



**Centro Diagnóstico Veterinario S.A.**

**Boletín electrónico N°5 Septiembre 2011**

# **Mycobacteriosis en peces**



**Notas:**

**Brucelosis: técnica de FPA**

**Consulta de resultados on-line**

**Vacunación contra Arteritis Viral Equina**

**Visita Presidencial a CDV**

**CDV en la Copa América**

# **Brucelosis: Técnica de Polarización de Luz Fluorescente (FPA)**

Vet. Fernando Acuña<sup>1</sup>

1: Jefe de Diagnóstico de CDV.

La Brucelosis es una enfermedad contagiosa que afecta tanto a animales como a humanos, y es causada por bacterias del género *Brucella*. En bovinos, cerdos y caninos se caracteriza por abortos e infertilidad.

En Argentina, la brucelosis bovina es comúnmente diagnosticada mediante serología, utilizando pruebas de aglutinación en placa (BPA), en tubo (SAT) y fijación del complemento (FC). Además existen un ELISA de competencia y otro indirecto, mucho menos utilizado hasta el momento. Hace ya varios años se comenzó a usar la técnica de Polarización de Luz Fluorescente (FPA), aprobada por SENASA como prueba oficial.

La técnica de FPA permite medir anticuerpos infecciosos contra *Brucella abortus* en bovinos. También ha sido desarrollada y validada para porcinos, ovinos, caprinos, bisontes y ciervos. Esta prueba posee varias ventajas sobre otras técnicas serológicas, incluyendo la relación costo-efectividad, velocidad, simplicidad y adaptación de su uso a campo. Su especificidad, sensibilidad y repetibilidad es igual o mayor a las demás pruebas serológicas (APHIS / USDA, 2004). Esto significa que el FPA raramente clasifica animales no infectados como positivos (alto grado de especificidad) y que raramente clasifica animales infectados como negativos (alto grado de sensibilidad).

Ésta técnica posee ciertas particularidades que la diferencian de las usadas habitualmente. El resultado de la prueba es objetivo porque no requiere interpretación por parte del técnico que ejecuta la prueba, ya que solamente lee un número en el visor del instrumento. En las pruebas usadas de rutina el lector debe interpretar la presencia o ausencia de aglutinación.

**Su especificidad, sensibilidad y repetibilidad es igual o mayor a las demás pruebas serológicas.**

La bibliografía nacional e internacional estima que la técnica de FPA es capaz de diferenciar anticuerpos vacunales de los producidos por la infección. Como en nuestro

país la vacunación es obligatoria, la aparición de títulos vacunales trae serios problemas al Programa de Control y Erradicación de Brucelosis Bovina. Según Nielsen et al. (1998) y Samartino et al. (1999) no se detectan anticuerpos en un animal después de aproximadamente 3 meses de haber sido vacunados con *Brucella abortus* cepa 19 si se utiliza la técnica de FPA. Esto representaría una ventaja considerable.

Cabe aclarar que el FPA es adecuado para la detección de anticuerpos contra *Brucella abortus*, *B. melitensis* y *B. suis*, que son las especies "lisas" de *Brucella* (Nielsen et al., 2001). Recordemos, entonces, que existen especies "rugosas" de *Brucella*, las cuales difieren antigénicamente de manera considerable. Estas últimas serían *Brucella canis* y *Brucella ovis*.

El principio de esta prueba se basa en que si una molécula unida a una sustancia fluorescente es excitada por luz polarizada, rotará libremente modificando su alineación con respecto al plano de polarización, y lo hará a una tasa inversamente proporcional a su tamaño.

En el FPA la molécula fluorescente es excitada con luz polarizada. Sólo aquellas moléculas cuyo vector de absorción esté paralelo al plano de excitación absorberán y resultarán excitadas, es decir que se excitan selectivamente. Las moléculas que tengan orientado su vector de absorción perpendicularmente no absorberán luz y, por lo tanto, no podrán emitir luz tampoco. Las moléculas que estén en otras orientaciones podrán absorber luz en diferente grado, dependiendo esto de cuan parecida sea su alineación a la del plano de excitación. En realidad, lo que tenemos es un conjunto enorme de moléculas que se mueven y giran libremente en solución, y el resultado que obtengamos va a depender de cuanto ha podido rotar la molécula durante el tiempo de fluorescencia en el estado excitado. Cuanto más pequeña la molécula más rápidamente rotará, y su polarización de la fluorescencia será menor o, lo que es lo mismo, mayor despolarización de la fluorescencia habrá ocurrido.

