

# Luchando Contra la Resistencia



## Fighting the Resistance

*Derrotando a las bacterias una por una.*

**Beating bacteria one germ at a time.**



*Dr. Miller*



*Pedro*



*Carmen*



*Esteban*



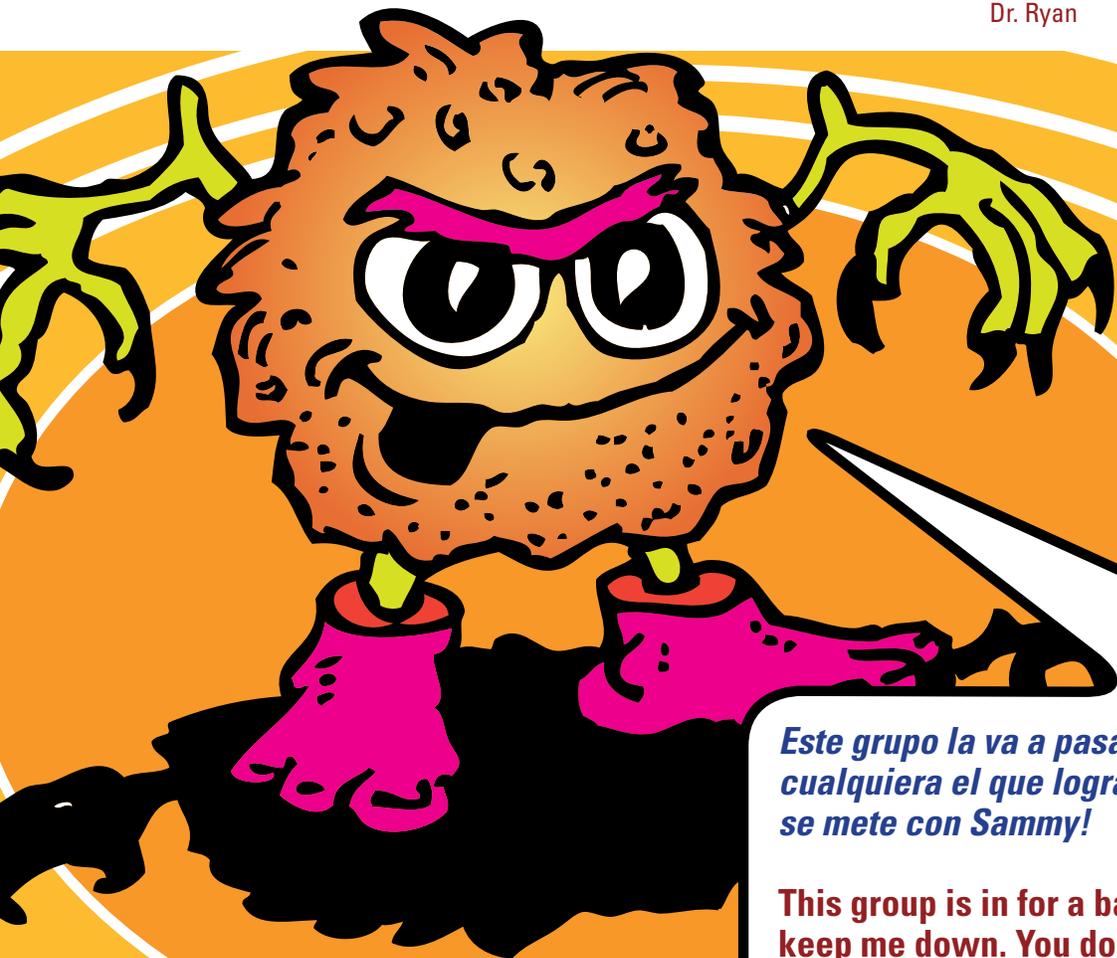
*Dra. Ryan*  
*Dr. Ryan*



*Isabel*



*El Becerro*  
*The Calf*



***Este grupo la va a pasar muy mal. No es cualquiera el que logra vencerme. ¡Pobre el que se mete con Sammy!***

**This group is in for a bad time. It takes a lot to keep me down. You don't mess around with Sammy!**

# La Lucha Contra la Resistencia Antibiótica

## The Fight Against Antibiotic Resistance

De acuerdo con los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos, la resistencia antibiótica es uno de los problemas de salud pública más preocupantes. Las bacterias que se vuelven resistentes a tratamientos médicos de uso común pueden ahora causar serias infecciones que son difíciles de combatir con antibióticos. Esta fotonovela cuenta la historia del trabajador de una lechería que experimenta esta situación en carne propia tanto en el rancho como en su casa, y comienza a entender por qué es tan importante tomar medidas para combatir la resistencia antibiótica.

According to the Centers for Disease Control and Prevention, antibiotic resistance is among the world's most pressing public health problems. Bacteria that become resistant to standard medical treatments can now cause serious infections that are no longer easily treatable with antibiotics. This fotonovela tells the story of a dairy worker who learns about the issue personally both on the farm and at home, and starts to understand why taking steps to combat antibiotic resistance is so important.

## Reconocimientos

### Acknowledgements

#### Profesores Consultores/Faculty Consultants

Jeffrey LeJeune, *Programa de Investigación en Salud Animal, Universidad Estatal de Ohio*  
Food Animal Health Research Program, The Ohio State University

Gustavo Schuenemann, *Departamento de Medicina Veterinaria Preventiva, Universidad Estatal de Ohio*  
Department of Veterinary Preventive Medicine, The Ohio State University

Coordinadora del Proyecto/Project Coordinator  
Martha Filipic

Diseñador/Designer John K. Victor

Fotografía/Photography  
Ken Chamberlain

Escritores/Writers  
Martha Filipic  
Mauricio Espinoza  
