

expensas de los escritos científicos de la antigüedad que aún perduran. Los árabes hicieron su contribución a la medicina equina. Akhi Hizam al-Furusiyah wa al-Khayl escribió el primer libro sobre las características, conducta y enfermedades del equino en 860 D.C. Más tarde Abu Bakr ibn el-bedr al Baytar (1309-1340 D.C.) escribió un excelente libro sobre medicina veterinaria: el Kamil as Sina'atayn donde trata sobre el cuidado y manejo del caballo, incluyendo las estrategias de los líderes en conducción, remarcando los detalles sobre apariencia, conformación y marcha. La importancia del caballo para el hombre árabe llegó a tal punto, que terminan considerando que ambos se unirán en el paraíso.

En Europa, durante la primera mitad de la Edad Media, el pensamiento filosófico, la medicina y la medicina veterinaria perdieron interés. La iglesia consideraba que las enfermedades eran un don divino y sólo los poderes sobrenaturales podían determinar la cura de los pacientes. Se creó una actitud hostil hacia lo científico y lo místico y las supersticiones pasaron a ocupar un papel fundamental. Recién al final de la Edad Media a través de la traducción de los libros árabes comenzó el cambio. Estos tratados traducidos al latín se transformaron en las bases del Renacimiento. El Emperador Federico II fue un avanzado, criado entre el cristianismo occidental y el islamismo del este, con un especial interés por los animales, propuso renovar la investigación, de ahí que su mariscal Jordanus Ruffus publica su "*De Medicina Equorum*" en 1250, considerado como el primer nuevo libro sobre medicina equina.

Así en el Renacimiento, comienza un proceso revolucionario, se renueva el interés por el pensamiento y las ciencias, incluida la medicina veterinaria, primero direccionada al legado de la antigüedad, luego orientada a través de los métodos modernos de observación y conclusión y más recientemente apoyada en el planteamiento de hipótesis con los subsecuentes test experimentales.

Los estudios sobre el movimiento y la anatomía de los animales de Leonardo da Vinci (1452- 1519), comprenden una obra magistral para la época. Leonardo, intrigado por la increíble flexibilidad de la columna de los caballos, realiza un profundo estudio de su anatomía.

Carlo Ruini en 1598 escribe su libro de anatomía *Dell Anatomia et dell'Infirmata del Cavallo*. En el capítulo sobre las enfermedades no se separa de lo publicado por Jordanus Ruffus en *De Medicina Equorum*. Giovanni Borelli (1608-1679) profesor de matemáticas en la Universidad de Pisa aplica los conocimientos de física al estudio del movimiento de los animales, calculando la fuerza de los músculos y reconoce que estos se encuentran bajo el control del sistema nervioso. Describe el centro de gravedad y analiza el desplazamiento de los miembros para las distintas marchas ("*De motu animalium*"). Sus estudios recién fueron reconocidos al final de la 18ª centuria.

En español se denominan mariscal, albéitar y veterinario a quienes se dedican a atender la salud animal. Mariscal proviene del alemán *marh* y *skalk* que significaban respectivamente caballo y sirviente. Del griego *hippiatrós* (*hippos*: caballo e *iatros*: médico) que en sirio pasa a *pyatra* y de ahí al árabe como *biyatr*, *baitar* y *al baitar* (albéitar). Veterinario (del latín *veterinae*: bestia o animal de carga): Quien previene o cura las enfermedades de los animales.

El siglo XVII se caracterizó por los grandes mariscales, uno de ellos fue William Cavendish, el primer duque de Newcastle (1592 - 1676) uno de los más famosos entrenadores de caballos, tuvo que dejar Gran Bretaña cuando la armada de Carlos I fue derrotada por las tropas de Cromwell. En su exilio escribió un libro sobre el manejo de los caballos ("*Méthode nouvelle et invention extraordinaire de dresser les chevaux et les travailler selon la nature*"), que primero se editó en Francia.

En 1683 el herrero de la Corona Británica, Andrew Snape (por aquel entonces no existía el veterinario como figura),

publica su primer libro de anatomía del equino en idioma inglés, copiando en parte y mejorando la obra de Ruini. Otro mariscal fue el francés Jacques de Solleysel que publicó un trabajo de dos volúmenes "*Cuidado y enfermedades del equino*" en 1733. George Leclerc, conde de Bufón (1707-1778) con gran conocimiento escribió una descripción zoológica del caballo.

