dueño. El perro comunitario o de vecindario, es aquel que no tiene dueño pero que es alimentado por la comunidad y recibe cuidados básicos de la misma (11). Esta es una manifestación de una serie de factores socioeconómicos y culturales que tienen su origen en la insuficiente educación ciudadana y en una deficiente legislación sobre el impacto de la población canina en el medio ambiente y en la salud pública (12). Los perros de vida libre afrontan altas tasas de mortalidad, malnutrición, hambre, enfermedades y maltrato, y estarían asociados a decenas de enfermedades zoonóticas. Otros problemas relacionados con estos perros son los atropellos, las peleas entre ellos, los ruidos molestos, las mordeduras, la contaminación de la vía

pública y una reproducción descontrolada (13). Ciertos estudios indican que en países como Las Bahamas, más del 70% de estos animales sufren enfermedades como la equinococosis, la toxocariasis, la parvovirus, la leptospirosis o tumores venéreos (13). En un estudio realizado en México, se halló que el 34% de los perros callejeros tenía ácaros (un 23%, *Demodex canis*). En una comunidad rural de Sudáfrica, el 51% de los perros presentaba enfermedad clínica, de los cuales, un 10% estaban gravemente enfermos y la mitad sufría enfermedades crónicas. Asimismo, como resultado de la vida libre, estos perros presentan altas tasas de mortalidad y una esperanza de vida de 1,1 años en ciertas comunidades de países como Zimbabue. La sobrepoblación en sí misma es un problema de bienestar, ya que conduce a la devaluación de estos animales por parte de una sociedad en la cual los perros que pueden obtenerse a un bajo o nulo costo, son los que sufren el mayor riesgo de abandono (14).

Pese a lo anterior, en América Latina, la evaluación del bienestar en poblaciones caninas es un área insuficientemente estudiada, motivo por el cual los autores realizaron esta investigación sistemática y rigurosa que permitió determinar el nivel de bienestar en una muestra de perros del centro cívico de dos importantes ciudades de Chile.

Materiales y métodos

Se trató de un estudio de tipo observacional. Con objeto de obtener una muestra representativa, se consideró una heterogeneidad del 50%, un margen de error de $\pm 5\%$ y un nivel de confianza del 95%, parámetros que determinaron el tamaño de muestra mínimo representativo (Win Episcopo 2.0) (Cuadro I).

Cuadro I

Características de las zonas geográficas evaluadas

	Valparaíso	Santiago
Localización	33°02'46.84"S – 71°37'11.55"O	33°26'34.47"S – 70°39'13.93"O
Importancia	Ciudad portuaria, patrimonio de la humanidad (UNESCO, 2003)	Capital de Chile y principal núcleo urbano del país
Zona muestreada	Centro cívico de la ciudad	Centro cívico de la ciudad
Perímetro de la zona muestreada	7,14 km (Google Earth®)	14 km (Google Earth®)
Área de la zona muestreada	1,18 km ² (Google Earth®)	12 km ² (Google Earth®)
Estimación de la población de perros callejeros en la zona a muestrear	287 (Consultora Ecoestudio Ltda., 2012)	3703 (Programa de Control de la Población Canina, Gobierno Regional Metropolitano de Santiago, 2015. Programa Regional Integral de Control y Prevención de la Población Canina en la Región Metropolitana de Santiago)
Número de perros a evaluar	215	350
Criterios de inclusión	Perros callejeros y vagabundos deambulando libremente y sin supervisión. No se discriminó por sexo, edad ni raza	
Criterios de exclusión	Animales bajo supervisión, con placa de identificación, collar, correa o amarrados	

UNESCO: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura

Delimitación geográfica del estudio

A los efectos del muestreo, se estableció un recorrido en espiral por las calles del centro cívico de cada una de las ciudades, de tal forma que se recorrieron las rutas predeterminadas en las múltiples visitas al área de estudio (durante cinco semanas en Valparaíso y durante nueve en Santiago).

Metodología

Las visitas se realizaron de 11:00 a 14:00 horas, ya que en este horario aún es posible encontrar a estos perros en los lugares en los que habitualmente duermen (15). Para evitar el doble muestreo, se realizó un registro fotográfico de cada individuo.