Marusela Anders

Editora/Editor  
Kim Wintringham

Traducciones al Español/Translation from English  
Mauricio Espinoza  
Marusela Anders

Parte del apoyo para producir esta publicación fue brindado por el Acuerdo de Cooperación FSIS-C-51-2005 del Departamento de Agricultura de Estados Unidos; y por fondos estatales y federales asignados al Centro de Investigación y Desarrollo Agrícola (OARDC), Universidad Estatal de Ohio.

Support, in part, for the development of this document was provided by USDA Cooperative Agreement FSIS-C-51-2005; and by state and federal funds provided to the Ohio Agricultural Research and Development Center, The Ohio State University.

Revisores Científicos/Scientific Reviewers:  
Guy Loneragan, *Universidad A&M del Oeste de Texas*  
West Texas A&M University  
Thomas Besser, *Universidad Estatal de Washington*  
Washington State University  
Alex Rodríguez-Palacios, *Universidad Estatal de Ohio*  
The Ohio State University  
Candace Croney, *Universidad Estatal de Ohio*  
The Ohio State University



Yo soy Sammy, la Bacteria de salmonela, y mi objetivo número uno es volverme resistente a los antibióticos que usan contra mí. Yo creo que tendré una buena oportunidad en esta lechería. Hay un muchacho nuevo aquí. Voy a seguirlo de cerca a ver si me da la oportunidad que necesito para hacerme más grande, más fuerte y resistente a los antibióticos.

I'm Sammy the *Salmonella* Bacteria, and my No. 1 goal is to become resistant to any antibiotics they use against me. I just might have a chance here at this dairy farm. There's a new guy around. I'm going to follow him around to see if he gives me the opening I need to become bigger, stronger, and antibiotic-resistant.



Derechos reservados © 2009, The Ohio State University

El Servicio de Extensión de la Universidad Estatal de Ohio valora la diversidad humana y se compromete a asegurar que todos los programas de investigación y educativos que conduce estén disponibles a su clientela sin discriminación alguna debido a raza, color de la piel, religión, sexo, edad, nacionalidad, orientación sexual, identidad o expresión de género, discapacidad, o condición de veterano. Esta declaración está en acuerdo con las Leyes de los Derechos Civiles y el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos.

