

Reporte informal estimulado por la participación en el evento de Salud Global:
 “Haciendo al Mundo más Seguro ante las Amenazas de las Enfermedades Infecciosas Emergentes”. Bangkok, Tailandia, Febrero 2018

La Resistencia Antimicrobiana: Una Perspectiva Internacional e Intersectorial

Mario Rovere

*Director del Curso Superior de Salud
 Colegio de Médicos de la Provincia de Buenos Aires Distrito
 IV. Diplomatura en Epidemiología y Salud Internacional
 roveremario@gmail.com*

*El crecimiento de la población mundial a mitad del siglo XXI
 con 9.000 millones de habitantes
 y el incremento del consumo promedio de proteínas animales por persona
 impulsarán la industria alimentaria como nunca antes.
 Si no cambiamos el patrón de producción
 esto multiplicará la resistencia a los antibióticos
 y la amenaza de enfermedades zoonóticas.
 No hacer nada no es la solución.
 Debemos cambiar con urgencia la forma
 de producir, comercializar y consumir proteínas animales.
 Dennis Carroll*

Resumen

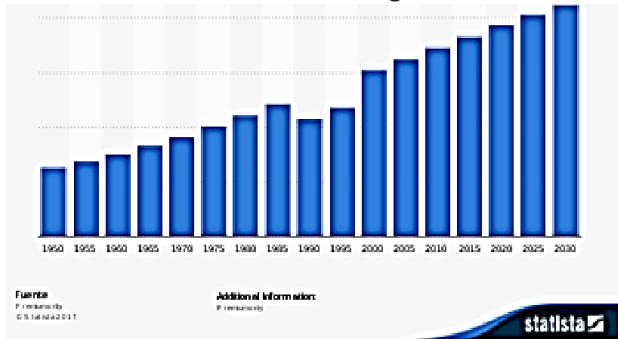
La salud de las próximas décadas parece ofrecernos desafíos sin precedentes en un futuro próximo en donde la expectativa por nuevos avances tecnológicos compite con pronósticos asustadores en términos de tendencias de problemas que lejos de estar en vías de solución parecen complicarse cada vez más. La proyección del peso relativo de las defunciones a nivel mundial por resistencia a los antibióticos indica que en el 2030 podría superar al cáncer como causa de muerte; La resistencia no se debe solo al mal uso en seres humanos: el 70 % de los antibióticos que producen los laboratorios en EE. UU., se utilizan en la cría de animales de consumo; cada kilogramo de carne en España ha requerido en promedio 480 mg de antibióticos; los expertos aconsejan abordar simultáneamente el consumo de antibióticos de uso humano y de uso animal y los cambios ambientales. En el clima de la controversial pandemia de H1N1 han organizado para ello un movimiento denominado ONE HEALTH, -algo así como la Salud es una sola-; el G20 -es decir el conjunto de los presidentes de los 20 países más poderosos del planeta- se han pronunciado (Hamburgo 2017) comprometiéndose a generar planes nacionales para fines de este año que adopten una perspectiva regulacionista y procuren revertir la tendencia de uso irracional de antibióticos; la cultura profesional y la cultura de la población con prescripción o sin ella no puede prescindir del antibiótico incluso “por las dudas”, o el rápido aban-

dono cuando los síntomas desaparecen; los productores no encuentran sustitutos ni mecanismos de rescate para el uso de antibióticos que abierto o encubierto les genera un porcentaje significativo de sus ganancias. ¿Cuál de estas lógicas prevalecerá en el futuro próximo?. No hay respuestas, pero de ello dependerá el regreso o no de la era pre-antibiótica. No es la única “guerra biológica” de resultado incierto, la agricultura intensiva multiplica el uso de químicos y acelera la resistencia a los insecticidas incluso aquellos de uso sanitario en la lucha contra vectores; las factorías de aves y cerdos multiplican la velocidad de mutación de virus (entre ellos el virus gripe), hongos y bacterias. El alerta está lanzado y las medidas necesarias parecen encontrar consensos al menos entre la salud pública y la política, el apoyo y la comprensión de los agentes económicos llevará bastante más tiempo, esfuerzo y capacidad de generar marcos regulatorios apropiados y efectivos. Nuevamente, como en el pasado los problemas de salud que enfrentaremos en el futuro próximo se juegan, en buena medida, en otras canchas y allí aunque sea de visitantes tenemos que aprender a jugar.

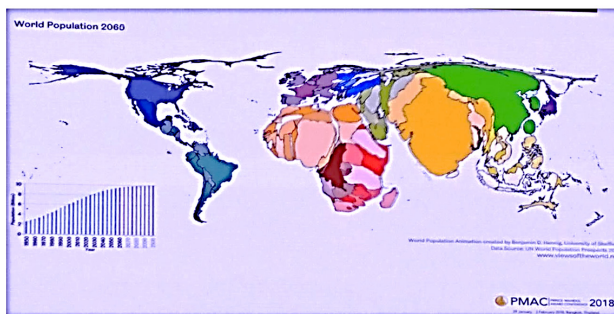
Introducción

El crecimiento de la población para el 2050 se encuentra en una curva exponencial y prevé alcanzar los 9,8 billones de habitantes -dos billones más que la población actual-mientras se constata que el consumo de proteínas de origen animal per cápita tien-

de a incrementarse (pasó de 23 kg habitante año en la década de los 50's a 62 en el 2010) lo que augura un crecimiento seguro para la mega-producción industrial de alimentos de este origen.



