

# Aproximación a la identificación de factores generadores de zoonosis en Bogotá

**Approximation to the identification of generative factors of Zoonoses in Bogota**

**Aproximação e identificação de fatores geradores de zoonose em Bogotá**

José Alexander Estepa Becerra <sup>1</sup>

## Resumen

**Introducción:** Identificar cuáles son y cómo actúan los factores que, potencialmente, favorecen la presentación de zoonosis en Bogotá aplicando un análisis siguiendo el modelo de fuerzas motrices (FPEEEA) desde el enfoque de determinantes sociales de la salud. **Métodos:** Se efectuó un estudio cualitativo de tipo descriptivo, retrospectivo, en el cual se hizo una revisión no sistemática, o revisión narrativa, donde la recopilación de la información incluyó estudios publicados y no publicados, con el fin de no incurrir en sesgo de selección ni en sesgo de publicación. **Resultados:** Bogotá cuenta con fuerzas motrices que generan la coyuntura propicia para la posible presentación de zoonosis, lo cual permite la coexistencia de agentes que pueden desencadenar problemas sanitarios tanto en la población humana como en la animal. La intervención de la salud pública veterinaria se ha ocupado de la vigilancia de factores de riesgo; sin embargo, debido al papel decisivo que el ambiente y otros factores juegan en la presentación de los mencionados eventos, surge la necesidad de involucrar elementos que pueden influir en su presentación. **Conclusiones:** Se debe dar una visión holística de las zoonosis en Bogotá identificando los posibles factores que determinan su presentación, empleando el enfoque de determinantes sociales propuesto por la Organización Mundial de la Salud (OMS), y el cual hace parte del modelo explicativo que el Ministerio de Salud y Protección Social ha adoptado para el país, sustentado en el Plan Decenal de Salud Pública 2012-2021.

### **Palabras clave (DeCS):**

zoonosis, condiciones sociales, salud ambiental, salud pública veterinaria

---

<sup>1</sup> Médico veterinario. Especialista en Epidemiología. Mg en Salud Pública. Secretaría Distrital de Salud de Bogotá.

## Abstract

**Introduction:** To identify what factors and how they can potentially encourage the submission of zoonoses in Bogota applying an analysis under the model of driving forces (FPEEEA) from the perspective of social determinants of health. **Methods:** A qualitative study of descriptive, retrospective, in which a non-systematic review or narrative review, where the collection of information included published studies and unpublished, in order not to incur selection bias was made was made or publication bias. **Results:** Bogota has driving forces which generate favorable situation for the possible submission of zoonoses; which allows the coexistence of agents that can trigger health problems in both human and animal population; the intervention of veterinary public health has been busy monitoring of risk factors; however due to the important role that environment and other factors play in the presentation of these events, the need to involve elements that can potentially influence their presentation. **Conclusions:** We must give a holistic view of zoonoses in Bogota, identifying possible factors that determine their presentation using the method proposed by the World Health Organization (WHO) social determinants approach, which is part of the explanatory model that the Ministry Health and Social Protection has adopted for the country, sustained in the Ten-Year Public Health Plan 2012-2021.

**Keywords (MeSH):**

Zoonoses, Social conditions, Environmental health, Veterinary public health.

## Resumo

**Introdução:** Identificar quais fatores e como eles podem potencialmente incentivar a submissão de zoonoses em Bogotá aplicando uma análise sob o modelo de forças motrizes (FPEEEA) na perspectiva dos determinantes sociais da saúde. **Métodos:** Estudo qualitativo, retrospectivo, descritivo, no qual foi realizada uma revisão não sistemática ou narrativa, em que a coleta de informações incluiu estudos publicados e inéditos, para não haver viés de seleção. **Resultados:** Bogotá possui forças propulsoras que geram situação favorável para a possível submissão de zoonoses; que permite a coexistência de agentes que podem desencadear problemas de saúde na população humana e animal; a intervenção em saúde pública veterinária tem estado ocupada monitorando fatores de risco; no entanto, devido ao importante papel que o ambiente e outros fatores desempenham na apresentação desses eventos, a necessidade de envolver elementos que possam potencialmente influenciar sua apresentação. **Conclusões:** Devemos dar uma visão holística das zoonoses em Bogotá, identificando possíveis fatores que determinam sua apresentação usando o método proposto pela abordagem dos determinantes sociais da Organização Mundial da Saúde (OMS), que faz parte do modelo explicativo que o Ministério da Saúde e Proteção Social adotou para o país, sustentado no Plano Decenal de Saúde Pública 2012-2021.

**Palavras-chave (Mesh):**

Zoonoses, Condições Sociais, Saúde Ambiental, Saúde Pública Veterinária.

