

Las zoonosis: base y fundamento de la iniciativa *One Health*

Vega-Pla JL¹, Martínez-Pinna-Vallejo E²

Sanid. mil. 2022; 78 (3): 134-136, ISSN: 1887-8571

Zoonosis, pandemia y cambio climático son términos presentes en el vocabulario popular que nunca habían cobrado la importancia que tienen actualmente.

Según la Organización Mundial de la Salud una zoonosis es una enfermedad o infección que se transmite de forma natural de los animales a los humanos. La transmisión puede ser por contacto directo o a través de vectores, fómites, alimentos y agua.

Sin embargo no se puede reducir el concepto de zoonosis a un problema de salud pública donde intervienen los animales. Es algo mucho más complejo donde la salud animal y humana y los ecosistemas están íntimamente relacionados, de hecho estas enfermedades han acompañado a los ejércitos a lo largo de toda la historia decidiendo en muchas ocasiones sus destinos.

Los recientes brotes de gripe A y la epidemia de viruela del mono, entre otras enfermedades, antes de que la pandemia de la COVID-19 haya desaparecido por completo, ponen de manifiesto que las enfermedades emergentes y reemergentes de carácter zoonótico son un problema global y no solo de las regiones más deprimidas y menos desarrolladas. En todo caso es en estas últimas donde habitualmente despliegan tropas y la exposición a este tipo de enfermedades implica un riesgo que es necesario evaluar y controlar.

La rápida modificación de los ecosistemas por la actividad humana unido a los efectos del cambio de temperaturas y régimen de lluvias está influyendo la difusión de las zoonosis. Una amenaza a la que contribuye el aumento de la movilidad de personas, animales y mercancías, la falta de control sanitario en zonas de desorganización social, las explotaciones intensivas de animales de abasto, el desarrollo de resistencias a los antibióticos o los nuevos hábitos alimentarios de la población mundial. También vectores y reservorios se están adaptando a nuevos territorios con la aparición de focos en diversos lugares del mundo donde anteriormente no se contemplaba su aparición. Circunstancia que es tenida en cuenta en los informes de inteligencia sanitaria.

Las zoonosis suponen una amenaza importante en el entorno militar en función de sus especiales características de despliegue en áreas afectadas por conflictos armados o por desastres, donde los sistemas de salud pública se hayan deteriorado o son inexistentes.

Las zoonosis que están siendo más relevantes son las víricas por contagio directo y vía respiratoria (COVID-19, gripe

A, rabia), las de transmisión vectorial con reservorios animales (fiebre Q, fiebre del valle del Rift, fiebre hemorrágica de Crimea Congo), las alimentarias (triquinosis, cisticercosis, enfermedad de Creutzfeldt-Jacob) e incluso zoonosis por contacto con animales de compañía (hidatidosis).

Un ejemplo de la difusión de enfermedades zoonóticas en países desarrollados puede ser la fiebre hemorrágica Crimea-Congo. Esta zoonosis está provocada por un nairovirus que precisa de una garrapata para cerrar su ciclo biológico y que tiene como reservorio pequeños rumiantes y especies cinegéticas como ovejas y ciervos. El hombre se puede infectar a través de la picadura de una garrapata o por el contacto con sangre o tejidos de animales infectados. Hace dos décadas, las garrapatas del género *Hyalomma*, vector de esta enfermedad, se encontraban en el norte de África y en sudeste de la península ibérica. El último mapa de distribución de este género publicado indica su presencia en prácticamente todo el territorio nacional (*Informe de situación y evaluación del riesgo de transmisión del virus de Fiebre Hemorrágica de Crimea-Congo en España*. Ministerio de Sanidad Consumo y Bienestar Social, julio 2019). Las importaciones de ejemplares de ciervos y el flujo de ganado ovino está facilitando la expansión del virus pues encuentra vectores donde antes no los había. La importancia que está cobrando esta enfermedad desde el punto de vista militar es debida a la probabilidad de picaduras de garrapatas derivada de la realización de actividades militares y maniobras donde el contacto con el suelo es intenso.

