

---

# SEMEX Y LA RECUMBENCIA SECUNDARIA BOVINA

## PREGUNTAS FRECUENTES

MAYO 2023

### ¿QUÉ ES LA RECUMBENCIA SECUNDARIA BOVINA (O SÍNDROME DE LA VACA CAÍDA)?

La recumbencia secundaria bovina es una afección en la que un ternero, por lo demás sano, no puede mantenerse en pie. El problema puede producirse al nacer, o tal vez el ternero pueda mantenerse en pie en un principio pero luego pierda esa capacidad en sus primeras semanas de vida. Si bien la apariencia del ternero es normal en cuanto a condición corporal y apetito, el problema radica en su incapacidad para flexionar los músculos de las patas. Se trata de una enfermedad genética recesiva que afecta únicamente a los animales homocigotos. Sin embargo, hay muchos casos de terneros que no pueden mantenerse en pie cuya causa no es la recumbencia secundaria bovina.

### HE OÍDO EL RUMOR DE QUE A ALGUNOS TERNEROS HOMOCIGOTOS NO LES AFECTABA, O A ALGUNOS LES AFECTÓ PERO SE RECUPERARON Y SOBREVIVIERON. ¿ES VERDAD?

A lo largo de la fase de investigación, se realizaron informes de penetrancia incompleta (homocigotos vivos) que indicaban que los animales homocigotos no se veían afectados en absoluto o se recuperaban. En principio, se pensó que esta proporción de penetrancia incompleta podía ser grande. Por eso se actuó con cautela durante la fase de investigación. Una vez descubierta la mutación e iniciadas las pruebas, se confirmó que un stud no tenía ningún homocigoto vivo de los 2.000 animales analizados. Otro criadero sí informó de dos toros "afectados" (u homocigotos) vivos. En Semex se analizaron 1.500 animales y no se encontraron animales homocigotos vivos. En cualquier caso, la cantidad de penetrancia incompleta es inexistente o extremadamente pequeña. Los productores deben tratar este trastorno como cualquier otro gen recesivo perjudicial.

### ¿CÓMO COMENZÓ LA MUTACIÓN?

La mutación se produjo dentro de uno de los haplotipos (segmentos del genoma que se heredan juntos) más populares en la raza Holstein. Si bien el origen de la mutación no se conoce con certeza, el primer portador conocido es el toro Southwind. Dos de sus descendientes más destacados, Robust y Supersire, fueron los principales vehículos de propagación de la mutación por toda la raza.

### ¿QUÉ LABORATORIO UTILIZÓ SEMEX PARA REALIZAR LAS PRUEBAS DE RECUMBENCIA SECUNDARIA BOVINA EN LOS TOROS?

En un primer momento, dos laboratorios (Genetic Visions y Feanix Bio) ofrecían la prueba. En Semex decidimos trabajar con nuestro actual proveedor de laboratorio, Neogen, utilizando el ADN que ya estaba almacenado en su laboratorio. Neogen adquirió los derechos de prueba, validó todos los resultados y rápidamente realizó pruebas en toros utilizando este ADN. Fue necesaria una cuota de paciencia de nuestra parte, pero ahora estamos en una posición sólida para responder con rapidez. Todas las pruebas futuras de Semex utilizarán este mismo proceso.

### ¿CUÁLES FUERON LOS RESULTADOS DE SEMEX RESPECTO DE LA RECUMBENCIA SECUNDARIA BOVINA?

El 11 % de los toros de Semex dio positivo como portadores de recumbencia secundaria bovina. Se identificaron como portadores algunos destacados toros jóvenes y viejos, entre ellos: Overdo, Powerstar, Jalapeno, Challenger, Epoxy, Perseus y Granite. No obstante, los resultados globales de Semex fueron muy favorables tanto en la actualidad como en los toros futuros. Se comprobó que 22 de nuestros 25 mejores padres GTPI (nacidos en 2021 o antes) no son portadores. De igual modo, se comprobó que 22 de nuestros 25 mejores padres GLPI tampoco son portadores.

