



Animales y humanos, propuesta para *Una Sola Salud*

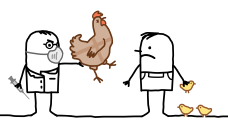
El aumento constante del número de enfermedades, así como de las especies y los individuos afectados por ellas, ha revelado la necesidad de reunir esfuerzos con el fin de integrar conocimientos encaminados a la búsqueda de curas, tratamientos o vacunas para numerosos padecimientos. La iniciativa *Una Sola Salud* propende por la unificación del estudio de la salud de los humanos, los animales y el ambiente.

Cada día es más común ser testigos de campañas a favor de la protección de los animales, su integridad y salud, principalmente promovidas por los ciudadanos en las diferentes redes sociales. Y es que la relación entre humanos y animales ha tejido lazos fuertes desde tiempos remotos.

Desde el inicio de la historia de la vida en la Tierra, humanos y animales hemos compartido recursos tales como espacio y alimento. En el presente, muchas personas comparten con sus mascotas su vida, alegrías, tristezas... ¿quién no les ha llevado a casa la comida no terminada de un restaurante? Sin embargo, con nuestras mascotas y otros animales podemos compartir algo más: enfermedades.

“Cualquier discapacidad que interfiere con o modifica el desempeño de una función normal, incluidas respuestas a los factores ambientales, tales como la alimentación, los tóxicos y el clima; agentes infecciosos; defectos inherentes o congénitos, o una combinación de éstos” es, según Wobeser (1981) en su diccionario médico, una enfermedad. Para nosotros, estar enfermo es simplemente no estar bien o en capacidad de realizar lo que con normalidad hacemos en el día a día. Todos los seres vivos, entiéndase con ello animales, plantas y humanos, podemos





enfrentar el deterioro de nuestra salud en asociación con factores naturales o producidos por el ser humano. Pero esta alteración al estado de salud de los organismos no es cuestión de la modernidad.

■ **¿Cuándo aparecieron las enfermedades?**

Las enfermedades, al parecer, cuentan con una historia tan larga como la vida en la Tierra. Mediante estudios de rastros de enfermedades en registros fósiles y momias (pertenecientes a la disciplina conocida como paleopatología) se sabe que las enfermedades existen incluso desde antes de la aparición del ser humano y probablemente desde la aparición de la vida en la Tierra. Por lo anterior, no debería sorprendernos que éstas se presentaran primero en otros animales que en los humanos y que la transmisión entre los dos pueda ser una de las principales causas de aparición de enfermedades hoy día. Los registros fósiles han permitido encontrar en muestras de ámbar del Oligoceno (hace más de 30 millones de años) cosas tan interesantes como ácaros en la pata de una hormiga y piojos sobre el pelo de un roedor similar a una ardilla actual.

Reportes de epidemias (enfermedades que aquejan a un gran grupo de personas a la vez) están incluso en las Sagradas Escrituras. En ciertos pasajes de la Biblia (aunque no es el primer escrito que habla de enfermedades) se narra la ocurrencia de pestes que



eran consideradas como castigos divinos hacia un pueblo desobediente. Actualmente sabemos que más que un deseo de dioses supremos, las enfermedades son una combinación de eventos que ocasionan el ambiente propicio para que un organismo sea infectado por otro, por ejemplo, y se produzca en el primero una respuesta fisiológica, comúnmente conocida como síntoma.

En este momento de la lectura, tenemos claro que víctimas y victimarios de enfermedades hemos evolucionado juntos, pero aún no nos queda claro el para qué de las enfermedades en la vida.

■ **Las enfermedades y su función en las comunidades naturales**

Si bien es cierto que las enfermedades han sido causantes de grandes mortalidades (no muy lejos de nuestra mente está el recuerdo de la peste blanca o tuberculosis), de pérdidas económicas invaluable y motivo de gran preocupación para las sociedades y sus gobernantes, éstas son un componente natural de las comunidades. Las enfermedades infecciosas y sus agentes causales han evolucionado de manera coordinada con sus hospederos, o en términos sencillos, su víctima. De la misma forma como el ser humano a lo largo de la historia ha luchado contra invasores de países lejanos, guerreros de tierras vecinas que pretenden sus pertenencias, y se ha enfrentado contra animales salvajes, ha librado una batalla muchas veces silenciosa contra enemigos más grandes pero invisibles ante nuestros ojos, como las bacterias o los virus.