Keith L. Smith, Vicepresidente Asociado de la Administración de Agricultura y Director, Servicio de Extensión de la Universidad Estatal de Ohio. No. para no-oyentes 800-589-8292 (solamente en Ohio) ó 614-292-1868

Copyright © 2009 The Ohio State University

Ohio State University Extension embraces human diversity and is committed to ensuring that all research and related educational programs are available to clientele on a nondiscriminatory basis without regard to race, color, religion, sex, age, national origin, sexual orientation, gender identity or expression, disability, or veteran status. This statement is in accordance with United States Civil Rights Laws and the USDA.

Keith L. Smith, Ph.D., Associate Vice President for Agricultural Administration and Director, Ohio State University Extension  
TDD No. 800-589-8292 (Ohio only) or 614-292-1868

Hola, soy el doctor Miller. ¿Me puede decir dónde está Esteban?

Hi there, I'm Doc Miller. Can you tell me where Esteban might be?

Gracias. ¿Es usted nuevo aquí?

Thanks ... Are you new here?

¿El encargado del establo? No, no estoy seguro, pero lo podemos buscar.

The herd manager? I'm not sure, but we can find him.

Sí, acabo de empezar la semana pasada. Hay mucho que aprender. No hay nada como mi rancho, allá yo ordeñaba a Lola y Lulú todas las mañanas, pero eso no me preparó para trabajar en un lugar tan grande como éste.

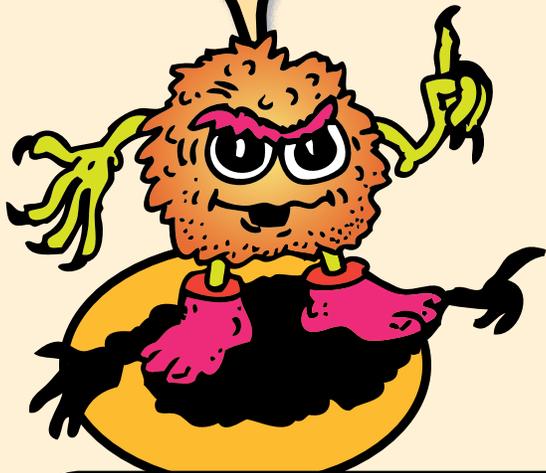
Yes, I just started last week. It's a lot to learn. Nothing like the ranch back home — there, I milked Lola and Lulu every morning, but it didn't really prepare me for a big place like this.

¡Ah! Pero teniendo la experiencia de trabajar con vacas le debe de ayudar.

Oh, but just having some experience working with cows has to be helpful.

*¡Quítese doctor! Este muchacho es pan comido; con suerte y su ayuda, me puedo convertir en el líder mundial del movimiento de la "resistencia".*

Back off, Doc. This guy is fresh meat! With any luck and with his help I may become the leader of the world's biggest "resistance" movement.



*Ahí está el jefe. Esteban, aquí está el doctor.*

There's the boss. Esteban, the doctor is here.

*Buenos días doctor. ¿Pedro, has sabido de tu hija?*

Good morning doctor. Pedro, any word on your daughter yet?

*No, pero estoy seguro que Carmen me va a hablar cuando haya noticias.*

No, but I'm sure Carmen will call if there's any news.



*¿Su hija? ¿Qué le pasó?*

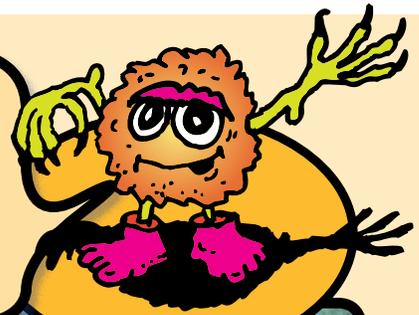
Your daughter — what is it?

Anoche se despertó muy enferma. Fiebre, diarrea, dolores estomacales. Mi esposa cree que es la gripe, pero estamos muy preocupados. Carmen le va hablar al pediatra en cuanto abran el consultorio esta mañana. Pobre Isabel ... sólo tiene cuatro años.

She woke up last night very sick. Fever, diarrhea, bad cramps. My wife thinks it might be the flu, but we're very worried. Carmen is calling the pediatrician's office as soon as they open this morning. Poor Isabel ... she's just four years old.