Variables a evaluar

Se utilizaron algunos de los indicadores directos recomendados en la Guía para el Monitoreo y Evaluación de las Poblaciones Caninas, de la Coalición Internacional para el Manejo de Animales de Compañía (ICAM) (16), los cuales se detallan a continuación:

Condición corporal

Con el animal de pie, se evaluó la cobertura de grasa corporal visible. En los casos en los cuales la densidad del pelaje impedía una evaluación fiable, no se registró la variable. Se utilizó una escala de cinco niveles, siendo tres el nivel óptimo.

Estado de la piel

Se indicó presencia o ausencia de alteración patológica cutánea visible. Se consideraron las siguientes variables: alopecia, aumento del volumen cutáneo, presencia de ectoparásitos y heridas.

Dificultad motora

Se observó al perro en movimiento y, de existir claudicación, no se categorizó.

Enfermedad respiratoria

Se comprobaron distintas variables: presencia de tos, secreción en vías respiratorias altas y/o secreciones oculares.

Reacción hacia el observador

El evaluador, a una distancia no mayor a 1,5 m, estableció contacto no verbal con los perros a través de un sonido neutro (dos chasquidos de dedos). Esperó 10 segundos para observar la reacción. A continuación, estableció contacto verbal y registró la reacción. Dependiendo de la reacción obtenida, registró uno u otro puntaje según se indica en el Cuadro II.

Cuadro II**Reacción del perro hacia el ser humano**

Adaptado de (17)

Puntaje	Descripción
0	Indiferencia: No manifiesta signos de miedo ni de agresividad. La postura es neutral, observa relajado o ignora al evaluador
1	Sociabilidad: Se acerca de manera sociable, disminuyendo la distancia al evaluador de manera amistosa y/o invitando a jugar
2	Miedo: Signos de miedo, que manifiesta con posturas bajas o muy bajas, generalmente aumentando la distancia al evaluador o escondiéndose. Echa las orejas hacia atrás y establece contacto visual breve e indirecto. La cola cuelga hacia abajo o está metida entre los miembros posteriores
3	Agresividad defensiva: Manifiesta signos de miedo y de agresividad, la postura es baja y el peso se concentra en los miembros posteriores, con la cola entre ellos o tensa hacia abajo. Tiene el pelo erizado, echa las orejas hacia atrás, tiene las pupilas dilatadas, el hocico tenso y la nariz arrugada, y gruñe con los dientes expuestos
4	Agresividad ofensiva: Manifiesta signos de agresividad, el peso se concentra en los miembros anteriores, con la cola rígida, las orejas erguidas y hacia adelante, los dientes expuestos, los labios retraídos y la mirada fija; el pelo puede estar erizado

Otras variables

Otras variables incluyeron sexo (macho, hembra, indeterminado), tamaño (pequeño, mediano, grande), raza y en los machos, estado reproductivo (castrado – no castrado). En este ítem también se consideró la variable «Conducta Social», es decir, si el perro se encontraba solo, en díada, en tríada o en manadas mayores.

Por último, se categorizó el grado de bienestar de cada perro según los datos obtenidos en el muestreo (Cuadro III).

Cuadro III**Categorización del bienestar según los resultados obtenidos en el estudio**

Bienestar	Características
Óptimo	Todas las variables analizadas se encuentran dentro de los parámetros establecidos: Condición corporal: 3; Piel: Sin lesiones; Ausencia de problemas motores; Ausencia de problemas respiratorios; Reacción hacia el observador: 0 o 1
Bueno	Solo una de las variables analizadas se encuentra fuera del rango de normalidad
Escaso	Dos de las variables analizadas se encuentran fuera del rango de normalidad
Malo	Tres o cuatro de las variables analizadas se encuentran fuera del rango de normalidad
Muy malo	Todas las variables analizadas se encuentran fuera de los rangos de normalidad: Condición corporal: 1, 2, 4 o 5; Piel: Presencia de lesiones de tipo 1, 2 o 3; Presencia de problemas motores; Presencia de problemas respiratorios; Reacción hacia el observador: 2, 3 o 4

Resultados y discusión**Caracterización de la muestra del estudio**

Se evaluó un total de 554 perros (204 en Valparaíso y 350 en Santiago), un 70% de los cuales eran machos (33% no castrados) (Cuadro IV). Es probable que hubiera más machos que hembras debido a que las hembras requieren de mayores cuidados y manejos durante la época de celo, durante la gestación y la crianza de los cachorros. Por lo tanto, al parecer, las hembras serían eliminadas en mayor proporción que los machos y/o retiradas de las calles durante los períodos de celo (15). Aunque por lo general se prefiere adoptar machos, también a estos se les abandona más que a las hembras, debido a problemas de conducta.