## Introducción

Las zoonosis se comparten y se transmiten entre animales y personas. Habitualmente, la medicina veterinaria se ocupa de enfermedades transmitidas por alimentos, de la rabia y de algunas otras patologías transmitidas por vectores, y ha centrado su atención en la vigilancia de factores de riesgo; no obstante, dado el papel crítico del ambiente y de los determinantes —sociales, económicos, políticos y culturales, entre otros—, es necesaria otra visión de este problema para su manejo, la cual debe ser multidisciplinaria e integrar distintas ramas de las ciencias.

El ambiente y el bienestar de los individuos guardan una estrecha relación: el ser humano necesita el aire, el agua y el suelo para su propia subsistencia; todos ellos le proporcionan la energía y las materias primas para realizar sus actividades y sus productos; sin embargo, cuando dichas actividades y dichos productos se explotan y se fabrican de manera indiscriminada y sin tomar las medidas necesarias, los recursos naturales y los ecosistemas son gravemente afectados, lo cual genera contaminación y otras clases de daños, con el subsiguiente impacto en la salud de la población. La relación humano-animal varía como consecuencia de la aparición de estructuras sociales urbanas y rurales, que traen cambios en la modalidad de tenencia, el manejo, la crianza, la producción, el almacenamiento, la preparación y la distribución de animales y sus productos, lo que, a su vez, resulta en la adopción de prácticas que facilitan la transmisión de zoonosis.

Ante los desafíos planteados, la salud pública veterinaria (SPV) debe utilizar técnicas, conocimientos y recursos de la medicina veterinaria para proteger y mejorar la salud humana y dar pautas en la vigilancia, la prevención y el control de enfermedades comunes entre seres humanos y animales; todo ello, sustentado en bases científicas (1).

Por otra parte, para poder, de hecho, sustentar dichas bases científicas, se deben identificar las condiciones existentes que, actuando como determinantes, pueden incidir en el deterioro o la protección de la salud, tanto de humanos como animales. Lo anterior lo señala la Organización Panamericana de la Salud (OPS) desde 2005, en la 14<sup>a</sup> Reunión Interamericana a Nivel Ministerial en Salud y Agricultura (RIMSA), donde instó a los países a reconocer y abordar las zoonosis como un problema de carácter tanto social como económico y sanitario, y reconociendo la preponderancia de los determinantes (2).

El tema debe ser considerado por la autoridad sanitaria, pues dentro de sus competencias se encuentra la

prevención de zoonosis. Son más de 200 las zoonosis descritas hasta hoy, lo que amerita reflexionar sobre la magnitud del problema con una perspectiva global; día a día, numerosas epidemias activan las alertas sanitarias en el mundo, y en la actualidad se presentan situaciones epidemiológicas y económicas que hacen resurgir riesgos y amenazas que parecían ya superadas (3).

## Metodología y desarrollo

- **Tipo y diseño del trabajo:** la investigación corresponde a un estudio cualitativo de tipo descriptivo, retrospectivo, en el cual se hizo una revisión no sistemática, o narrativa, incluyendo estudios publicados y no publicados, con el fin de no incurrir en sesgos de selección ni en sesgos de publicación.
- **Enfoque del estudio:** el trabajo se basó en el abordaje del enfoque de los determinantes sociales desarrollado por la OMS, definidos como “las circunstancias en que las personas nacen crecen, viven, trabajan y envejecen, y los sistemas establecidos para combatir las enfermedades. A su vez, esas circunstancias están configuradas por un conjunto más amplio de fuerzas: económicas, sociales, normativas y políticas” (4).
- **Estrategias de Investigación:** el trabajo se basó en la identificación de asuntos considerados relevantes por un grupo focal, conformado, a su vez, por médicos veterinarios encargados de zoonosis en las empresas sociales del Estado (ESE) y del Centro de Zoonosis de Bogotá, quienes contaban con experiencia en trabajo de campo para el momento de realizado el estudio; la metodología se basó en preguntas abiertas, sin condiciones preestablecidas, donde el moderador orientó la discusión según el giro que tomara la sesión. Una vez consolidados y consensuados los aportes, se consultaron bases de datos electrónicas, revistas, resúmenes, comunicaciones y literatura gris u opaca; por ejemplo, informes técnicos, actas de congresos y tesis de grado. La captura de la información se hizo desde diversas fuentes, como el Sistema Nacional de Vigilancia en Salud Pública (SIVIGILA) y la base de datos de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE); adicionalmente, se consultaron estudios en la materia realizados en Bogotá, e instrumentos como encuestas de calidad de vida y salud, diagnósticos locales y estadísticas del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) y de la Secretaría Distrital de Planeación (SDP), entre otras. La tabla 1 resume las estrategias metodológicas empleadas en el presente estudio, para cada objetivo propuesto.

**Tabla 1. Estrategias metodológicas del estudio**

Objetivos Específicos	Estrategia Metodológica
Hacer una revisión acerca del estado de las zoonosis y de los principales asuntos que pueden incidir sobre su presentación en la ciudad.	<input type="checkbox"/> Revisión documental. <input type="checkbox"/> Grupo focal.
Hacer una revisión desde los puntos de vista conceptual, situacional y normativo de las zoonosis.	Revisión documental.