Eso es lo que me gusta oír. ¡Cuidado "formas de vida inteligente", todavía no han visto nada!

That's what I like to hear. Watch out, higher life forms. You ain't seen nothin' yet!



¿Ella se ha enfermado antes con los mismos síntomas?

Had she been ill like this before?

No, estaba bien anoche; cuando llegué de trabajar ella corrió hacia mí, casi me tumba. Se enfermó de repente.

No, she was fine last evening. She ran right up to me when I got home from work — nearly knocked me over. No, this illness came on suddenly.

Parece serio. Esos síntomas pueden ser de salmonelosis. Qué bueno que esté al pendiente.

Sounds serious. Those symptoms could be salmonellosis. It's a good thing you're on top of it.



Pedro, avísame cómo sale todo. Doctor, necesitamos ponernos a trabajar. Tú también Pedro. Creo que ya están listos en el establo.

Pedro, let me know how everything goes, OK? Doctor, we need to get to work. Pedro, you too. I think they're ready in the milking parlor.

¡Sí, ¡estoy listo para poner manos a la ubre, digo a la obra!

Sure. I guess I'm ready to get my hands dirty this morning.

¡Así me gusta, compadre! Y ojalá que esas manos a la ubre estén bien sucias...

Dirty hands! That's the spirit! That's exactly what I like to hear.



*Pedro, espero que esté hablando de "manos limpias a la obra". Espere un momento, Esteban. ¿Le importa si vamos con Pedro primero? Quiero ver una cosa.*

*Pedro, I hope you don't mean that literally. You know, wait a second, Esteban. Would you mind if we joined Pedro first? I would like to see something.*

*Sí, está bien. Usted manda, jefe.*

*Sure, you're the boss.*

*Aquí como que hay muchos jefes. Bueno doctor, lo primero que hacemos es lavarnos las manos.*

*Wow, there are a lot of bosses around here. OK doctor, first thing we do is wash our hands.*

*Mmm, eso apenas es una enjuagada. Pedro, me temo que tiene que lavarse mejor. Use agua caliente, jabón y fríéguese las manos. Tómese su tiempo.*

*Hmm, that was barely a rinse. I'm afraid you need to do a more thorough job, Pedro. Use hot running water, soap, do some scrubbing. Take some time with it.*

*Pero mis manos no están sucias.*

*But my hands aren't really that dirty.*

*¡Tienes toda la razón muchacho! Que no te digan lo contrario.*

*You're absolutely right, my fine young man! Don't let them tell you anything different.*

*Sí, pero todavía pueden tener bacterias. El no lavarse bien las manos es la causa número uno de la propagación de enfermedades. Esteban, acuérdate de traerle carteles acerca del lavado de manos. Es importante para todos.*

They can still have bacteria on them. Not washing hands thoroughly is the No. 1 way all kinds of diseases are spread. Esteban, remind me to get you some posters about hand-washing. This is important for everyone.

*Buena idea, doctor. Los podemos poner cerca de los lavamanos.*

Good idea, Doctor. We can put them up near all the sinks.

*Está bien, vamos al establo.*

OK, let's go over to the milking parlor.

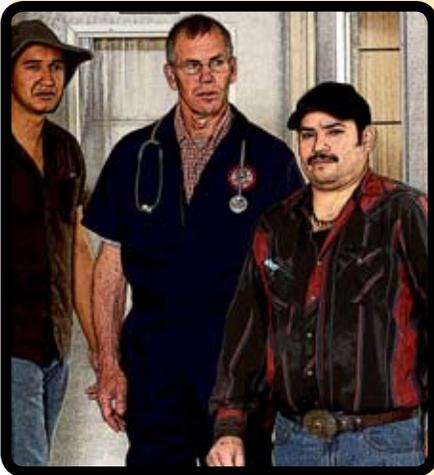


*Increíble. ¡La gente no necesita instrucciones de cómo lavarse las manos! Si yo fuera el jefe aquí ...*

Unbelievable. People don't need instructions to wash their hands! If only I was the boss around here ...