Sin embargo no toda la presión demográfica se reparte homogéneamente, ya que como puede percibirse en la infografía siguiente África subsahariana y el Sur y Sudeste Asiático concentran la mayor presión demográfica que logrará cambiar a futuro las actuales proporciones, expresada por ejemplo en que en 6 años India tomará el lugar de China como el país más poblado del planeta.



La construcción de verdaderas factorías hacinadas, con decenas de miles de cabezas de ganado, de cerdos, de aves, de peces cultivados, alimentados con alimentos pensados para un rápido crecimiento y engorde, está generando consecuencias en el mundo de la microbiología equivalentes a los generados por la mega-urbanización desordenada impulsada por la revolución industrial en el siglo XIX.

Los virus mutan en años lo que en la naturaleza les llevaría décadas, la constante expansión de la frontera agro-ganadera genera una mayor conexión entre animales de consumo y animales salvajes y multiplica los riesgos, el consumo de antibióticos entremezclado con los alimentos genera resistencias que se potencian con el inadecuado uso clínico y la automedicación en seres humanos, los productos químicos, insecticidas, pesticidas, herbicidas y fertilizantes alteran la calidad de la carne, la leche, los huevos. Mientras las herramientas defensivas especialmente los antibióticos resultan desbordados por el surgimiento de "superbacterias" constituidas básicamente por

cepas que sobrevivieron a la inadecuada utilización de estas drogas, los insecticidas disponibles no consiguen frenar a los vectores más peligrosos, que ven mejor sus condiciones de reproducción como consecuencia del cambio climático y el entusiasmo por las vacunas encuentra su primer Waterloo en el fiasco de la vacuna del Dengue aplicada masivamente en Filipinas.

Frente a estos fenómenos que parecen contruidos especialmente para ilustrar el paradigma de la complejidad se han desarrollado alianzas y coaliciones especiales como la de ONE HEALTH, que procura articular saberes y prácticas de médicos, de veterinarios, de entomólogos, ecólogos y ambientalistas para plantear estrategias conjuntas y no retroceder a la indefensión de la era preantibiótica.

Un escenario exótico pero muy pertinente para un debate mundial

Bangkok es un nombre suficientemente exótico como para llamar la atención sobre una ciudad ubicada casi en nuestras antípodas. Once husos horarios la separan de Buenos Aires y resulta un observatorio privilegiado para observar "desde el otro lado" lo que sin embargo nos afecta y afectará por igual.

La ciudad capital de Tailandia es una megalópolis moderna como ocurre con varias megalópolis asiáticas caracterizada por rascacielos que alejados de aquellas estructuras rectangulares o prismáticas compiten por su diseño; enormes infraestructuras elevadas facilitan el transporte público de millones de personas y en donde en un marco de modernidad apenas se filtran rasgos de tradición como templos y temples budistas o los tradicionales taxis toc toc, triciclos motorizados que endiabladamente gambetean el tránsito de la ciudad. Tailandia es un país que desde el fin de la primera guerra mundial decidió ocuparse seriamente de su situación sanitaria, al punto que un miembro de la monarquía el príncipe Mahidol, decidió emprender estudios de salud pública en la Escuela de la Universidad John Hopkins dedicándose luego a una intensa labor que aún perdura en la cultura sanitaria de un país de desarrollo intermedio e hiperpoblado que hoy tiene buenos indicadores sanitarios, incluso una mortalidad infantil menor que la Argentina. En homenaje a Mahidol el gobierno de Tailandia ha generado las condiciones en la última década para ser sede de un evento anual de salud global dedicando el evento al tema considerado más acuciante según va cambiando la agenda internacional. El congreso de este año convocó los principales expertos de un tema que mantiene en vilo al mundo sanitario, el surgimiento o resurgimiento de enfermedades infecciosas atemorizantes a la par de una creciente resistencia al arsenal terapéutico y preventivo que se había mostrado eficaz en las últimas décadas.

Varias observaciones de contexto pueden llamar la atención en una reunión de más de 2000 expertos de casi todo el mundo. Por un lado, la escasa presencia, diría casi inexistente, de América Latina en eventos mundiales de salud, ni entre los participantes, ni entre los panelistas ni entre la temática pese a aparecer en las ponencias como una región en serio riesgo o al menos en el mismo nivel de riesgo que las otras regiones. Por el otro la naturalidad como el inglés, medio mal hablado y con las más diversas pronunciacines, se ha convertido en la moneda corriente de los eventos mundiales casi desfuncionalizando los sistemas de traducción para este tipo de reuniones. Yendo al tema central de la reunión, quizás la sorpresa esté centrada en estas dimensiones:

1. La importancia del mal uso de los antibióticos en la salud humana
2. El peso del uso de antibióticos en la producción de proteínas animales
3. La baja inversión y resultados en el descubrimiento de nuevos antibióticos
4. El impacto del cambio climático.