### ¿CUÁL ES EL IMPACTO EN EL AVANCE GENÉTICO Y CUÁLES SON LAS PERSPECTIVAS RESPECTO DE LA GENÉTICA DE SEMEX?

Semex experimentará muy poco o ningún retroceso genético debido a la recumbencia secundaria bovina. Contamos con una larga lista de toros jóvenes de alta genómica que nos proporciona un mayor número de toros en cada etapa del proceso de recolección. Esto significa que podemos filtrar nuestra producción y ofrecer una propuesta de muy alto valor genético que no sea portadora de recumbencia secundaria bovina. Por ejemplo, ninguno de los 74 hijos de Ranger-Red es portador. E incluso cuando analizamos a los hijos de los mejores toros portadores, obtuvimos buenos resultados con 6 de los 7 mejores hijos GTPI de Overdo, 6 de los 9 mejores hijos GTPI de Jalapeno y 4 de los 7 mejores hijos GTPI de Powerstar, ya que ninguno de ellos es portador.



---

### **¿SEMEX SACRIFICARÁ A TODOS LOS TOROS PORTADORES O CONSERVARÁ ALGUNOS?**

En el pasado, y como medida preventiva, las empresas de IA solían eliminar a todos los terneros portadores de recesivos como, por ejemplo, aquellos con deficiencia en la capacidad de unión de leucocitos bovinos a los antígenos (BLAD). Una visión más moderna considera que podemos utilizar las pruebas genómicas para filtrar la descendencia de algunos toros portadores de alto mérito genético, manteniendo sus aportes genéticos positivos, sin propagar el recesivo. Los programas de apareamiento como OptiMate™ de Semex ya incorporan mecanismos que evitan los apareamientos entre portadores. En el caso de Overdo, Jalapeno y Powerstar, Semex mantendrá los mejores hijos que no sean portadores de recumbencia secundaria bovina. En general, descartaremos a la mayoría de los toros portadores, pero seguiremos en la búsqueda de los toros portadores de mayor valor genético que ofrezcan méritos excepcionales y que contribuyan positivamente a la raza. Muchos productores desearán evitar a los portadores, pero habrá otros que utilizarán algunos toros portadores de alta genética en las situaciones propicias.

### **¿CUÁNDO SE ACTUALIZARÁ OPTIMATE PARA INCORPORAR LA RECUMBENCIA SECUNDARIA BOVINA?**

En estos momentos, Semex está introduciendo cambios en la aplicación OptiMate que dan cuenta de la recumbencia secundaria bovina. Si bien la industria aún no ha definido la codificación y el etiquetado de los portadores ni los métodos para divulgar la información, Semex cargará en OptiMate el estado de sus portadores y de otros studs que compartan esta información. Al hacerlo, Semex queda claramente situado entre los primeros en disponer de un programa de apareamiento que contempla plenamente la recumbencia secundaria bovina.

### **¿CÓMO PUEDEN LOS TAMBEROS REALIZAR PRUEBAS A LAS HEMBRAS PARA DETECTAR LA RECUMBENCIA SECUNDARIA BOVINA?**

Semex analizará una prueba complementaria opcional para la recumbencia secundaria bovina con Neogen, nuestro laboratorio proveedor. Por el momento, la prueba de recumbencia secundaria bovina es una prueba independiente. Sin embargo, podemos utilizar la muestra de tejido para realizar pruebas tanto genómicas como

de recumbencia secundaria bovina. Desconocemos el costo de esta prueba complementaria y estamos a la espera de una mejor solución. Las asociaciones de la raza Holstein y los centros de evaluación genética de Norteamérica están a la espera de que Semex y los demás criadores compartan sus resultados de la recumbencia secundaria bovina. Con esta información, prevemos que el CDCB (Consejo de Cría de Ganado Vacuno de Leche) muy pronto contará con los datos y los medios para desarrollar una prueba de haplotipos precisa y confiable. La ventaja de la prueba de haplotipo radica en que todas las hembras probadas con Elevate®, ya sean pasadas, presentes o futuras, recibirán un resultado del haplotipo de recumbencia secundaria bovina sin costo adicional. Los productores dispondrán entonces de las herramientas para gestionar eficazmente el avance genético y reducir o erradicar este problema de su rodeo.

### **¿DÓNDE PUEDO ENCONTRAR LOS RESULTADOS DE LA RECUMBENCIA SECUNDARIA BOVINA?**

Si desea conocer los resultados actuales de la recumbencia secundaria bovina de todos los toros probados, haga clic aquí. Esta lista se actualizará periódicamente y se publicará en The Source en el apartado Proof Information. Tan pronto como la industria determine la codificación y el etiquetado de los portadores y los métodos, Semex cargará la información recesiva en nuestros archivos de datos y la misma figurará en nuestro sitio web, dentro de SemexGO™ y SemexWorks™.

---

# **SEMEX Y LA RECUMBENCIA SECUNDARIA BOVINA**

## **PREGUNTAS FRECUENTES**