La medicina veterinaria como ciencia prosperó a mediados del 1700 por dos razones fundamentales:

- se necesitaban los mejores veterinarios para disminuir la gran pérdida de caballos en la guerra, y
- se debían contrarrestar las pérdidas de ganado debido a las plagas que los acechaban.

Se calcula que 200 millones de vacas murieron por la peste bovina en Europa entre 1711 y 1780 produciendo una gran crisis agropecuaria.

Por otro lado comenzaba un nuevo movimiento intelectual en Europa con origen en Francia. Montesquieu, Rousseau y Voltaire enfatizaron sobre el rol de la razón sobre todas las cosas.

Estas circunstancias crearon un punto de partida óptimo para la educación veterinaria. Claude Bourgelat director de la escuela de equitación de Lyon, obtuvo permiso real para transformar su escuela en la primera escuela de veterinaria en 1761. Unos años después estableció una segunda cercana a París, el nuevo centro de Alfort no tardó en dar sus primeros resultados, en 1779 presentó el primer tratado sobre la mecánica del movimiento equino escrito por M. Goiffon y su ayudante Vincent. Y fue líder en este tipo de estudios hasta fines del siglo XIX. Luego los alemanes desarrollaron técnicas de filmación para ajustar el estudio del movimiento. Actualmente Francia vuelve a ocupar un lugar de privilegio con la escuela de Jean-Marie Denoix en lo concerniente al diagnóstico de las claudicaciones del equino.

Las primeras escuelas de medicina veterinaria, se enfocaban principalmente al estudio del caballo (todavía en algunas universidades sigue siendo la especie ejemplo) que mantenía su rol primario de transporte y arma de guerra, superando en importancia económica al resto de las especies domésticas.

Por la mitad del siglo XIX ya había escuelas de veterinaria en casi todos los países. EEUU tuvo su primer Veterinary College en Filadelfia en 1852 con un crecimiento muy suave. En Holanda los estudios veterinarios se iniciaron en 1821 con 24 alumnos y desde 1848 a 1855 sólo se inscribieron 8 alumnos.

Nuestro país no estuvo ajeno a la evolución del mundo. En 1883 se iniciaron los estudios de veterinaria en el Instituto Agronómico Veterinario de Santa Catalina (Lomas de Zamora) con profesores contratados en Europa. En 1888 egresaron los tres primeros veterinarios, en 1890, se trasladaron las instalaciones a La Plata y en junio de ese año se inició el dictado de clases en la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional de La Plata.

En 1904 se crea el Instituto Superior de Agronomía y Veterinaria que en 1909 se convierte en Facultad de Agronomía y Veterinaria de la Universidad Nacional de Buenos Aires. Recién en 1973 se separan las escuelas para dar forma definitiva a las Facultades de Ciencias Veterinarias y de Agronomía.

Estas dos universidades son las que siembran las semillas de la enseñanza de las ciencias veterinarias en el país y surgen de ellas los grandes maestros de la medicina equina nacional (los profesores A. Pires, G. Toucedo, R. Gamboa, R. Buide y G. Garbers, entre otros).

Simultáneamente, durante la segunda mitad del siglo XIX comienza el gran cambio en los estudios de microbiología, científicos como L. Pasteur y R. Koch proveen las bases para el estudio de enfermedades que hasta ese entonces eran de origen misterioso. El patólogo R. Virchow establece las bases de la patología celular rompiendo las teorías hu-

morales. Fue el tiempo de comenzar el control de las grandes plagas del ganado: la peste bovina y la pleuroneumonía. En el caballo, el muermo - una grave plaga y zoonosis, todavía considerada como arma biológica - fue estudiada por Schütz y Löffler en 1886.

El caballo mantuvo su valor en los campos de batalla durante el siglo XIX hasta que surgió la artillería con armas de fuego y las pérdidas fueron catastróficas.

Napoleón perdió más de 30.000 caballos y cerca de 300.000 hombres durante su expedición a Rusia. En la guerra de Boer (1899-1902) murieron unos 300.000 caballos. En todo el siglo XIX murieron millones de caballos en los frentes de guerra.