Fuente: Elaboración propia

## Resultados

Aunque las zoonosis en Colombia se incluyen dentro de las prioridades en salud pública, la eliminación de la rabia sigue dominando el accionar de estos eventos; por ello, se observa cómo, dentro de la Direcciones Territoriales de Salud, gran parte de los esfuerzos se encamina al cumplimiento de dicha meta, y se dejan de lado otras zoonosis que pueden estar presentes, dadas las situaciones sociales y los diferentes fenómenos que se presentan.

Por lo anterior, la identificación de los determinantes y el entendimiento de cómo potencialmente estos intervienen en la presentación de zoonosis deben ser el derrotero de la formulación y la implementación de políticas públicas referidas a la prevención, la vigilancia y el control de estos eventos; máxime, en ciudades como Bogotá, donde se hacen visibles distintas realidades en materia de convivencia entre humanos y animales que pueden estar incidiendo en el deterioro de la salud, tanto de unos como de otros.

En tal sentido, el trabajo constituye un aporte, pues permite visibilizar otros eventos que han sido estudiados y pueden ser trabajados dentro del marco de la salud ambiental de la ciudad y del país, teniendo como soporte las metas propuestas por el Plan Decenal de Salud Pública 2012-2021:

A 2015 se habrá formulado y estará en desarrollo la estrategia de gestión integrada de las zoonosis de interés en salud pública, en el 100% de las Direcciones

Territoriales de Salud" [...] "Gestión integrada de las zoonosis de interés en salud pública: gestión intersectorial, educativa y de participación social y comunitaria, con los propósitos de generar corresponsabilidad social en la tenencia de animales de compañía, producción, y protección de ecosistemas de fauna silvestre; así como fortalecer la prevención, detección oportuna y control de las enfermedades zoonóticas.

## Elementos de contexto

Buscando mejorar sus condiciones de vida, en ocasiones el hombre entra en contacto estrecho con los animales. Ello induce a mantener una relación fundamentada en el empleo de animales como fuente de alimento, ayuda en el trabajo y proveedor de bienes materiales, protección y compañía, entre otros (5); lo anterior, incluye, per se, aspectos relacionados con la tenencia y el manejo de animales, lo cual, en ocasiones, y por aspectos culturales, religiosos o desconocimiento, se hace sin tener en cuenta aplicación de principios y conceptos básicos, y ello potencialmente redundar en la generación de conflictos sociales y problemas sanitarios traducidos en lesiones por mordeduras de animales, contaminación ambiental por residuos fisiológicos y de comida y contaminación de alimentos, entre otros.

Sumado a lo anterior, en la actualidad diferentes ciudades de América Latina presentan condiciones adversas en las que se desarrollan las relaciones entre humanos y animales; una de ellas es la presentación de sectores empobrecidos, donde los ciudadanos no satisfacen del todo condiciones básicas de saneamiento para los humanos, ni mucho menos, en esa medida, para los animales (6). Dentro de esas condiciones precarias pueden citarse: baja disponibilidad de agua apta para consumo, malas prácticas para disponer adecuadamente de residuos sólidos, poca ventilación, espacio reducido e infraestructuras precarias y poca posibilidad de producir o disponer de alimentos específicos para animales, que por lo general tienden a ser más escasos y más costosos (5).

Las anteriores se traducen en condiciones que pueden generar problemas de salud en animales, que, a su vez, los convierten en individuos capaces de desarrollar y transmitir distintos eventos de interés en salud pública. Las zoonosis se extienden en el mundo: por ejemplo, según reportes, en Norteamérica cada año aproximadamente cuatro millones de personas presentan una, lo cual ocasiona obvios inconvenientes de salud pública y altos costos económicos para los sistemas de

salud (7). Los expertos plantean un fenómeno en el que las zoonosis no solo tienden a expandirse, sino que muchas que se consideraban erradicadas están reapareciendo (zoonosis emergentes y reemergentes), como consecuencia de la movilidad, las migraciones internas y los desplazamientos tanto de hombres como animales, así como de sus productos y sus subproductos (8).

Dentro de las especies de animales que generan mayor atención a las autoridades sanitarias —además de las productivas, por obvias razones—, se ubican los caninos y, recientemente, los felinos. En muchos países los perros que deambulan libremente por las calles son considerados un problema de salud pública, pues al asentarse en áreas pobladas buscan alimento entre los residuos generados por las poblaciones humanas; no obstante, estudios demuestran que una de cada 10 personas tiene un perro, y que el 90% de los perros “de la calle” tienen dueño o responsable. Tal situación es incorporada dentro del documento generado en la Primera Reunión Latinoamericana de Expertos en Tenencia Responsable de Mascotas y Control de Poblaciones RIO 2003, (9), el cual refiere de forma explícita: “estudios recientes, presentados durante el evento, demuestran que una de cada diez personas tiene un perro; que un 90% de los perros ‘de la calle’ tienen un dueño o proveedor de alimento”.