El estado excitado tiene un tiempo de vida determinado antes de que ocurra la emisión de luz. Durante este tiempo la molécula rota aleatoriamente y emite luz despolarizada, es decir que el plano de luz emitida difiere de la del plano de excitación. Aquellas moléculas o complejos moleculares que giren lentamente habrán adoptado, al momento de la emisión, una posición aleatoria pero similar a cuando fueron excitadas. Esto resulta en una *alta* polarización de la fluorescencia. Aquellas moléculas o complejos moleculares que giren rápidamente tomarán, antes de que ocurra la



emisión de luz, una posición aleatoria, distinta de cuando fueron excitadas. Esto resulta en una *baja* polarización de la fluorescencia. La velocidad de rotación de una molécula depende de la temperatura y viscosidad de la solución y del volumen molecular. Si las dos primeras variables permanecen constantes, entonces la polarización está directamente relacionada al volumen molecular. Cambios en este pueden estar dados por uniones o disociaciones, síntesis o degradación, o cambios conformacionales de la molécula fluorescente. En este último principio se basa la detección de anticuerpos, ya que al producirse la unión antígeno-anticuerpo el complejo molecular resultante posee mayor volumen que el antígeno libre.

La molécula fluorescente es un antígeno (OPS) de *Brucella abortus* conjugado con fluoresceína, que al permanecer libre gira rápidamente. Cuando este antígeno se une a los anticuerpos séricos aumenta su tamaño disminuyendo notoriamente su velocidad de giro y por lo tanto, crece el valor de polarización (mP). El grado de polarización de la fluorescencia es determinado a través de dos medidas: la intensidad de la fluorescencia paralela y perpendicular al plano de excitación y se expresa en términos de *polarización de la fluorescencia* (P) o *anisotropía* (r). Las fórmulas utilizadas son:

$$P = (F_{pa} - F_{pe}) / (F_{pa} + F_{pe})$$

$$r = (F_{pa} - F_{pe}) / (F_{pa} + 2F_{pe})$$

donde  $F_{pa}$  es la intensidad de la fluorescencia paralela al plano de excitación y  $F_{pe}$  es la intensidad de la fluorescencia perpendicular al plano de excitación. Para medir esto se necesita un filtro de emisión polarizado *paralelamente* al filtro de excitación (mide la intensidad de la fluorescencia *paralela* al plano de excitación) y un filtro de emisión polarizado perpendicularmente al filtro de excitación (mide la intensidad de la fluorescencia perpendicular al plano de excitación). El resultado se expresa en unidades llamadas *mili polarización* (mP).

El Área de Brucelosis del Laboratorio de Diagnóstico de CDV comenzó a realizar la prueba de FPA para *Brucella abortus* desde marzo de 2006. Hasta hace un tiempo era utilizada por la mayoría en casos "problema", sobre todo cuando se presumía que la vacunación no había sido realizada correctamente. Actualmente hemos dejado de utilizar las pruebas complementarias de SAT, siendo éstas reemplazadas por el uso de FPA dada sus ventajas.

Recordemos brevemente en qué consiste cada prueba utilizada. La *Agglutinación*

de *Antígeno Bufferado en Placa* (BPA) es la prueba tamiz más difundida, por su alta sensibilidad, rapidez y bajo costo. Su desventaja es la baja especificidad. Se fundamenta en la detección de anticuerpos aglutinantes (Ig G y variable cantidad de Ig M). El reactivo consiste en una suspensión de *Brucellas* inactivadas y de bajo pH. Al ponerse en contacto con el suero, si este posee anticuerpos, se unirán a las bacterias produciendo aglutinación y, por lo tanto, dando resultado *positivo*. Estas muestras reaccionantes son sometidas luego a una técnica *confirmatoria* o *complementaria*.