Como en toda pelea, los vencedores son los más aptos; sobreviven sólo aquellos quienes pueden dejar a su descendencia una herencia que les permita salir vencedores ante los mismos o quizá más feroces ataques. Esto simplemente se conoce como selección natural. Las enfermedades, además de diezmar poblaciones, nos han dejado seres vivos con mayor capacidad de resistencia ante sus causantes. No obstante, el dinamismo de éstas, en términos de adaptación y resistencia o sensibilidad –tanto de los hospederos como de sus victimarios–, hace que en ocasiones las enfermedades sean motivo de alarma para las poblaciones humanas. Mejor dicho, sí son un componente natural de las comunidades, pero su control también es una obligación de

todos, más aún en condiciones en las que el contacto entre seres de diferentes especies sea constante. Revisemos a continuación el caso entre animales domésticos, principalmente, y seres humanos.

Entre animales y humanos

La relación entre animales y humanos es muy cercana. Esto es evidente sobre todo cuando pensamos en mascotas: perros, gatos, conejos y aves, entre otros. En muchas ocasiones esta relación no se limita a un lugar de nuestros hogares, sino que la convivencia traspasa incluso los límites de nuestras habitaciones, y en algunos casos “extremos”, de nuestras camas.

No obstante, se debe tener presente que los animales, además de ser fuente de amor, compañía, distracción y protección, son portadores de numerosas enfermedades. Estos seres vivos pueden padecer un gran número de ellas, incluso muchas similares a aquellas a las que los humanos estamos expuestos.

El término *zoonosis* es definido por la Real Academia de la Lengua Española como “enfermedad o infección que se da en los animales y que es transmisible al hombre en condiciones naturales” (véase Recuadro 1).

La transmisión de enfermedades entre animales y humanos (o viceversa) ocurre ya sea de manera directa por el contacto (la rabia es un buen ejemplo de esto), o de manera indirecta, por medio de un vector o transportador (que pueden ser virus, bacterias o incluso estructuras proteicas) (Vega Aragón, 2009). Aunque se ha dado mayor atención a las zoonosis en los últimos años, no son una novedad. Éstas son el resultado de una evolución compartida por el parásito y el hospedero, que puede ser uno o más organismos.

No solamente los animales nos pueden contagiar a nosotros, el ser humano puede transmitir enfermedades de la misma manera a sus mascotas. La *zoonosis reversa* es un concepto de nueva aplicación, que define la manera como ocurre el contagio de una enfermedad propia del ser humano hacia los animales, quienes a su vez pueden retransmitirla al humano. Por ejemplo, en los cayos de la Florida, en Estados Unidos, recientemente se ha sugerido el primer caso de zoonosis reversa entre *Acropora palmata*, especie de coral típica de arrecifes del Caribe, y el ser humano (Sutherland *et al.*,

2011). Al parecer, el organismo causante de la enfermedad conocida como la mancha blanca en la especie coralina es una bacteria (*Serratia marcescens*), que es un patógeno humano que al parecer entra en contacto con el mar por medio de aguas contaminadas con heces. A su vez, los humanos que entren en contacto con estas aguas y corales (usualmente turistas que practican actividades acuáticas) pueden contagiarse con esta bacteria.

Visto esto, surge otra pregunta: ¿Cómo podemos los humanos compartir patógenos con los animales?

Similitud desde el origen

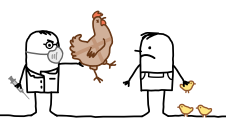
Como bióloga marina interesada en las enfermedades marinas, sobre todo en organismos arrecifales, siempre ha llamado mi atención que en los animales se presenten enfermedades como cáncer o deformidades esqueléticas. ¿Pero por qué debería extrañarnos esto? ¿Acaso los animales y los humanos somos tan diferentes?



Recuadro 1. Zoonosis más conocidas

Dentro de las zoonosis más conocidas transmitidas al ser humano por animales domésticos o de consumo están:

- Rabia (entre mamíferos)
- VIH (mono-humano)
- Mal de las vacas locas (vacas-humano)
- Gripe aviar (aves a cerdos, gatos domésticos y hombre)
- Salmonelosis
- Amibiasis
- Peste bubónica



De manera natural solemos separar a los seres humanos de los animales; sin embargo, todos pertenecemos al reino Animalia o Metazoa y compartimos características tales como locomoción, ausencia de clorofila y desarrollo embrionario con una fase conocida como blástula (agrupación de 64 células).

Animales o no, todos los seres vivos estamos conformados básicamente por lo mismo: células. Esta unidad fundamental de la vida tiene las mismas características funcionales en todos los organismos. Aunque diferencias en su estructura dividen a los organismos procariontes (aquellos que tienen células carentes de núcleo y otros organelos) de los eucariotes (que cuentan con células nucleadas y organelos especializados), todos tenemos la capacidad de realizar funciones vitales a través de nuestras células.