Excepcionalmente también las zoonosis pueden causar modificaciones en los ecosistemas. Sirva como ejemplo la Encefalopatía espongiiforme bovina denominada popularmente enfermedad de la vacas locas. Se alimentaba al ganado selecto con piensos de alto rendimiento entre cuyos componentes se encontraban proteínas de origen animal. Algunos piensos se elaboraron con harinas de huesos procedentes de ovejas con tembladera (*scrapie*), una enfermedad neurodegenerativa producida por priones. Al saltar de especie, primero al ganado vacuno y después al hombre, los priones cambiaron su estructura y desarrollaron la capacidad de provocar patologías neurodegenerativas. Como consecuencia se prohibió el uso de proteínas animales en la elaboración de piensos. Las altas exigencias de nitrógeno del ganado vacuno, porcino y aviar en explotaciones intensivas se compensaron al incorporar soja en la alimentación, leguminosa de alta calidad nutricional y equilibrada concentración proteica. Como consecuencia, en poco tiempo Brasil sufrió una de las mayores deforestaciones de la selva amazónica, para cubrir la inmensa demanda de soja a nivel mundial. Tanto es así, que actualmente se ha considerado reintroducir las proteínas de origen animal transformadas para la alimentación de animales no rumiantes para reducir la demanda de soja brasileña (Reglamento (UE) 2021/1372 de la Comisión, de 17 de agosto de 2021).

¹ Coronel veterinario. Laboratorio de Investigación Aplicada. Cría Caballar de las Fuerzas Armadas. Córdoba. jvegpla@oc.mde.es

² Teniente coronel veterinario. Centro Militar de Cría Caballar de Mazcuerras. Cría Caballar de las Fuerzas Armadas. Mazcuerras.

Recibido: 28 de junio de 2022

Aceptado: 03 de julio de 2022

doi: 0.4321/S1887-85712022000300001

Uno de los aspectos más complejos de explicar a la sociedad es el denominado salto de especie de un agente etiológico de una enfermedad zoonótica. El salto de especie es muy difícil que ocurra, pero es cuestión de tiempo que llegue a hacerlo. Sirva de ejemplo paradigmático lo sucedido en la Primera Guerra Mundial en 1918, un virus perteneciente a la familia *Orthomyxoviridae*, que hoy se conoce como virus de la gripe A subtipo H1N1, infectó al hombre ocasionando una pandemia con millones de muertos. No está del todo claro si el virus procedía de especies aviares o porcinas, lo que si está claro es que en función de la necesidad de alimentar a las tropas en muchos acuartelamientos había granjas donde coexistían cerdos y aves junto con personas que bien pudieron ser el origen de la enfermedad, luego con el movimiento de tropas y las condiciones de vida se dieron las circunstancias ideales para que se produjera la pandemia. Después de 90 años saltó de nuevo de la especie porcina al hombre y fue el origen del brote de gripe A subtipo H1N1 de 2009, aunque ya había provocado otros brotes en décadas anteriores. Se han descrito otros subtipos de virus de la gripe A que afectan a las aves (gripe aviar) y que son capaces de causar infecciones en humanos (H5N1, H7N9, H9N2, etc.) postulando un futuro poco halagüeño.

El SARS-CoV-2, causante de la COVID-19, saltó del murciélago al hombre aunque aún no se conocen los mecanismos que indujeron este salto ni si hubo reservorios intermediarios del mismo, pero es un hecho que unos años antes ya lo había hecho (SARS y MERS). Son mecanismos adaptivos de los virus extremadamente complejos. Por ejemplo, hay gran cantidad de ciervos de cola blanca en EE. UU. infectados recientemente con SARS-CoV-2 que no están en contacto con el hombre. Se postula si quizás algún felino como el gato doméstico pudo actuar como puente entre el ciervo y el hombre. Uno de los aspectos más importantes, desde el punto de vista militar, es conocer estos mecanismos de salto de especie y propagación por la necesidad de desarrollar sistemas de inteligencia y vigilancia de potenciales acciones de bioterrorismo.

La necesidad de potenciar las medidas de protección sanitaria de las Fuerzas Armadas con el establecimiento de campañas de información y de educación sanitaria es cada vez más importante para reducir el riesgo de padecer este tipo de enfermedades zoonóticas de carácter vectorial. El uso de centinelas en las zonas de operaciones militares puede ser muy interesante para valorar la amenaza y su inclusión en los informes de inteligencia sanitaria. Así, la detección de anticuerpos frente al virus de la fiebre del Nilo occidental en caballos, informa sobre el riesgo que tiene la tropa desplegada de infectarse a través de picaduras de mosquitos del género *Culex* que previamente pueden haber tomado sangre de aves infectadas.

Cabría preguntarse si los diferentes servicios sanitarios, siendo los veterinarios militares responsables de la sanidad ambiental, están suficientemente integrados como para prevenir, detectar y luchar contra enfermedades zoonóticas emergentes o reemergentes. El Cuerpo Militar de Sanidad está implicado en la prevención y lucha de este tipo de enfermedades vectoriales promoviendo acciones pasivas de impregnación de uniformes y medidas de vigilancia entomológica tanto en el territorio nacional como en zonas de operaciones.

