

¿Cómo hacer *One Health*?





Comunicación y Formación para hacer *One Health*

SANTIAGO VEGA GARCÍA

Catedrático de Sanidad Animal de la Facultad de Veterinaria de la Universidad CEU Cardenal Herrera de Valencia. Miembro de la Red One Health Latinoamérica + Ibero y El Caribe (OHLAIC). Miembro coordinador de España para la Red Cyted sobre Una Salud en Iberoamérica y el Caribe para el Cambio Climático y Pérdida de la Biodiversidad.

El paso más difícil a dar es comenzar. Por ello representa la mitad del camino (Pitágoras)

Hace más de 14 años, como pasa el tiempo, que la Dirección General de Salud y Seguridad Alimentaria (DG SANTE), una de las Direcciones Generales de la Comisión Europea responsable del desarrollo de las leyes de la Unión Europea sobre Seguridad y Salud Alimentaria, invitó a un número reducido de profesores y alumnos de todas las facultades de Veterinaria de Europa a visitar las instituciones europeas, fue en ese momento cuando escuché por primera vez hablar sobre la doctrina "One Health", que en aquel momento se recogió bajo el lema, "Animals + Humans = One Health".

Desde entonces, buena parte de mi tiempo lo he dedicado a divulgar esta estrategia, de manera hablada, en multitud de charlas en los más diversos ámbitos, coordinando el primer libro en español sobre "One Health", en el que han participado números expertos de los distintos ámbitos de la salud animal, humana y medioambiental o formando parte de la Red OHLAIC. Pero hace tiempo que llevo pensando que ha llegado el momento de dar un paso adelante, sin dejar la divulgación de lado, hay que empezar a desarrollar una tormenta de ideas de como hacer "One Health", y ni corte ni perezoso le lance el reto al presidente del Colegio de Veterinarios de Madrid, Felipe Vilas,

que lo recibió con entusiasmo y agrado, así que manos a la obra, en una primera parte hemos pedido a quince personas, de todos los campos y de las distintas regiones del planeta, que aportaran una idea de ¿Cómo hacer "One Health"?, con la condición de que no podían escribir más de 600 palabras y que tenían que grabar un video de no más de un minuto, resumiendo el texto escrito, este video se incorporaría al texto en forma de Código QR. En esta parte no están todos los que pueden aportar su granito de arena al desarrollo de la estrategia de Una Salud, pero los que están si son claros referentes en sus diferentes ámbitos de como empezar a poner en práctica el concepto. Personalmente creo que no hay que inventar nada, sino que como me dijo una vez una alumna mía, "One Health" tiene que ser el pegamento que una todo, que junte las distintas piezas del puzzle de Una Salud. Por eso, este dossier no pretende ser mas que una humilde contribución, una tormenta de ideas, para alcanzar esa realidad necesaria de empezar a hacer "One Health".

LÍNEAS MAESTRAS

El impacto de las acciones antropogénicas a puesto de relieve la urgencia en un cambio de paradigma en la manera en que producimos, consumimos y nos relacionamos con la naturaleza. Es por esta razón que el Panel de



Expertos de Alto Nivel de Una Salud (OHHELP), emitió una nueva definición del abordaje Una Salud, así: "One Health" es un enfoque integrado, unificador y transdisciplinar que tiene como objetivo equilibrar y optimizar de manera sostenible la salud de las personas, los animales y los ecosistemas. Las 4 C-s descritas en la nueva definición: **coordinación, colaboración, comunicación y construcción de capacidades** (formación e investigación), deben ser las líneas maestras a seguir no solo en las instituciones gubernamentales sino en las instituciones académicas y de cooperación para hacer "One Health".

A todos los que habéis participado, gracias por vuestro esfuerzo y contribución, al presidente del colegio de veterinarios de Madrid, una vez más gracias por su confianza, y por supuesto no olvido a Julio Díaz y Angel Asensio, que numero tras numero de la revista ponen la actualidad de la veterinaria, en vuestras casas. Solo me queda desear que os resulte interesante su lectura, y que ladrillo a ladrillo empecemos entre todos a levantar el edificio de Una Salud. ✓



Una sola salud, nada nuevo bajo el sol

VALENTÍN ALMANSA DE LARA

Director General de Sanidad de la Producción Agraria.
Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Desde hace lustros los veterinarios sabemos que hay enfermedades de los animales que están directamente relacionadas con la salud humana.

De hecho es algo que nos han “grabado a fuego” en nuestra formación y que se recoge perfectamente en el lema de nuestro escudo: “Hygia Pecoris Salus Populi”.

Quizá la frase que mejor recoge esta idea la expresó Luis Pasteur cuando señaló: “la medicina cura al hombre, la veterinaria cura a la humanidad”.

LA MEDICINA CURA AL HOMBRE, LA VETERINARIA CURA A LA HUMANIDAD

Siempre hemos sido conscientes de esta responsabilidad y así hemos desarrollado nuestro trabajo, en cada época de acuerdo con las herramientas disponibles.

Mi abuelo veterinario titular en las partidas en la rebotica con el “boticario” y el médico, mi padre en los Cortijos de Malagón buscando triquina

con un triquinoscopio a la luz de un carburo en una muestra de un jabalí cazado furtivamente para dar de comer a varias familias.

Miles de veterinarios que han trabajado durante muchos años para erradicar zoonosis tan importantes como la brucelosis de las que nuestro país está ahora declarado oficialmente libre tanto en ovino como en vacuno; o en tuberculosis que, más allá del eterno debate, está en clara línea de erradicación, encontrándose ya regiones importantes declaradas oficialmente libres y otras muchas en la cuenta atrás.

Los veterinarios que vacunan de rabia y desparasitan a nuestras mascotas.



Los profesionales que en su práctica diaria hacen un uso responsable de los antibióticos y asesoran a los ganaderos en cómo evitar la entrada de las enfermedades y por tanto previenen la necesidad de utilizar antimicrobianos.

En definitiva en el trabajo que cada día realizan rutinariamente los veterinarios españoles y en todo el mundo.

Demos la bienvenida al debate en tanto que pone en valor nuestro trabajo de antes de ahora y del futuro y continuemos... ✓

“
**Demos bienvenida al debate en tanto que pone en valor
nuestro trabajo de antes, de ahora y del futuro,
y continuemos...**
”



Siempre hemos hecho *One Health*

ANTONIO ARENAS

Presidente del Colegio de Veterinarios de Córdoba.

Catedrático del área de Sanidad Animal de la Universidad de Córdoba.

Vicerrector de Formación continua, Empleabilidad y Emprendimiento de la Universidad de Córdoba.

Aunque muchos las confunden, salud y sanidad son conceptos diferentes. La salud es una materia más amplia e incluye a la sanidad, que tiene un componente más organizativo y de gestión de la salud. Y esto es particularmente significativo en la sanidad animal (la "hermana pobre de la salud"), que no estudia otras patologías que no sean contagiosas, por el interés normativo que estas adquieren. Así pues, el concepto, paradigma o enfoque Una Salud/*One Health* (OH) debería llamarse actividad, acción o estrategia Una Sanidad, que realmente es lo que pretende: mitigar o eliminar de forma activa el impacto de las enfermedades en los colectivos mediante la aplicación estratégica de medidas de control. Nos parece que concepto, paradigma o enfoque son palabras estáticas, mientras que actividad, acción o estrategia son términos dinámicos.

