

## " XXI REUNION NACIONAL DE AMVEC 86 "

Título: Antecedentes Históricos y Características de los Biológicos para la prevención del Cólera Porcino.

Autor (es): Correa Girón, P. y Coba Ayala, Ma. Antonia.

Institución (es): Proyecto Cólera Porcino CONACYT-INIFAP, SARH.

Area: Salud Animal.

### INTRODUCCION.

El Cólera Porcino (CP) es la enfermedad más importante de los cerdos en México por su alta incidencia y por las pérdidas que ocasiona (7). Para el control de esta enfermedad se han seguido medidas que han incluido la utilización de diversos tipos de biológicos, tales como los sueros y las vacunas.

Biológicos contra el CP.- Los primeros biológicos que se produjeron para el control del CP fueron los sueros hiperinmunes, que fueron descubiertos en 1903 (23). De 1903 a 1917 se desarrolló el sistema de vacunación con virus virulento (sangre virulenta) aplicándolo simultáneamente con suero hiperinmune, ambos por vía S.C., en lugares diferentes (23). Fue un sistema de vacunación muy exitoso, empleado en diversas partes del mundo, hasta que se crearon mejores sistemas de vacunación (23); entonces paulatinamente fue abandonado hasta que finalmente fue prohibido (6,7,21,23) porque se le encontraron muchas desventajas, entre ellas la de perpetuar la infección por virus virulento en las pias, estableciendo así focos de infección (6,22). En 1934, Dorset, investigó las vacunas inactivadas con cristal violeta (23), que después fueron utilizadas durante muchos años. Antes se intentó producir vacunas inactivadas con diversas substancias, sin obtener buenos resultados, aunque con algunas excepciones (23).

Baker (1946) y Koprowski (1946) (9,10), adaptaron el virus de CP al conejo, mediante pases seriados (lapinización); y así nacieron las vacunas vivas lapinizadas de bajo pasaje, que fueron lo mejor en su tiempo. Sin embargo, tenían -- desventajas, por lo que fueron discontinuadas al aparecer otras vacunas mejoradas. En la década de los sesentas aparecieron magníficas vacunas, tales como: a) las de virus vivo lapinizado de alto pasaje, como la cepa China; b) las de virus vivo lapinizado y atenuado en cultivos celulares (CC) (4); c) las de virus vivo de origen porcino, atenuado en CC (9); d) y se estudió experimentalmente la inmunidad heterotípica estimulada por el virus de la Diarrea Viral Bovina en contra del virus de CP. El virus BVD, a pesar de ser académicamente -- muy interesante (4) se le encontraron inconveniencias, por su interferencia con la prueba de diagnóstico por anticuerpos fluorescentes (9), y por ésta y otras razones se le abandonó. Se conocen una gran variedad de cepas de vacunas contra el CP, tales como: Rovac (de bajo pasaje en conejos), Rovine, Jen-Sal, M.L.V., Hudson, China (2,10), Suvac, S.F.A., Swivax, Truevac (2), IFFA, ASV, Suiferin, Suiferin "C", China-CL, GP, GPE<sup>+</sup>, GPE<sup>-</sup> (1,9), Alfort, VDV, V (16), PAV-1, Minnesota, Par-147 (19,20), PAV-250 (4,5), Thiverval (3) la cepa K (18), y la China "C" (9).

Vacunas contra el CP existentes en México.- Actualmente se encuentran registradas oficialmente (14), las siguientes cepas de vacunas de virus vivo atenuado: cepa China ( Norden, Syntex, Lapisa); cepa Minnesota ( Syntex, Lapisa, -- Salsbury y Anchor), cepa Par-147 (Bio-Zoo), PAV-1 (Hoechst); GPE y PAV-250 --- (PRONABIVE). Recientemente fue anunciada la cepa Rovac lapinizada de alto pasaje (Lapisa) (25).

Algunas características de las cepas utilizadas en México.- Cepa China; aparentemente hay varias cepas conocidas como Chinas (2). Apatógena, sin reacciones postvacunales en cerdas gestantes en cualquier etapa y en cerdos de cual