La diferencia entre los animales y los humanos es la racionalidad y voluntad que tenemos los últimos. Genéticamente, el porcentaje de divergencia o diferenciación es mínimo y, sin embargo, es una brecha de magnitud infinita cuando se trata de establecer diferencias a todo nivel.

Desde hace algunos años, con el auge de la libre expresión, un gran número de personas ha convocado la atención mundial hacia la defensa de los derechos de los animales. El abuso al que muchas especies son sometidas por los humanos, junto con el incremento en las situaciones de riesgo ante el cambio climático global, ha volcado la atención en el estudio de alterna-



Tomada de: <<http://www.onehealthglobal.net>>.

tivas que permitan la conservación de la vida animal. No obstante, por mucho tiempo las investigaciones científicas se han encaminado a contestar preguntas sobre las afecciones de los humanos –quién transmite las enfermedades, cómo y cuándo se desarrollan éstas– y para contestarlas se han empleado, por supuesto, animales criados con fines de uso en el laboratorio, tales como ratones y monos.

La pregunta que ha reunido a numerosos científicos en las últimas décadas consiste en entender por qué no unir fuerzas en la investigación de salud y enfermedad para tratar de resolver las incógnitas referentes a animales y humanos, empleando el capital humano disponible; esto es, médicos, veterinarios, biólogos y ecólogos, entre otros.

El concepto y la iniciativa:

Una Sola Salud

Como respuesta a la pregunta planteada en el párrafo anterior, una nueva iniciativa se hace camino en la actualidad: *Una Sola Salud* (*One Health*; véase el Recuadro 2). La primera vez que escuché sobre el tema fue en Lyon, Francia, en agosto de 2012, durante la conferencia conjunta de la *Wildlife Disease Association* (WDA) y la Sección Europea de la WDA (EWDA). *Una Sola Salud* es una iniciativa que busca la unión de múltiples disciplinas a nivel local, regional y global, para obtener condiciones óptimas de salud para el hombre,

Recuadro 2. Bibliometría básica del concepto

Cuando se introduce en un motor de búsqueda en Internet las palabras *One Health*, se obtienen más de cinco millones de respuestas. En el último año, más de 80% de la información referente al tema ha surgido en la red. Dentro de las páginas obtenidas se cuentan múltiples instituciones educativas, organizaciones no gubernamentales, agencias

de gobierno y foros de opinión, entre otras. El creciente número de fuentes de información relacionadas con *Una Sola Salud* en los últimos meses es quizá uno de los mejores indicios del creciente interés hacia la iniciativa, asociado con una mayor difusión por parte de la academia al público general.

Recuadro 3. ¿Qué dice la Organización Mundial de la Salud?

La Organización Mundial de la Salud (OMS) es la entidad dentro de las Naciones Unidas encargada de llevar a cabo la acción sanitaria, coordinar la investigación médica y regular las actividades relacionadas con ello.

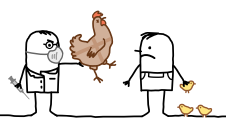
De acuerdo con esta organización, hay potenciales riesgos en la salud pública internacional asociados con la exposición directa o indirecta de los humanos hacia los animales, dentro de la interfaz continua ecosistema-humano-animal. La posición de la OMS frente a la iniciativa *Una Sola Salud* se plasma en el documento “Marco estratégico para reducir los riesgos de las enfermedades infecciosas en la interfaz entre animales, seres humanos y ecosistemas. Contribución a ‘Un mundo, una salud’ promulgado por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), en colaboración

con el Banco Mundial y la Coordinación del Sistema de las Naciones Unidas para la Gripe (UNSIC) en el año 2008”. En el resumen de este documento se establece, entre otras cosas:

[...] la estrecha interdependencia entre la salud pública, la sanidad animal y el estado de los ecosistemas. La estrategia supone la colaboración a escala internacional de distintos sectores y disciplinas en materia de vigilancia epidemiológica, control y prevención de las enfermedades emergentes, reducción de sus consecuencias y preservación del medio ambiente, en particular mediante la aplicación de las normas de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE).

Para más información sobre epidemias y otros temas de salud humana, consulte el portal oficial de la OMS: <<http://www.who.int/es>>.





los animales y el ambiente (véase el Recuadro 3). A pesar de su reciente creación (finales de la década anterior), es un concepto que tiene su origen miles de años atrás.