Por otra parte, los procesos de desarrollo y urbanización han generado algunos cambios en la relación humano-animal; las motivaciones que llevan a convivir con animales de compañía son, entre otras, afectivas, recreativas y de seguridad; pero existe otro tipo de animales, llamados sinantrópicos, como roedores, palomas y murciélagos, que se integran a los entornos donde el hombre se desarrolla.

Las zoonosis ocasionan serios problemas de salud pública. Algunas han causado gravísimas epidemias, como la peste bubónica, la cual ocasionó 25 millones de muertes humanas en Europa durante el siglo XIV. Otras hacen parte de la actualidad sanitaria, como las enfermedades emergentes, entre las cuales se incluyen las patologías originadas por el hantavirus —y reportada por primera vez en América en un niño de 10 años (10)—, el ántrax y la enfermedad del araño del gato (catscratch), producida por *Bartonella henselae*. Todas ellas son transmitidas entre animales y humanos. Dentro de esta lista no pueden dejar de mencionarse las zoonosis transmitidas por la ingestión de alimentos y agua contaminados, pues su número va en aumento y su control es un trabajo continuo y en diferentes niveles (11,12).

Dentro de las zoonosis que la mayoría de países de América Latina consideran objeto de vigilancia y notifi-

cación obligatoria están la rabia, la leptospirosis, la brucellosis, la tuberculosis, la encefalitis equina y la fiebre aftosa, debido a las pérdidas económicas que representan para la industria y por el impacto que generan en la salud pública; no obstante, hay otras que si bien no son de interés para los sectores productivos (animales), sí pueden provocar alertas sanitarias de gran magnitud, como el hantavirus, el virus del Nilo Occidental (VNO), la influenza aviar H5N1, la gripe porcina H1N1 y, recientemente, el virus de la influenza H7N9, entre otras. Por tal motivo, el control de las zoonosis debe ser continuo, multidisciplinario y permanente.

La tenencia de animales de compañía cobra relevancia en la situación descrita, pues históricamente dichas criaturas han tenido un rol importante en la actividad del hombre; varios estudios demuestran las bondades que tal relación tiene para las personas: por ejemplo, mejora de la función cardiovascular, estimula un mayor grado de responsabilidad e independencia en los niños, disminuye la ansiedad, mejora las relaciones interpersonales, aporta compañía y a algunos enfermos les permite una más rápida recuperación (13). A pesar de los beneficios que un animal ofrece a su tenedor, también puede generar inconvenientes, los cuales surgen en el momento en que su tenencia no se hace de forma adecuada. Es importante acotar cómo en la medida en que las condiciones de vida son adversas para la población, también lo son para sus animales, situación que incrementa el riesgo tanto para la sanidad animal como para la salud pública.

En la actualidad, no es necesario convivir o trabajar con animales para estar en riesgo de contraer una zoonosis, por cuanto las condiciones que definen el riesgo de contraer o no una enfermedad de este tipo dependen del ambiente salubre o no en el que se encuentran inmersos los individuos.

Así mismo, el talento humano con el que cuenta cada país debe ser considerado para diseñar e implementar estrategias de prevención, vigilancia y control de zoonosis, pues diferentes disciplinas son las encargadas de velar no sólo por la salud animal, sino también porque los subproductos que generan no ocasionen efectos adversos en la salud humana, ello debido a que sobre los profesionales en medicina veterinaria recae la responsabilidad de informar a la comunidad sobre los riesgos existentes, así como la de notificar oportunamente a la autoridad sanitaria la presentación de eventos de interés en salud pública. Según los reportes realizados a la OIE en el Sistema Mundial de Información Zoosanitaria (en inglés, WAHIS, por las iniciales de World Animal Health Information System), la distribución de los profesionales médicos veterinarios en América durante 2012 permite establecer que la mayor parte de los profesionales en medicina veterinaria

se concentra en el servicio privado (76%) (14), lo cual hace ver la importancia que tiene establecer alianzas estratégicas entre instituciones públicas y las privadas. Este último sector involucra a un gran número de profesionales en sanidad animal que la ejercen de forma particular; con ellos se deben emplear estrategias para sensibilizarlos y concienciarlos sobre su misión, así como la sobre importancia que tiene para la salud pública que informen tanto a dueños como a tenedores de animales acerca de la responsabilidad que adquieren cuando deciden convivir con un animal. Igualmente, se debe procurar que los profesionales de la medicina tanto humana como veterinaria apropien el papel que desempeñan como particulares en un sistema de vigilancia, pues son ellos el primer eslabón dentro de las unidades notificadoras del sistema: con base en eso se pueden definir y adoptar las medidas respectivas para prevenir y controlar la presentación de eventos.

