

5/10/20

¡Defienda su Bandada!

## Presentaciones

>> Hola a todos. Gracias por participar en este seminario web. La presentación de hoy, “Defienda su bandada: control de la salmonela en las aves de corral comerciales a través de la bioseguridad” forma parte de la campaña Defend the Flock (Defienda su Bandada). Hoy estamos aquí para ayudarlos a ustedes y sus bandadas con recursos de bioseguridad. Soy el Dr. Taylor Gaines. Hoy me acompaña mi colega, la Dra. Kathryn Burden, coordinadora de laboratorio del Plan Nacional de Mejoramiento Avícola, y el Dr. Charles Hofacre, presidente del Grupo de Investigación Avícola del Sur y profesor emérito de la Universidad de Georgia.

Mencionaremos algunas cuestiones básicas del seminario antes de comenzar. En primer lugar, queremos informarles que hay subtítulos en tiempo real disponibles para este programa. Para verlos, pueden hacer clic en “CC” en la barra que se encuentra en la parte inferior de la pantalla o introducir la URL de subtítulos que ven en esta diapositiva. La URL aparece en la parte inferior de cada diapositiva para que puedan acceder a los subtítulos en

cualquier momento durante el programa. Tengan en cuenta que la URL distingue mayúsculas de minúsculas.

Para hacer preguntas, hagan clic en el botón de preguntas y respuestas (Q&A) que aparece en la parte inferior de la pantalla. Las preguntas y respuestas se publicarán junto con una grabación de este seminario web en el sitio web. Asegúrense de seguir la campaña Defend the Flock para saber cuándo se publicarán estos elementos.

Ahora nos tomaremos unos minutos para presentarnos.

Soy Taylor Gaines, veterinario del equipo de salud avícola de los Estados Unidos. Me gradué con un doctorado en Medicina Veterinaria y una maestría en Salud Pública de la Universidad de Medicina Veterinaria de Virginia-Maryland. Dra. Burden, cuéntenos un poco sobre usted.

>> Muchas gracias, Dr. Gaines. Hola a todos, soy la Dra. Katy Burden. Soy coordinadora de laboratorio del Plan Nacional de Mejoramiento Avícola. Obtuve mi doctorado en Medicina Veterinaria en la Universidad de Georgia y tengo una licenciatura en Ciencias Avícolas y en Ciencias de la Producción Láctea.

>> ¿Dr. Hofacre?

>> Soy Chuck Hofacre. Obtuve mi maestría en Ciencias Avícolas y mi doctorado en Medicina Veterinaria en

el estado de Ohio; tengo una maestría en Medicina Aviar y un doctorado en la Universidad de Georgia; fui el primer veterinario que tuvo Ross breeders en los Estados Unidos y formé parte del cuerpo docente de la Facultad de Veterinaria durante 18 años.

>> Gracias, Dr. Hofacre. Ahora le cederemos el turno para comenzar a hablar sobre la salmonela y cómo afecta a las aves.

### ¿Qué es Salmonella?

>> En primer lugar, la salmonela es una bacteria gram negativo que pertenece a la misma familia que la bacteria que causa aerosaculitis con más frecuencia en pollos de engorde, que se llama *Escherichia coli*. Existen dos grandes grupos de salmonela: la salmonela tifoidea, que enferma a los pollos, y la salmonela paratifoidea; sobre estos dos tipos hablaremos la mayor parte del día. Esas son las salmonelas que pueden provocar enfermedades transmitidas por los alimentos en las personas.

Esta cita del Dr. McCapes de las actas de un simposio de salmonela es una de mis favoritas, dado que resume lo que estamos tratando de combatir al intentar controlar la salmonela, que es un organismo que tiene una vida simple. La salmonela intenta encontrar el tubo intestinal de un

animal anfitrión. Dicho animal puede pertenecer a varias especies diferentes, no necesariamente tiene que ser un pollo. La salmonela se multiplicará en ese intestino y luego saldrá de allí y encontrará otro intestino anfitrión en el que ingresará.

En conclusión, las salmonelas no son todas iguales, existen 2500 serotipos diferentes de salmonela dentro de las salmonelas paratifoideas. Y, al igual que las personas, no todas las salmonelas se comportan igual. Algunas son tolerantes al calor, algunas viven solo en los intestinos y no entran en los órganos internos y algunas sobreviven durante años en un ambiente seco. No podemos pensar en la salmonela como algo que es siempre igual. Por lo tanto, la estrategia que implementemos para reducir el nivel de salmonela o eliminarla de nuestras bandadas puede variar según el serotipo de salmonela que esté afectando a las aves. Siguiendo diapositiva, por favor.