En realidad, los veterinarios, por nuestra formación en patología comparada, llevamos perfundido OH en nuestro acervo profesional. Desde que tengo memoria en patología (¡casi 44 años ya!), siempre hemos hecho OH, contemplando las enfermedades infecciosas desde un punto de vista comparativo (entre especies, incluyendo la humana, domésticas, silvestres...) y global. Siempre realizando estudios comparados de su epidemiología, patogénesis, clínica, diagnósticos, tratamientos, medidas

de profilaxis y control, así como características específicas de salud pública. Así, aunque el término OH es moderno, la actividad estratégica, en cambio, es muy antigua.

ESTRATEGÍA UNA SALUD

Comentaba que OH debería denominarse Estrategia Una Sanidad (EUS). Estrategia porque se trata de la aplicación práctica, sobre el terreno, de medidas sistemáticas de gestión sanitaria que están sometidas a normas locales, estatales o comunitarias, para el control de epidemias. De esta forma, la gestión de la sanidad (humana y/o animal) es competencia exclusiva de dos profesiones: la médica y la veterinaria. Por ello, médicos y veterinarios son los principales actores de la EUS. Debemos recordar que las ciencias médicas (humana y animal, medicina y veterinaria) se sirven de muy diversas materias para formar su *corpus medicus*; se trata, pues, de ciencias eclécticas que incorporan conocimientos y técnicas holísticas de otras muchas ciencias, como la ecología, microbiología, epidemiología, inmunología, bioquímica, farmacología, fisiología, patología, terapéutica, legislación...

Para aplicar la EUS, me parecen absolutamente necesarios los esfuerzos colaborativos y organizativos de los servicios médicos y veterinarios a fin de controlar las zoonosis (que son el núcleo esen-

cial de la EUS), porque la descoordinación de los servicios médicos (insisto, humanos y veterinarios) lleva, irremisiblemente, a problemas sanitarios de gran caldo. Baste recordar el grave brote de fiebre Q en los Países Bajos (2007-2010) con más de 4 mil casos humanos diagnosticados, una tasa de infección superior al 15% en las áreas más afectadas y una tasa de hospitalización del 20% de los casos notificados. Los estudios detectaron una importante desconexión entre médicos y veterinarios para el control inicial del brote y, hasta que no se reajustaron estas medidas, como la notificación de casos, estudios epidemiológicos, cambios normativos y medidas de control en el ganado (vacunación obligatoria de cabras, medidas de higiene y el sacrificio de animales infectados), no se pudo acabar con el mismo.

Así pues, los servicios médicos y veterinarios deben coordinarse de manera efectiva, lo que llevará al control rápido y eficaz del problema sanitario, como ya ocurriera en el caso de rabia en Toledo en 2013 (aunque con algunos desajustes iniciales), el brote de listeriosis en Sevilla en 2019, o el importante descenso del consumo de antibióticos en España tras la implantación del Plan Nacional frente a la Resistencia a los Antibióticos (PRAN) en medicina humana y veterinaria. Esto es *One Health*, o mejor, esto es Estrategia Una Sanidad." ✓



El incremento de la colaboración público privada es clave para afrontar los retos sanitarios

SANTIAGO DE ANDRÉS JUÁREZ

Director General de Veterindustria (Asociación Empresarial Española de la industria de Sanidad y Nutrición Animal) y Presidente de la Fundación Vet+i-Plataforma Tecnológica Española de Sanida Animal.

Según datos de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), el 75% de las enfermedades emergentes son zoonóticas (patógenos humanos que son de origen animal, bien directamente, o a través de los alimentos), lo que pone de manifiesto la importancia de la sanidad animal para proteger la salud pública y por tanto la interrelación entre estas.

Más recientemente con la pandemia mundial producida por la COVID-19 y con la “pandemia silenciosa” de las resistencias a los antimicrobianos, la necesidad de que los profesionales del sector de la salud humana, animal y medioambiental trabajen conjuntamente y en colaboración, se ha vuelto a hacer patente. La COVID nos ha confirmado que no hay fronteras entre la sanidad animal, la salud de las personas y el medio ambiente y que el futuro pasa obligatoriamente por estrechar esta colaboración interdisciplinar para la prevención, vigilancia y control de las enfermedades emergentes y reemergentes y por tanto, fortalecer y potenciar una investigación básica y clínica, internacional, abierta y cooperativa.

En la industria de salud humana y animal, el traslado de conocimientos en innovación se ha realizado en ambos sentidos. Por un lado, la industria de sanidad animal ha trasladado a las empresas de humana el conocimiento y técnicas adquiridas a lo largo de los años en el desarrollo de **nuevas vacunas**, ya que en España contamos con 29 plantas de fabricación distribuidas por todo el territo-

rio nacional, 7 de ellas de vacunas, algunas de las cuales se han puesto manos a la obra con el proceso de fabricación de vacunas contra el Covid-19 para humana a través de las capacidades y tecnologías ya existentes de los procesos de innovación de vacunas que se utilizaban para animales (de producción y compañía).

MEJORA DEL ARSENAL TERAPÉUTICO

Por otro lado, desde la industria de sanidad animal hemos acogido los conocimientos en I+D+i adquiridos por las empresas de humana en **nuevas terapias, anticuerpos monoclonales, nuevas vacunas de ADN y ARN**, entre muchos otros, que han ido mejorando también el arsenal terapéutico que disponemos en nuestro campo.

Las empresas dentro de la Industria de Sanidad animal sacan al mercado cada año nuevas herramientas (productos farmacológicos e inmunológicos) necesarios para el veterinario, ganadero y dueño de mascota para prevenir o tratar las enfermedades de sus animales, los cuales también mejoran la salud de la población, ya que según datos publicados por la OIE, el 60% de los patógenos humanos son zoonosis, como la Rabia o la Salmonella, teniendo brotes en humana de esta última cada vez menos frecuentes, gracias en gran parte a la vacunación de las aves en las granjas contra esta enfermedad. Más concretamente la Industria de



sanidad animal invierte de media el 12% de la facturación en I+D+i.

Además, Veterindustria, lidera la Fundación Vet+i-Plataforma Tecnológica Española de Sanidad Animal, la cual dentro de su Plan Estratégico 2030 recoge como objetivo principal “El impulso del **conocimiento** en la sociedad de la importancia estratégica de la sanidad animal y de la premisa *one health*”. En este sentido, tanto Veterindustria como Vet+i se han adherido a la **iniciativa de «Posicionamiento sobre la necesidad de implementar el enfoque One Health»**, promovida por las conferencias de decanos y organizaciones colegiales sanitarias españolas, como facultades de Enfermería, Farmacia, Medicina y Veterinaria y sus respectivos colegios profesionales, así como a la organización conjunta de la **Conferencia anual de las plataformas tecnológicas de investigación biomédica**, en la que Veterindustria participa activamente a través de Vet+i junto con las Plataformas Tecnológicas de Investigación Biomédica

El incremento de la colaboración público-privada, la inversión en I+D+i a largo plazo, la transferencia de la ciencia base a los mercados y la investigación son clave para hacer frente a los próximos retos sanitarios con un enfoque de una única salud. ✓



¿Cómo llevar a la práctica la cultura *One Health*? El primer paso es la educación

ANA MARÍA BRAVO MORAL

DVM, PhD, Profesora Titular de Universidad, Facultad de Veterinaria, Campus Terra, Lugo, Universidad de Santiago de Compostela. Expresidenta de la Agencia Europea de acreditación de las Facultades de Veterinaria (European Association of Establishments for Veterinary Education, EAEVE).

En la actualidad, One Health, más que un concepto o iniciativa, es una cultura que promueve el trabajo en equipo de profesionales de la salud humana, animal y medioambiental, con el fin de afrontar los retos que conlleva el preservar la salud del planeta en su conjunto. Cuando trabajan en equipo, estos profesionales de ámbitos distintos son capaces de desarrollar de la forma más eficaz y sostenible, programas de prevención y control de cualquier situación que pueda poner en riesgo la salud de todos.