Por otra parte, conviene mencionar que dentro de las Funciones Esenciales de la Salud Pública (FESP) se encuentra el “Desarrollo de recursos humanos y capacitación en salud pública”, función que reconoce la importancia de contar con talento humano cualificado para implementar y desarrollar diferentes acciones; la limitación de este se refleja en la situación epidemiológica y en las actividades de control que los países adelantan contra las zoonosis: por ejemplo, acciones de control de la rabia como el tratamiento postexposición y la vacunación canina son gratuitos para la población, pero si los gobiernos no cuentan con el talento humano calificado, y este, a su vez, carece de las ayudas técnicas suficientes, entonces se vuelve difícil ejecutar y hacer disponibles oportunamente dichas intervenciones para la población, de lo cual se obtienen resultados insuficientes.

Para el caso de Colombia, según datos del Ministerio de Educación Nacional a través de su Observatorio Nacional para la Educación, el número total de graduados, incluyendo pregrado y posgrado en Medicina Veterinaria y ciencias afines entre 2001 y 2010, es de 23.305; es decir, el menor número entre diferentes áreas de conocimiento. Del total de graduados, el 66% lo hace de una carrera profesional, y tan solo el 3% de ellos cuenta con estudios de posgrado, lo cual es preocupante, por cuanto los profesionales deben tener formación académica continua, pues las zoonosis, como se ha visto, son enfermedades que están en constante evolución, y su distribución, así como su número, es cada vez mayor.

En la figura 1 se presentan, a manera de resumen, los principales aspectos considerados por el grupo focal determinantes sociales para la presentación de zoonosis en la ciudad. Dicha identificación se hizo a partir de las definiciones entregadas por el orientador, y con-

templadas dentro del modelo de determinantes sociales de la OMS, modelo jerarquizado que distingue tres determinantes (estructural, intermedio y proximal). En la figura 1 dichos aspectos se presentan, desde el exterior hacia el interior, como estructurales, intermedios y proximales.

**Figura 1. Aspectos identificados por el grupo focal como determinantes para la presentación de zoonosis**

Por otra parte, la tabla 2 relaciona cada uno de los ítems por desarrollar siguiendo la metodología de fuerzas motrices, a partir de situaciones identificadas por el grupo focal, como factores potenciales que facilitan la presencia de zoonosis.

Las enfermedades transmisibles —y en especial, las de origen animal, o zoonosis— tienen distribución mundial. En tal contexto, la ciudad no es ajena a dicha situación; no obstante, se evidencia la dificultad para acceder a estadísticas relacionadas con el estado de ese tipo de patologías en el Distrito Capital, y, sin embargo, es indispensable anotar que tal eventualidad es extrapolable a escala nacional, e, incluso, regional.

Así las cosas, estadísticas diferentes de las que involucran la rabia no se hallan disponibles fácilmente, lo cual puede ser generado, entre otras razones, por: a) falta notificación de casos en animales, y, eventualmente, en humanos; b) recolección de información relacionada con zoonosis de forma fragmentada y escasa por parte de los servicios de salud humanos y animales; c) carencia de uniformidad y falta de bases de datos; d)

**Tabla 2. Modelo de fuerzas motrices que interfieren en la presentación de zoonosis, desarrollado para Bogotá**

Fuerza motriz	Pobreza, exclusión social y maltrato intrafamiliar (incluye animal)	Calentamiento global y condiciones eco epidemiológicas	Política de vivienda y ambiental	Política ambiental, rural y de alimentos	Política del uso del suelo	Política económica y social (salud y empleo)	Desarrollo tecnológico y globalización	Baja oferta académica y políticas laborales
Presión	Abandono y sobre población canina y felina	Alta densidad poblacional; hacinamiento	Crecimiento de barrios pobres	Contaminación de recursos (agua, suelo y aire)	Modelos clásicos domésticos no tecnificados y a pequeña escala	Baja inversión en tecnologías de salud	Condiciones deficientes de saneamiento	Precarización y flexibilización laborales
Estado	Laxitud y apropiación normativa	Vulnerabilidad en situación de emergencia	Ambiente propicio para el desarrollo de vectores	Disponibilidad y calidad de alimentos	Aplicación de buenas prácticas	Crisis del método clínico	Bajo índice de especialización profesional	Población canina y felina sin tenedor responsable
Exposición	Animales maltratados y deficiencia de sanidad animal; contaminación de productos y subproductos	Presencia de agentes infecciosos		Malnutrición		Vulnerabilidades individuales (bajo peso al nacer, vacunas)		Crecimiento de barrios pobres y contaminación de recursos naturales
Efecto	Presentación de Zoonosis							

Fuente: adaptado de Estepa Becerra, José Alexander (2013). *Panorama de las zoonosis en Bogotá, abordajes para su monitoreo, prevención y control*. Maestría tesis, Universidad Nacional de Colombia (15).

personal insuficiente y escasa capacitación en el diagnóstico, lo que deriva en falta de prevención, atención y vigilancia, y e) falta de infraestructura física de apoyo para el diagnóstico de patologías.

