

## **INMUNIZACION CONTRA LA PESTE PORCINA. LA VACUNA AL CRISTAL VIOLETA**

*Por el Dr. Santos Ovejero*

Desde que los trabajos de SCHWEINITZ y DORSET en 1903 identificaron el virus filtrable como agente productor de la peste porcina, se han realizado una serie ininterrumpida de trabajos experimentales con objeto de lograr un método que al crear una sólida inmunidad contra el agente vírico, evitará las pérdidas económicas que ocasiona la Peste, tanto la infección provocada por el virus solo, como la enfermedad poli-microbiana que ocasiona elevada mortalidad con sus complicaciones pulmonares o intestinales.

Sin entrar en el mecanismo íntimo de la inmunidad antipestosa, podemos afirmar que la reacción orgánica frente al virus, se traduce por la existencia de anticuerpos protectores que neutralizan "in vitro" y también "in vivo" las propiedades agresivas del agente virulento productor de la Peste porcina.

Los animales que han logrado vencer la infección natural, tienen en su suero sanguíneo anticuerpos específicos (KERNKAMP-ROPKE 1941) que les proporcionan una inmunidad que suele durar toda la vida económica de los mismos. Durante la gestación la madre inmune transmite a las crías esta inmunidad, reforzándose esta resistencia específica des-

pués del parto, mediante la ingestión del calostro que también está dotado de propiedades preventivas que la madre transmite a las crías durante los primeros días de la vida extrauterina.

La duración y grado en la transmisión de anticuerpos de cerdas vacunadas a cerditos de cría no ha sido determinada totalmente (SMITH). La inmunidad hereditaria ha sido comprobada tanto en el campo como en las experiencias de laboratorio. La transmisión de la inmunidad por el calostro, ha sido comprobada por H. R. SMITH y N. B. KING, los cuales observaron que cerditos lactantes de cerdas inmunes no reaccionaron al virus experimental, mientras que los compañeros alimentados con lactancia artificial, eran receptibles al virus virulento.

El problema de la inmunidad en la Peste porcina, responde una vez más al principio de la especificidad. Solamente se crea inmunidad frente al virus que produjo la infección u otros análogos en su estructura antigénica.

A partir de los trabajos de DALE, SCHOENING, COLE, HENLEY y ZINOBER, en Norteamérica en 1951, se conoce la existencia de una variante del virus de la peste porcina. Las investigaciones posteriores de ZOTTER en Marruecos y J. P. THIERY, A. LUCAS y colaboradores en Francia, confirman la existencia de un virus pestoso atípico el cual provoca una infección clínica análoga, sin que la inmunidad se logre íntegramente por el virus clásico.

Los investigadores franceses, como resultado de sus trabajos en el laboratorio establecen la siguiente conclusión: "Después de EE. UU. y Marruecos, Francia conoce la aparición de la Peste porcina debida a una variante del virus específico. Aunque no se trata exactamente, de dos tipos de virus diferentes, es necesario conocer que las vacunas al cristal violeta preparadas con el virus clásico, protegen mal contra la variante atípica y viceversa".

Cualquier método de inmunización activa utilizado en la profilaxis de una infección, exige una serie de circunstancias que es necesario recordar si hemos de valorar la eficacia del método utilizado. El perfecto estado de salud de los animales vacunados y su equilibrio fisiológico, son condiciones indispensables para que el antígeno vacunante provoque una reacción activa que impida la infección natural. Desde los trabajos de Hupbauer, se conoce la importancia de los regímenes alimenticios insuficientes y carenciales en albúmina, calcio, fósforo y vita-

minas en relación con la inmunidad creada por el método de la suero-vacunación.

La existencia de parásitos u otros procesos patológicos intercurrentes, modifica los mecanismos reaccionales del organismo y ello ocasiona respuestas deficitarias tanto en el grado de la inmunidad lograda, como en el período de la misma, el cual siempre está sometido a una serie de circunstancias variables, que es necesario conocer antes de atribuir la ruptura de la inmunidad a las características inmunizantes del producto utilizado.