La prueba complementaria más comúnmente usada es la Seroaglutinación en Tubo utilizando el antígeno de Wright con y sin 2 Mercaptoetanol. La función de éste es destruir las Ig M, por lo tanto podemos obtener valores semicuantitativos de Ig M e Ig G. En el primer título se expresa el resultado de la prueba *sin* 2ME y el segundo *con* 2ME. El fundamento de esta técnica también es la aglutinación de los complejos antígeno-anticuerpo.

**Con la técnica de FPA no se detectan anticuerpos a partir de los 3 meses de realizada la vacunación con *Brucella abortus* cepa 19.**

Con respecto a la técnica de FPA los puntos de corte actuales están establecidos de la siguiente manera: un resultado inferior o igual a 94 mP es *negativo*, un resultado superior o igual a 104 mP es *positivo* y un resultado comprendido entre estos valores es *sospechoso*.

Creemos que incluir esta prueba dentro del *Programa Nacional de Control y Erradicación de la Brucelosis Bovina* es un gran aporte y una herramienta muy útil para el Veterinario y el Productor.

## Bibliografía

Animal and Plant Health Inspection Service, US Department of Agriculture. *Fluorescence Polarization Assay (FP) Test. Field Trial and Testing Results Validation of the FP Test in Cattle, Bison, and Swine* APHIS / USDA, 2004.

Nielsen K. *Diagnosis of brucellosis by serology*. Vet Microbiol. 2002 Dec 20;90(1-4):447-59.

Nielsen K, Gall D. *Fluorescence polarization assay for the diagnosis of brucellosis: a review*. J Immunoassay Immunochem. 2001; 22(3):183-201.

Samartino L; Gregoret R; Gall D; Nielsen K. *Fluorescence polarization assay: application to the diagnosis of bovine brucellosis in Argentina*.

J Immunoassay. 1999; 20(3):115-26 (ISSN: 0197-1522)

Gall D, Nielsen K, Bermudez MR, Moreno F, Smith P. *Fluorescence Polarization Assay for detection of Brucella abortus Antibodies in Bulk Tank Bovine Milk Samples*. Clin Diagn Lab Immunol. 2002 November; 9(6): 1356–1360.

Gall D, Nielsen K, Forbes L, Davis D, Elzer P, Olsen S, Balsevicius S, Kelly L, Smith P, Tan S, Joly D. *Validation of the fluorescence polarization assay and comparison to other serological assays for the detection of serum antibodies to Brucella abortus in bison*. J Wildl Dis. 2000 Jul;36(3):469-76.

Nielsen K, Gall D, Lin M, Massangill C, Samartino L, Perez B, Coats M, Hennager S, Dajer A, Nicoletti P, Thomas F. *Diagnosis of bovine brucellosis using a homogeneous fluorescence polarization assay*. Vet Immunol Immunopathol. 1998 Dec 11;66(3-4):321-9.

Nielsen K, Gall D, Jolley M, Leishman G, Balsevicius S, Smith P, Nicoletti P, Thomas F. *A homogeneous fluorescence polarization assay for detection of antibody to Brucella abortus*. J Immunol Methods. 1996 Sep 9;195(1-2):161-8.

Rivera A., Pérez B., Rojas X., Wojciechowski E., Pino C., Nielsen K. *Validation Assay of Fluorescence Polarization Test for Bovine Brucellosis Serological Diagnosis*.

## **Resultados ON-LINE**

### **El Laboratorio de Diagnóstico de CDV inauguró la consulta de resultados a través de la web.**

A partir del 1º de Septiembre se encuentra disponible la consulta de resultados on-line. De esta forma logramos acercarnos un servicio más a nuestros clientes.

Ud. podrá consultar todos los resultados de las muestras remitidas al Laboratorio a partir del 1º de Enero de 2010. Además, incluimos la posibilidad de bajar el Informe Final de Resultados en formato Acrobat (.pdf).

El sistema permite buscar por fecha y número de Protocolo, así como ordenar sus resultados por cliente, establecimiento, localidad, etc, haciendo la consulta más fácil. Es posible de esta manera obtener rápidamente un historial completo de un establecimiento o hacer el seguimiento de un animal en particular.