Con esto no quiero decir que estos profesionales tengan que trabajar siempre juntos. Por el contrario, la mayor parte de su ámbito profesional se desarrolla con un grado de especialización tan elevado, que no permite interferencias de unas profesiones sobre otras. Pero en determinadas situaciones, en las que hay, o puede haber, un riesgo para la salud humana, relacionada con la salud animal y el entorno medioambiental, es en las que se debe aplicar la cultura One Health. Y, desgraciadamente, tenemos dos ejemplos muy actuales. Uno está siendo la incidencia cada vez mayor de enfermedades emergentes zoonóticas, transmitidas de animales a humanos, con una implicación importante del medio ambiente como reservorio en la transmisión; la pandemia por Covid-19 es una muestra de ello. Y otro ejemplo importante es el incremento continuo de la resistencia antimicro-

biana en humanos y animales, por su uso indiscriminado en ambos, en asociación con la contaminación medioambiental de residuos medicamentosos. Para afrontar con éxito, rapidez y eficacia semejantes retos, se necesita sumar la cualificación y experiencia de los profesionales de la salud humana, la salud animal y las ciencias medioambientales.

En investigación biomédica, nadie duda de que los mejores equipos de investigación son los multidisciplinares, en los que trabajan profesionales de ámbitos muy distintos. Pero esta cultura de la colaboración interdisciplinar no existía hace décadas, o era muy minoritaria. Su extensión mayoritaria actual deriva de su promoción sistemática en las convocatorias de proyectos de investigación a nivel europeo, nacional y autonómico, de los últimos años.

COLABORACIÓN TRANSVERSAL

A la hora de instaurar grupos de trabajo multidisciplinar para el estudio, control y prevención de los riesgos sanitarios globales, existen todavía muchas reticencias y desconfianza entre los profesionales de los distintos ámbitos implicados, lo que indica la necesidad de promover la cultura One Health entre ellos. Uno de los pilares del cambio cultural en la forma de hacer y pensar es, sin duda, la educación. Recientemente, he colaborado en la publicación científica de un estudio sobre el grado de



aplicación de la cultura One Health en las facultades de veterinaria europeas. En este estudio, queda patente la aplicación continua de la cultura One Health en investigación, y su uso regular en la educación de postgrado (Másters, cursos de especialización, etc.), pero en la educación de grado todavía es muy incipiente. La mejor opción para promover esta cultura es adaptar las posibilidades normativas universitarias a una mayor integración de profesionales de ámbitos diferentes. No se trata de que el profesorado universitario en estas titulaciones tenga que ser multidisciplinar, sino que una parte de los contenidos relacionados con la salud global pueda ser explicado por profesores invitados de otras profesiones, por ejemplo. O que se puedan impartir materias básicas, como bioquímica, biomatemáticas, biofísica, o materias específicas como epidemiología, medicina preventiva, etc, con un elenco de profesores de distintas disciplinas, en aulas comunes para estudiantes de grados diferentes. Sin duda este es el camino para abrir la mente de los futuros profesionales hacia la colaboración transversal, tan imprescindible para afrontar los retos sanitarios globales. ✓



¿Cómo hacer Una Salud / Cómo implementar el abordaje?

NATALIA MARGARITA CEDIEL BECERRA

Veterinaria, MSc Salud Pública, PhD. Miembro del Panel de Expertos de Alto Nivel en Una Salud (OHHLEP) y de One Sustainable Health Forum. Docente e investigadora de la Universidad de La Salle, Colombia.

Uno de los puntos más relevantes para poder implementar el abordaje Una Salud en la práctica y pasar del concepto a la acción está relacionada con la inclusión de la perspectiva de género en los programas, proyectos y políticas de salud y de desarrollo.

En muy común encontrar comunidades en las cuales se replican y reproducen dinámicas de poder desiguales en las cuales están excluidas las mujeres de la toma de decisiones y de la participación política. Esto es más evidente en comunidades donde existen poblaciones indígenas y afrodescendientes, los cuales han sido marginalizadas durante siglos por discriminación estructural en los países y por tanto presentan mayores indicadores de inequidades en salud tales como altas tasas de mortalidad materna, altas tasas de desnutrición y mortalidad infantil así como el bajo acceso a agua potable y saneamiento, educación básica, bajo acceso a servicios de salud y a la tenencia y control de la tierra, que genera situaciones de dependencia económica, violencias basadas en género y menos oportunidades de vivir una vida digna y próspera.

LA SABIDURÍA DE LAS MUJERES INDÍGENAS

Muchos autores han demostrado que cuando las mujeres tienen capacidades de liderazgo y autonomía en las decisiones de la producción y de la salud familiar y comunitaria, los resultados alcanzados son más sostenidos a largo plazo que cuando no están incluidas, se alcanzan mejores indicadores de seguridad y soberanía alimentaria familiar, se logran mejores resultados en salud animal, salud ambiental ya que son ellas quienes son las guardianas del conocimiento ancestral de la biodiversidad. Como los sistemas socio ecológicos pueden ser tangibles (por ejemplo, humanos, animales, bosques y lagos) o intangibles (p. ej., comportamientos culturales, normas de valores y expresiones lingüísticas) y están vinculados por interacciones, la implementación de One Health en diferentes niveles puede beneficiarse de la inclusión de las cosmovisiones, perspectivas y sabiduría de las mujeres indígenas, ya que el concepto de salud y supervivencia, es un continuo intergeneracional que abarca una perspectiva holística, que incorpora cuatro dimensiones de la vida: espiritual, intelectual, física y emocional.



Para ellos, la salud es vista como la coexistencia armoniosa de los seres humanos con la naturaleza, consigo mismos y con los demás en búsqueda del bienestar. En realidad, la Convención sobre Diversidad Biológica, señaló la importancia de crear mecanismos y asegurar que todas las partes interesadas pertinentes, incluidos los pueblos indígenas y las comunidades locales, pueden participar eficazmente en el diseño, implementación y revisión de One Health. Es decir, de políticas diseñadas de abajo hacia arriba (Bottom-up approach). En conclusión, considero que la presencia de mujeres indígenas ha garantizado la permanencia de los valores y de las tradiciones; ellas están protegiendo el conocimiento y las prácticas médicas tradicionales, promoviendo el uso sostenible de plantas y animales, y asegurando la salud humana, la nutrición y el bienestar. Sin ellas, las tradiciones de conocimiento que transmiten habrían desaparecido, y perderíamos información valiosa para la supervivencia de nuestro planeta y especies. ♡



Epidemias y el concepto de un único mundo: “One World”

LUIS ENJUANES

Investigador del Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Existen muchas familias de virus, como los coronavirus, que infectan a muchas especies de animales domésticos, silvestres y a las personas y, aunque los virus son específicos de especie, frecuentemente, pueden cruzar la barrera de las especies por la facilidad que tienen de crear muchas variantes entre las que se encuentra una que puede infectar al hombre. Esto es lo que ha ocurrido con la pandemia causada por tres coronavirus patógenos para las personas: el SARS-CoV (año 2002), MERS-CoV (año 2012) y, más recientemente SARS-CoV-2 (2019), que nos han sido transmitidos por las civetas, los camellos y los mapaches, respectivamente.