Los caballos mantuvieron su importancia en el sector transporte hasta la segunda mitad del siglo cuando fueron reemplazados por el ferrocarril. En Gran Bretaña de 1850 a 1875 el trazado de rieles aumentó de 5000 a 14.500 millas.

A fines del siglo XIX y principios del XX la escuela germana tuvo su gran apogeo. El "Manual de anatomía comparada de los animales domésticos" de Wilhelm Ellenberg (1848-1928) y Herman Baum (1864-1932) siguió editándose hasta 1970. La escuela de anatomía alemana formó a los grandes investigadores de la dinámica del movimiento con técnicas más que sofisticadas para la época.

En la Primera Guerra Mundial el caballo todavía mantenía una importancia radical. La expedición de Gran Bretaña a Francia en 1914 comenzó con 53.000 caballos, en 1917 se cree que llegaban a 1.000.000 en servicio activo. Mientras que Alemania censaba 1.250.000. En las regiones del Este de África dominada por Alemania (Tanzania), se desarrollaban estrategias veterinarias para luchar contra las enfermedades tropicales, principalmente la tripanosomiasis, también se adoptaban medidas profilácticas en las áreas infectadas por la mosca Tse-Tse, que dejaba grandes pérdidas de animales a las fuerzas imperiales.

Por 1920 Bantoiu, un veterinario rumano, estudió la relación entre conformación y performance. Sus colegas Stratul (1922), Nicolescu (1923) y Radescu (1923) estudiaron las relaciones entre los Sangre Pura de Carrera (SPC) y los Hannoverianos. Antes de la Segunda Guerra Mundial los alemanes de la escuela de Wiechert (1927) siguieron comparando conformación y performance con el propósito de obtener parámetros morfométricos que ponderen el potencial de performance. Buchmann (1929) estudió las diferencias de las marchas entre las distintas razas. En todo el mundo se intentó estudiar la relación entre raza y dinámica del movimiento con el propósito de definir cuáles serían las características más convenientes para las largas marchas durante la guerra. En 1937, Max Kadletz investigó la incidencia de la edad en el desarrollo de la artritis. En la preguerra Wilhem Krüger fue el más prolífico investigador de la cinemática de los miembros del equino.

En Argentina antes de la segunda guerra mundial Magne de la Croix inició los estudios fotográficos secuenciales y evaluó por esta técnica la marcha del galope (1929). En Brasil Armando Chieffi también se dedicó al estudio de la marcha de los cuadrúpedos. En Holanda Kroon y van der Plank (1929) estudiaron el mecanismo de los cascos, a través de derivaciones eléctricas. En Francia se estudió la acción de los músculos y los ligamentos. En Suiza comenzó el estudio cinematográfico de alta velocidad para evaluar los movimientos de los trotadores y en Checoslovaquia J. Kolda (1937) comenzó a evaluar la anatomía funcional del equino. En 1934 en Estados Unidos Harry Laughlin desarrolló una fórmula para cruzar información sobre edad, peso transportado, distancia y tiempo empleado con el propósito de cuantificar la performance del SPC. En Rusia, Ivanov y Borissov (1935) estudiaron la importancia del músculo *peroneus tertius* en el caballo de pie y en movimiento.

Al comenzar la Segunda Guerra Mundial, en setiembre de 1939, los lanceros polacos trataron de impedir el avance de los tanques alemanes pero la diferencia de fuerzas práctica-

mente los diezmó. Si bien los alemanes usaban 1.350.000 caballos como medio de transporte (de los que aproximadamente el 60% murió en combate) quedó claro que la mecanización finalizó con el rol del caballo en la guerra tras 5.000 años de prestar servicio. En el ejército moderno el único papel que le queda es de ceremonial.

A modo de ejemplo, cabe mencionar que en 1918 EEUU tenía aproximadamente 21.000.000 de caballos y 1.000.000 de automóviles. En 1947 llegaba a 8.000.000 de caballos y 2.000.000 de mulas mientras que en Gran Bretaña, la población de equinos en 1913 era aproximadamente 1.324.000, en 1956 sólo 233.500. Esto se daba en toda Europa. Es interesante analizar el número de consultas equinas que se realizaban en las Facultades de Veterinaria. En la preguerra en la Clínica de Grandes Animales de Utrecht se recibían más equinos que bovinos. En la posguerra inmediata cambió a 1:1 hasta 1960 y recién en 1964 comenzó a elevarse la consulta de equinos, pero esta vez ocupando su nuevo rol en la sociedad como caballos de deporte y placer.