Hipócrates (460-370 a.n.e.), en su texto titulado “De aires, aguas y lugares”, fue uno de los primeros en exponer la idea de que la salud pública depende de un ambiente limpio. Desde ese entonces, muchos científicos reconocidos han resaltado la conexión existente entre el ambiente y las enfermedades en humanos. Un ejemplo claro de esto es lo expuesto por el italiano Giovanni Maria Lancisi (1654-1729), médico particular de tres santos pontífices del Vaticano, quien promovió la idea de que la malaria en el hombre podría prevenirse usando una red que impidiera el paso de mosquitos (Antillón, 2005). Años después, durante y a partir de la Revolución Industrial, la importancia de mantener un ambiente saludable en pro de la salud humana ha sido tema central de muchas iniciativas; cada vez es más apremiante la necesidad de procurar buenas prácticas ecológicas para mantener “a raya” las infecciones.

Tal es así que la iniciativa *Una Sola Salud* está siendo adoptada cada vez más por diversas instituciones educativas y gubernamentales.

Una Sola Salud y la academia

Afortunadamente, a diferencia de muchas propuestas que terminan junto con los últimos tragos de café en las reuniones de amigos, *Una Sola Salud* ha cruzado fronteras y alcanzado importancia académica; incluso ya pasó a las aulas de universidades de prestigio mundial.

Las universidades de California, Georgia, Florida y Liverpool son algunas de las instituciones de gran reconocimiento que han incluido dentro de sus estudios de pregrado y posgrado programas orientados al estudio conjunto de la sanidad humana y la animal, en consideración con el medio ambiente compartido. En la Universidad de California Davis existe el Instituto de *Una Sola Salud* (*One Health Institute*), dentro de la Escuela de Medicina Veterinaria, que actualmente cuenta con investigadores, educadores y estudiantes especialistas en diversas disciplinas, tales como agricul-



Tomada de: <<http://www.onehealthglobal.net>>.

tura, antropología, economía, ingeniería, epidemiología, sociología, veterinaria y medicina humana, cuyos trabajos están encaminados a mejorar la salud humana y animal, en consideración a los cambios ocurridos en el ambiente. Por su parte, la Universidad de Florida cuenta con un programa de maestría con duración de cuatro semestres y uno de doctorado de siete semestres, basados en la iniciativa de interés, con el fin de llenar el vacío existente entre las áreas de salud de animales, humanos y plantas, para mejorar el bienestar de todas las especies.

El reconocimiento académico de *Una Sola Salud* quizá es uno de los apoyos más importantes que recibe la iniciativa, junto con el apoyo del gobierno en las escalas local y regional.



Tomada de: <<http://www.onehealthglobal.net>>.

Una Sola Salud, más que cuestión de palabras

La implementación de estrategias acordes con lo promulgado por el concepto y la iniciativa de *Una Sola Salud* requiere mucho más que buenas intenciones. La legislación en materia de salud pública al interior de cada país, de manera general, es clara en lo que respecta a la interfaz humano-animal-ambiente. En México, por ejemplo, las secretarías de Estado involucradas en

la interfaz mencionada se encuentran reguladas por la Ley Federal de Sanidad Animal, La Ley General de Sanidad Animal, la Ley de Vida Silvestre y la Ley General de Salud. Sin embargo, en estas regulaciones solamente se establece que debe existir una coordinación en caso de que se presenten problemas de salud pública y animal que afecten tanto a humanos como a animales (Garza-Ramos, 2010). Es una necesidad actual reconocer la importancia de establecer cooperación entre las entidades, no solamente en estrategias de mitigación (disminución de efectos), sino desde el planteamiento de proyectos de prevención.

Jenny Carolina Rodríguez Villalobos es estudiante del doctorado en Ecología Marina en el Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, con apoyo de una beca del Conacyt. Está interesada en las enfermedades en organismos del arrecife de coral y actualmente investiga las causas de la pérdida de tejido en una especie de coral presente en el Pacífico mexicano. Es creadora de la Red de Informantes Submarinos <www.submarinformantes.org>, que convoca a los voluntarios a reportar los casos de enfermedad o lesión en organismos arrecifales.
jennyrod@cicese.edu.mx

Lecturas recomendadas

- Antillón, J. J. (2005), *Historia y filosofía de la medicina*, San José, Universidad de Costa Rica.
- Garza-Ramos, J. (2010), "La situación actual de las zoonosis más frecuentes en México", *Gaceta Médica de México*, 146:430-436.
- Sutherland, K. P., S. Shaban, J. L. Joyner *et al.* (2011), "Human Pathogen Shown to Cause Disease in the Threatened Eklhorn Coral *Acropora palmata*", *PLoS ONE*, 6:e23468.
- Vega Aragón, R. L. (2009), "Zoonosis emergentes y re-emergentes y principios básicos de control de zoonosis", *Revista de Medicina Veterinaria*, 17:85-97.