Para acceder debe ingresar su Número de Cliente y una contraseña, manteniendo de esta forma la confidencialidad total de los resultados.

[www.cdvs.com.ar/resultados](http://www.cdvs.com.ar/resultados)

# **Mycobacteriosis** **en peces**

Vet. Fernando Acuña<sup>1</sup>  
Vet. Pamela Agüero<sup>2</sup>  
Med. Vet. Elisa D'Ambrosio<sup>3</sup>

1: Jefe de Diagnóstico de CDV.

2: Área de Bacteriología, Laboratorio de Diagnóstico de CDV.

3: Patóloga, actividad privada.

La mycobacteriosis de los peces es una enfermedad contagiosa, crónica, causada por distintas especies del género *Mycobacterium*. Este grupo de microorganismos de distribución mundial son aerobios de lento desarrollo, con una pared muy gruesa, que les otorga resistencia y afinidad tintorial ácido alcohol resistente. Están presentes en casi todos los acuarios y podrían ser responsables de hasta la mitad de las muertes por causas desconocidas. Sin duda, es la enfermedad crónica más común en peces ornamentales.

La mycobacteriosis ha sido diagnosticada en más de 150 especies de peces, tanto de agua dulce como de agua salada. Se da principalmente en acuarios, probablemente por el mayor grado de stress que sufren los peces, y por la mayor atención en diagnosticar sus patologías, aunque también se la ha hallado numerosas veces en poblaciones naturales.

Dos especies de mycobacterias son consideradas patógenos de importancia en peces: *Mycobacterium marinum* y *M. fortuitum*. La primera se encuentra usualmente asociada a peces tropicales de agua salada, y *M. fortuitum* a peces de agua fría, pero no siempre es así.

Estos microorganismos son saprófitos del agua y del suelo, por lo que se puede concluir que casi no hay población de peces que no se halle expuesta a la enfermedad.

Estos microorganismos pueden potencialmente enfermar al ser humano, pero su incidencia es muy baja. Producen infecciones cutáneas, con formación de lesiones nodulares. Las personas que tomen contacto con peces, sobre todo en acuarios, deben tomar las medidas preventivas necesarias. Las heridas y abrasiones en las manos suelen ser la vía de entrada, por lo que es recomendable siempre usar guantes descartables.

Las mycobacterias de los peces se desarrollan mejor en aguas de pH bajo, con buena carga orgánica y altas temperaturas. Los acuarios que han sido tratados con antibióticos serán un ambiente propicio para su crecimiento, al haber eliminado la competencia de otros microorganismos. Las peceras sucias y con mantenimiento deficiente colaboran con la enfermedad, no sólo al aportar la materia orgánica necesaria para la multiplicación de las bacterias, sino al actuar negativamente sobre las defensas naturales de los peces.

Estos microorganismos desarrollan bien en los medios específicos, pero obtener un aislamiento primario es difícil ya que el tiempo de evolución de las lesiones y la baja carga de bacilos al hacer la necropsia atentan contra el mismo. Es por esto que se sugiere realizar una inoculación en un animal vivo y recuperar la bacteria de las lesiones frescas.

**La mycobacteriosis ha sido diagnosticada en más de 150 especies de peces.**

La forma en que se propaga es casi siempre por ingestión. Ya sea de productos de excreciones como heces y mucus, descamaciones o canibalismo al morir algún pez infectado. Otra forma de contagio es de madres a hijos (transovárica) en especies vivíparas, por lo que se ha observado la enfermedad en peces de apenas tres meses de edad.

La introducción de la enfermedad en el acuario puede darse a través de peces infectados, agua, plantas, invertebrados (vectores), alimento o de un acuario a otro por elementos de limpieza o trabajo. Acuarios superpoblados, sucios, con altas temperaturas y peces estresados, favorecen la aparición de la enfermedad.

El tiempo de incubación de la enfermedad es muy variable, dependiendo de la susceptibilidad individual, la temperatura y el grado de exposición. En peces ornamentales puede ser de sólo algunas semanas a pocos meses.