# " XXI REUNION NACIONAL DE AMVEC 86 "

Título: \_\_\_\_\_

Autor ( es ): \_\_\_\_\_

Institución ( es ): \_\_\_\_\_

Area: \_\_\_\_\_

quier edad (2,9,10). La inmunidad es duradera, aparece a los 4 ó 5 días postvacunación (2,9), el 92% de los vacunados desarrollan anticuerpos, la aplicación simultánea de suero aparentemente no interfiere con la vacuna (2,9), las pérdidas por otras enfermedades no aumentan (9). No se disemina, no revierte a la virulencia, ni hay leucopenia (2,15). Cepa Par-147: atenuada mediante pases en cerdos, conejos y en CC<sub>6</sub> porcinos (26). Es inocua, antigénica, muy inmunogénica, alcanza títulos de 10 unidades protectoras para el cerdo por ml, confiere buena protección, no produce hipertermia, ni signos clínicos y no se difunde a cerdos susceptibles puestos en contacto (26). Cepa PAV-250: se obtuvo a partir de la cepa A de CP (Baker, 1946). Después fue atenuada mediante 250 pases en CC (4). A la semilla se le pueden dar 5 pases sin problemas, el lote de semilla sa títulos de 10<sup>6</sup>/2 ml. Ha sido probada en miles de cerdos, en los que ha conferido excelente inmunidad, sin causar problemas postvacunales, en La Piedad, Mich. (11), Sonora, Edo. de México, Morelos, etc.; es apatógena en cerdas gestantes (2º y 3er tercio de gestación) y en cerdos de diferentes edades, muy antigénica e inmunogénica, no produce leucopenia, hipertermia, ni signos clínicos, no se transmite por contacto, y ha sido usada con éxito para el control de brotes de CP ya iniciados (8,11). Cepa GPE: la GPE se reproduce en CC de riñón de cuye (1,9), no produce problemas postvacunales (1,9), es muy segura (1), en Japón se probó en 50 millones de cerdos (1,9), apatógena para cerdas gestantes, recién nacidos y adultos (1,12); inmuniza en 3 ó 4 días, los anticuerpos sueroneutralizantes aparecen en 10 ó 14 días y persisten por 2 años, sin reducir su título (1,12); no se difunde (1,12); es producida por el sistema "lote semilla" (con 30 ml se producen 500 000 dosis de vacuna) (1), al virus "lote semilla" no deben darse más de 2 pases en CC (1,9). En Japón se debe vacunar a los lechones a los 30-40 días de edad, que es cuando tienen títulos bajos de anticuerpos (en promedio de 1:27 a 1:17). Los cerdos más jóvenes procedentes de madres vacunadas, pueden tener títulos más elevados de anticuerpos (de 1:32 a 1:1024), y al ser vacunados antes de los 30 días se obtiene un porcentaje bajo de protección, y entonces al ser expuestos unos sobreviven y otros mueren (1,17). Cepa Rovac-Lapisa: deriva del virus aislado por Koprowski (1946), al cual se le atenuó mediante 410 pases en conejos, en los cuales produce elevación de temperatura; parecida a la cepa China; se aplica sin suero y confiere alto grado de protección (25). Cepa PAV-1: obtenida de la Universidad de Cornell. Recibió 5 pases en CC primarios de riñón de cerdo; 16-17 pases en conejo; un pase en cerdo, 155 pases en CC primarios de riñón de cerdo. Para elaborar la vacuna, el virus se replica en CC<sub>5</sub> primarios de médula ósea de cerdos, llegando a producir títulos de hasta 10<sup>6</sup>. Confiere buena inmunidad. No hay transmisión horizontal de los vacunados a los susceptibles puestos en contacto. Es totalmente inocua y no debe aplicarse simultáneamente con suero hiperinmune a CP (24). No produce inmunosupresión en los animales vacunados, no provoca leucopenia y los niveles de linfocitos no bajan de sus límites inferiores. Puede producir ligera elevación de temperatura (0.5 a 1°C), durante el 3º y 4º días postvacunación, en el 20% de los animales que son vacunados al estar clínicamente sanos, y después se estabiliza (24). Cepa Minnesota: la

# " XXI REUNION NACIONAL DE AMVEC 86 "

Título: \_\_\_\_\_

Autor (es): \_\_\_\_\_

Institución (es): \_\_\_\_\_

Area: \_\_\_\_\_

borada en CC de riñón de cerdo; es altamente antigénica, no se disemina horizontalmente, es muy estable y no produce elevación de temperatura. No puede ser aplicada en cerdas gestantes o cerdos sospechosos de alguna enfermedad, débiles o sometidos a "stress"(13).