No debemos olvidarnos de las salmonelas tifoideas, dado que estas, *Salmonella pullorum* y *Salmonella gallinarum*, casi aniquilaron la industria de pollos de engorde y la industria de cría en los Estados Unidos en la década de 1930, y son el verdadero impulso para la creación del Plan Nacional de Mejoramiento Avícola. Ya que estos dos tipos infectan específicamente a los pollos, no enfermarán a las

personas, pero matarán a las gallinas. Esto significa que pueden matar a los pollos adultos. Estas salmonelas tendrán un impacto negativo en el peso corporal y llevarán a una producción reducida de huevos. En los Estados Unidos, hemos intentado erradicar las enfermedades tifoideas de las aves de corral.

Por ejemplo, uno de los nombres antiguos de la *Salmonella pullorum* es diarrea blanca bacilar, que consiste en una diarrea bacteriana que afecta a los pollitos. En la imagen que pueden ver a la izquierda se observa la *Salmonella gallinarum*, que enfermará a los pollitos si estos contraen *Salmonella pullorum* o *Gallinarum* de la gallina.

Siguiente diapositiva.

Sigamos hablando sobre la enfermedad paratifoidea. Siguiente diapositiva.

### Fuentes de Salmonella y cómo se propaga

Las fuentes de salmonela para las gallinas o los pollos de engorde son numerosas, dado que las salmonelas no tienen como anfitrión específico a los pollos. Hablaremos un poco acerca de cada una. Siguiente diapositiva.

Tengan en cuenta que la salmonela se puede transmitir de una generación a la siguiente. Es por eso que el Plan Nacional de Mejoramiento Avícola comenzó a trabajar con

linajes de elite y los abuelos y bisabuelos de las crías primarias para impedir que la salmonela avance a lo largo de la cadena. También queremos abordar la enfermedad paratifoidea e intentar evitar que se transmita de una generación a la siguiente y que llegue al consumidor y le provoque una enfermedad transmitida por los alimentos.

Siguiente diapositiva.

Les daré un ejemplo sobre por qué creo que la salmonela se puede transmitir de una generación a la siguiente. El Dr. John y yo realizamos un estudio hace muchos años. Analizamos 49 granjas avícolas, visitamos casi 240 granjas y recopilamos casi 7500 muestras y 1600 cepas de salmonela. También le pedimos al criador principal de esa empresa de pollos de engorde que nos proporcione cepas de salmonela, para que podamos hacer un análisis a través de las generaciones. Nuestra conclusión se describe en la siguiente diapositiva.

La salmonela principal fue la *Salmonella Kentucky*. Tomamos su identificación genética y la llamamos *Salmonella Kentucky* número uno. Encontramos otras variedades, pero la identificación genética de la *Salmonella Kentucky* número uno era exactamente igual que la salmonela que encontramos en los criadores primarios. La encontramos en las pollitas, en las gallinas adultas, en el

gallinero y también en los ciegos en la planta de procesamiento. Por lo tanto, ese mismo tipo, *Salmonella Kentucky*, se estaba transmitiendo a través de múltiples generaciones hasta la planta de procesamiento.

Por eso es importante para nosotros reducir o eliminar la salmonela en cada uno de esos pasos de la cadena de producción de pollos de engorde.

Siguiente diapositiva, por favor.

Entonces, ¿la salmonela realmente se transmite a través del huevo? El Dr. Richard Gast del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA) aquí en Athens, Georgia, observó la verdadera transmisión transovárica de *Salmonella Enteritidis*. Infectó gallinas con SE, rompió el exterior de los huevos y realizó un cultivo de los huevos internos solamente: uno de cada 20 000 huevos tenía salmonela en el interior. Sabemos que la tasa de transmisión es aún mayor. En mi opinión, la razón por la que se transmite un volumen tan grande de salmonela de generación en generación tiene que ver con el enfriamiento del huevo. Cuando la gallina pone un huevo, la temperatura es de aproximadamente 150 grados. Supongamos que la temperatura exterior es 46 grados: en el momento en que el huevo sale de la gallina, comienza a enfriarse y a aspirar aire de ese nido, o de dondequiera que se ponga ese huevo,

como el piso. Supongamos que en el verano ponemos huevos en el refrigerador y los sacamos, ¿qué pasa si tienes un vaso de té helado en verano y te diriges hacia afuera? El vaso suda. Esa sudoración permite que las bacterias ingresen al huevo. Entonces, algunos factores muy importantes para reducir la transmisión de salmonela de una generación a la siguiente son el enfriamiento del huevo, el sudor y la pulcritud de los huevos con cascarón.