El estado de salud o integridad anatómico-fisiológica de los animales vacunados, no puede conocerse siempre por el examen externo y rápido de los animales en explotación. Bajo una aparente normalidad, existen muchas veces desequilibrios que sin llegar a provocar cuadros clínicos apreciables, pueden manifestarse por infecciones latentes o formas inaparentes de ciertos procesos microbianos, que se evidencian cuando el organismo es sometido a un método de inmunización que exige la movilización simultánea de sus mecanismos reaccionales, celulares y humorales.

La existencia de una infección subclínica, el trastorno de los mecanismos enzimáticos digestivos, la fatiga o el transporte en malas condiciones de higiene, los cambios bruscos de temperatura o de régimen alimenticio, la aplicación simultánea de dos métodos vacunales que se influyen en sentido negativo, así como aquellas otras circunstancias genéticas o hereditarias que modifican la receptividad de los individuos vacunados, deberán tenerse siempre muy en cuenta para poder obtener los resultados deseados utilizando cualquier método de inmunización.

Es necesario no olvidar nunca, que la inmunidad se establece como resultado de un complejo mecanismo reaccional, que exige condiciones adecuadas del virus y plena normalidad fisiológica de las células, tejidos y órganos que forman el conjunto orgánico que permite mantener la salud frente a las numerosas causas de enfermedad.

No vamos a realizar un estudio sobre los métodos de inmunización utilizados en la Peste porcina. Aun reconociendo la utilidad de algunos métodos vacunales, y modernamente la buena acogida que han tenido en muchos países los virus modificados (lapinizados), nos limitaremos a exponer las ventajas y los inconvenientes de la vacuna al Cristal violeta, por estimar que con ello prestamos un buen servicio a

nuestros compañeros, ya que el conocimiento de este producto nos permite afirmar que con su empleo metódico, se pueden contribuir a disminuir las elevadas pérdidas que anualmente ocasiona la Peste porcina en España.

DORSET preconiza el empleo del Cristal violeta para modificar el virus de la peste, y más tarde COLE y MAC BRYDE logran la obtención de un producto dotado de evidente poder preventivo contra la peste porcina.

Prescindimos de los detalles sobre la técnica de preparación de esta vacuna, por estimar que su descripción se encuentra en cualquier obra de microbiología Veterinaria. No obstante, queremos señalar que la obtención del virus, las mezclas en proporciones adecuadas, la inactivación en estufa sin que el virus pierda sus propiedades vacunantes, y por último su esterilidad y conservación, son factores que tienen una importancia fundamental en cuanto hace referencia a la eficacia preventiva de la vacuna.

Como otros métodos vacunales, la vacuna al cristal violeta ha tenido defensores como MOHLER, JEZIC y ZELJKO (1940) y detractores como GEIGER, EDGINGTON y SCHALK (1938-39) que en un principio atribuyeron una inmunidad muy corta a la provocada por este producto; desde hace años GEIGER considera la vacuna al cristal violeta como un producto útil en la profilaxis de la peste porcina.

El virus pestoso modificado por el cristal violeta, no es un virus muerto, sino que al estar "inactivado" por el colorante indicado, ha perdido totalmente su poder patógeno, conservando sus propiedades vacunantes. Esta cualidad ideal hace que la vacuna al cristal violeta reúna una de las características fundamentales de todo producto inmunizante, que es su absoluta inocuidad. El no provocar nunca la infección experimental, el no crear portadores de virus, y el dar lugar a una inmunidad que aparece a los 15 ó 20 días con una duración variable de seis a ocho meses con una sola inoculación, hace de este preparado un remedio útil en la profilaxis de la peste porcina.

Nuestra experiencia personal, coincidente con los resultados logrados por investigadores extranjeros, nos permite aconsejar la revacunación a los 20 días de la primoinoculación.

La dosis de 5 cc. por vía subcutánea, en la base de la oreja en cerdos de 20-30 kilogramos, crea inmunidad a los 15 ó 20 días, período en el cual es posible la infección por el virus de la infección natural. En cerdos de más de 30 kgrs. se recomiendan 10 cc. Este aspecto de la in-

munización con la vacuna al cristal violeta, deberá, tenerse muy en cuenta, y no deberá emplearse nunca ni en animales sospechosos, ni en los que estén expuestos a la infección.

Conviene recordar, que en ningún caso deberán vacunarse contra el Mal Rojo y contra la peste porcina al mismo tiempo; el intervalo entre estas dos vacunaciones deberá ser de cuatro semanas por lo menos (Haus Schellner).