La medicina preventiva en el mundo animal y humano, las acciones para el control y erradicación en agentes zoonóticos, la

dotación de infraestructuras de salud pública y la formación de nuevos investigadores expertos en medioambiente, matemáticas, física, química, entre otras y variadas especialidades, parece ser la estrategia más adecuada para la lucha contra las zoonosis. La especialización del personal del Cuerpo Militar de Sanidad en estas áreas de conocimiento y fundamentalmente el establecimiento de líneas de investigación básica y aplicada constituyen la base de la estrategia con el objetivo último de promover la protección sanitaria de la Fuerza

La cooperación y la suma de capacidades resultan imprescindibles para luchar contra la amenaza de las zoonosis. Cobra así una importancia máxima la defensa de la salud desde una visión integradora como la que determina el concepto *One Health*. Esta concepción fue introducida por Calvin Schwabe, uno de los pioneros de la epidemiología veterinaria. En su libro titulado *Medicine and Human Health* (Schwabe CW (1964). The Williams & Wilkins Co., Baltimore.), C. Schwabe fundamentó la necesidad de integrar la salud animal, humana y ambiental en la gestión de la salud pública. Sostenía que «las necesidades críticas del hombre incluyen la lucha contra las enfermedades, garantizar alimentos suficientes, una calidad ambiental adecuada y una sociedad en la que prevalezcan los valores humanos».

En el año 2008, se propone a nivel global el concepto *One Health* promovido por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNOMA) y la Organización Mundial de la Salud (OMS). Dicho concepto, según el panel de expertos de alto nivel de *One Health* (OHHLEP) se trata de «un enfoque integrado y unificador que tiene como objetivo equilibrar y optimizar de manera sostenible la salud de las personas, la salud de los animales y los ecosistemas». También «reconoce que la salud de los seres humanos, los animales domésticos y salvajes, las plantas y el medio ambiente en general (incluidos los ecosistemas) están estrechamente vinculados y son interdependientes».

Las Fuerzas Armadas, deben de utilizar todos los medios para la protección sanitaria de la Fuerza, de ahí que la aplicación del concepto *One Health* constituya una necesidad operativa, más cuando integra, como recoge la definición del concepto *One Health*, «a múltiples sectores, disciplinas y comunidades en diferentes niveles de la sociedad para trabajar juntos y promover el bienestar y hacer frente a las amenazas a la salud y los ecosistemas, al tiempo que aborda la necesidad colectiva de agua, energía y aire limpios, alimentos seguros y nutritivos, tomando medidas sobre el cambio climático y la contribución al desarrollo sostenible».

En el ámbito civil, el Instituto de Salud Carlos III está realizando una actividad encomiable en este sentido, pero una integración a un nivel nacional e internacional unido al aumento de los recursos humanos y económicos, se torna cada vez más necesaria para aumentar y flexibilizar estas actuaciones, que chocan, en muchas ocasiones, con problemas de competencias académicas y sensibilidades ideológicas, aspectos que derivan en una merma de recursos y competencias. Alguna experiencia fruto de la falta de integración debería de servir para plantear esta necesidad de generar apoyos eficaces al concepto *One Health* y su completa integración tanto en el ámbito civil como en las Fuerzas Armadas. Así, en los inicios de la pandemia de la COVID-19,

EDITORIAL

veterinarios expertos en la detección de ARN vírico deberían haber podido colaborar en pruebas diagnósticas (PCR) utilizando los laboratorios de sanidad animal que disponían de una enorme experiencia y capacidad para realizar análisis de grandes brotes epidémicos. En las Fuerzas Armadas supieron ver estas capacidades y dos de los cuatro laboratorios que han estado realizando pruebas de detección del virus son veterinarios y fueron: el Centro Militar de Veterinaria de la Defensa y el Laboratorio de Investigación Aplicada del Servicio de Cría Caballar de las Fuerzas Armadas. Aunque es cierto, que por no contravenir la normativa civil todavía persiste el formalismo de que un médico especialista en análisis clínicos valide los resultados.

En las Fuerzas Armadas hace años que hay equipos multidisciplinarios que trabajan en medicina preventiva y que han

incorporado el concepto *One Health* en su ideario, aunque aún falta una única unidad de doctrina que permita fortalecer la protección sanitaria de la Fuerza con un enfoque integrador donde todos los elementos sumen y el beneficio sea mejorar la salud del combatiente.

En definitiva, cuando la sociedad se percata de un incremento en el número de zoonosis no tiene otra salida que abordar el problema de forma integrada dotando de recursos y competencias a distintos profesionales, países y continentes como se propone con el concepto *One Health*. Las Fuerzas Armadas y especialmente el Cuerpo Militar de Sanidad han asumido e incorporado este concepto, teniendo por delante un reto complejo e ineludible en defensa de la salud frente a las zoonosis de sus integrantes en escenarios cambiantes y complejos.