ESTUDIO GLOBAL

Por ello no es posible estudiar el comportamiento de los virus a nivel individual, separando las infecciones en las de los animales y las de las personas, sino globalmente (“One Health”), dado que los virus que infectan las distintas especies están relacionados entre sí evolutivamente. Los tres coronavirus citados, mortales para el hombre, nos han llegado de los animales (zoonosis). Esto se averiguó muy rápidamente

en el caso de los virus SARS-CoV y MERS-CoV, pero más recientemente, también se ha podido confirmar que el SARS-CoV-2 ha sido transmitido a las personas por los mapaches, al detectar que en las jaulas de estos animales se encontraron coronavirus con una identidad de secuencia del 99,998% con el coronavirus de las personas.

Aunque en la actualidad la población de los países más avanzados ya está vacunada, y la diseminación del virus se ha visto disminuida, nos enfrentamos a un problema importante para la extinción del SARS-CoV-2, porque se han identificado varias especies de animales silvestres, como los mapaches, ciervos de cola blanca, visones, y gatos, por citar los más conocidos, que están infectados en la naturaleza. Dada la práctica imposibilidad de erradicar todas estas familias de animales silvestres, lo previsible es que el SARS-CoV-2 persistirá por mucho tiempo, lo que nos obligará a mantener la vacunación para proteger a las personas de la infección por este virus, tal como se viene haciendo con otros virus respiratorios.

Naturalmente este no es un hecho aislado. Estamos acostumbrados a la vacunación para prevenir la gripe estacional.

Más recientemente, han aparecido pequeños brotes del virus de la viruela de los monos, que también infecta al hombre. Este virus es endémico en África Central y Occidental, pero se han detectado brotes epidémicos en 19 países europeos, siendo los más afectados el Reino Unido (302 personas infectadas), España (233 contagios confirmados), y Portugal (191 casos). En España el virus se ha distribuido por, al menos, nueve comunidades. La enorme diferencia entre el virus de la viruela del mono, con un genoma DNA, y los coronavirus, con un genoma RNA, es que los primeros varían muy poco antigénicamente, hasta el punto de que la vacuna que nos protege frente al virus de la viruela que afecta a las personas protege también frente a la viruela de los monos transmitida al hombre. Ello hace que las personas con más de 50 años estén en su mayoría protegidos contra los dos virus. La situación en el caso de la viruela de los monos es mucho más fácil de controlar, porque este virus se transmite por contacto directo y muy raramente por el aire, lo que limita su difusión. Estos poxvirus humanos y del mono ilustran otro ejemplo de la necesidad de considerar su estudio dentro de la estrategia “One World”. ✓



Alcanzando *One Health* desde la transdisciplinariedad

DANIELA FIGUEROA

Presidenta de la Fundación Educación y Ciencia. Profesora en la Universidad Adolfo Ibáñez, Universidad de O'Higgins y Universidad de Las Américas. Coordinadora general proyecto CYTED-USCC, "Una Salud en Iberoamérica frente al Cambio Climático y Pérdida de la Biodiversidad".

Uno de los objetivos de la OMS es sensibilizar al público sobre la necesidad de integrar las consideraciones medioambientales, sanitarias y sociales a las políticas de desarrollo económico a través de un trabajo transdisciplinario usando en conjunto y de modo colaborativo herramientas metodológicas educativas tanto de las ciencias sociales que sean aplicables a las ciencias de la salud para prevenir eventos que pueden afectar a la Salud y Bienestar de todos, considerando que los ecosistemas junto con la salud de todos se han deteriorado debido a los patrones de desarrollo del pasado y del presente de nuestra historia, donde la educación juega un rol importante para la formación de ciudadanos responsables y conscientes. El año 2019 junto a 5 colaboradores de latinoamérica nos surge la idea de formar una red colaborativa bajo el nombre de OHLAIC (One Health Latinoamérica Ibero y El Caribe) a la fecha participan 20 países. Esta red se desarrolla pensando en generar sinergia y compartir información entre los distintos países asociados sobre el trabajo One Health de cada uno y como comenzar en conjunto a diseñar estrategias que puedan permitir la divulgación y la información a la sociedad civil junto con la población educativa; en sus inicios generamos charlas a estudiantes de pre grado sobre el enfoque de trabajo

One Health participando distintos representantes de la Red, con el surgimiento de la pandemia y eventos socio políticos de la región como las migraciones, este fiato se reforzó aún más comenzando a abordar distintas temáticas como la justicia ambiental y social, la inequidad de género, junto con potenciar la interculturalidad gracias al vínculo obtenido plurinacional.

A tres años de trabajo postulamos al proyecto cyted son proyectos de investigación y desarrollo tecnológico entre grupos de los países CYTED. Los proyectos deben cumplir con ser relevantes desde los puntos de vista de Investigación e Innovación y tienen un carácter trans-nacional con una duración de tres años.

CONSOLIDAR Y FORTALECER

El objetivo de "Una Salud y cambio climático" que es el tema abordado en este proyecto, es consolidar y fortalecer las relaciones académicas entre grupos de investigación que permitan intercambiar evidencia científica, experiencias, metodologías y tecnología sobre:

1. El efecto del cambio climático en ecosistemas vulnerables desde una perspectiva de Una Salud.
2. Acciones de mitigación de los efectos del cambio climático y pérdida de la Biodiversidad.
3. La magnitud de la pérdida de la biodiversidad en la región y sus



efectos en la salud ambiental, animal y humana, que permitan sentar las bases de un trabajo en conjunto entre los países participantes y priorizar acciones y ecosistemas focales para cada país participante de la Red en el marco del logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Este proyecto busca ilustrar al lector sobre las diversas herramientas actuales que permiten por una parte, alcanzar cambios de actitud necesarios para mejorar las condiciones de poblaciones específicas en las cuales se han diagnosticado previamente necesidades de orden social, que aún vistas desde las ciencias biomédicas están a tono con el ambiente y el respeto hacia este; y por otro lado, evidenciar la necesidad imperativa de trabajar en equipos interdisciplinarios en la búsqueda de reducir los condicionantes que afectan la calidad de vida de los individuos y mejorar así las estadísticas y las expectativas sanitarias.

Nuestras recomendaciones son el trabajo prosocial y la alianza fraternal entre los países para compartir conocimientos, robustecer los sistemas sanitarios y concretar las acciones OH. ✓



One-Health: de la teoría a la práctica

BEATRIZ MUÑOZ HURTADO

Subdirección General de Sanidad e Higiene Animal y Trazabilidad.
Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Desde el año 2020, a raíz de la pandemia mundial por COVID-19 en la que aún estamos inmersos, muchos términos sanitarios han pasado a formar parte del léxico popular, entre ellos el término “zoonosis” o el concepto “One Health” o “Una sola Salud”, que reconocen que la salud humana, la salud animal y la salud del medio ambiente son indisociables.

Un concepto que, casi sin ser muy conscientes, los veterinarios desarrollamos en nuestro día a día a través del control de enfermedades, nuestro trabajo en seguridad alimentaria y otras actividades que tienen su repercusión en la sostenibilidad del planeta.

Si bien el concepto es reiteradamente repetido y se puede encontrar en cualquier documento relativo a la preparación ante futuras pandemias y estrategias de salud pública, tanto nacionales como internacionales, tiene el riesgo de convertirse en un simple eslogan sin contenido práctico real y, por ello, es necesario dar un paso más y que este concepto sanitario no quede como un mero concepto teórico, sino que sea asumido como parte esencial en nuestra filosofía de trabajo en la lucha contra las enfermedades y sea llevado a la práctica en nuestro día a día.

Esto supone promover relaciones de colaboración y comunicación con otros organismos para lograr un enfoque integral entre salud humana, sanidad animal y salud medioambiental que sea capaz de comprender las dinámicas de infección y transmisión de patógenos y de detectar las necesidades para la prevención y control de cada enfermedad.