Siguiente diapositiva, por favor.

### Control de la Salmonella

Para mí, controlar la salmonela es una cuestión de números. Queremos reducir la cantidad de salmonela a la que se exponen nuestras aves y podemos hacerlo a través de la bioseguridad, reduciendo la salmonela en las bandadas o por medio de las intervenciones que implementamos para ayudar a reducir el nivel de salmonela al que se exponen nuestras gallinas. Una gallina mayor puede evitar infectarse de salmonela en tanto como 100 a 1000 células de salmonela, gracias a la microflora habitual y otras respuestas inmunitarias generadas a través de vacunas. Por lo tanto, si mantenemos los números bajos, el mecanismo de protección natural del ave mayor puede ayudar a reducir la posibilidad de colonización. Siguiente

diapositiva, por favor. ¿Cómo podemos controlar la salmonela en nuestras aves de corral? Una vez que la salmonela afecta a un averío, es casi imposible eliminarla. Por lo tanto, nuestro objetivo primordial debe ser que las aves nunca se infecten. Ni siquiera los antibióticos logran que las aves con salmonela pasen a tener resultados negativos para esa bacteria.

Esto significa que una vez que un averío da positivo para salmonela, será difícil eliminarla y tendremos que analizar las aves o su entorno para determinar si hay salmonela. Una forma de analizar el entorno de una gallina reproductora o del averío de la gallina reproductora consiste en hacer cultivos del papel para arranque de pollitos del criadero, ya que si la salmonela se ha transmitido a la siguiente generación se podrá identificar en el meconio, las primeras heces de los pollitos.

Siguiente diapositiva.

La única forma de eliminar la salmonela de un conjunto de gallinas con resultado positivo para esa bacteria es eliminar el averío entero. Suena bastante duro, pero en mi experiencia, que he lidiado con la salmonela durante casi 40 años, una vez que un averío da positivo, siempre será positivo y propagará la bacteria de manera intermitente. Puede llevar mucho tiempo erradicar la salmonela mediante

este método de eliminación. Pero, en realidad, la única forma de lograrlo consiste en eliminar el averío, especialmente en los casos que pueden causar enfermedades humanas como *Salmonella typhimurium*. Por lo tanto, la bioseguridad no eliminará por completo el riesgo, sino que nos ayudará a reducir los números.

Siguiente diapositiva. Le pedí a este estudiante que hoy en día es veterinario en el Reino Unido que se pare frente a un espejo. Quiero que usted se pare frente a un espejo. Como encargado de aves de corral, usted es el factor más importante: las decisiones que usted tome en el cuidado de sus aves son fundamentales para controlar la salmonela. Siguiente diapositiva.

### Cómo evitar que *Salmonella* entre en nuestros rebaños

Entonces, ¿cómo podemos evitar que la salmonela afecte a nuestras aves de corral? Siguiente diapositiva.

Si esa caja cuadrada que está en el centro es nuestro gallinero, el gallinero es nuevo y nunca ponemos pollos allí, nunca ponemos alimento, nunca entramos al gallinero y no dejamos que entre ningún insecto, nunca habrá salmonela en el gallinero. Pero en el momento en que traemos pollos, personas, arena o alimento, o dejamos que ingresen roedores o animales silvestres al gallinero, es posible que

ingrese la salmonela. En lugar de enfocarnos en todas esas cosas a la vez, analicemos las áreas que pueden ser más críticas para nosotros. Para un complejo, los insectos pueden ser el gran problema. Para otro complejo, el gran problema podrían ser los vehículos o las personas. Por lo tanto, el problema no siempre es el mismo en todos los lugares o en todos los gallineros.

Siguiente diapositiva.

Moscas. ¿Qué hace desde pequeño cuando una mosca se posa en su plato? Está en un pícnic. La ahuyenta porque su madre le dijo que las moscas portan gérmenes. La salmonela es un germen y las moscas pueden transportarla a lo largo de tres millas. La mosca hogareña común puede portar salmonela. Siguiente diapositiva.