Si bien el caballo mantuvo su importancia a nivel local y rural hasta nuestros días, la Segunda Guerra dejó a Europa en ruinas y era más importante por entonces solucionar los desastres ocasionados por la guerra que investigar. En la posguerra inmediata casi todo el mundo se vio obligado a vivir un período caracterizado por la privación de lujo, trabajando con escasos recursos hasta que se obtuvo la reparación de los daños ocasionados por la contienda.

Toda la producción científica en medicina equina durante este período disminuyó considerablemente. Aunque sin el empuje original, los grandes investigadores continuaron. Muchas tesis para el doctorado en medicina veterinaria, en las universidades alemanas, se basaron en el estudio de las enfermedades y del análisis del movimiento del equino. Richter en 1953 estudió la correlación de los datos morfométricos con la performance de los *American trotter*. En 1960 en Checoslovaquia, Dušek comenzó a investigar la relación entre parámetros conformacionales y la performance de equinos de salto.

Recién al finalizar la década del 50 y el inicio de los 60 la economía mundial comienza a florecer y al final de los 60 los países afectados por la posguerra obtienen una tasa positiva de crecimiento económico y prosperidad, los grandes imperios coloniales van desapareciendo y comienza el desarrollo tecnológico del mundo industrializado.

Nuestro país no estuvo ajeno al resto del mundo (ver tabla), con una superficie de 3.761.274 km² (2.791.810 continentales) en el año 1914 se registraban 9.000.000 de caballos para una población de 8.000.000 de habitantes según lo señalado por el BCRA. Según la misma fuente, en 1930 llegaban a 9.800.000 para 12.000.000 de habitantes, en 1980 la población equina bajaba drásticamente a 3.000.000 para 28.000.000 de personas, en 1993 a menos de 2.000.000 para 33.000.000 según la misma fuente y en 1999 no supera 1.200.000 cabezas, para 36.580.000 de habitantes. De acuerdo a datos aportados por la consultora Mora y Araujo los 1.200.000 equinos se encuentran distribuidos en un 21% en la Pampa Húmeda, 20% en el noreste, 17% en el centro del país, 17% en el norte y el resto distribuidos en el resto del país.

De ese total, 106.000 aproximadamente están identificados bien como ejemplares de raza, bien por actividad. El resto se trata de equinos sin identificar.

Entre las razas con registro podemos mencionar la Pura Sangre de Carrera, Árabe, Anglo árabe, Criollo, Percherón, Silla argentino, Silla belga, Silla francés, Polo, Cuarto de Milla, American trotter, Paso peruano, Tiro argentino, etc.

Es de destacar que esta población equina constituye el 4% de la actividad agropecuaria y el 14% de la pecuaria de nuestro país, generando un movimiento de \$ 1.400.000.000 al año, generado en una muy amplia gama de actividades: juego, organización de eventos, transporte, herrería, veterinaria, talabartería, farmacia, etc.