Tener en una reunión mundial de salud sobre antibióticos tantos médicos como veterinarios requiere una explicación solo para quien aborda este tema por primera vez. Es que la fuerza o más bien el peso que adquiere en la problemática de la Resistencia Antimicrobiana (RAM) la producción de alimentos de origen animal, vacunos, porcinos, aves e incluso peces de criadero es enorme e inseparable de la problemática vivida a nivel de la clínica.

Tailandia es un país de 68 millones de habitantes con un PBI promedio per cápita de 13.200 dólares e indicadores de salud muy similares a los de Argentina. El país, fuerte productor de alimentos de origen animal, ha tomado muy en serio la amenaza de la resistencia a los antibióticos comenzando por estudiarla creando un centro nacional de vigilancia de resistencia a los antimicrobianos que cumple 20 años. Un artículo reciente publicado en el *British Medical Journal*¹ reporta 88.000 infecciones al año consideradas consecuencia de resistencia a los antimicrobianos, que resultan en 3,4 millones de pacientes día extra y producen 38.000 defunciones, estimación moderada ya que se basa en la vigilancia de apenas cinco bacterias *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *A. baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa* metilicilino resistentes y *Staphylococcus aureus*. El costo directo sólo en antibióticos se ha estimado en 170 millones de dólares y los costos indirectos en 1100 millones (valor equivalente al 5% del total del gasto en salud de la Argentina). En el 2007 Tailandia comienza un programa de uso inteligente de antibióticos orientado a reducir la prescripción innecesaria para enfermedades comunes que se autolimitan incluyendo infecciones respiratorias del tracto superior, diarreas agudas y heridas simples. Los hospitales que logran los estándares y

metas de uso adecuado de antibióticos reciben un premio monetario por parte del Ministerio de salud que se agrega a su presupuesto. Del mismo modo ha encarado el programa de reducción de antibióticos de engorde de animales con una meta de 30 % de reducción hasta la eliminación del uso de antibióticos en animales sanos.

Un panorama general

Desde la introducción de las vacunas, los insecticidas, las sulfamidas y los antibióticos el mundo de las enfermedades infecciosas cambió la forma de ser en el mundo de los seres humanos permitiendo alcanzar expectativas de vida a nivel colectivo que antes eran fenómenos inexplicables de pocos casos aislados. El descubrimiento de la penicilina es un buen ejemplo para imaginar cómo hemos identificado verdaderas guerras biológicas que están allí en la naturaleza desde el comienzo de la vida en el planeta y de las que nos hemos apropiado en nuestro provecho.

Lo sabemos, pero al mismo tiempo lo olvidamos, que son sustancias producidas por los hongos contra las bacterias, o de unas bacterias contra otras las que hemos extraído y/o sintetizado en nuestro beneficio, pero también olvidamos que las bacterias llevan milenios sobreviviendo a esos ataques “demográficos” que siempre dejan la suficiente cantidad de bacterias resistentes vivas como para ir produciendo nuevas generaciones de “superbacterias” adaptadas a las nuevas condiciones y capaces de resistir a esas sustancias.

La tuberculosis nos muestra uno de los casos más ilustrativos. Tratándose de una micobacteria de crecimiento lento sin embargo ya ha sido capaz de producir cepas resistentes, multirresistentes -es decir a dos antibióticos- y ultrarresistentes -a tres antibióticos, siendo uno de ellos la Rifampicina que en otra época pareció la “bala de plata” para terminar con esta enfermedad. Algo parecido pasa con la resistencia a los insecticidas que combinada con la probada alta toxicidad y prohibición de los otrora prestigiosos clorados (DDT) y potenciado por el cambio climático han facilitado el regreso de enfermedades vectoriales que se creían erradicadas o al menos controladas y confinadas a pequeños espacios.

Una mención aparte, en un contexto de escepticismo altamente peligroso sobre las bondades de las vacunas, que ya ha generado el regreso de enfermedades arrinconadas como el Sarampión en países desarrollados, lo constituye la infortunada y lamentable experiencia de la vacuna del Dengue compartida por la nutrida delegación de Filipinas en la Reunión de Bangkok. Como pasó rápidamente por los medios el tema no ha adquirido demasiada difusión, pero lo real es que el laboratorio Sanofi de Francia debió reconocer no solo la ineficacia de una vacuna de la que se aplicaron 800.000 dosis en Filipinas sino que

encima ha sensibilizado a los vacunados incrementando su riesgo de adquirir Dengue Grave (el anteriormente denominado Dengue Hemorrágico). Hace décadas que se impone que la salud pública genere comités de ética que adopte criterios de seguridad iguales o mayores (por la masividad de sus acciones) a los que se exigen para un medicamento o para una nueva tecnología.