*En el establo...*

In the milking parlor...



*Bien, Doctor. Aquí lo primero que hacemos es limpiar las tetas con una solución y paños secos limpios para cada vaca.*

OK, Doctor. Here, the first thing we do is wipe down the teats. We use solution on the teats, and to dry, we use a fresh cloth for each cow.

*Muy bien, Pedro, me da gusto ver eso.*

Good, Pedro. I'm glad to see that.



*Realmente recalcamos eso. Sabemos que si usamos el mismo paño en diferentes vacas, podemos propagar cualquier enfermedad de la ubre a las otras vacas.*

We really emphasize that. We know that if you use the same cloth on different cows, any problem on one cow's udders could spread to the others.

*Es cierto.  
That's right.*



*Si sólo hubiera una falta de paños, ¡entonces sí podría empezar a ganar!*

If only there were a cleaning cloth shortage. Then I could start winning!

*Después, antes de colocar los ordeñadores, exprimo cada teta para chequear la leche.*

Then, before I attach the milkers, I give each teat a squirt to check the milk.

*Pedro descubrió una vaca con mastitis ayer.*

Yesterday, Pedro spotted a cow with mastitis.

*¿Así se dice? Fue muy desagradable, la leche salió coagulada, como queso curtido.*

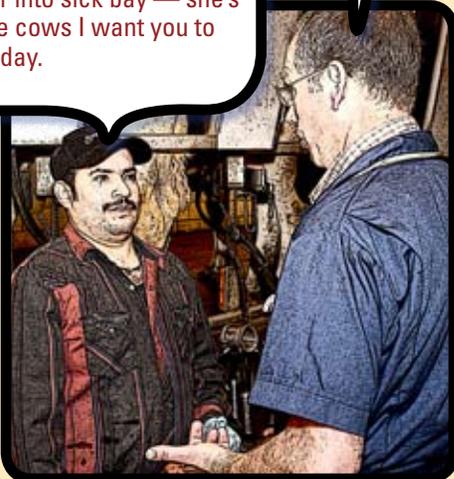
Is that what it's called? It was disgusting — looked like bad cottage cheese coming out.



*¿Qué hizo?*  
What did you do?

*Me llamó inmediatamente. La puse en el área de enfermería. Es una de las vacas que quiero que vea hoy.*

He called me over right away. I pulled her into sick bay — she's one of the cows I want you to look at today.



*Hasta ahora ha hecho todo muy bien. Pedro, usted ya parece todo un profesional.*

So far, so good. Pedro, you seem like a real pro already.



*Sólo hago lo que dice el jefe.*  
I just do what the boss says.

*Esteban, ¿nos puede acompañar Pedro a la enfermería? Me gustaría que vea lo que pasa ahí.*

Esteban, could Pedro join us in sick bay? I'd like him to understand what happens there.

*Sí, claro, otro trabajador puede cubrirlo por unos minutos.*

Well, sure. One of the other workers can cover for him for a few minutes.



*En la enfermería...*

**At the sick bay...**

*Yo pensaba que sólo se les daba medicina a las vacas y se mejoraban.*

I thought you just gave the cows some medicine and they get better.

*Sí, pero sólo tenemos ciertos medicamentos. Hay diferentes tratamientos para diferentes enfermedades. Ese es el problema que veo muy a menudo. Algunas veces los dueños de lecherías creen que pueden usar el mismo antibiótico para tratar todas las enfermedades. Ese no es el caso, y podría causar problemas graves para todos más adelante. ¿Has escuchado hablar de resistencia antibiótica?*

Yes, but we only have so many medications. Different diseases get different treatments — that's one problem I see quite a bit. Sometimes dairy owners think they can use the same antibiotic no matter what the problem is. It just doesn't work that way, and it can cause big problems — for everyone — down the road. Ever hear of antibiotic resistance?

*No si yo lo puedo evitar.*

Not if I have anything to do with it!

*No, la verdad que no.*

Um, no, I can't say that I have.