REFERENCIAS ECONOMICAS Y POBLACIONALES														
Evolución del PBI (Producto Bruto Interno); PBA (Producto Bruto Agrícola); PVG(Producto Bruto Ganadero) - Valores s/. Costo de Factores. (1) Serie Histórica 1914-77 En millones a pesos en val. cte. 1970 - (2) Serie Histórica 1980-94 - Millones de pesos 1970 (val. cte. 1986)														
	(1) 1914	1930	1946	1950	1960	1970	1974	1977	(2) 1980	1990	1991	1992	1993	1994
PBI millones	13331	24837	37072	41351	55428	84633	103365	103324	103331	94304	102700	111590	118320	127070
PBA millones	3529	5316	7459	7121	8804	11119	12044	12880	7139	8390	8710	8720	8635	8960
%PBI	26%	21%	20%	17%	16%	13%	11,6%	12%	7%	8,8%	8,4%	7,8%	7,3%	7%
PVG millones	1360	2458	3744	3308	3879	4231	4754	4649	4403	2829	3100	3350	3550	3850
%PBI	10,2%	10%	10%	8%	7%	5%	4,6%	4,5%	4,4%	(3)<3%	<3%	<3%	<3%	<3%
Poblaciones Ganaderas en millones														
Bovinos(1)	29	34	41		43	48	55	61	55	(4) 54	54	54	54	55
Ovinos(1)	45	44							35	(3)29			20	
Porcinos(1)	3,2	3,7							3,7	(3)3,3			32	
Equinos(1)	9	9,8							3	(3)2			<2	
Stock aviar millones(1)			32		50	35			41			(4)70	78	
Reproductores												(4)3	3	
Recría												(4)6,2	6,5	
Ponedoras												(4)15	18	
Parrilleros al momento de encuesta												(4)45	50	
Millones faena aves(1)			18		40	112			220			(4)233	(4)268	
Población humana millones (1)	8	12	15	17	20	23			28	(3)32			33	
Referencias: (1) BCRA - Series históricas de Crecimiento de América Latina-Anuario Estadístico CEPAL (1980) (2) BCRA - Datos del IEERAL - Fundación Mediterránea - Mayo - Junio de 1995. (3) Datos estimados -INDEC - Ministerio de Economía. (4) Anuarios 1993/94/95 SENASA - SAGP.														
Nota: Para actualizar valores constantes 1986 a junio de 1995 se debe multiplicar por un factor de ajuste, en este caso 21.139. Ejemplo: PBI de 1994, según valores de 1986, en dólares de junio de 1995, resulta 12.707.000 x21.139 =268.613 millones de u\$s.														

La misma consultora afirma que en nuestro país cada caballo que ingresa a la actividad hípica genera 6 a 7 puestos de trabajo y que se registran unos 73.000 empleos directos, 110.000 empleos indirectos y que 733.000 personas dependen de la Industria Hípica.

Si bien la asociación entre el hombre y el caballo se evidencia desde el comienzo de la humanidad, su rol fue cambiando, pasó de ser simplemente alimento a arma de guerra, elemento de transporte, de trabajo, de placer y de deporte, pero nunca perdió su rol de afecto con el hombre con un valor muy cercano al que ocupa el perro como compañero de la humanidad.

Al perder su valor como arma estratégica, termina la primera época de oro del caballo. Prácticamente se podría afirmar que esta declinación se produce entre las dos guerras mundiales, si bien durante la Segunda Guerra Mundial la investigación en este área llega a un punto muy alto, el comienzo de la revolución mecánica a fines de la primera guerra, hizo que el rol primitivo del caballo en el transporte y la guerra fuera disminuyendo progresivamente, hasta quedar prácticamente marginalizado y al final de 1940 ocurrió un eclipse casi total para la disciplina. En la década del 60, una vez superada la profunda crisis de la posguerra resurge el interés por la especie equina pero esta vez desde los deportes ecuestres que comienzan a cobrar real importancia a través

de las carreras llanas, carreras con obstáculos, carreras de trote, adiestramiento, salto, endurance, prueba completa, polo, pato, etc. Se concretaron nuevas competencias y se organizaron grandes eventos como los Juegos Ecuestres Mundiales de los que el primero se desarrolló en 1990 en Estocolmo y nacen las organizaciones encargadas de fiscalizar y reglamentar cada disciplina. Si hubo una época de oro del caballo que finaliza con las dos guerras mundiales, puede asegurarse que entre 1970 y 1990 comienza la segunda era de oro de esta especie, acompañada por el surgimiento de la mayor cantidad de centros de investigación en todo el mundo. Pese a haber perdido el valor económico como herramienta de trabajo o máquina de guerra, el surgimiento del caballo deportivo fue el motor para revivir la investigación.

Este interés por la medicina veterinaria equina y la especialización acompañada por la innovación tecnológica de la época crecen hasta niveles impensados en épocas pasadas. En 1958 el suizo Björck fue el primero en usar herraduras de fuerza para analizar la reacción de la pista. En 1962, Peter Knezevic en Austria comenzó a evaluar la dinámica a través de la inserción de agujas de fuerza. En 1964 el veterinario turco Ihsan Aysan analizó la dinámica de las claudicaciones. La Universidad de Utrecht, que mantiene hasta estos días su tradicional centro de estudios para la