Problemas complejos, respuestas integradas

Alrededor del 2007 y en buena parte alimentada por la amenaza de una Pandemia de H1N1 denominada inicialmente Fiebre Porcina, fui invitado por la Fundación Fiocruz para la exploración y eventual diseño de un nuevo instituto descentralizado dedicado a enfermedades zoonóticas vinculadas al mundo de la producción cárnica en gran escala. Por esa época estaba naciendo el movimiento ONE HEALTH con el auspicio del Gobierno de Canadá, (que había sufrido años antes el impacto de la Gripe Aviar, específicamente en la Ciudad de Toronto), del CDC de Atlanta EE.UU. y de la Fundación Rockefeller a lo que posteriormente se incorporó la OMS. El marco general para la época era de temor ya que la combinación de un virus probablemente originado en mutaciones de las grandes factorías de cerdos de la frontera México EE. UU. Había llegado a una de las megalópolis más importantes del mundo creando “la tormenta perfecta” para desplegar los temores de una repetición de lo que fuera la pandemia de Gripe mal llamada española que diezmo la población mundial en 1918. Pronto las circunstancias pusieron en evidencia que las condiciones de 1918 eran sustancialmente diferentes luego de la devastadora I Guerra Mundial y que las condiciones sociales y ambientales de entonces cumplieron un importante rol en la letalidad.

Peor aún es que una serie de errores y conflictos de interés pusieron en serio riesgo la credibilidad de la OMS, tanto por la rapidez para sacar una vacuna sin cumplir los pasos y requisitos habituales para ello, como la sospecha de la parcialidad al difundir la eficacia de una medicación como el oseltamivir (Tamiflu), cuya patente era de un pequeño laboratorio propiedad de un alto funcionario del Gobierno de Bush y que había sido stockeada originalmente por los países en prevención de su posible utilidad para la gripe aviar.

Las señales de una Agenda

La resistencia a los antibióticos no es una cuestión nueva. Al remitir a las luchas biológicas podemos comprender que simplemente la resistencia es un fenómeno que ocurre en la naturaleza y se reproduce luego en nuestros escenarios clínicos.

La Tabla siguiente muestra el tiempo que pasó desde el descubrimiento de los primeros antibióticos y la verificación del surgimiento de cepas patógenas re-

sistentes.

TABLA 1. Año de descubrimiento de los agentes antimicrobianos más importantes y año de comunicación de la existencia de cepas resistentes a los mismos.

Droga	Descubrimiento	Uso clínico	Resistencia clínica	Tiempo hasta resistencia
Penicilina	1928	1943	1954	11 años
Estreptomocina	1944	1947	1956	9 años
Tetraciclina	1946	1952	1956	4 años
Eritromicina	1952	1955	1956	4 años
Vancomicina	1956	1972	1994	22 años
Gentamicina	1963	1967	1968	1 año
Fluoroquinolonas	1978	1982	1985	3 años

Datos tomados de Ronald et al (1966), Kammer (1982), Davies (1997), O'Brien (1997), Soussy (1998), Weidemann & Heisig (1999).

El caso de la tuberculosis.

La TBC es la novena causa de muerte a nivel mundial. Mueren 1.670.000 personas por esta enfermedad 370.000 de ellas por sinergias con VIH., mientras 10,4 millones adquieren la enfermedad por año 90 % de ellos son adultos, 65 % son varones y 10 % viven con el virus del VIH.

Para el 2015 se estimaba que unas 480.000 personas desarrollaron tuberculosis multirresistente (IZN+RFP) en todo el mundo y que otras 100.000 con tuberculosis resistente a la rifampicina se sumaron a los candidatos al tratamiento contra la tuberculosis multirresistente. En India, China y la Federación de Rusia se acumulaba un 45% de los 580.000 casos de los que un 9,5% se estimaba que eran de tuberculosis ultrarresistente.

Mientras los laboratorios para diagnóstico de tuberculosis eran antes muchos y de seguridad baja o mediana, hoy se promueven pocos laboratorios de alta seguridad que generalmente por una cuestión de costos y de escalas procesan muestras de varios países.

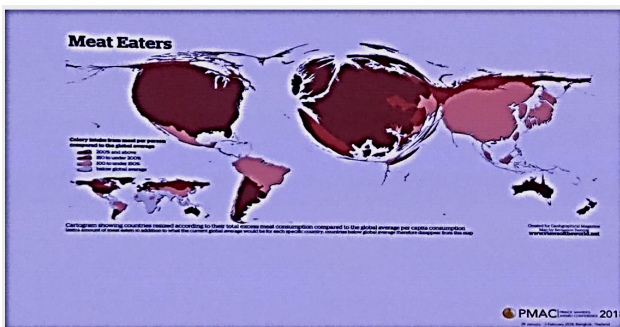
Uso animal de los antibióticos

Podemos apelar a un texto pionero de J. Fisher de mitad de los 90's que lleva el sugestivo nombre de “The Plague Makers” (algo así como los fabricantes de plagas). El autor narra una entrevista suya de primera mano con los profesionales del laboratorio Lederle quienes tan lejos como en 1948 iban a hacer un descubrimiento que al decir del autor “cambió para siempre la alimentación humana”. Por lo que narra casi al mismo tiempo que el Laboratorio comienza la producción de ChlorTetraciclina la división veterinaria del laboratorio estaba buscando fuentes baratas de Vitamina B12 para suplementar los alimentos de las aves y mejorar su crecimiento. Se les ocurrió en-