Pese a las situaciones mencionadas, y aunque eventos como la brucelosis, la leptospirosis y la toxoplasmosis son de notificación obligatoria, según la legislación sanitaria vigente, las estadísticas no reflejan el número real de animales y personas infectadas; los casos a menudo no son reconocidos por los servicios de salud humana y animal, con su consecuente bajo reporte, pues muchos de los casos se diagnostican y se tratan como “fiebre de origen desconocido” (16).

No obstante lo anterior, la Secretaría Distrital de Salud de Bogotá (SDS), dando respuesta a la necesidad de ampliar la cobertura para la vigilancia de zoonosis, hizo un estudio en 2006 para obtener información sobre seroprevalencias de leptospirosis y brucelosis en caninos y humanos del Distrito Capital. En desarrollo del citado estudio, se incluyeron 625 predios, en los que se encuestó y se muestreó serológicamente a 1307 personas y 795 caninos; como resultado relevante, se obtuvo una prevalencia serológica para *B. canis* y *B. abortus* en caninos y humanos (seroprevalencia combinada del 10,4 % y el 0,4 %, respectivamente) (17).

En cuanto a la leptospirosis, para determinar su seroprevalencia se utilizó una batería de antígenos compuesta por 8 serovares: Australis, Autumnalis,

Bratislava, Canicola, Copenhageni, Hardjoprajitno, Icterohaemorrhagiae y Pomona. La seroprevalencia combinada en caninos fue del 73,6 %. La información serológica se relacionó estadísticamente con la obtenida mediante las encuestas para determinar posibles factores de riesgo, y ello dio como resultado para *B. canis* en caninos la cercanía a lotes baldíos, y para humanos, la presencia de terraza en el predio; mientras, para *B. abortus* no se obtuvieron asociaciones que permitieran determinar factores de riesgo. En lo relacionado con la leptospirosis canina, se obtuvieron diferentes asociaciones dependiendo del serovar (17).

Finalmente, desde 2014, la SDS dispuso una herramienta para que los médicos veterinarios que ejercen de forma particular su profesión hagan el reporte de los eventos zoonóticos, que son objeto de notificación obligatoria. Como producto de dicho reporte, se han efectuado entre enero de 2014 y diciembre de 2017 un total de 245 reportes de diagnóstico de zoonosis; de estos, cobra relevancia el hecho de que tanto la brucelosis, con 54 casos, como la leptospirosis, con 96, han sido las enfermedades con mayor notificación, al significar, en total, el 22 % y el 39,2 % del total, respectivamente (18).

## Discusión

Para el caso de las zoonosis, cuando se hace un abordaje desde la mirada de los determinantes de la salud, muchos de los asuntos considerados funda-

mentales se ubican fuera del alcance del sector sanitario; en consecuencia, la tarea de abordar soluciones integrales y sostenibles para los problemas sanitarios ocasionados por las zoonosis trasciende el sector de la salud, y por tal motivo la generación de instrumentos de planeación (políticas y planes) debe incluir dentro de sus enfoques algunos que vayan más allá del tradicional “biológico” y den paso al enfoque de los determinantes sociales de la salud (19).

Lo anterior plantea la necesidad de considerar que la prevención, la vigilancia, la investigación y el control de las zoonosis, más que hacer valoraciones de morbilidad y mortalidad, deben generar y ofrecer alternativas con perspectiva integral, considerando los determinantes de tipo estructural, intermedio y proximal que potencialmente protegen o deterioran el estado de salud de los individuos, a fin de alcanzar los objetivos y las metas que se tracen.

Tomando lo expuesto como principio —es decir, avanzar hacia una integralidad y una visión holística—, se postula un nuevo modelo, denominado ecosistémico, el cual basa su accionar en las intersecciones entre la salud humana, la sanidad animal y la salud del ecosistema. En este contexto, en 2004 la Sociedad de Conservación de Fauna de Estados Unidos (en inglés, WCS, por las iniciales de Wildlife Conservation Society) y la Universidad Rockefeller celebran el simposio Un mundo, una salud, el cual centra su enfoque en los potenciales riesgos propios de las enfermedades compartidas entre animales y humanos. Dentro de los animales se tuvieron en cuenta tanto poblaciones domésticas como de fauna silvestre; para tal fin se emplearon estudios de caso sobre Ébola y gripe aviar como ejemplos (20).