Para ello, se requiere un enfoque interprofesional en el que resulta imprescindible el conocimiento de lo que puede aportar cada uno dentro de su ámbito: médicos, veterinarios, sociólogos, responsables de medio ambiente, matemáticos, etc.

TRABAJAR DE MANERA REAL

En este sentido la profesión veterinaria tiene, desde la humildad, que saber transmitir a la sociedad nuestro propio trabajo. Se desconoce de manera general nuestra importante labor en seguridad alimentaria, así como en la mejora de la salud pública no sólo a través del control de enfermedades, sino también de la vigilancia y prevención de las mismas, actuando muchas veces sobre la población animal por su papel de centinela para el hombre, aun cuando se trate de enfer-



medades que no siempre afecten de manera significativa a la salud de los animales. Asimismo, resulta necesario que se reconozca nuestra labor en el desarrollo de normativas de ordenación de los sectores ganaderos para incluir una gestión correcta de las explotaciones, incluyendo como requisitos obligatorios el cumplimiento de medidas de sanidad animal, bienestar animal y el respeto al medioambiente, trabajando en un uso prudente y responsable de antibióticos, etc.

El reconocimiento por parte de la sociedad de toda esta labor facilitará sin duda que muchas de estas colaboraciones con Salud Pública que hasta ahora se han podido poner en marcha por iniciativa muchas veces individual, se lleguen a institucionalizar, y se creen de manera formal procedimientos y protocolos de trabajo con la activa participación de la profesión veterinaria que puedan dar una respuesta adecuada ante futuras pandemias, comenzándose a trabajar de manera real con el enfoque de “Una sola Salud”. ✓



¿Cómo hacer *One Health* para luchar contra la resistencia a los antibióticos?

CRISTINA MUÑOZ MADERO

Coordinadora del Plan Nacional frente a la Resistencia a los Antibióticos (PRAN) – Sanidad animal.

La pandemia de COVID-19 ha visibilizado lo que los expertos en resistencia a los antibióticos pregonan hace más de una década: que la salud humana, la sanidad animal y el medioambiente están entrelazados y que no podemos trabajar solos. Los esfuerzos aislados de los diferentes sectores no son suficientes para atajar la resistencia. Se trata de un problema global que no reconoce fronteras y que afecta tanto a humanos como a animales, así como a la ganadería, la agricultura, el comercio y, por tanto, la economía mundial. Necesitamos políticas, investigación y programas que sean multisectoriales, necesitamos el abordaje 'One Health'. Sin embargo, esta receta requiere de dos ingredientes clave: humildad e integración.

Como señaló el veterinario Víctor Briones durante una de las jornadas que el PRAN organiza cada año para celebrar el Día Europeo para el Uso Prudente de los Antibióticos, trabajar con una perspectiva 'One Health' es un ejercicio de humildad profesional. La especialización de los expertos y técnicos implicados en el campo de la resistencia es necesaria, pero no nos puede cerrar los ojos a otras áreas del conocimiento, ya sean próximas o lejanas, pues éstas acabarán afectando y condicionando nuestro trabajo.

Y tras abrir nuestros ojos a otros sectores queda la tarea más difícil: integrarlos en nuestro día a día. Aseguramos que otros saberes no solo están incluidos en nuestras estrategias, sino también en la puesta en marcha de

nuestros programas y en la gestión diaria de sus actividades. No podemos darnos el lujo de trabajar en silos. Hay que hacerlo conjuntamente para así fomentar el bienestar común y enfrentar las amenazas para la salud y para los ecosistemas sin dejar de satisfacer necesidades vitales como agua, energía y aire limpios o alimentos seguros y nutritivos.

UN EJEMPLO A SEGUIR

El Plan Nacional frente a la Resistencia a los Antibióticos, más conocido por PRAN, es un claro ejemplo de trabajo 'One Health'. Desde su inicio en 2014 su labor está estructurada en seis líneas estratégicas (vigilancia, control, prevención, investigación, formación y comunicación) que además son comunes para la salud humana, la sanidad animal y el medioambiente.

Hemos puesto al servicio de nuestra misión el potencial de la filosofía 'One Health' para movilizar múltiples sectores, disciplinas y comunidades en diferentes niveles de la sociedad y hemos conseguido que el PRAN sea de todos. Aunque es una apuesta de la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS) adscrita al Ministerio de Sanidad, la comunidad PRAN va mucho más allá y en él participan activamente todas las comunidades autónomas, 10 ministerios, 70 sociedades científicas, organizaciones colegiales, asociaciones profesionales y universidades y más de 300 colaboradores expertos.



No puedo negarlo; coordinar la participación de todas las esferas es un desafío constante, pero lo estamos consiguiendo gracias a un equipo multidisciplinar de técnicos formado por farmacéuticos, veterinarios, comunicadores y administrativos que utilizan diferentes instrumentos como grupos de trabajo, comités científico técnicos o consultas periódicas para asegurar que los ingredientes que he mencionado al inicio, humildad e integración, marcan el ritmo.

Hasta la fecha los resultados hablan por sí mismos. Hemos puesto en marcha un total de 80 medidas en todo el ámbito nacional que se han traducido en que, desde 2014 hasta 2020, el consumo de antibióticos ha bajado más del 32% en salud humana y un 57% en sanidad animal.

Experiencias como las del PRAN pueden trasladarse a otros ámbitos. Si logramos implementar el enfoque 'One Health', los resultados serán más programas interdisciplinarios en educación, capacitación e investigación en salud; más intercambio de información relacionada con la detección y el diagnóstico de enfermedades; más prevención de enfermedades; y desarrollo de nuevas terapias y tratamientos. En otras palabras, el resultado será un planeta más sano. ✓



Construyendo una cultura *One Health*

DESPOINA IATRIDOU, PHD

Licenciada en Medicina Veterinaria, Oficial Superior de Políticas de la FVE.

One Health (Una Sola Salud) es un concepto inclusivo que reconoce la conexión entre la salud animal y humana y el medio ambiente. Incluye la integración de un enfoque holístico en la práctica profesional y promueve la colaboración intersectorial. Si bien existe un consenso general sobre la importancia del concepto *One Health*, parece que entre los profesionales aún no se ha logrado un consenso sobre su interpretación. Dependiendo de la formación científica y educativa de cada persona, varía su visión individual sobre cómo implementar *One Health*, el modo en que dicho enfoque podría contribuir o las oportunidades que podría brindar en su práctica diaria.

Todo ello es producto de un modelo de educación basado en la formación independiente de las distintas ramas de los profesionales de la salud. Como resultado, sus formas de pensar también están desconectadas y sus posturas no convergen. De este modo, cuando hablamos de la implementación real de *One Health*, por lo general, sigue siendo una buena idea que no se ter-

mina de plasmar en la práctica. Desde 2017, algunas organizaciones que representan a diferentes profesionales de la salud, como médicos, dentistas, farmacéuticos y veterinarios, se han dado cuenta de esta brecha y han organizado varios debates interesantes ([2017](#), [2018 en París](#), [2019](#) y [2021 en Varsovia](#)) para profundizar en el impacto que podría tener la educación a la hora de promover la cultura *One Health*. Las conclusiones de esos debates siempre son las mismas: es esencial potenciar las interacciones entre los profesionales del ámbito universitario para promover un enfoque integrado de *One Health* en el entorno profesional.

Una [encuesta paneuropea](#) realizada en 2018 a 41 centros educativos veterinarios europeos confirmó el consenso general sobre los beneficios de la formación interdisciplinaria, que facilitaría un cambio en la mentalidad de los profesionales de la salud y lograría una mejor aceptación del concepto *One Health*. Sin embargo, el estudio también reveló que la integración de este enfoque en la enseñanza superior aún



se encuentra en sus primeras fases debido a los obstáculos presentes en las diferentes esferas. Entre ellos se incluyen los retos propios del aula o las normativas y trabas estructurales, administrativas y políticas.