tonces apelar a los tanques de residuos de la producción de CTetraciclina con la sorpresa que los pollitos alimentados con esta fórmula crecían tres veces más rápido en apenas 25 días de cría. Lo más notable es que el fenómeno se repetía aun contrastado con la suplementación con B12 en el grupo testigo. El descubrimiento que los antibióticos aun a muy bajas dosis podían modificar sustancialmente la producción cárnica fue tan importante que el autor no duda en afirmar que para muchos rubros la verdadera razón del pasaje de la producción en granja a la megaproducción industrial fue consecuencia de la incorporación sistemática de antibióticos.

Cancho, García Falcón y Gnadara 2000 lo expresan con claridad: “Conseguir una tasa de natalidad elevada así como una mayor rapidez en la capacidad de engorde y en el crecimiento de la producción animal son actualmente los principales objetivos en las grandes explotaciones. Al mismo tiempo, la mezcla de animales destinados al consumo con diferentes procedencias en lugares reducidos de estas explotaciones, favorece el contacto y la persistencia con agentes parasitarios e infecciosos. Ante estas dos situaciones, el uso de los antibióticos presenta un doble papel. En primer lugar, éstos pueden utilizarse con fines terapéuticos siendo los piensos medicamentosos una de las vías más usadas para administrar el fármaco. En segundo lugar, pueden emplearse como promotores de crecimiento animal favoreciendo el control de la flora bacteriana, lo que conlleva un mayor aprovechamiento de los nutrientes y un aumento considerable de peso”.

Una infografía ayuda a entender las proyecciones en el consumo de carne a nivel mundial lo que de no cambiar las prácticas industriales quedarán asociadas también al mayor número de antibióticos.



Aunque la diversidad de antibióticos utilizados en la cría de animales sea de apenas un tercio del espectro (generalmente el más económico) Cuando ingresamos en el detalle de algunos fármacos específicos y su resistencia cruzada la gravedad de la situación alcanza mayor precisión.

La colistina, es uno de los pocos antibióticos peptídicos catiónicos comercializados tanto en humanos como en la medicina veterinaria. En los últimos 20 años ha sido utilizada como último recurso para tra-

tar infecciones causadas por bacterias Gram negativas multirresistentes como *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa*, y *Klebsiella pneumoniae*. La colistina se ha utilizado extensamente como promotor del crecimiento en piensos de animales, como profiláctico para el control de las infecciones con *Enterobacteriaceae* y también como terapéutico²

Resistencias cruzadas

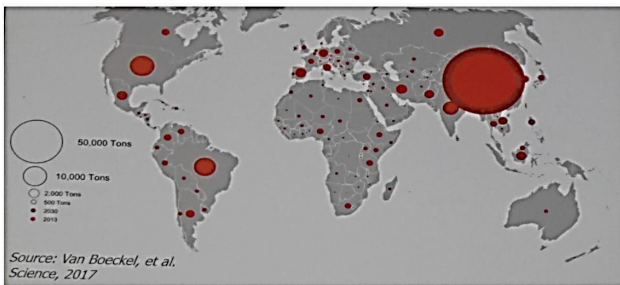
A pesar de que existe gran número de antibióticos en el mercado, estos se clasifican dentro de un número pequeño de familias que comparten entre otras cosas la estructura principal y el mecanismo de acción. Los genes de resistencia a antibióticos se agrupan en conjuntos de resistencia frente a las diferentes familias, es frecuente que un solo gen proporcione resistencia frente a un gran número de antibióticos pertenecientes a la misma familia. Por ejemplo las cefalosporinas de tercera generación utilizadas en ambientes hospitalarios favorecen las resistencias frente a otros miembros de la familia de los Beta-lactámicos como son la Amoxicilina o la Penicilina utilizados frecuentemente en medicina veterinaria. Del mismo modo el uso de Enrofloxacin, una fluoroquinolona, en cerdos favorece el aumento de resistencias frente a la Ciprofloxacina y en el caso de la enrofloxacin, por ejemplo, sin duda: las bacterias resistentes a enrofloxacin son, además, resistentes a las fluoroquinolonas de uso humano, como la ciprofloxacina o la levofloxacina, ampliamente utilizados en medicina humana para tratar infecciones urinarias o respiratorias complejas³.

La aparición de cepas bacterianas resistentes a los ATM es cada vez más frecuente y pueden ser patógenas para el humano. A modo de graficar la importancia que puede tener esto en la salud pública, podemos citar la prohibición de la avoparcina en los animales de Europa, tras la resistencia cruzada que generó la utilización con la vancomicina (antibiótico para infecciones en humanos). Esta resistencia se debe a que ambos poseen una molécula similar, tienen los mismos mecanismos de acción y generan en los microorganismos una resistencia cruzada entre ellos⁴.