*Ay, ahí viene "el sermón". ¡Me gustaría que se callara la boca!*

Oh, here it comes. "The Lecture." I wish he would just shut up!

*Las bacterias son organismos vivos — quieren sobrevivir, como nosotros. Para ello, tratan de adaptarse a condiciones diferentes. ¿Has oído la expresión “lo que no te mata, te hace más fuerte”?*

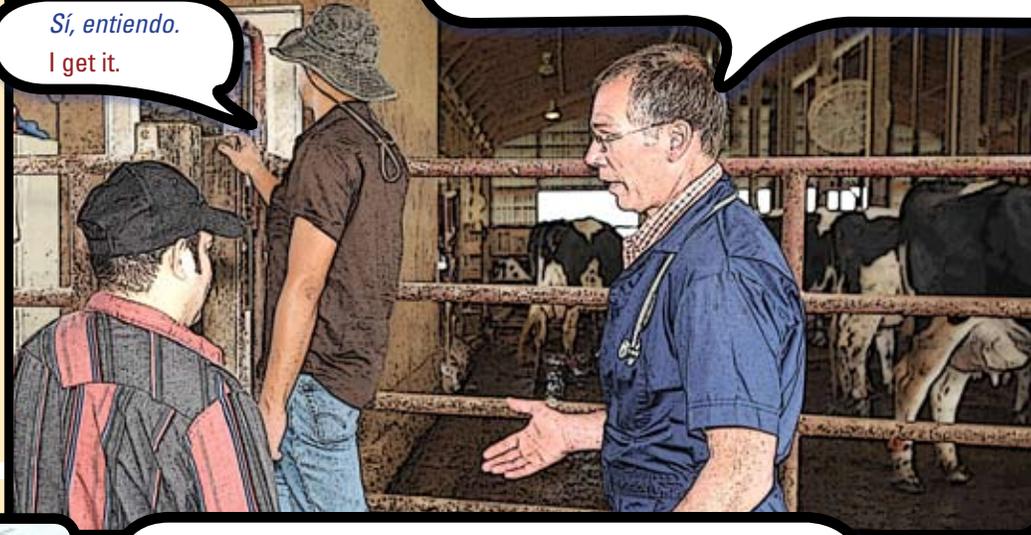
Bacteria are living things — they want to survive, just like us. To do that, they try to adapt to different conditions. Have you heard the saying “What doesn’t kill you makes you stronger”?

*Sí, cómo no.*  
Yeah, sure.

*Eso es lo que pasa con las bacterias. Si no las destruimos completamente cuando infectan a un animal, o ser humano, se pueden adaptar al medicamento que usamos y volverse más fuertes.*

That’s what happens with bacteria. If we don’t kill them all when they infect an animal — or a human for that matter — they can adapt to the medication we use, and get stronger.

*Sí, entiendo.*  
I get it.

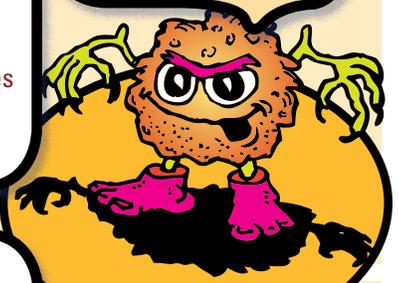


*Me gustaría explicártelo de esta manera: Una bacteria común es como una camioneta en la carretera, grande y a veces fea, y deberías esquivarla si puedes. Cuando las bacterias se vuelven resistentes a los antibióticos, es como si esta camioneta se volviera un tanque blindado resistente a balas.*

I like to explain it this way: Regular bacteria are like a truck that you might see on the highway — big and nasty, and you should steer clear if you can. But when bacteria become antibiotic resistant, it’s like that truck becomes an armored truck. It becomes bullet proof. It’s more like a tank.

*Me gusta mucho esta historia.*

I like this story a lot.



*Tenemos que hacer todo lo posible para prevenir eso. Tenemos que asegurarnos de que las medicinas que tenemos van a seguir sirviendo.*

So we have to do everything we can to prevent that from happening. We want to make sure the medicines we have available keep working.