Como resultado, los expertos diseñan prioridades a fin de alcanzar un acercamiento internacional e interdisciplinario para combatir las amenazas a la salud y a la vida sobre la tierra estableciendo un enfoque más holístico, que permita prevenir epidemias y epizootias y mantener la integridad de los ecosistemas en beneficio de la comunidad, sus animales y la biodiversidad (21). Al respecto es pertinente recordar que las zoonosis, de acuerdo con el comité de expertos de la FAO/OMS, se refieren a “las enfermedades e infecciones en que pueda existir relación animales vertebrados-hombre o viceversa, bien sea directamente o a través del medio ambiente, incluidos portadores, reservorios y vectores” (22).

Finalmente, la ciudad de Bogotá ha venido abordando los diferentes enfoques y modelos propuestos para el abordaje de la salud y la enfermedad e identificado los posibles factores que determinan la presentación de eventos de interés en salud pública; para ello, se ha

basado especialmente en el enfoque de determinantes sociales propuesto por la OMS, y el cual hace parte del modelo explicativo que el Ministerio de Salud y Protección Social ha adoptado para el país, sustentado, a su vez, en el Plan Decenal de Salud Pública 2012-2021 (23) y en la Política Distrital de Salud Ambiental para Bogotá 2011-2023 (24).

## Conclusiones

Las zoonosis se presentan a escala mundial, debido a los inconvenientes económicos que un país o una región padecen; por ello, se las debe considerar uno de los problemas de mayor importancia en el mundo entero para las autoridades sanitarias; más aún, en estos tiempos de libre comercio.

En Bogotá, al igual que en otras ciudades, se presenta, posiblemente, un subregistro de estos eventos, producto, entre otros asuntos, de la falta de notificación, el desconocimiento de la norma o la preponderancia que los programas en el ámbito nacional le han dado a la rabia.

Si bien las zoonosis se atribuyen tradicionalmente a personas que laboran o tienen contacto con animales, las condiciones actuales en todo el planeta también hacen vulnerables a personas del común que tienen animales de compañía o de granja y que consumen sus productos y sus subproductos.

En Bogotá, cerca del 75% es suelo rural, lo cual hace necesario establecer mecanismos de coordinación entre diferentes sectores, para tomar decisiones conjuntas que permitan afectar de manera positiva las situaciones identificadas como determinantes en la presentación de zoonosis.

El fenómeno de presión demográfica presentado en Bogotá, producto de la migración constante, genera brechas de inequidad, por cuanto gran parte de la población que llega a la ciudad no disfruta condiciones sociales óptimas, situación para tener en cuenta; sobre todo, bajo la premisa de luchar contra las inequidades en salud, consignada en el Plan Decenal de Salud Pública 2012-2021 (23).

Dentro de los determinantes identificados, se destaca que la legislación, en algunos casos, no ha sido lo suficientemente reconocida o apropiada por distintos sectores de la administración tanto a nivel nacional como local.

Deben existir mayor colaboración y diálogo entre la medicina humana y la veterinaria, escenarios que deben ser propiciados desde la academia, y donde la rea-

lización de actividades conjuntas permitiría reflexionar sobre los puntos de encuentro, pues tal tipo de enfermedades no adquirirán su verdadera dimensión hasta que no se establezca su trascendencia para la salud humana y el bienestar o la sanidad animales.

Los resultados presentados permiten avanzar hacia una visión holística, pues se busca trascender el enfoque de riesgo, el cual ha sido hegemónico, y donde se ve al animal como factor de riesgo de tipo biológico, sin tener en cuenta el contexto en el cual se encuentra y sin abordar las situaciones que interfieren en su tenencia.