A nivel mundial, en 2.010, al menos 63.200 toneladas de antibióticos fueron consumidas por animales de la industria ganadera. Para 2.030, las predicciones son de aumentar esta cifra hasta 105.600 toneladas debido al aumento de producción animal, necesario para satisfacer las demandas del aumento de población. China, Estados Unidos y Brasil son actualmente los mayores consumidores⁵

En el gráfico siguiente puede verse el peso en volumen del uso de antibióticos en producción animal en el 2015 (en rojo) y la proyectada al 2030 (en morado). China acumula el máximo con una proyección de 50.000 toneladas Brasil y EE. UU. Con una proyec-

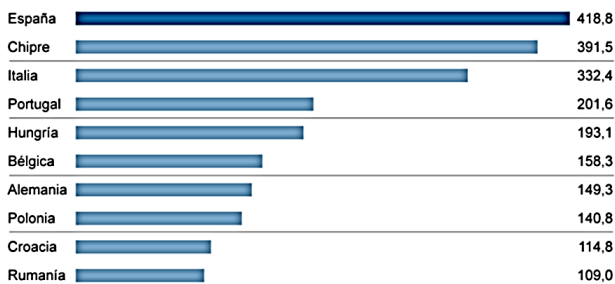
ción de 10.000 y Argentina junto con España, México y Rusia una proyección de 2.000 toneladas. Aunque estos países sean muy diferentes en población, su base de cálculo es el número de cabezas de ganado que alcanza en la Argentina según datos del SENASA a más de 57 millones de cabezas. El 22 de junio del 2015 los titulares de las carteras de Salud y Agricultura, Ganadería y Pesca de la Argentina, Daniel Gollan y Carlos Casamiquela, respectivamente, firmaron una resolución para poner en marcha la estrategia nacional con el fin de “garantizar un uso responsable” de antibióticos y en noviembre del mismo año Argentina adhirió al movimiento ONE HEALTH.



En Europa la situación también es preocupante. España y Chipre lideran el uso de antibióticos en la producción de proteínas animales como muestra el siguiente gráfico.

Países que usan más antibióticos en animales

Cantidad de antibióticos en miligramos por kilo de carne. Datos de 2014.



A pesar que en el último año ha desaparecido mucha de la información del uso de antibióticos en animales una publicación histórica (2004) muestra la promoción del uso de antibióticos ionóforos con impacto en diferentes sistemas de crías: Salinomocina (actualmente en estudio como medicamento oncológico) en lechones, engorde de cerdos, conejos, pollos y bovinos; Monensina para bvinos, pollos y pavos; Narasina para pollos; y Lasalocida para bovinos, pollos de cría y gallinas ponedoras⁶.

La innovación farmacológica se ha detenido

La problemática planteada resultaría incompleta si no incluyéramos en el otro extremo de la competencia entre antibióticos y bacterias que desde fines de los 80's casi no se han incorporado nuevos antibióticos. “Hay muchas prácticas médicas, como la diálisis

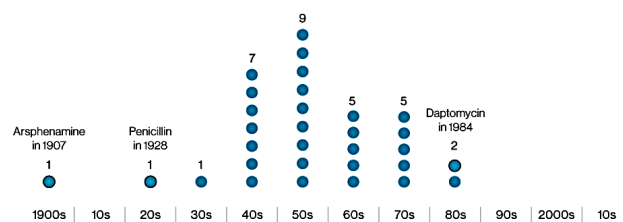
y la quimioterapia, que deben estar libres de gérmenes. Si empezamos a tener bacterias resistentes que ya no se puedan tratar, se van a tener que dejar de practicar”, sostuvo Alejandra Corso, jefa del Servicio de Antimicrobianos de la Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud (ANLIS) “Doctor Carlos G. Malbrán”(http://www.anlis.gov.ar/) en un encuentro con miembros de la Red Argentina de Periodismo Científico (RADPC) (http://www.radpc.org/) del que participó TSS.

Esta situación se vuelve más compleja si se considera que desde finales de la década del 80 prácticamente no se han descubierto nuevos antibióticos, principalmente porque la investigación en esta disciplina es muy costosa y no resulta rentable para la industria farmacéutica. Según Corso, a esto se le suman otros factores, como la concentración de las empresas del sector, el tiempo de investigación necesario para descubrir o sintetizar nuevas moléculas y las regulaciones para el lanzamiento de nuevas drogas.

En enero pasado, más de 100 empresas y asociaciones del sector farmacéutico de más de 20 países presentaron en el Foro Económico Mundial en Davos, en Suiza, una declaración mediante la cual solicitan a los gobiernos adoptar un nuevo modelo para el desarrollo de antibióticos y se comprometen a dar acceso a nuevos fármacos, aumentar la inversión en investigación en función de las necesidades globales de salud pública y ayudar a frenar la aparición de resistencia a estos fármacos en seres humanos y animales⁷.

Un gráfico reproducido por Amit Sengupta en Bangkok muestra la innovación de nuevas familias de antibióticos a lo largo de las décadas en el último siglo.