*¿Esto también puede pasar con medicinas para la gente?*

Can this happen in medicines for people, too?



*Sí. Ya ha pasado en algunos casos. Tenemos que tener mucho cuidado.*

Yes, it can. It’s already happened in some cases. So we need to be extra careful.



*Doctor, antes de que revise a la vaca con mastitis, necesito que revise a este becerro. Parece que tiene diarrea.*  
 Doctor, before you take a look at the cow with mastitis, I need you to look at this calf. Looks like scours.

*Sí, vi a este pequeño el otro día. Pobrecito, se veía muy enfermo.*  
 Oh, I saw this little one the other day. Poor thing looked very ill.



*¿Ha tenido problemas con salmonelosis en otros becerros recientemente?*  
 Did you have some problems with *Salmonella* in other calves recently?

*Sí, usted tiene muy buena memoria.*  
 Yes, you have a good memory.

*Me temo que puede ser salmonelosis. Haremos los exámenes inmediatamente para determinar el mejor tratamiento.*  
 I'm afraid it might be salmonellosis. We'll do the tests right away to determine the best treatment.



*Doctor, ¿dijo salmonela?*  
 Doctor, did you say *Salmonella*?



*Pedro, debo decir que tu casa está muy bonita. Tu hija es una muy buena anfitriona para bichos como yo, ja ja.*  
 I must say, you have a nice house, Pedro. And your little girl is a fine hostess for someone like me!



*Sí, Pedro, temo decirle que si usted estuvo cerca de este becerro en los últimos días, posiblemente se haya expuesto al bicho y lo haya llevado a su casa.*  
 Yes — I hate to say this, Pedro, but if you were around this calf in recent days, you might have taken that bug home with you.



**RING!**

*¡Ay no! Carmen va a llevar a Isabel a la sala de emergencias — el pediatra las va alcanzar ahí. Esteban, me tengo que ir.*

*Oh, no. Carmen is taking Isabel to the emergency room — the pediatrician is meeting them there. Esteban, I'd better go.*

*Pedro recibe una llamada  
Pedro gets a call*

*Sí, claro, Pedro.  
Avísanos cómo sigue.*

*No problem, Pedro. Let us know how she is.*

*¡Esta podría ser mi gran oportunidad!  
This could be my big break!*



*En la sala de emergencias...  
At the emergency room...*



*Pedro, qué bueno que estás aquí.  
Pedro, I'm so glad you're here.*

*Sr. Suárez, espérese por favor. Noto que trae su ropa de trabajo. ¿Se podría poner esto antes de ver a su hija por favor?*

*Hold on, Mr. Suarez. I notice you're in your work clothes — could you please put this on before coming over to your daughter?*

*Sí, claro, doctora. Además es una buena idea porque acabo de estar cerca de un becerro enfermo.*

*Sure doctor. That's a good idea — I was just around a sick calf.*

*¿Trabaja con animales?*

*Do you work with animals?*

*Podría ser algo que trajo del trabajo a su casa. Haremos unos análisis y si es necesario, le podemos dar antibióticos a su hija.*

*Hmm, it could be something you brought home from work with you. We'll do some tests and if necessary, we can give her an antibiotic.*

*Sí, acabo de empezar a trabajar en una lechería en las afueras del pueblo.*

*Yes, I just started at the dairy outside of town.*



*Precisamente estaba platicando con el veterinario en la lechería — él estaba chequeando un posible caso de salmonelosis en un becerro.*

*I was just talking to the vet at the dairy — he was testing a potential case of salmonellosis in a calf.*



*¿Salmonelosis? Qué bueno que me dice. De todos modos haremos análisis. Nos preocupa que las bacterias se adapten a las medicinas que usamos, por eso tenemos mucho cuidado en usar los antibióticos apropiados para cada enfermedad.*

*Salmonellosis? That's good to know. It's quite possible that Isabel somehow was exposed to *Salmonella*, and that is why she is so sick. But it's important for us to do the test to be certain. We're very concerned about using the right antibiotics for illnesses.*