## Referencias

1. Estepa JA. Concepto Salud. Enfermedad y su relación en el control de zoonosis. Revista Asociación Colombiana de Médicos Veterinarios Y Zootecnistas. Acovez 2017;46(4):13. Disponible en: <http://www.acovez.org/images/Revistas/Edicion-128.pdf>
2. Organización Panamericana de la Salud (OPS), Organización Mundial de la Salud (OMS). 14a Reunión Interamericana a nivel Ministerial en Salud y Agricultura (RIMSA) Ciudad de México, D.F., México, 21-22 de abril de 2005
3. Villamil LC. Un mundo, una salud: retos y perspectivas en la lucha contra las enfermedades. Infect. [Serial on the Internet]. 2010 Mar [citado 2018 abr. 01]; 14(1): 3-5. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0123-93922010000100001&lng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-93922010000100001&lng=en)
4. Silva H, Frenz P, Valenzuela MT, Marchetti N, Solís MT. Doce lecciones para el desarrollo de indicadores locales de determinantes sociales de la salud. Rev. Chil. Salud Pública 2009;13(3):155-162. Disponible en: <https://revistasaludpublica.uchile.cl/index.php/RCSP/article/download/530/440/>
5. Schwalbe CW. Medicina veterinaria y salud pública. México, DF: Editorial Novaro; 1969.
6. Belotto A, Schneider MC, Fernández DJ, Leanes FL, Genovese MA. Estado actual de las zoonosis en América Latina y el Caribe y su importancia en un mundo globalizado. Unidad de Salud Pública Veterinaria. OPS/OMS. En: XX Congreso Panamericano de Ciencias Veterinarias PANVET 2006, Santiago de Chile, 13-16 de noviembre de 2006. Centro Panamericano de Fiebre Aftosa. Disponible en: [http://bvs1.panaftosa.org.br/local/file/textoc/texto\\_panvet2006.pdf](http://bvs1.panaftosa.org.br/local/file/textoc/texto_panvet2006.pdf).
7. Estepa B. Zoonosis factores que determinan su presencia en Colombia. Revista Aceves. 2012;41(1): 20.
8. Vega Aragón RL. Zoonosis emergentes y reemergentes y principios básicos de control de zoonosis. Rev. Med. Vet. [internet]. 2009;(17):85-97. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0122-93542009000100008&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0122-93542009000100008&lng=en&nrm=iso)
9. Organización Panamericana de la Salud (OPS), World Society for the Protection of Animals (WSPA). Primera reunión Latinoamericana de expertos en tenencia responsable de mascotas y control de poblaciones - Río 2003.
10. Sotomayor V, Aguilera S. Epidemiología de la infección humana por hantavirus en Chile. Rev. chil. infectol. [online]. 2000;17(3):220-32. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0716-10182000000300006&lng=es&nrm=iso](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182000000300006&lng=es&nrm=iso)
11. Traversa MJ. Las enfermedades zoonosis. revisión bibliográfica. 2005. Disponible en: <https://microred.files.wordpress.com/2013/03/zoonosis-lectura.pdf>
12. Brown C. Emerging zoonoses and pathogens of public health significance-an overview. Rev. sci. tech. Off. int. Epizoot, 2004;23(2):435-42.
13. Gómez G, Atehortúa CG, Orozco SC. La influencia de las mascotas en la vida humana. Rev. Col Cienc Pec. 2007;20:377-86.
14. Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE). Base de datos del Sistema mundial de información zoosanitaria (WAHIS), Versión: 1.4 Copyright © 2010.
15. Estepa Becerra JA. Panorama de las zoonosis en Bogotá, abordajes para su monitoreo, prevención y control (tesis de Maestría, Universidad Nacional de Colombia, 2013). Disponible en: <http://bdigital.unal.edu.co/43190/>
16. Secretaría Distrital de Salud, Política Distrital de Salud Ambiental. Documento Técnico Línea de Intervención Eventos Transmisibles de Origen Zoonótico. Bogotá; 2011.
17. Gallego B, Ortiz OD, Cortés M, Gómez C, Melo G, Baquero G, Zapata M, Burbano Navarrete RJ, Osipina LA. Seroprevalencia, identificación de factores de riesgo, posibles efectos en la salud humana y recomendaciones de intervención para la brucellosis en Bogotá. Rev. Chil. Salud Pública 2013;17(3):377-86. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0716-10182013000300006&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182013000300006&lng=en&nrm=iso)

- losis (humana y canina) y leptospirosis (canina) en el Distrito Capital. Secretaría Distrital de Salud [internet]. 2006 [citado 2018 nov. 30]. Disponible en: <http://app.saludcapital.gov.co/revistadigital/Paginas/VerArticulo.aspx>
18. Secretaría Distrital de Salud. Sistema de Vigilancia Epidemiológico Ambiental (Sivigila). 2019 [citado 2019 ago. 5].
  19. Agudelo AN. Aproximación a la complejidad de las zoonosis en Colombia. Rev. Salud Pública (Bogotá). 2012;14(2):325-39.
  20. Estepa B. Concepto salud - enfermedad y su relación en el control de zoonosis. Revista Acovez. 2017;46(4):18.
  21. Villamil LC. Un mundo, una salud: retos y perspectivas en la lucha contra las enfermedades. Infect [online]. 2010;14(1):3-5. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0123-93922010000100001&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-93922010000100001&lng=en&nrm=iso)
  22. Calvo M. ¿Nuevas zoonosis del siglo XXI? Madrid: Real Academia de ciencias veterinarias de Madrid; 2005.
  23. Ministerio de Salud y Protección Social. Resolución 1841 de 2013 "Por la cual se adopta el Plan Decenal de Salud Pública 2012-2021".
  24. Alcaldía Mayor de Bogotá. Decreto 596 de 2011 "Por medio del cual se adopta la Política Distrital de Salud Ambiental para Bogotá, D.C. 2011- 2023".

*Recibido para evaluación: 11 de febrero de 2019  
Aceptado para publicación: 13 de noviembre de 2019*

*Correspondencia:*

*Alexander Estepa Becerra  
jaebecerra@saludcapital.gov.co  
alexander.estepa@gmail.com  
Bogotá, D. C., Colombia*