En un estudio de infección experimental se describió una forma aguda y una crónica, dependiente de la cantidad de microorganismos inoculados. En la práctica, generalmente se encuentra la forma crónica.

La enfermedad suele ser de baja morbilidad, pero de alta mortalidad en el tiempo.

Los signos que podemos observar son letargia, movimientos natatorios anormales, anorexia, bajo crecimiento, emaciación, secreción mucosa excesiva, ulceraciones, desprendimiento de escamas, exoftalmia y

deformación abdominal, aunque la enfermedad puede transcurrir de forma asintomática también. La duración puede ser de meses o años.

**Estos microorganismos son saprófitos del agua y del suelo.**

A la necropsia se observan nódulos milimétricos blancuzcos en las vísceras, sobre todo en riñón y bazo, pero pueden aparecer en otros órganos. Además, adhesión de las vísceras a las paredes de la cavidad celómica (celomitis), ascitis y úlceras en la piel (la mycobacteriosis ha sido implicada en la "enfermedad del punto rojo de las doradas").

Los tubérculos se componen de células epiteloideas, linfocitos y macrófagos rodeados de tejido conectivo capsular. Bacilos Ácido Alcohol Resistentes pueden ser observados en los granulomas, en los macrófagos y en las células epiteloideas.

Se encuentran varios tipos y tamaños de granulomas, algunos con un área central de necrosis caseosa rodeada de histiocitos, células epiteloideas y una fina cápsula de tejido conectivo. Mientras que otros consisten en la agregación de células epiteloideas, macrófagos y un cápsula de tejido fibroso.

Ante la sospecha de mycobacteriosis en un acuario se aconseja separar a todos los peces con sintomatología. Se describen tratamientos prolongados con antibióticos como kanamicina, la cual puede ser usada mezclada con el alimento. Muchas veces no se logra la curación completa de la población, quedando animales portadores que eliminarán el agente al ambiente. Por lo que se recomienda que, una vez confirmado el diagnóstico de mycobacteriosis, se proceda a la eliminación de toda la población y a la desinfección completa del acuario y los elementos de trabajo.

### **Descripción de un caso de mycobacteriosis en *Carassius auratus*.**

Se recibe en el Laboratorio de Diagnóstico de CDV un pez en mal estado general, proveniente de un acuario metropolitano. Corresponde a un Oranda boina roja (*Carassius auratus*) que formaba parte de un lote de varios peces reproductores importados del sureste asiático, al menos un año antes de la aparición del problema sanitario. El grupo, a su llegada, presentaba buen estado general y una correcta adaptación al medio, ya que su antiguo destino comparte las mismas características climáticas de Buenos Aires.

Los animales se mantuvieron aislados en un estanque único. Uno a uno los peces fueron muriendo con escasa sintomatología. Se observó adinamia, inapetencia y pérdida de peso. El último animal sobreviviente fue remitido al Laboratorio para determinar la causa de muerte de la población inicial.

El ejemplar tenía dos años de edad, se mostraba adinámico en el fondo del estanque, con trastornos natatorios, distensión abdominal por ascitis y dos úlceras en la cabeza, una por encima y otra por debajo del ojo.

Se recibe el pez vivo, en una bolsa con agua del estanque. Se procede al sacrificio del mismo con el agregado de hielo y benzocaína en la bolsa de transporte. A la necropsia se observan órganos friables y ascitis con líquido de aspecto lechoso. Se toman muestras para cultivo bacteriológico y muestras para histopatología en formol bufferado al 10 %.