Con relación a la eficacia de ese preparado, nuestra información, facilitada por los Veterinarios clínicos, confirma que el poder vacunante de este producto ha sido comprobado muchas veces en el campo, así como en los ensayos experimentales de laboratorio.

Los cuadros I y II prueban que una sola dosis de vacuna crea a los 20 días un sólido estado de resistencia frente a la infección experimental con 2 cc. de virus.

En la práctica de campo, y al no crear eliminadores de Virus, consideramos aconsejable el repetir la dosis vacunante, y con ello lograremos reforzar la inmunidad y proteger durante un año a los animales vacunados.

Para un mayor abundamiento sobre las propiedades vacunantes de la vacuna al cristal violeta, veamos los resultados logrados con este producto por especialistas extranjeros.

Para Goret y A. Lucas, la vacuna al cristal violeta puede ser utilizada con buenos resultados en explotaciones sanas y no amenazadas. Se la reprocha la necesidad de renovar la inoculación y la lentitud en establecerse la inmunidad.

W. LEEMANN, de Suiza, considera en relación con esta vacuna, que es un inconveniente el que tarde dos o tres semanas en producir la inmunidad. No puede emplearse el suero con la vacuna. Esta vacunación no debe utilizarse en explotaciones ya contaminadas. Este método permitirá con el tiempo suprimir la suero-vacunación. Esta vacuna no produce ninguna leucopenia, lo que disminuye el riesgo de favorecer una infección bacteriana latente, como las que pueden producirse con vacunas de virus vivos virulentos o modificados.

Para NAKAMURA y SUGIMURA, las investigaciones realizadas han permitido comprobar, que la vacuna al cristal violeta tiene un poder inmunizante superior al de la vacuna tisular formolada.

El doctor M. ZELJKO, acreditado especialista yugoeslavo, afirma que los datos estadísticos recogidos por varios Veterinarios en sus regio-

nes respectivas, prueban toda la superioridad de la vacuna al cristal violeta sobre el método simultáneo.

En el debatido problema de la duración del período de inmunidad, por nuestra parte hemos comprobado que con una sola inoculación este período tiene una duración media de 6-8 meses. Al practicarse la revacunación, con igual dosis, el período de resistencia específica, se aproxima a los doce meses.

Los resultados de algunos especialistas extranjeros son los siguientes: Para G. Schoop los cerdos vacunados tienen resistencia completa a los siete meses e incompleta a los once meses.

Para DOYLE, la inmunidad tiene una duración media de doce meses, y según ZAVAGLI este período es aproximadamente de seis meses.

Para acortar el período que transcurre normalmente desde la aplicación de la vacuna hasta que se establece la inmunidad, el cual se calcula según hemos indicado en unos 20 días, se han realizado ensayos de carácter experimental con lotes de cerdos jóvenes.

Las experiencias realizadas por Lucas y colaboradores de Alfort aplicando el suero y la vacuna por vía subcutánea, llegan a la conclusión de que utilizando la citada vía de administración, el método de inmunización no tiene valor en la práctica. Resultados análogos obtienen los investigadores americanos (COLE y HEULEY en 1946, DOYLE en 1947 y COLE y HEULEY en 1949), utilizando la vía intramuscular y administrando simultáneamente el suero y la vacuna.

Nuestros ilustres colegas y amigos D'APICE, y PENHA, del Instituto Biológico de San Pablo (Brasil), que han realizado amplias investigaciones sobre el empleo de la vacuna al cristal violeta después de administrar el suero por vía subcutánea y la vacuna por las vías intradérmica e intramuscular, llegando a las conclusiones siguientes:

Ausencia de inmunidad al quinto día en los cerdos simplemente vacunados por las vías intradérmica e intramuscular.

La acción eficaz del suero al quinto día en los cerdos suero-vacunados por las vías intradérmica o intramuscular.

La interferencia del suero sobre la acción antigénica de la vacuna infectada por vía intramuscular.

Y ausencia de toda interferencia del suero sobre cerdos suero-vacunados por vía intradérmica, los cuales resisten toda prueba virulenta 60 días después de la suero-vacunación.