Si bien existe unanimidad en que la educación es el vehículo idóneo para construir una cultura *One Health*, nuestras acciones para acelerar un cambio tan profundo deben ejecutarse en paralelo en todos los diferentes niveles. Esto significa que debemos implicar al mismo tiempo a los estudiantes universitarios, a los profesionales en activo a través de la formación continua, y a **sus formadores**. Este último grupo es especialmente importante dado que **desempeñan un papel esencial en esta labor**. Ellos deben ser los primeros en: **comprender y adoptar el significado de *One Health* y lo que podría ofrecer en su ámbito académico; identificar**

vínculos e interdependencias con otras disciplinas y profesionales; e identificar su papel y su lugar dentro del nuevo entorno *One Health*.

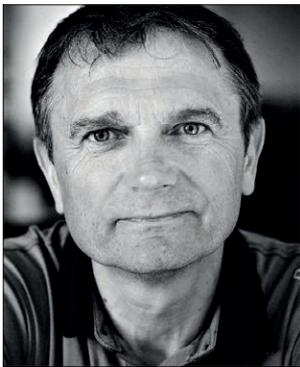
IDENTIFICAR NUESTRAS RESPONSABILIDADES

El concepto de *One Health* no implica que todos hagamos lo mismo. Se trata de tener una visión global y saber identificar nuestras responsabilidades y dónde tenemos que hacer conexiones con los demás. Por lo tanto, es fundamental que los formadores sean capaces de pre-

sentar de manera concisa el concepto *One Health*, para que cada profesional pueda identificar fácilmente su papel en él. *One Health* no es ni debe ser una asignatura, especialidad o trabajo. En realidad, lo que se busca con *One Health* es un cambio hacia una mentalidad que promueva el pensamiento innovador, amplíe las perspectivas, fomente una visión holística que reconozca los posibles vínculos, conexiones y efectos interdisciplinarios, y mejore nuestras prácticas. Nos puede ayudar a encontrar nuestro lugar como profesio-

nales y a conocer nuestros potenciales, responsabilidades y límites. *One Health* trata de crear sinergias y acabar con las rivalidades.

Este modelo puede aportar valor en numerosas áreas y abre las puertas a un sinfín de posibilidades para establecer sinergias entre diferentes sectores. Por este motivo, es necesario que los formadores, sea cual sea su especialidad, integren *One Health* y un planteamiento interdisciplinario en su docencia, y que cuenten con el apoyo de las instituciones y los responsables políticos. ✓



Cómo aplicar el modelo *One Health*

DR. FREDDIE SLOTH-LISBJERG

Presidente del Consejo Europeo de Dentistas.

PROF. DR. PAULO MELO

Director del Consejo Europeo de Dentistas.

Cada profesión del ámbito sanitario desempeña un papel importante al abordar las principales amenazas para la salud pública, como las epidemias, la resistencia a los antimicrobianos (RAM) o el cambio climático, pero todos compartimos la responsabilidad de brindar una atención de alta calidad y garantizar la seguridad del paciente. El concepto *One Health* (Una Sola Salud) reivindica el desarrollo formativo continuo

del personal sanitario y una respuesta holística a los retos actuales y futuros de la salud pública, con el fin de mejorar las prácticas preventivas, así como la investigación y el control de las enfermedades.

Como organización representativa de más de 340.000 odontólogos profesionales activos de 31 países europeos, el Consejo Europeo de Dentistas (CED) apuesta por la implementación de un enfoque interdisciplinario para la forma-



ción y la práctica dental. Los dentistas son conscientes de la creciente necesidad de diseñar y establecer programas, políticas y una legislación e investigación que permitan a los diversos sectores comunicarse y colaborar para lograr unos mejores resultados en la salud

pública. Reconocemos que, en la práctica, los sistemas educativos y sanitarios de muchos países europeos no comparten aún nuestra visión y que puede existir cierta desconfianza y falta de comprensión.

Se deben tener en cuenta las siguientes cuestiones en la implementación del modelo *One Health*:

- *One Health* es un concepto, no una asignatura de un plan de estudios. Necesitamos que la cultura *One Health* se extienda por todo el modelo educativo.

- Los profesionales se forman y trabajan en silos. Se debe animar a los formadores a considerar un modelo más amplio de enseñanza para romper estas barreras.

- *One Health* requiere la interacción y el intercambio de conocimientos y experiencias entre diferentes profesiones y en diferentes ámbitos.

- Integrar *One Health* en la formación de los futuros profesionales supone una garantía de calidad para asegurar la adquisición de las competencias de nivel básico necesarias.

- La legislación europea puede tener cierto impacto en la materia, pero se trata de una responsabilidad y competencia nacional garantizar la implementación del concepto *One Health* en la vida cotidiana.

Un primer paso para abordar estas cuestiones e instaurar el modelo con éxito es la **planificación holística**, basada en

el pensamiento sistémico y en enfoques innovadores, coordinados y colaborativos. Además, es esencial la elaboración de un marco para un modelo de intervención interdisciplinario que permita la participación de diversos agentes de las ciencias de la salud, como odontólogos, farmacéuticos, y veterinarios, y de otras ciencias naturales, así como de las sociales.

RESPONSABILIDAD CONJUNTA

Esta estructura holística se puede lograr aplicando la **responsabilidad conjunta en las labores interdisciplinarias**. Se trata de un aspecto clave con potencial para aportar soluciones innovadoras para gestionar problemas complejos. Para poder formar alianzas reales y eficaces se necesitan una definición clara y una visión común del concepto, que incluya la definición de las funciones y responsabilidades, y una coordinación coherente, dotada de los recursos adecuados durante todo el proceso, desde la formación hasta la práctica.

Además, para poder implementar el modelo *One Health* en ciertas crisis, desde las pandemias más recientes hasta las silenciosas (RAM), es necesario mejorar la **eficacia en el flujo, intercambio e integración de los conocimientos y de la información**. Tradicionalmente, en los diferentes ámbitos sanitarios, las respuestas se suelen

dar en sentido descendente, lo que implica líneas de comunicación verticales y aisladas dentro de cada área. Sin embargo, cuando nos encontramos con trabas políticas y de salud pública, pueden ser más adecuados los modelos basados en enfoques sanitarios más amplios y de responsabilidad conjunta.

Finalmente, es importante aprender de estas situaciones y **compartir las conclusiones para poder que todos podamos aplicarlas en el futuro**. Por tanto, debe compartirse la información sobre, por ejemplo, los tratamientos más eficaces, la epidemiología de las enfermedades —que incluye los factores de riesgo— la reacción de las personas a las medidas, y los protocolos de prueba más eficaces.

La colaboración es parte clave de la visión estratégica del CED, y esto se refleja en nuestro empeño en implementar el concepto *One Health* en todos los aspectos de la atención sanitaria. Consideramos que los dentistas deben intentar fortalecer las relaciones con otros profesionales de la salud, y promover un enfoque sanitario orientado a la sostenibilidad.

Juntos debemos aprovechar este impulso y comprometernos a seguir trabajando conjuntamente para lograr una colaboración interdisciplinaria en el ámbito sanitario, desde la formación hasta la práctica. 



¿Cómo hacemos One Health desde la granja?

ANTONIO PALOMO YAGÜE

Director División Porcino ADH Setna. Profesor Asociado de la Facultad de Veterinaria de la Universidad Complutense de Madrid.