The Thirty-Year Void in Antibiotic Discoveries
Antibiotic class discoveries, by decade



Source: The Pew Charitable Trusts

Bloomberg

Medidas en curso y propuestas

Las decisiones políticas a nivel mundial resultan importantes, aun cuando se intensifica la sensación que el mundo cuenta con un doble comando que por expresarlo de una forma simple se ejemplifica en las reuniones de las Naciones Unidas (comando político) y en la Conferencia de Davos (Comando Económico). No se trata de esferas independientes ya que quienes tienen poder económico (en algunos casos personas que cuentan con mayor riqueza que países enteros) utilizan su dinero para transformarlo en capacidad

de influencia, en consecuencia en poder político.

El G20 representa una combinación de todo ello al romper la aparente isonomía de un país un voto de las Naciones Unidas expresa a 20 países que “se destacan” por su riqueza relativa por lo que sus declaraciones suelen ser tomadas más en cuenta. Por ello la declaración de Julio del 2017 en Hamburgo puede parecer un hito o un punto de partida en este delicado campo.

“La Resistencia a los Antimicrobianos (RaM) representa una amenaza creciente para la salud pública y el crecimiento económico. Para hacer frente a la propagación de la RaM en los humanos, los animales y el medio ambiente, tratamos que la aplicación de nuestros planes de acción nacionales, basados en un enfoque de salud única, esté en marcha a finales de 2018. Promoveremos el uso prudente de antibióticos en todos los sectores y esforzaremos por restringir su uso en medicina veterinaria sólo para usos terapéuticos. El uso responsable y prudente de antibióticos en animales productores de alimentos no incluye el uso para la promoción del crecimiento en ausencia de análisis de riesgo. Subrayamos que los tratamientos deben estar disponibles a través de la prescripción o sólo el equivalente veterinario. Fortaleceremos la conciencia pública, la prevención y el control de las infecciones y mejoraremos la comprensión de la cuestión de los antimicrobianos en el medio ambiente. Promoveremos el acceso a antimicrobianos, vacunas y diagnósticos asequibles y de calidad, incluso mediante esfuerzos para preservar las opciones terapéuticas existentes. Destacamos la importancia de fomentar la I + D, en particular para los patógenos prioritarios identificados por la OMS y la tuberculosis. Pedimos un nuevo Centro Internacional de Colaboración en I + D para maximizar el impacto de las iniciativas anti-microbianas existentes y nuevas de investigación clínica y clínica, así como el desarrollo de productos. Invitamos a todos los países y socios interesados a unirse a esta nueva iniciativa. Al mismo tiempo, en colaboración con los expertos pertinentes, entre ellos la OCDE y la OMS, examinaremos más a fondo las opciones prácticas de incentivos del mercado.” G20 Hamburgo julio 2017

En el caso de Argentina en febrero del 2017 el órgano oficial de sanidad animal expresaba “En un contexto en el que la eficacia de los antimicrobianos se enfrenta cada vez más a la emergencia de la resistencia bacteriana, es importante realizar un uso prudente y responsable de los agentes antimicrobianos por parte de veterinarios y productores. Así lo advirtió el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (Senasa).

Para promover el uso responsable de antimicrobianos en animales, el Senasa creó el Programa Nacional de Vigilancia de la Resistencia Antimicrobiana en animales destinados al consumo humano para pre-

venir la generación y difusión de bacterias que resisten la acción de los fármacos que las controlan. La medida está contemplada en la Resolución Senasa 591 del 24 de noviembre de 2015, publicada en el Boletín Oficial.

En referencia al movimiento de una única Salud, ONE HEALTH puede afirmarse que:

“El concepto de One Health por su parte cubre la interrelación entre la salud humana, animal y ambiental, y exige la colaboración de varias partes interesadas atravesando diversos límites culturales, disciplinarios, institucionales y sectoriales. Sin embargo, la implementación del enfoque de One Health parece verse obstaculizado por deficiencias en el marco global de la gobernanza sanitaria. Los enfoques de integración de conocimientos, en todas las etapas del desarrollo de la política, podrían contribuir a abordar estas deficiencias. Los análisis basados en numerosos criterios permiten respaldar la identificación de objetivos claves, la resolución de dilemas y la creación de una visión común y una dirección común. “El pensamiento sistémico puede lograr la toma de decisiones basadas en pruebas y la transformación de las observaciones en textos donde se describa detalladamente cómo surgen las situaciones y cómo estas podrían desarrollarse en el futuro. Por último, pueden emplearse enfoques transdisciplinarios para mejorar la efectividad de los sistemas existentes y desarrollar redes innovadoras para la acción colectiva. A fin de fortalecer la gobernanza de One Health, proponemos que la integración de conocimientos se convierta en un aspecto clave de todas las etapas del desarrollo de las políticas relacionadas con One-Health. Sugerimos diferentes maneras de promover dicha integración”⁸⁸.

Como puede verse se trata de un avance significativo, pero en ningún caso se prevé la participación activa de la propia población ni de sus organizaciones más significativas reducidas a espectadores de una pulseada que ya tiene sus favoritos.