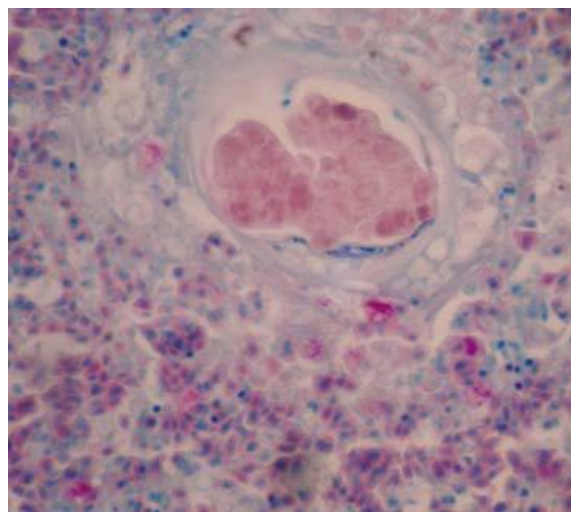
Se siembran muestras de branquias, cerebro, riñón anterior, úlcera y líquido ascítico en medios nutritivos como agar Columbia con 5% de sangre, agar triptosa soja y medios selectivos diferenciales como agar Mac Conkey y agar Sabouraud glucosa. Las placas se incuban a temperatura ambiente (18°C-20°C) durante 10 días. Se logra aislar e identificar *Aeromonas hydrophyla* a partir del líquido ascítico.

**La enfermedad puede transcurrir de forma asintomática.**

Las lesiones histopatológicas más relevantes se hallaron en riñón, páncreas y bazo, donde se observó el parénquima ocupado por múltiples formaciones granulomatosas de diferentes tamaños con centro necrótico rodeado de una fina capa de tejido fibroso. Otros formados por células epiteloideas, de macrófagos espumosos y linfocitos. Se observaron bacilos ácido alcohol resistentes en todos los granulomas y macrófagos espumosos.

Si bien no fue intentado el aislamiento de mycobacterias en los medios especiales para su confirmación, los hallazgos macroscópicos e histológicos son suficientes para diagnosticar una infección por bacterias del género *Mycobacterium*.

La sintomatología de la mycobacteriosis es difusa y muchas de sus manifestaciones pueden ser atribuidas a otras causas, cuando es que no pasa desapercibida sin signos evidentes. Además al debilitar el sistema inmunitario del pez permite la aparición de otras enfermedades complicantes, como en el caso descrito donde se verificó la presencia de *Aeromonas hydrophyla*.



**Granuloma con bacilos AAR. Tinción Ziehl Neelsen.**

El hallazgo de la enfermedad en este animal nos alerta sobre el sub-diagnóstico de esta patología. Como dijéramos al principio de nuestro artículo, las mycobacterias podrían ser responsables de hasta la mitad de las muertes por causas desconocidas, ya que su presencia solo puede ser confirmada mediante histopatología con tinciones especiales, cultivo en medios especiales o PCR, métodos que no suelen utilizarse de rutina en el diagnóstico en peces.

Se destaca la ausencia de un método rápido y sencillo para la identificación de esta afección y sus valores de prevalencia en los acuarios. Si bien es una zoonosis de bajo impacto no hay que olvidar el incremento mundial de enfermedades producidas por mycobacterias en personas inmunodeprimidas.

## **Vacunación contra Arteritis Viral Equina**

**Mediante la Resolución 494/2011, el SENASA dispuso las pautas para la importación, comercialización y utilización de la vacuna inactivada contra la Arteritis Viral Equina.**

En mayo del año pasado se detectaron varios focos de Arteritis Viral Equina en la Argentina, lo que llevó a declarar el Estado de Alerta Sanitario. Esto finalmente pudo ser controlado por la aplicación de una vacuna atenuada.

Ahora, el SENASA, con el objetivo de evitar la difusión del agente causal de la enfermedad, reglamentó la distribución y aplicación de la vacuna inactivada, para ser



utilizada en los equinos cuyos propietarios así lo deseen.

La Arteritis Viral Equina (AVE) es una enfermedad infecto-contagiosa, que ha causado grandes pérdidas económicas en la industria equina mundial, al producir aborto, enfermedad respiratoria y muerte.

La AVE es causada por un virus ARN del género Arterivirus, de la familia Arteriviridae, y se encuentra distribuida mundialmente en la población equina.

Las dos vías más importantes de transmisión del virus son la vía respiratoria y la vía venérea (ya que el semen congelado puede transportar de un país a otro el agente causal). Otras fuentes de contagio son el feto, la placenta y los fluidos de las yeguas que abortaron.

En los padrillos la duración del estado de portador, con excreción del virus, puede ser de semanas, meses o años.