Cuadro IV
Resumen de las características generales de las muestras estudiadas

Sexo	Muestras estudiadas		Estado reproductivo			Fenotipo	
	Nº	%	NC	C	I	M	R
Valparaíso							
Machos	139	68	19	120	0		
Hembras	65	32	Sin información				
Sub total	204	100				98%	2%
Santiago							
Machos	247	70,6	109	36	102		
Hembras	103	29,4	Sin información				
Sub total	350	100				94,3%	5,7%
Total	554	100					

C: castrado
 I: indeterminado
 M: mestizo
 NC: no castrado
 R: raza

Evaluación por tamaño, raza y edad

Cendón y Holm señalan que una de las causas de abandono es el tamaño, puesto que, por costo, espacio y vulnerabilidad, se prefieren los perros pequeños (< 10 kg) (18); en el estudio, fueron los medianos (10–25 kg) los que estuvieron significativamente más representados (57%). Algo similar ocurrió con el biotipo, ya que el 95,8% fue mestizo. El hecho de que se observaran menos cachorros (6%) que perros adultos, se explicaría porque este grupo es rápidamente retirado de la calle y entregado en adopción. Sin embargo, muchos de los adoptados vuelven a la calle una vez alcanzan la adultez. Los viejos (+ 7 años – 34%) se encontraban principalmente en lugares céntricos, acompañados por otros perros, mientras que los juveniles vagaban en solitario y en zonas más periféricas. Sin embargo, como los juveniles llevaban menos tiempo en la calle, presentaban un estado de bienestar bueno u óptimo, mientras que en los viejos era escaso o malo.

Evaluación de la conducta social

Feldmann y Carding indicaron que la densidad de perros callejeros en un área específica y el rango de distancia recorrida por ellos, estaban casi siempre determinados por el peso y el tamaño del animal, al igual que la disponibilidad de alimento y de territorio (19), una observación que hasta el día de hoy sigue aceptándose. Otros estudios han hallado que la estructura de los grupos sociales de perros callejeros no es la misma que la de los perros en general, ya que reclutan a otros perros como forma de sobrevivencia, pero sin una jerarquía determinada (20). El perro callejero depende del hombre en cuanto a alimentación, lo cual genera un efecto de competencia que explicaría el número de perros solitarios (63,2%), los cuales se ven en la obligación de alejarse de sus competidores. Los solitarios se encontraban en peores condiciones en comparación con aquellos que vivían en grupo, y estos últimos, además, deambulaban por lugares más concurridos (Cuadro V). De todas formas, es imposible asegurar que dicha condición se mantenga durante todo el día y/o la noche, puesto que las organizaciones sociales son dinámicas y pueden, por lo tanto, variar en cortos períodos de tiempo.

Cuadro V

Distribuciones absoluta y porcentual de las muestras estudiadas según la conducta social

Conducta social Valparaíso	Nº	%	Nº total perros acompañados Valparaíso	Conducta social Santiago	Nº	%	Nº Total perros acompañados Santiago	Total general	%	Total perros acompañados
Solitario	112	55		Solitario	238	68		350	63,2	
Díada	43	21		Díada	46	13,1		89	16,1	
Triada	17	8	92 (45%)	Triada	42	12	112 (32%)	59	10,6	204 (36,8%)
≥ 4	32	16		≥ 4	24	6,9		56	10,1	
Total muestra	204	100		Total muestra	350	100		554	100	

Evaluación de la condición corporal

Más del 50% presentaba una condición corporal óptima (3/5); se observó una condición corporal de 2 en un 18,4%, que se explicó por una alimentación inconstante y de mala calidad (principalmente, perros juveniles solitarios), y se observó una condición corporal de 4 o 5 en un 30%, correspondiente sobre todo a perros viejos comunitarios ubicados cerca de restaurantes y ferias libres (Figs. 1, 2 y 3).