A modo de conclusión:

pronósticos entre el idealismo y el pensamiento estratégico

En la sesión de clausura del evento que derivó entre momentos artísticos, ceremoniales y toques de color se filtró, involuntariamente y como casi siempre ocurre a través del humor, un dato que terminó siendo preocupante.

Se improvisó un debate entre quienes defendían que será posible en las próximas décadas superar este fenómeno y quienes creían que no. Por supuesto los dos defensores surgieron rápidamente, pero los dos escépticos resistían jugar ese rol, ajeno al espíritu optimista de la reunión. Al principio los “actores” no entraban en el rol pero como suele suceder en los “role playing” e impulsados por la competencia

comenzaron a argumentar en forma cada vez más enfática y convincente. La tecnología jugó aquí un rol importante porque el auditorio de más de 2000 participantes podíamos votar a tiempo real a través de una aplicación de celular lo que se iba reflejando en una pantalla gigante. Para desesperación de los organizadores de la reunión y del propio debate, la “opinión pública” experta e interesada que llenaba el salón comenzó a inclinarse por el escepticismo en más de un 50 % y finalmente los expertos y formadores de opinión reunidos para actualizarse y alentarse recíprocamente para lidiar con el toro luego de varias jornadas intensas de trabajo salieron con la sensación que en realidad no habrá fuerza capaz de “ponerle el cascabel al gato”.

Pero, ¿porque se llegó a semejante sensación colectiva?

La explicación puede estar en la irremediable tendencia idealista de los organismos internacionales que parecen estar convencidos que con solo poner deseos en los documentos que luego serán firmados por los delegados de los gobiernos las cosas van a ocurrir. La falta de sentido estratégico y la ausencia de análisis realistas sobre los equilibrios de fuerza que llevan los fenómenos preocupantes por determinado rumbo no suele ser analizado y menos aún la especulación sobre cómo se constituye un actor social, con suficientes cuotas de saber y de poder como para estar en capacidad de torcer el rumbo de los acontecimientos.

No estaba solo en esta reunión. Formaba parte de una minoría activa reunida bajo el nombre del Movimiento por la Salud de los Pueblos, una organización fundada en el año 2000 por un grupo de activistas sociales y líderes científicos y académicos a instancias de Halfdan Mahler (quien fuera Director de la OMS y promotor de la Conferencia de Alma Ata 40 años atrás) con el objetivo de involucrar a toda la población en los debates de los temas fundamentales

de la salud pública. Este grupo, como parte de los expertos invitados utilizó todos los Foros formales e informales del evento para tratar de instalar ese sentido de realidad para evitar que se afirme con ligereza que frente al cambio climático solo cabe prepararse para mitigar sus consecuencias o que por arte de magia los productores dejarán de utilizar bajas dosis de antibióticos en ganado sano, cuando de esta práctica deriva entre un 6 y un 8% de sus ganancias totales. Otra cosa es afirmar que se promoverán audiencias públicas o que se generarán incentivos tales como subsidios o precios preferenciales por productos cárnicos criados sin antibióticos o que determinados mercados se cierran a quienes no prueben cumplir con las nuevas buenas prácticas de cría. Una cosa es llamar genéricamente a la opinión pública a que no se automedique con antibióticos y otra ponerlos bajo la restricción absoluta de venta bajo receta como ocurre en otros países.

BIBLIOGRAFÍA

1. Nitima Sumpradit, Suriya Wongkongkathep, Sitanan Poonpolsup, Noppavan Janejai et al. New chapter in tackling antimicrobial resistance in Thailand. <http://www.bmj.com/content/358/bmj.j2423>
2. Casana Rico, C. El uso de antibióticos en la industria alimentaria y su contribución al desarrollo de resistencias determinantes de la diseminación de resistencia a la colistina. Tesis Universidad Complutense 2017 <http://147.96.70.122/Web/TFG/TFG/Memoria/CLARA%20CASANA%20RICO.pdf>
3. <http://www.agomeat.com/213027/resistencia-a-los-antibioticos-el-papel-de-la-produccion-animal>
4. INTA <https://inta.gob.ar/noticias/abuso-de-antibioticos-en-la-produccion-animal-y-sus-consecuencias-en-los-humanos>
5. Op. Cit. Casana Rico
6. Gava et al 1997 en el periódico oficial de la Unión Europea 2004
7. [http://www.unsam.edu.ar/tss/por-que-no-se-descubren-nuevos-antibioticos/Knowledge integration in One Health policy formulation, implementation and evaluation](http://www.unsam.edu.ar/tss/por-que-no-se-descubren-nuevos-antibioticos/Knowledge%20integration%20in%20One%20Health%20policy%20formulation,%20implementation%20and%20evaluation). M Hitziger, R Esposito, M Canali, M Aragrande, B Haeslerd & S Rüegg. Bulletin of the World Health Organization;
8. Type: Policy & practice. http://www.who.int/bulletin/online_first/BLT.17.202705.pdf