Hacemos One Health trabajando cada día en el binomio nutrición-sanidad de nuestros animales. Un cerdo bien alimentado es un cerdo más sano. Para ello, además de fabricar piensos de elevada calidad nutricional a efectos de cubrir las necesidades de mantenimiento y alcanzar el potencial genético de nuestros animales, en las diferentes fases de producción, también realizamos estrictos controles de calidad de cada una de las materias primas que los componen. El análisis laboratorio tanto de nutrientes como microbiológico en las propias plantas de fabricación de piensos (premezclas, núcleos especiales, piensos terminados) es rutinario y guiado por compañeros que siguen protocolos específicos. Esto, unido al seguimiento y auditoría continuada de los puntos críticos en las fábricas de alimentos (APPC) desde la entrada de las materias primas, hasta su salida con los transportes a las propias granjas, nos permiten tener una trazabilidad adecuada del alimento que comerán nuestros animales, prevenir contaminaciones y evitar vehicularlas con la carne producida.

En este sentido, prestamos especial atención a la calidad del agua de bebida en nuestras granjas, tanto a nivel físico/químico, como, por supuesto, microbiológico, llevando a cabo tratamientos específicos de higienización para que el agua que beben nuestros cerdos no tenga ninguna contaminación infecciosa, como

bien está regulado legalmente. Lógicamente, deficiencias de calidad y, en consecuencia, además de afectarnos negativamente a los parámetros productivos y la salud de nuestros animales en granja, también podrían trasladarse a la cadena alimentaria.

CONCEPTO DINÁMICO

Los cambios en la composición de la dieta son algo más que cambios en los nutrientes (composición química, presentación). El eje cerebro (SNC)-digestivo-microbioma es bidireccional. El concepto *gut connectoma* incluye el sistema inmune, neuronal y neuro endocrino. Así, el papel de los piensos y su composición es crucial para proveer elementos que mejoren la comunicación neuro endocrina y favorezcan una microbiota beneficiosa, que bien sabemos influye directamente en la salud de nuestros animales, y por lo tanto en la nuestra. Así, trabajamos en el diseño de dietas para nuestros animales pensando también en esta relación positiva pienso – microbiota e inmunidad, donde sabemos que hay numerosos nutrientes que influyen positivamente. Una dieta que mejore la respuesta inmunitaria nos dará animales más rústicos, y en consecuencia más sanos.

La seguridad alimentaria y el bienestar animal deben continuar siendo troncales para una alimentación saludable tanto de animales como de personas, en cuyo caso trabajamos



integrando toda la información desde la granja para que los consumidores dispongan de dicha información de forma transparente. Producir proteína de alto valor biológico para consumo humano con altos estándares de bienestar y bioseguridad son aspectos en los que trabajamos diariamente en nuestras granjas para hacer One Health, concepto dinámico en su propia génesis, como son todos estos procesos a los que nuestra profesión nos conmina en el origen de la cadena alimentaria. Concluimos nuestra labor en las granjas, estudiando y aplicando los programas sanitarios precisos a cada granja en cuestión según su epidemiología, adaptando las vacunas precisas en simbiosis con las pautas de las 4D's: desparasitación, desinfección, desinsectación y desratización. No debemos pasar por alto la capacidad de transmisión de agentes infecciosos tanto para animales como humanos de insectos y roedores, originarios de graves pandemias mundiales desde el siglo XIII. Prestamos especial atención a las medidas de bioseguridad, que bien se relacionan positivamente con el bienestar animal y la seguridad alimentaria, además de reducir el consumo de antibióticos y resistencias antimicrobianas. ✓



ADN de los ejércitos

ALBERTO PÉREZ ROMERO

General de Brigada Veterinario
Subinspector General de Apoyo Veterinario
Inspección General de Sanidad de la Defensa.

Los esfuerzos de las organizaciones sanitarias internacionales para obtener una definición operativa compartida de la estrategia *One Health*, es un buen signo de que llevar el concepto a la práctica no es tan sencillo como pueda parecer.

Pero sí hay puntos esenciales en esta estrategia que permanecen inalterables: su principal propósito es estar en mejor disposición para prevenir, predecir, detectar y responder a las amenazas para la salud; involucra a múltiples sectores y disciplinas; y sus materias de estudio vinculan aspectos de los seres humanos, los animales y el medio ambiente.

En sanidad militar siempre se ha sabido que tan importante o más es la prevención de la enfermedad y de las lesiones, que la cura de las mismas. El equilibrio entre medicina asistencial y medicina preventiva invariablemente ha estado presente.

Está inscrito históricamente en el ADN de los ejércitos que cuando se interviene en escenarios y frente a objetivos diversos, se precisa de la colaboración interdisciplinaria y el empleo de todas las capacidades disponibles.

Con este objetivo de acción conjunta, la estructura orgánica de las FAS (Ejército de Tierra, Ar-

mada y Ejército del Aire), mantiene, instruye y prepara sus capacidades específicas. La estructura operativa, bajo mando y control único, cumple las misiones asignadas a las FAS mediante el empleo conjunto (Fuerza Conjunta) de las capacidades precisas en cada momento que, requeridas a la estructura orgánica, esta pone puntualmente a su disposición.

En realidad las capacidades sanitarias militares de medicina, farmacia, veterinaria, psicología, odontología y enfermería se agrupan en una sola estructura, el Cuerpo Militar de Sanidad, que con sus diferentes competencias previenen y brindan solución a los problemas de salud del colectivo militar de forma integral y coordinada.

Por tanto, conceptualmente percibimos que es posible establecer un claro paralelismo entre la manera de actuar de las FAS y la estrategia de salud *One Health*. En ambos casos, se aboga por la acción interdisciplinaria e intersectorial para dar respuesta a los desafíos y amenazas sanitarias, sin prescindir de ninguna capacidad disponible.

EN NUESTRAS MANOS

El trabajo colaborativo de todas las disciplinas sanitarias solo puede aportar virtudes.

Este *modus operandi* de las FAS podría ser trasladable, como modelo, para hacer *One Health*. Cada profesión sanitaria y otras profesiones afines, con sus medios y procedimientos específicos satisfacen día a día sus diferentes cometidos y obligaciones en el área de la salud propia. Una crisis sanitaria, una amenaza sanitaria, un sistema permanente de vigilancia de salud pública,... que precise para su buen fin reclamar profesionales de todas esas áreas sanitarias y afines, pone en marcha el sistema. Profesiones unidas que actuando bajo una sola batuta bien afinada, sin distinción alguno, pueden generar eficazmente una respuesta integral, ajustada y equilibrada frente al reto propuesto.

La pandemia de la COVID-19 ha sacudido y desperezado nuestros sistemas sanitarios. Hemos percibido nuestras debilidades y nos hemos congratulado de nuestras fortalezas. No desaprovechemos estas lecciones identificadas, que nos indican que trabajar todos juntos, nos ha hecho capaces de superar grandes retos a lo largo de la historia. Eso es el espíritu que impregna la estrategia *One Health* y está en nuestras manos, solo en nuestras manos, hacerla una realidad. 



One Health y reproducción

JUAN M. VÁZQUEZ ROJAS

Catedrático de Medicina y Cirugía Animal (Reproducción Animal).

El objetivo de One Health debe ser promover y reforzar los equilibrios entre la salud de las personas, los animales y los ecosistemas para, de este modo, entender que la salud es única y no puede abordarse como partes sino como un todo.

En el contexto de la pandemia por SARS-Cov-2, la mayoría de la sociedad en general, y de los profesionales de salud pública en particular, han entendido la magnitud del concepto One Health debido a los efectos de la transmisión del virus entre especies y el devastador efecto por Covid-19 sobre la especie humana. Se ha comprendido la necesidad de revisar procedimientos, de intervenir en origen para evitar nuevas pandemias o de establecer estrategias robustas de alertas tempranas. Las zoonosis, así como la lucha contra las resistencias microbianas, son aspectos de One Health que han calado entre los profesionales y la sociedad.