Por los resultados logrados por los especialistas citados, se comprueba que la vacuna al cristal violeta no es recomendable como método de suero-vacunación, salvo que se utilice la *vía intradérmica* en dosis de 1 cc. en la oreja. Esta pauta de inmunización, resulta poco práctica cuando es necesario realizar la vacunación de gran número de cerdos, como ocurre frecuentemente en el régimen de explotaciones extensivas de Extremadura y Andalucía.

Si las circunstancias de los animales que deberán inmunizarse, aconsejan el método de la suero-vacunación (suero intramuscular-vacuna intradérmica) es recomendable, al igual que en el método simple de vacunación, el repetir la segunda dosis de vacuna a los 20-30 días de la primera inoculación, pudiendo emplearse la vía intradérmica (1 cc.) o la subcutánea (5 cc.).

Cuando el problema de la lucha contra la peste porcina sigue planteado y tiene como objetivo extirpar esta grave infección o en todo caso disminuir las pérdidas que ella provoca en la población porcina del mundo, parece oportuno aportar resultados de remedios profilácticos que pueden ser de extraordinaria utilidad en la lucha contra esta infección.

No ignoramos las ventajas de la suero-vacunación con virus virulento o modificado, tenemos información sobre la vacuna de BOYTOM, pero hemos querido exponer nuestra opinión personal sobre un producto que combinado con otros métodos y con una aplicación rigurosa de las medidas de Policía Sanitaria, puede contribuir a disminuir las pérdidas ocasionadas por la peste porcina.

Para reforzar nuestra tesis, consideramos de gran interés el transcribir una resolución de la O. E. C. E. (Organización Europea de Cooperación Económica). París, 1952.

*Lucha contra la peste porcina.*—“Entre estas medidas preventivas es necesario incluir el empleo de la vacuna al cristal violeta”.

“El uso de la vacuna al cristal violeta parece el método más indicado para los países europeos, su principal mérito está en no provocar mas que raramente accidentes experimentales. Utilizando esta vacuna y vigilando los mercados es posible impedir en gran parte la propagación de la peste porcina”.

En relación con los métodos de profilaxis de la peste porcina, la Oficina Internacional de Epizootias reunida en París en mayo de 1956, tomó entre otros acuerdos los siguientes:

La O. I. E. señala el interés del empleo de los sueros y las vacunas en la prevención de la peste porcina.

El citado organismo llama la atención sobre los extremos siguientes:

1.º El antiguo método de la suero-infección, que se practica con la inoculación simultánea de suero y virus virulento, debe en adelante ser proscrito, especialmente en países indemnes o ligeramente afectados.

2.º Las vacunas al cristal violeta convenientemente preparadas son eficaces.

No obstante: a) La inmunidad que provocan no se desarrolla más que lentamente: ésta no se adquiere más que después de tres semanas aproximadamente. La resistencia es mejor si se renueva la inoculación después de dos o tres semanas.

b) El método encuentra su aplicación en medio rigurosamente sano y no amenazado de infección.

3.º La vacunación con el virus lapinizado provoca una inmunidad rápida, sólida y duradera.

a) No obstante, la vacuna no es totalmente inofensiva. Se reducirán considerablemente los accidentes de la vacunación por la inyección simultánea de suero específico a dosis en relación con su eficacia. El empleo del suero no impide el establecimiento de la inmunidad por el virus lapinizado.

b) El empleo del virus lapinizado debe ser proscrito en las cerdas gestantes.

c) En medio infectado la suero-vacunación simultánea no se aplicará más que a los animales no febriles.

d) La utilización del virus lapinizado deberá estar subordinada a la autorización de los Servicios Veterinarios Oficiales y su aplicación controlada por dichos Servicios.

4.º En la aplicación práctica de toda vacunación antipestosa, se deben tener en cuenta los accidentes que pueden sobrevenir en medio infectado por el B. del Mal Rojo, o sobre cerdos recientemente vacunados por los métodos que utilizan bacilos del Mal Rojo vivos.

5.º El sacrificio y la destrucción de los animales que presentan signos clínicos, deberá preceder a toda otra intervención.

6.º La puesta en práctica de los métodos inmuno-biológicos, no debe hacer desprestigiar las medidas de Policía Sanitaria cuya importancia es primordial.

Cuadro I = Control Vacuna Cristal-Violeta =