## REFERENCIAS :

1. Arias I., J., 1985. Vacuna GPE contra el Cólera Porcino. En: Avances en Enfermedades del Cerdo. Editado por A. Morilla, P. Correa y A. Stephano. Ediciones de la Asoc. Mex. de Vet. Esp. en Cerdos, A.C. pp. 115-116.
2. Aynaud M., J., Asso, J., 1985. La cepa lapinizada llamada "China" del virus de la Peste Porcina. Boletín Técnico Informativo, A.A.V.E.P.P. Septiembre-October Año 2, Vol. 2, No. 11, pp 3-23.
3. Blood D., C., Henderson J., A., Radostits O., M., 1982. Hog Cholera (Swine Fever) In: Veterinary Medicine, Fifth Edition, Bailliére Tindall, London, pp 590-595.
4. Correa G., P., Baker J., A., Sheffy B., E., Ochoa, M. del C., Mancisidor A., N., 1975. Una nueva vacuna mejorada para controlar el cólera del cerdo. Técnica Pecuaria en México, SARH, Julio-Diciembre, No. 29, pp 34-40.
5. Correa G., P., Ochoa, M. C., Mancisidor A., N., Sheffy B., E., Baker J., A., 1976. A new vaccine for a better control of Hog Cholera. Proceedings International Pig Veterinary Society Congress. June 22-24, Ames, Iowa, USA, pp 1-15.
6. Correa Girón, P., 1981. Cólera Porcino. En: Enfermedades virales de los animales domésticos (monogástricos), Vol. 1, 4ª Edición, Editado por P. Correa G., Editorial Arte e Impresos, B.J. pp 7-28.
7. Correa Girón, P., 1985. Experiencias con los biológicos contra el Cólera Porcino. Encuentro sobre enfermedades infecciosas del cerdo. AMVEC, Editado por P. Correa y A. Morilla. Centro Médico del IMSS, Mayo 6-7, pp 61-68
8. Correa Girón, P., Rodríguez S., B. (Trabajo por publicar).
9. Dunne H., W., 1975. Hog Cholera. In: Diseases of Swine. 4th Edition, Edited, by H.W. Dunne and A.D. Lemman. The Iowa State University Press, Ames Iowa, U.S.A. pp. 189-255.
10. Errecalde, J., 1985. Estado actual de la vacunación contra peste porcina. Boletín Técnico Informativo. A.A.V.E.P.P. Enero - Febrero, No. 7, pp 11-20.
11. Garibay S., M., 1986. Comunicación personal. Lab. Porcitech, La Piedad, Mich.
12. Hashimoto, K., Yabe, N., Shimabukuro, T., Hamada, H., Arias I., J., Campos G., y Miura Y., 1984. Presentación de la vacuna GP japonesa contra el cólera porcino. II Congreso Nacional AMVEC. Mazatlán, Sin. Julio 11-14, pp 3.
13. Jiménez C., J.L., 1986. Comunicación personal. Gerente de Producción. Lab. - Salisbury.
14. Larios G., F., 1986. Comunicación personal. Jefe del Depto. de Producción de Biológicos y Bioterio. Dirección General de Sanidad y Protección Agropecuaria y Forestal, de la Dirección de Salud Animal, Subdirección de Verificación Calidad y Normas.
15. Monterrubio G., S., 1977. Pruebas de control de una vacuna contra el Cólera Porcino Cepa-China. Simposio sobre "Cólera Porcino". Auditorio del Instituto Syntex, Octubre 19, Méx., D.F. pp 44-54.
16. Morgan R., L., Jones N., K., Miller L., D., Stewart W., C., Kresse J., I., 1980

# " XXI REUNION NACIONAL DE AMVEC 86 "

Título: \_\_\_\_\_

Autor (es): \_\_\_\_\_

Institución (es): \_\_\_\_\_

Area: \_\_\_\_\_

- Low virulent Hog Cholera viruses: Comparison of a 1976. New England Strain and a modified live virus vaccine strain. Amer. Assoc. Vet. Lab. Diagnosticians, 23rd. Annual Proceedings, pp 153-164.
17. Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Informe de la consulta de expertos FAO/CEE sobre Peste Porcina Africana y Peste Porcina Clásica. Roma, 22-25 de Octubre, 1984.
18. Polanco P., R., Williams D., C., Fernandez L., A., Chavez Q., P., 1975. Experiencias sobre el control epizootiológico de la Peste Porcina Clásica en Cuba y utilización de la cepa China como medio de profilaxis específica. Trabajo escrito en mimeógrafo. Cuba, Febrero, 1975. pp 1-15.
19. Rosenstein, E. y Cortés R., C., 1982. Prontuario de especialidades veterinarias, 7ª. Edición. Editado por el Centro Profesional de Publicaciones, S.A. -- México, D.F. pp 1-466.
20. Rosenstein, E., 1985. Prontuario de especialidades veterinarias, 9ª Edición. -- Editado por Centro Profesional de Publicaciones, S.A., México, D.F. pp 1-323.
21. Secretaría de Agricultura y Ganadería de Argentina, 1979. Prohibición del uso del método simultáneo "suero-virus" de inmunización contra la peste porcina. Secretaria de Agricultura y Ganadería de la Republica de Argentina. -- Boletín Oficial 21-180. Resolución No. 798. Expediente 97.813/79, Servicios de Laboratorios, Servicio Nacional de Sanidad Animal, Buenos Aires, Argentina. Citado por Boletín Técnico Informativo, No. 7, A.A.V.E.P.P. 1985.
22. Tellez Gifón, A., 1977. Vacunas contra el cólera porcino. Simposio contra el Cólera Porcino. Auditorio del Instituto Syntex, 12 de Octubre. pp 1-11
23. U.S. Department of Agriculture. History of Hog Cholera Research in the U.S. 1884-1960. Agricultural Research Service Agriculture Information Bulletin No. 241. pp 1-124.
24. Urquiza, F., 1986. Comunicación personal. Gerente de Producción Biológica, Química Hoechst.
25. Villaseñor M., R., 1986. Producción de la vacuna CO-VAC cepa Rovac. Conferencias sobre : La enfermedad del Cólera Porcino y métodos técnicos para su control. Auditorio Lapisa, La Piedad, Mich., 27 de Junio.
26. Welter, J., Gonzalez, H., 1984. Estudio del desarrollo y resultados de pruebas de una nueva vacuna contra el cólera porcino. II Congreso Nacional AMVEC. Mazatlán, Sin. Julio 11 al 14. pp 5-6.