El reto actual es como dimensionar adecuadamente el concepto One Health. Por ejemplo, avanzando hacia un One Health Digital que permita la integración de datos, en ocasiones fragmentados, como ya es el caso en Andalucía del Sistema Integrado de Epidemiología Genómica. O con herramientas, como la inteligencia artificial, imprescindibles en la toma de decisiones y que ayudarán a superar barreras existentes a través de nuevos conocimientos, mejores predicciones y estrategias más precisas.

SUPERVIVENCIA DE ESPECIES

Otro de los retos de One Health es ampliar sus límites más allá de la acción, la prevención o el control de agentes infecciosos. Este es el caso de la reproducción, de la función reproductiva. Es conocido el efecto de la salud de los ecosistemas sobre la reproducción, como viene observándose desde hace años, afectando a todas las especies, humana o no, doméstica o salvaje, mamífero o no. Este es el caso, por ejemplo, de la presencia de los conocidos como disruptores endocrinos, donde todos los estudios retrospectivos los asocian a una disminución en la capacidad reproductiva alterando el normofuncionamiento del sistema endocrino asociado a la reproducción y que puede manifestarse en una pérdida de fertilidad, fallos en la gestación o pérdida en calidad y en cantidad de espermatozoides por alteración de la espermatogénesis. Estudios integrales con técnicas de citometría de flujo, sistemas de orgánulos o modelos basados en fecundación in vitro homóloga o heteróloga, pueden contribuir a abordarlo desde una visión común.

Del mismo modo, la investigación y avances en el campo de los xenotrasplantes como consecuencia de la aplicación de biotécnicas de edición genética y clonación de animales, también requiere de una estrategia One Health, no solo asociada a los beneficios que supone el disponer de este tipo de órganos,



sino a los riesgos que podrían establecerse por ejemplo, por la interacción de citomagalovirus porcinos con el sistema inmune humano.

Con una perspectiva One Health es más sencillo desarrollar modelos terapéuticos desde el conocimiento de algunas estrategias reproductivas existentes para asegurar la supervivencia de las especies como la que permite que los espermatozoides pueden mantenerse vivos en una hembra de murciélago durante meses, que un embrión suspenda su desarrollo hasta que las condiciones aseguren su nacimiento en lo que se conoce como diapausa embrionaria o por qué siempre el único embrión del armadillo se divide en cuatro, proporcionando cuatro gemelos en cada parto. O en la propia interacción entre gametos y las células endoteliales del oviducto.

La reproducción es una función, una secuencia de eventos en definitiva, cuya interrelación entre humanos, animales y medioambiente mantiene unos denominadores comunes y una interacción que una estrategia One Health debe incluir como parte propia. ✓

¿Cómo hacer One Health?



Elaborado por Santiago Vega



Santiago Vega García



Desde la formación en las distintas etapas educativas de la persona y desde la comunicación a todos los sectores de la sociedad. En la educación, en las primeras etapas, One Health debe ser un concepto que se enseñe transversalmente al resto de disciplinas académicas, hasta llegar a la universidad donde profesores y estudiantes de distintas disciplinas puedan compartir espacios comunes en la teoría o la practicas de las distintas materias. Y por último, comunicando, de la mano de los profesionales de las ciencias de la información que nos permita amplificar el mensaje y llegar a un mayor numero de sectores de la sociedad.



Valentin Almansa de Lara



En el caso de los veterinarios, continuando con el trabajo que cada día, antes de ahora y en el futuro, realizan rutinariamente en España y en todo el mundo. One Health es una oportunidad para poner en valor este trabajo.



Antonio Arenas Casas



Coordinando los servicios médicos y veterinarios de manera efectiva, lo que llevará al control rápido y eficaz del problema sanitario, como son las zoonosis, núcleo esencial de la Estrategia Una Sanidad.



Santiago de Andres Juárez



Incrementando la colaboración público-privada, la inversión en I+D+i a largo plazo, la transferencia de la ciencia base a los mercados y la investigación, todo ello nos permitirá hacer frente a los próximos retos sanitarios con un enfoque One Health.



Ana María Bravo Moral



El primer paso es la educación, este es y será uno de los pilares del cambio cultural en la forma de hacer y pensar One Health.



Natalia Cediell Becerra



En la línea de lo señalado por la Convención sobre Diversidad Biológica, creando mecanismos y asegurando que todas las partes interesadas pertinentes, incluidos los pueblos indígenas y las comunidades locales, pueden participar eficazmente en la diseño, implementación y revisión de One Health. Es decir, de políticas diseñadas de abajo hacia arriba (Botton-up approach).



Luis Enjuanes Sánchez



Desde el concepto de un único mundo: "One World". Es imposible estudiar, por ejemplo, el comportamiento de los virus a nivel individual, separando las infecciones en las de los animales y las de las personas, sino globalmente "One Health", dado que los virus que infectan las distintas especies están relacionados entre sí evolutivamente.



**Daniela
Figueroa**

➡ A través de un trabajo transdisciplinario que integre de manera conjunta y de modo colaborativo herramientas metodológicas educativas tanto de las ciencias sociales que sean aplicables a las ciencias de la salud para prevenir eventos que pueden afectar a la Salud y Bienestar de todos.



**Beatriz
Muñoz
Hurtado**

➡ A través de un enfoque interdisciplinar en el que resulte imprescindible el conocimiento de lo que puede aportar cada uno dentro de su ámbito: médicos, veterinarios, sociólogos, responsables de medio ambiente, matemáticos, etc.



**Cristina
Muñoz
Madero**

➡ Desde la humildad y la integración. Desde la humildad profesional. La especialización de los expertos y técnicos implicados en el campo de la resistencia a los antimicrobianos, por ejemplo, es necesaria, pero no nos puede cerrar los ojos a otras áreas del conocimiento, ya sean próximas o lejanas. Y la integración en nuestro día a día, no podemos darnos en lujo de trabajar en silos.



**Despoina
Iatridou**

➡ Desde la interacción entre los profesionales del ámbito universitario para promover un enfoque integrado One Health en el entorno profesional. Es decir, desde una formación interdisciplinar que facilitaría un cambio de mentalidad de los profesionales de la salud y lograría una mejor aceptación del concepto One Health.



**Antonio
Palomo
Yagüe**

➡ A través del bienestar y la bioseguridad en las granjas. Esta última se relaciona positivamente con el bienestar animal y la seguridad alimentaria, además de reducir el consumo de antibióticos y resistencias antimicrobianas.



**Alberto
Pérez
Romero**

➡ Alcanzando la mejor disposición para prevenir, predecir, detectar y responder a las amenazas para la salud, "Una Sola Salud", aspectos estos consuetudinarios a las Fuerzas Armadas a lo largo de su historia.



**Freddie
Sloth-
Lisbjerg**

➡ A través de una colaboración interdisciplinar en el ámbito sanitario, desde la formación hasta la práctica.



**Juan M.ª
Vázquez
Rojas**

➡ Avanzando hacia un One Health digital que permita la integración de datos, en ocasiones fragmentados. O con herramientas como la Inteligencia artificial, imprescindible en la toma de decisiones. Ambas permitirán superar barreras existentes a través de nuevos conocimientos, mejores predicciones y estrategias más precisas. Y por último desde la función de la reproducción, cuya interrelación entre humanos, animales y medioambiente mantienen denominadores comunes y una interacción que una estrategia One Health debe incluir como parte propia.