Fig. 1

Fuentes de alimentación y agua dispuestas en diversos puntos de la vía pública



Fig. 2
Entre un 17% y un 20% de los perros callejeros portaba algún tipo de vestimenta proporcionada por los ciudadanos



Fig. 3
Perro comunitario en una feria vecinal

Evaluación del estado de la piel

Dado que la investigación se desarrolló en otoño – invierno, en la muestra se registró menos de un 10% de perros con ectoparásitos. Sin embargo, alrededor del 15% presentaba zonas alopécicas de origen indeterminado. Respecto de las lesiones (< 10%), predominaron las heridas de tipo 1 (recientes, limpias y de poca extensión), un 80% de las cuales se halló en machos no castrados. Según Guerra y col., en Cuba, la primera causa de abandono de perros la constituirían las enfermedades dermatológicas (21), mientras que, en Chile, según Gallegos y col., la sarna se considera la cuarta causa de consulta por enfermedades infecciosas en perros, siendo los perros abandonados la principal causa de permanencia de la enfermedad (22).

Evaluación de la dificultad motora

Se evaluaron la marcha, la propiocepción y las claudicaciones. En Valparaíso, se observó dificultad motora en un 24% de los perros estudiados, y en Santiago, en un 11,7%. Las posibles causas fueron lesiones por atropello, algo que concuerda con una excesiva exposición al tráfico (22). Las lesiones se hallaron, principalmente, en perros jóvenes, probablemente, por su inexperiencia en las calles.

Evaluación de la reacción hacia el observador

Cuando el perro respondía al llamado y venía al encuentro del examinador, la reacción se consideraba positiva. Cerca del 40% respondió positivamente y el 57,58% se mostró indiferente, y solo se acercó cuando se le ofreció comida. Esto último podría deberse precisamente a que encuentran satisfechas la mayoría de sus necesidades, principalmente alimentarias, que vienen absolutamente determinadas por la relación que tenga el perro con el hombre (Cuadro VI).

Cuadro VI

Distribución de las muestras estudiadas según el tipo de reacción hacia el evaluador

Reacción hacia el evaluador	Valparaíso		Santiago		Total general	
	N°	%	N°	%	N°	%
0. Indiferencia	107	52,5	212	60,6	319	57,58
1. Sociabilidad	90	44,1	128	36,6	218	39,35
2. Miedo	6	2,9	4	1,1	10	1,80
3. Agresividad defensiva	1	0,5	2	0,6	3	0,54
4. Agresividad ofensiva	0	0	4	1,1	4	0,72
Total muestra	204	100	350	100	554	100

Los perros que manifestaron miedo podrían ser nuevos en las calles o bien haber tenido malas experiencias con el hombre. Estos, igual que los que manifestaron conductas agresivas, presentaban un bienestar desmejorado debido a la dificultad de su relación con el hombre, lo cual, con el tiempo, podría llegar a representar una posible amenaza para la población. Quienes mostraron signos de agresividad, lo

hicieron incluso antes de que se estableciera contacto con ellos a una distancia de 1,5 m).

Evaluación del bienestar animal

El 37,9% de los perros presentó un «bienestar óptimo» ($n = 210$), que se define como la situación en la cual todas las variables se sitúan dentro de los rangos de normalidad. Un 34,65% de los animales presentó un «bienestar bueno» ($n = 192$), que se define como la situación en la cual solo una variable se encuentra fuera del rango de normalidad. Un 21,48% de los perros presentó un «bienestar escaso» (más de dos variables fuera de los rangos de normalidad). Y un 5,95% ($n = 33$) presentó un «bienestar malo», es decir, la situación en la cual tres o cuatro variables se sitúan fuera de los rangos de normalidad. En ningún animal se observó un «bienestar muy malo» (Cuadro VII).