Los escarabajos oscuros: no creo que haya un solo gallinero en los Estados Unidos, y quizás haya muy pocos en el mundo, que no tenga escarabajos oscuros. Estos bichos viven en la arena, hacen sus madrigueras allí y en el piso sucio, y se desarrollan en siete etapas: esas cosas que se asemejan a gusanos son la larva y los escarabajos negros son los adultos. Y esa es la molleja de un pavo bebé. Si pusiera un montón de alimento delante de un montón de pollos o pavos, ¿cuál cree que comerían? Es

probable que se coman los escarabajos, ya que buscan cosas que se escabullen. La Universidad de Arkansas descubrió que la *Salmonella typhimurium* puede vivir en los intestinos de un escarabajo durante al menos 60 días o más. Entonces, un plazo de inactividad de 60 días no significa necesariamente que nos hemos librado de todos los escarabajos. Aunque hayamos limpiado y desinfectado, si los escarabajos regresan, aún pueden tener salmonela en los intestinos y los pollos se comerán a los escarabajos. No hemos avanzado mucho. Siguiendo diapositiva. Hay tres especies de ratas y ratones que viven y se pueden encontrar con frecuencia en los gallineros de los Estados Unidos. La rata negra, la rata gris y el ratón casero. Entender cómo se comportan y dónde se encuentran, así como saber cuál está presente en su gallinero, lo ayudará a saber cómo controlarlos. Por ejemplo, ¿dónde cree que viven las ratas negras? En los techos. Viven en los falsos techos y en el aislamiento, bajan por los alambres que sostienen los comederos a tomar agua y comer, y vuelven a subir. Sus pies nunca tocan el suelo. Si pongo cebo para ratas en todo el perímetro de mi gallinero, ¿matará a las ratas negras? No, ya que nunca irán allí. Necesitamos saber qué tipo de roedor está infestando nuestro gallinero para saber cómo eliminarlos adecuadamente.

En una granja podría haber ratas grises y en otra granja a cinco millas de distancia podría haber ratas negras o ratones caseros. Siguiendo diapositiva.

Cuando estaba trabajando en su maestría, Kate Hayes intentó entender la importancia de controlar a los roedores. Alrededor de las granjas de cría puso estaciones de cebo para ratas y estaciones con trampas de hojalata, el tipo de trampa que atrapa a los roedores y no los deja salir. Contó la cantidad de ejemplares y realizó un control del nivel de ratones: la cantidad aumentó en el otoño, se redujo en el invierno y la primavera, volvió a aumentar en el otoño del año siguiente, y luego se redujo otra vez. ¿Por qué cree que aumenta la cantidad de ratones en el otoño? ¿Por qué es probable que veamos más ratones en nuestros gallineros ahora que hace dos meses? Esto se debe a que está refrescando, los roedores buscan un lugar cálido para comer y nosotros estamos cosechando cultivos. Al hacerlo, perturbamos su hábitat y los roedores buscan un lugar agradable y seguro, como un gallinero. Siguiendo diapositiva.

Kate analizó el interior de las cajas de cebo y los niveles de salmonela subieron en el otoño y bajaron en el invierno. Volvieron a aumentar en el otoño, y volvieron a bajar en el invierno. ¿De dónde viene la salmonela de las

cajas de cebo para ratas? De los ratones. Los ratones traen salmonela y representan un gran riesgo para nosotros en todas nuestras granjas. Siguiendo diapositiva.

Limpieza y desinfección. Esta lista no es exhaustiva, aquí verán lo que tienen que hacer. Redacté esta lista a modo de ejemplo de lo que pueden hacer, pero quiero hacer énfasis en que, cada vez que limpiemos un criadero de pollos de engorde, debemos quitar las rejillas y la arena, desarmar el criadero y lavarlo. ¿A dónde creen que irán los ratones que estaban debajo de las rejillas viviendo de los excrementos de las gallinas? Huirán. Cuando saquemos las rejillas, los ratones desaparecerán. ¿A dónde irán? Se irán por la puerta más cercana, ya sea al bosque o al interior de las paredes. Luego, cuando el criadero recupere su calidez y todo esté nuevamente en su lugar y haya agua y comida para los roedores, ¿a dónde creen que irán? Sin dudas regresarán. Por lo tanto, debemos poner cebo para roedores en el mismo instante en el que las aves dejan el criadero. De esa manera, los roedores estarán acostumbrados a comer y beber, y reemplazarán el alimento por el cebo. Esto nos ayudará a reducir el riesgo de que huyan y regresen.