Cuando un equino se expone al virus de la Arteritis Viral Equina, puede ocurrir que enferme clínicamente o puede existir una infección inaparente, dependiendo de la virulencia de la cepa, la edad y condición del animal. Los casos subclínicos son muy comunes.

Los signos clínicos observados pueden variar mucho. Puede observarse pirexia, depresión, anorexia, edema de miembros, rigidez del paso, rinitis serosa con descarga nasal, conjuntivitis, lagrimeo, edema periorbital, edema ventral, urticaria y aborto.

La resolución 494/2011 reglamenta los requisitos y procedimientos que deben cumplir los propietarios y veterinarios para la vacunación contra la enfermedad.

La vacuna puede obtenerse previa autorización solicitada en la Oficina Local de SENASA, presentando la Solicitud de Vacunación de Arteritis Viral Equina y la Libreta Sanitaria con resultado serológico negativo (fecha de extracción de la muestra con antigüedad menor a 15 días).

La vacuna puede ser aplicada solamente en equinos machos enteros. Se deben aplicar dos dosis, con intervalo de tres a seis semanas. Las revacunaciones posteriores comprenden una sola dosis y deben hacerse cada seis meses.

Aquellos equinos que sean primovacunados deben permanecer en aislamiento a una distancia no menor a 50 metros de otros animales susceptibles durante el período comprendido entre la extracción de sangre para el diagnóstico serológico y la aplicación de la segunda dosis.

El responsable de la aplicación de la vacuna es el Veterinario Acreditado que figura en la Solicitud de Vacunación de Arteritis Viral

Equina, el cual debe registrar la vacunación firmando y pegando la estampilla de la vacuna en la Libreta Sanitaria.

El propietario o tenedor responsable debe luego declarar la vacunación en la Oficina Local de SENASA dentro de los 10 días posteriores al cumplimiento del protocolo de vacunación.

## **La Presidenta visitó nuestra Planta en Pilar**

El lunes 1º de Agosto la Presidenta Cristina Fernández de Kirchner visitó la planta de producción de Centro Diagnóstico Veterinario S.A. en el Parque Industrial Pilar, donde descubrió una placa conmemorativa de su visita junto con el presidente del Grupo Mathiesen, Sr. Wilfred Hintze, y el gerente general de CDV, Hernán Cobo, dando inicio así al proyecto de ampliación de la planta.



**La Presidenta de la Nación junto a Wilfred Hintze, Presidente del Grupo Mathiesen. Detrás, Hernán Cobo, Gerente General de CDV.**

En el evento estuvieron presentes el Gobernador Daniel Scioli, el Ministro de Trabajo Carlos Tomada, la Ministra de Industria Débora Giorgi, el Secretario de Presidencia Oscar Parrilli y el Intendente de Pilar Humberto Zuccaro, junto a los directivos de CDV.

CDV nació en 1985 como un centro de diagnóstico de enfermedades animales y un laboratorio de especialidades veterinarias. En 2002 inauguró la Planta Elaboradora de Biológicos en el Parque Industrial Pilar y en 2008 se fusionó con el Grupo Mathiesen, invirtiendo USD 7 millones para adecuar la planta e incrementar la producción de la vacuna Antiaftosa.



**CFK junto al Gobernador recorriendo las instalaciones.**

CDV exporta vacunas para la industria acuícola (salmónidos) a Chile, y vacunas bovinas a Uruguay, Paraguay, Bolivia, Chile y Colombia. Además, está en proceso de registro para abrir nuevos mercados en Brasil, Costa Rica, Argelia, Corea del Sur, Ecuador y Perú.

La Presidenta junto con el Gobernador realizaron un recorrido de las instalaciones, donde destacaron la presencia de equipos de alta tecnología para el desarrollo de productos biológicos.

## **CDV en la Copa América**

El viernes 1º de Julio CDV participó, junto con algunos de sus principales clientes, del partido inaugural de la Copa América 2011 en el Estadio Único de La Plata.

A pesar de la fría jornada, el partido sirvió para compartir un grato momento junto a clientes de distintos puntos del país y escuchar sus inquietudes.

CDV agradece a los concurrentes y los invita a participar en sus próximos eventos.