Cuadro VII

Distribución de las muestras estudiadas según su categorización de bienestar animal

Bienestar animal	Valparaíso		Santiago				Total general		Total bienestar favorable y desfavorable			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%		
Muy malo	0	0			0	0			0	0		27,4
Malo	20	10	76	37	13	3,71	76	21,7	33	5,95	152	
Escaso	56	27			63	18			119	21,48		
Bueno	55	27	128	63	137	39,1	274	78,3	192	34,65	402	72,6
Óptimo	73	36			137	39,1			210	37,9		
Total muestra	204	100	204	100	350	100	350	100	554	100	554	100

Diversos estudios han determinado que los animales que viven en condición de calle ven desmerecido su bienestar; de hecho, millones de animales callejeros son víctimas de maltrato, enfermedades, hambre y atropellos (9, 23, 24). Según los datos recabados, la cifra de perros con bienestar desfavorable fue del 27,4%, lo cual demuestra que más de un cuarto de la muestra del estudio no se encontraba en buenas condiciones en el momento de ser evaluada. Este dato va asociado al hecho de que un 76,32% de los perros con bienestar

comprometido se encontraban en solitario en el momento de la evaluación; posiblemente fueron desplazados por los que se encontraban en mejores condiciones.

Por otro lado, durante el muestreo se observó que una parte importante de la sociedad se encuentra preocupada por el estado en que viven estos animales y, por lo tanto, les proporciona alimento, abrigo y refugio, contraviniendo las ordenanzas municipales (Figs. 1, 2 y 3).

Se observa, además, que los resultados de ciertas variables tendrían una relación directa con la categoría de bienestar en la que se clasificaron los perros. Esta relación se observó principalmente en las variables edad, condición corporal y dificultad motora, puesto que los animales de mayor edad, generalmente, presentaban sobrepeso y dificultad motora, mientras que los cachorros presentaban un estado de bienestar bueno u óptimo, una condición corporal ideal y ausencia de dificultad motora.

Por otro lado, cabe destacar que en Chile existe una importante población canina, siendo más numerosos los perros vagabundos y los callejeros que en otros países, algo que en gran medida se debe a la dejación de basura en las calles. Estas poblaciones causan perjuicios al ser humano, siendo los más importantes el riesgo de agresiones, la transmisión de zoonosis, el fecalismo y los accidentes viales; además, se les atribuye la depredación de ganado y fauna silvestre (25).

Correlación entre el número de perros por sector y el bienestar animal

Se observó una relación directa entre el sector donde se ubican los perros y su nivel de bienestar. En los sectores céntricos (ricos en restaurantes, mercados y comercio ambulante) es donde hay mayor cantidad de perros, cuya categorización de bienestar más frecuente fue «óptimo» y «bueno». Lo contrario ocurrió en sectores donde abundan las oficinas o viviendas, en los cuales el flujo de gente es menor y la oportunidad de que los perros reciban alimento disminuye.

Conclusiones

En contraposición a la idea o percepción general de la sociedad respecto del estado de bienestar de los perros callejeros, la mayoría de los animales estudiados presentaron un estado de bienestar bueno u óptimo (> 70%), motivo por el cual se podría presumir que estas poblaciones se encontrarían en mejor estado que los perros de vida libre de otros lugares; esta observación se debería a que el estudio se realizó en dos centros urbanos de dos de las ciudades más grandes del país y, por lo tanto, los animales contaban con refugio y alimento permanente. Sin embargo, existen otros perros cuyo bienestar se encuentra comprometido debido al aislamiento social, a un acceso limitado a recursos valiosos, a lesiones, a maltrato y a la competencia, y es en ellos en quienes debe concentrarse el esfuerzo por satisfacer las necesidades. En lo que respecta a las poblaciones muestreadas, cuanto más cercanos al centro de la ciudad, más acompañados y en mejor estado se encontraban, y cuanto más cercanos a la periferia de la ciudad, más solos y con mayor compromiso de sus libertades/provisiones. Estos resultados aportan un punto de partida respecto del estado general de bienestar en dos grupos de perros, el cual permitirá tomar decisiones respecto de los planes de trato humanitario de las poblaciones de perros de vida libre.

Bibliografía

1. Organización Mundial de la Salud (OMS) (2013). – Announcement – Dogs, zoonoses and public health, 2.^a ed. OMS, Ginebra, Suiza. Disponible en: www.who.int/neglected_diseases/zoonoses/dogs_zoonoses_public_health_second_edition/en/ (fecha de consulta: 8 de enero de 2019).

2. Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) (2009). – Draft texts for the OIE Terrestrial Animal Health Code developed by the Terrestrial Animal Health Standards Commission., Chapter 7.7.: Stray dog population control. Article 7.7.2.: Definitions. OIE, París, Francia. Disponible en: www.oie.int/doc/ged/D9926.PDF (fecha de consulta: 27 de diciembre de 2018).

3. Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) (2018). – Principios básicos en que se funda el bienestar de los animales, Artículo 7.1.2. *En* Código Sanitario para los Animales Terrestres, Capítulo 7.1. Introducción a las recomendaciones para el bienestar de los animales. OIE, París, Francia, 2 págs. Disponible en: www.oie.int/fileadmin/Home/esp/Health_standards/tahc/current/chapitre_aw_introduction.pdf (fecha de consulta: 27 de diciembre de 2018).

4. Yeates J. & Main D. (2009). – Assessment of companion animal quality of life in veterinary practice and research. *J. Small Anim. Pract.*, **50** (6), 274–281. <https://doi.org/10.1111/j.1748-5827.2009.00755.x>.

5. Gimpel J. (2009). – Aspectos bioéticos en el uso de animales de experimentación. *En* 4° Taller de bioética: aspectos bioéticos de la experimentación animal. Comité Asesor de Bioética, FONDECYT-CONICYT, Santiago, Chile, 23–38. Disponible en: www.conicyt.cl/fondecyt/files/2012/10/Libro-4-Aspectos-Bio%C3%A9ticos-de-la-Experimentaci%C3%B3n-Animal.pdf (fecha de consulta: 27 de diciembre de 2018).

6. McMillan F.D. (2002). – Development of a mental wellness program for animals. *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, **220** (7), 965–972. <https://doi.org/10.2460/javma.2002.220.965>.

7. Bertolini Diaz D.M. (2014). – Evaluación del bienestar animal en perros (*Canis lupus familiaris*) atendidos por el Centro de Salud Veterinaria El Roble y su relación con la calidad de vida de sus responsables. Memoria para optar al Título Profesional de Médico Veterinario. Universidad de Chile, Santiago, Chile, 69 págs. Disponible en: <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/132608> (fecha de consulta: 27 de diciembre de 2018).

8. Coalición Internacional para el Manejo de Animales de Compañía (ICAM) (2007). – ANEXO A: Herramientas para evaluar las necesidades de manejo de poblaciones caninas. Disponible en: www.icam-coalition.org/wp-content/uploads/2017/03/Humane-Dog-

Population-Management-Guidance-Spanish.pdf (fecha de consulta: 23 de abril de 2019).

9. World Society for the Protection of Animals (WSPA) (2007). – Surveying roaming dog populations: guidelines on methodology. WSPA, Londres, Reino Unido, 20 págs. Disponible en: https://caninerabiesblueprint.org/IMG/pdf/Link65_SurveyingRoamingDogPopulations_WSPA.pdf (fecha de consulta: 17 de abril de 2019).

10. Ochoa Y., Falcón N., Zuazo J. & Guevara B. (2014). – Estimación de la población de perros callejeros en el distrito de Los Olivos, Lima, Perú. *Rev. Inv. Vet. Perú*, **25** (3), 366–373. <https://doi.org/10.15381/rivep.v25i3.10114>.

11. Ministerio de Salud, Gobierno de Chile (2017). – Ley n.º 21020 sobre tenencia responsable de mascotas y animales de compañía. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, Santiago, Chile, 11 págs. Disponible en: www.leychile.cl/Navegar?idNorma=1106037 (fecha de consulta: 17 de abril de 2019).

12. Ibarra L., Espínola F. & Echeverría M. (2006). – Factores relacionados con la presencia de perros en las calles de la ciudad de Santiago, Chile. *Avances Cienc. Vet.*, **21** (1–2), 21–26. Disponible en: <https://avancesveterinaria.uchile.cl/index.php/ACV/article/view/1384> (fecha de consulta: 27 de diciembre de 2018).

13. Jackman J. & Rowan A.N. (2007). – Free-roaming dogs in developing countries: the benefits of capture, neuter, and return programs. *En The state of the animals* (D.J. Salem & A.N. Rowan, edit.), Humane Society Press, Washington, DC, Estados Unidos de América, 55–78. Disponible en: https://animalstudiesrepository.org/sota_2007/10/ (fecha de consulta: 27 de diciembre de 2018).