El insecticida debe ser lo último que usemos antes de colocar la arena. ¿Por qué? Porque los escarabajos

migran de la misma manera, pero no podremos ponerles cebo como hacemos con los roedores. Sin embargo, si ponemos una barrera de insecticida, cuando regresen, tendrán que atravesar esa barrera de insecticida residual, lo cual los matará. De esa forma los mataremos antes de que ingresen al criadero, vivan, se reproduzcan e infecten a nuestras aves. Siguiendo diapositiva.

El alimento. Trabajé en un gran brote relacionado con el alimento. Si bien la bacteria se introdujo inicialmente a través del alimento, no se mantuvo por el alimento. Esto significa que el alimento puede ser una fuente de salmonela. Especialmente por las gallinas reproductoras, es importante que entendamos esto y que reduzcamos al mínimo el riesgo de los tipos de ingredientes que usamos para granular el alimento de las gallinas reproductoras y el uso de ácidos orgánicos y productos de formaldehído. Podría dedicar toda una charla a hablar sobre el alimento. Lo importante es que tengan en cuenta que la fuente de alimento puede ser fuente de salmonela.

Siguiendo diapositiva.

El agua. Las aves beben el doble de agua que el alimento que consumen. Esto significa que, si comen una libra y media de alimento, beberán tres libras de agua o casi medio galón de agua por ave.

Y si esa fuente de agua tiene salmonela, entonces van a beber salmonela. Pero si observa el bebedero campana, aunque el agua fluya hacia afuera, la salmonela puede ingresar al suministro de agua. Si alguna vez corta la línea de agua y pasa el dedo por el interior, notará una película viscosa y resbaladiza que constituye una biopelícula. La salmonela forma una biopelícula y puede vivir dentro de esas líneas de agua. Por lo tanto, la cloración y la desinfección del agua son importantes para nosotros como programa de control de la salmonela y son tareas fáciles de realizar. Siguiendo diapositiva.

El último tema del que hablaré es la arena de las aves de corral. Como todo organismo vivo, la salmonela necesita agua para sobrevivir y reproducirse. Mencioné que algunos tipos de salmonela pueden vivir en entornos secos, pero no se reproducirán. Y si la actividad del agua en la arena supera el 25 %, es suficiente para que se reproduzca la salmonela. Necesitamos mantener un nivel reducido de actividad del agua. De esa manera, evitaremos que se reproduzca la salmonela. Si bien esto no la matará, evitará su reproducción. Además, a la salmonela, al igual que a la *Escherichia coli* y algunas de las otras bacterias patógenas, le gustan los ambientes alcalinos, es decir, arena con PH elevado. Debemos tomar

medidas para reducir el PH de la arena y usar productos como ácido propanoico y sulfato de aluminio para mantener el PH bajo y que el lugar no favorezca la supervivencia y reproducción de la salmonela. Ahora continuará con el programa la Dra. Burden.

>> Gracias, doctor, como siempre, fue muy informativo. La siguiente parte de esta presentación se enfocará mucho en lo que pueden hacer dentro del gallinero para ayudar a mitigar la salmonela. Avanzaré y pido disculpas, porque esta parte me emociona mucho. Intentaré hablar lento y claro para que todos puedan oírme. Pasaremos directamente a esta diapositiva.

Hay algunas cosas que me gusta hacer cuando entro a un gallinero, como mirar alrededor y ver si hay algo que no debe estar allí. Uno de mis pasatiempos favoritos consiste en ir al gallinero por la noche o ingresar con algunas de las personas que trabajan allí y ver cómo se manejan dentro del gallinero. En esta diapositiva vemos un jilguero de los pinos. Quizás algunos de ustedes sepan que, en 2009, hubo una oleada de jilgueros de los pinos en el este de los Estados Unidos. Lo que sucedió fue que muchos de esos jilgueros de los pinos tenían algún tipo de pullorosis. Algunos pájaros, como el jilguero norteamericano, murieron en 1998 debido a la salmonela, por lo que existen aves

silvestres y pájaros cantores que pueden ingresar a un gallinero y causar estragos. Algunos factores que he observado en los gallineros que pueden transmitir salmonela son mascotas paseando con sus dueños y perros utilizados como cazadores que hallan aves muertas en el gallinero. He visto gatos que se han utilizado para el control de roedores. Y, si bien un gato puede ser útil para cazar algunos ratones, esto no se suele aprobar, porque es muy difícil hacerle un hisopado rectal a un gato para asegurarse de que no tenga salmonela. Siempre es divertido intentar hisopar el recto de un gato. También he visto un zorrillo en un gallinero, temprano por la mañana, lo cual fue extraño, y armadillos, gorriones y fringílicos. Siguiendo diapositiva, por favor.