14. Hsu Y., Severinghaus L.L. & Serpell J.A. (2003). – Dog keeping in Taiwan: its contribution to the problem of free-roaming dogs. *J. Appl. Anim. Welf. Sci.*, **6** (1), 1–23. https://doi.org/10.1207/S15327604JAWS0601_01.

15. Echeverría Lobos M.G. (2004). – Estimación de la población de perros vagabundos y de vecindario en la ciudad de Santiago, región Metropolitana. Memoria para optar al Título Profesional de Médico Veterinario. Universidad de Chile, Santiago, Chile, 54 págs. Disponible en: <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/130921> (fecha de consulta: 27 de diciembre de 2018).

16. Coalición Internacional para el Manejo de Animales de Compañía (ICAM) (2014). – Dog body condition scoring using visual assessment: training set. Disponible en: https://s3-us-west-2.amazonaws.com/ifaw/ICAM_BCS_Presentation/bcsslider.html (fecha de consulta: 27 de diciembre de 2018).

17. Barnard S., Pedernera C., Velarde A. & Dalla Villa P. (2014). – *Welfare assessment protocol for shelter dogs. Shelter quality protocol* coordinado por el Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell’Abruzzo e del Molise ‘G. Caporale’, Teramo, Italia, 26–36. Disponible en: www.izs.it/IZS/Engine/RAServeFile.php/f/pdf_pubblicazioni/ProtocolloShelterQuality_EN_2016-DEF.pdf (fecha de consulta: 27 de diciembre de 2018).

18. Cendón Panadés M. & Holm A. (2012). – Abandono de animales de compañía. Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona, España, 42 págs. Disponible en: <https://ddd.uab.cat/pub/trerecpro/2011/85680/abaanicom.pdf> (fecha de consulta: 27 de diciembre de 2018).

19. Feldmann B.M. & Carding T.H. (1973). – Free-roaming urban pets. *Health Serv. Rep.*, **88** (10), 956–962. Disponible en: www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1616114/ (fecha de consulta: 27 de diciembre de 2018).

20. van Kerkhove W. (2004). – A fresh look at the wolf-pack theory of companion-animal dog social behavior. *J. Appl. Anim. Welf. Sci.*, **7** (4), 279–285. https://doi.org/10.1207/s15327604jaws0704_7.

21. Guerra Llorens Y., Echagarrúa Yera Y., Marín López E., Mencho Ponce J.D., Marín González A., Pascual Wong T., Artze Perón S. & Abad Cambas G. (2007). – Factores que conllevan al abandono de perros en una región de Cuba. *Rev. Electrón. Vet.*, **8** (12), 1–10. Disponible en: www.veterinaria.org/revistas/redvet/n121207/120704.pdf (fecha de consulta: 27 de diciembre de 2018).

22. Gallegos J.L., Budnik I., Peña A., Canales M., Concha M. & López J. (2014). – Sarna sarcóptica: comunicación de un brote en un grupo familiar y su mascota. *Rev. Chil. Infectol.*, **31** (1), 47–52. <https://doi.org/10.4067/S0716-10182014000100007>.

23. Ibarra L., Espínola F. & Echeverría M. (2006). – Una prospección a la población de perros existente en las calles de la ciudad de Santiago, Chile. *Avances Cienc. Vet.*, **21** (1–2), 33–39. Disponible en: <https://avancesveterinaria.uchile.cl/index.php/ACV/article/view/3953/3857> (fecha de consulta: 27 de diciembre de 2018).

24. Soto Parraguez A.P. (2013). – Análisis de un problema público no abordado el caso de los perros vagabundos y callejeros en Chile. Tesis para optar al grado de magister en gestión y políticas públicas. Universidad de Chile, Santiago, Chile, 79 págs. Disponible en: <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/113119> (fecha de consulta: 27 de diciembre de 2018).

25. Bonacic C. & Abarca K. (2014). – Hacia una política y legislación para el control de poblaciones de cánidos y calidad de vida de las personas: un enfoque multidisciplinario. *Temas Agenda Pública*, **9** (65), 14 págs. Disponible en: <https://politicaspUBLICAS.uc.cl/wp-content/uploads/2015/02/hacia-una-politica-y-legislacion-para-el-control-de-canidos-y-calidad-de-vida-de-las-personas.pdf> (fecha de consulta: 8 de enero de 2019).