Otras cosas que he visto son serpientes, varios petirrojos que generalmente anidan en los aleros del lado exterior del gallinero y en los ventiladores, rejillas y cosas similares. He visto palomas, y como muchos sabemos, las palomas también pueden tener salmonela y propagarla. Muchas veces tienen *Salmonella typhimurium*, pero también pueden tener otras salmonelas. Tal como lo mencionó el Dr. Hofacre, verán ratas y ratones en los gallineros en distintas ocasiones. He visto muchos de estos animales al limpiar un gallinero; en esos momentos, corren al gallinero

de al lado o al gallinero que está al otro lado de la calle para poder seguir comiendo y sentirse seguros en el gallinero. Por lo tanto, colocar el cebo antes de limpiar es una gran idea para evitar que los ratones y las ratas se desplacen. Siguiendo diapositiva.

Algunas de las cosas que pueden hacer en el caso de un gallinero comercial es ir por la noche o durante el día y asegurarse de que todas las luces estén apagadas y no haya claridad, y ver por dónde se filtra luz en el gallinero.

Si tienen un gallinero cubierto con lonas, como los gallineros antiguos o los gallineros del medio oeste y el oeste, esto dará lugar a que ingrese luz y animales al gallinero, porque está rodeado de lona en lugar de una pared firme. Debe observar si entra luz al gallinero. En caso afirmativo, debe prestar atención para asegurarse de que no ingresen animales silvestres.

Lo último que pueden hacer es analizar los problemas estructurales del gallinero. Siguiendo diapositiva.

Cuando hablamos de problemas estructurales nos referimos al desgaste de nuestros gallineros o áreas más antiguas, donde verán que parte de la base comienza a quedar expuesta. Asegúrense de que no haya agujeros o grietas en las bases por las cuales pueda ingresar un animal. Cuanto más lejos esté la vegetación, menos

probable será que tengan un hábitat o lugar propicio para que se escondan las serpientes, ratas o ratones. Si colocan un poco de grava o una plataforma de hormigón para evitar que crezca vegetación o mantienen el césped muy corto, ayudarán a evitar las plagas en el gallinero. También deben asegurarse de saber dónde comienzan sus sectores de bioseguridad y dejarlo claro, para que no ingresen mascotas o plagas que no deben estar allí.

Una de las cosas a las que deben prestar atención en el exterior del gallinero —incluso en el jardín trasero, dado que también puede ocurrir allí— es a la presencia de aves silvestres en los aleros. Debemos evitarlo. Si ven nidos de petirrojos, gorriones o palomas, asegúrense de hacer algo para mantener a las aves silvestres alejadas. Siguiendo diapositiva.

Algunas de las cosas que podemos hacer para evitar que la salmonela infecte a nuestras aves tienen que ver con nuestros equipos, calzado y vestimenta. Si tienen bacterias residuales de una limpieza anterior, la salmonela puede hallarse en la materia fecal y en los residuos que aún están en el gallinero. Intenten limpiar las superficies antes de colocar desinfectantes. Esto ayudará a aumentar la eficacia del desinfectante. Retomemos lo que dijo el Dr. Hofacre: tenemos que realizar algún tipo de limpieza antes

de aplicar desinfectante. Con respecto a los equipos y la vestimenta, si mantiene estos elementos entre un gallinero y otro, podría aumentar la propagación de salmonela de un gallinero al siguiente. Siguiendo diapositiva.

Otra cosa en la que deben pensar es en qué harán con las aves muertas en el gallinero. Se trata de la mortalidad y morbilidad. Deben quitar las aves muertas de forma oportuna y desecharlas según sea apropiado. Los cadáveres pueden servir como reservorio de salmonela y pueden infectar a todas las demás aves del gallinero. El personal debe abordar primero las aves más sanas o más jóvenes y luego las más enfermas o viejas para reducir la posibilidad de propagación. Deben conocer el estado de los machos para la repoblación, las gallinas de reemplazo o las pollitas de reemplazo y, si trabajan exclusivamente con pavos, deben saber si el semen que están usando para la inseminación artificial está contaminado, antes de ingresarlo al gallinero. Siguiendo diapositiva.

Una de las cosas más importantes que pueden hacer es confiar en la capacitación. ¿Capacitan a las personas que trabajan en sus granjas? Todos deben estar capacitados y deben respetar los procedimientos operativos estándares. Por lo general, los productores que operan de forma estándar se forman al identificar situaciones

potencialmente riesgosas, como en los negocios. ¿Esta persona tiene aves en su casa? Asegúrense de que no tengan contacto peligroso o de alto riesgo. En ocasiones, una persona tiene aves como mascota en su casa, no se lo dice a su empleador y trae alguna infección al gallinero. Eso es muy arriesgado. Los 14 principios de bioseguridad pueden ayudar a los productores a identificar estas potenciales áreas de riesgo. Siguiendo la siguiente diapositiva, por favor.

Entonces, básicamente, cuando hablamos de salmonela y de bioseguridad, la bioseguridad es una medida complementaria para mantener las enfermedades lejos del gallinero, pero también es un método para evitar que otros gallineros contraigan una enfermedad. Principalmente en relación con la salmonela, hablamos de aves que ya podrían tener la bacteria, por lo que sus medidas de bioseguridad en realidad ayudarán a reducir el ingreso de nuevos serotipos de salmonela y a evitar que los vecinos contraigan su salmonela.

Siguiendo la siguiente diapositiva, por favor.

Ahora le cederé el turno a mi colega, el Dr. Gaines, que hablará más sobre los recursos de bioseguridad que están disponibles a través del Servicio de Inspección de Sanidad de Animales y Plantas (APHIS) del Departamento de

Agricultura de los Estados Unidos (USDA).

## Nuevos recursos del USDA

TAYLOR GAINES: Gracias, Dra. Burden y Dr. Hofacre. Concluiré nuestra presentación con una descripción general de los recursos disponibles a través del APHIS del USDA, que los ayudará a implementar algunas de las prácticas de bioseguridad que hemos abordado hoy.

Los servicios veterinarios del APHIS han desarrollado una biblioteca de listas de verificación que brindan recomendaciones y consejos prácticos. Les recomendamos que visiten el sitio web Defend the Flock para ver y descargar estos materiales. Todas las listas de verificación están disponibles en varios idiomas, incluidos español, chino, vietnamita y tagalo. En nuestro sitio web encontrarán muchas herramientas gratuitas que incluyen grabaciones de seminarios web anteriores, boletines de noticias, videos y otros recursos. Nos complace anunciar que el calendario de Defend the Flock está nuevamente disponible para 2021. Para realizar un pedido, visiten [bit.ly/APHIS\\_publications](https://bit.ly/APHIS_publications) y busquen PA-2261. También pueden visitar nuestra página de inicio y enviar una foto para un calendario futuro. El APHIS también ha creado contenido en redes sociales para ayudar a promover la

bioseguridad. Las infografías que cubren muchas de las mejores prácticas que abordamos aquí hoy están disponibles en inglés y español. Esperamos que compartan el contenido con sus colegas y compañeros avicultores en Facebook, Twitter, Instagram y otros canales de redes sociales, para asegurarse de que las personas estén usando la bioseguridad todos los días, siempre, sin importar el tamaño del averío.

No olviden visitar nuestras redes sociales para obtener información de interés. Pronto podrán descargar esta presentación y las respuestas a sus preguntas desde el sitio web. No olviden seguir a Defend the Flock en Facebook y Twitter para recibir notificaciones cuando la presentación esté disponible. Utilicen el hashtag #FlockDefender cuando compartan o publiquen información, para ayudar a difundir que la bioseguridad es la mejor manera de mantener a las aves a salvo de la salmonela y otras enfermedades infecciosas. Antes de terminar, en nombre de APHIS, les damos las gracias a la Dra. Burden y al Dr. Hofacre por compartir sus valiosos conocimientos y opiniones con nosotros el día de hoy. Gracias a todos por participar en este seminario web. Sigamos protegiendo juntos la salud de nuestras aves de corral.