*El veterinario dijo lo mismo acerca de las vacas. Mencionó algo como "resistencia".*

*At the dairy, the vet said the same thing about cows. He mentioned something about "resistance"?*



*Sí, exactamente. En cuanto sepamos qué es, le recetaré el medicamento.*

*That's exactly right. We should know soon, and then I can prescribe the medication.*

*Papi, no me siento bien.*

*Daddy, I don't feel good!*



*Lo sé mijita, está bien, la doctora te va ayudar a sentirte mejor.*

*I know, honey. That's OK. The doctor will make it all better.*

*¡No si yo lo puedo evitar!*

*Not if I have my say!*



*Doctora, si es salmonela, y yo la traje conmigo del trabajo a la casa, ¿no debería estar enfermo yo también?*

*Doctor, if it is *Salmonella*, and if I did bring it home from work with me, wouldn't I be sick, too?*



*Es posible. Pero los adultos pueden combatir infecciones bacteriales a menudo. A veces no se sienten o pueden manifestarse como indigestión. Pero niños, ancianos, o cualquier persona con un sistema inmunológico débil corren más riesgo.*

*That's possible. But adults can often fight off a bacterial infection — you might not feel it at all, or you might brush it off as indigestion. But children — and older people, or anyone with a weaker immune system — are more at risk.*

*Sí, de hecho, todos ellos son mis mejores amigos.*

*Yep, I have to say — all those people are my very best friends.*

Mami, me quiero ir a la casa.

Mommy, I want to go home!

No hasta que la doctora diga, mijita.

Not until the doctor says so, honey.

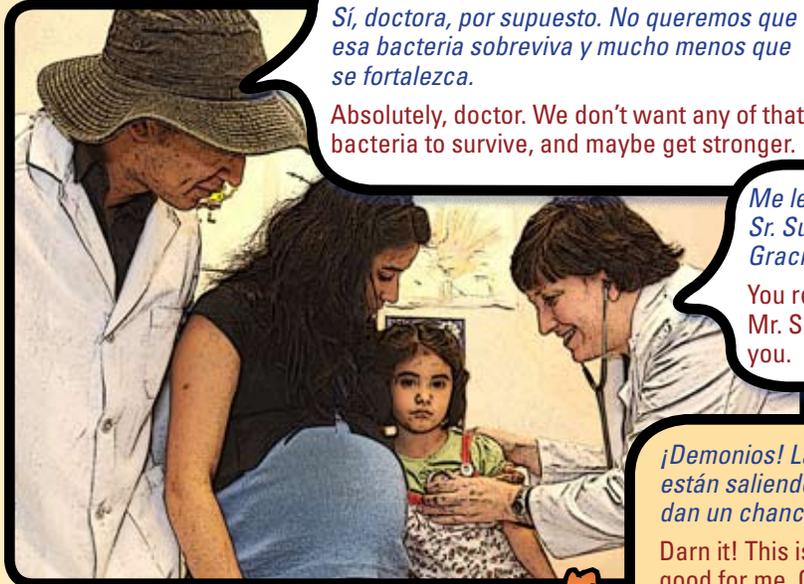
No tardará mucho, pero pueden irse a casa y yo los llamaré cuando lleguen los resultados. Por favor recuerden que Isabel se tiene que tomar toda la medicina que le voy a recetar — no se la dejen de dar aunque se sienta mejor después de unos días.

It shouldn't be long, but you can go home and I'll call you when we get the results. Please, keep one thing in mind: When you get the medication I'll be prescribing, be certain Isabel takes all of it — don't stop in a few days even if she seems better.



Sí, doctora, por supuesto. No queremos que esa bacteria sobreviva y mucho menos que se fortalezca.

Absolutely, doctor. We don't want any of that bacteria to survive, and maybe get stronger.



Me leyó la mente, Sr. Suárez. Gracias.

You read my mind, Mr. Suarez. Thank you.

¡Demonios! Las cosas no me están saliendo bien. ¿No me dan un chance?

Darn it! This is not looking good for me. Can't I catch a break?

Más tarde, al lado de la cama de Isabel...

Later, at Isabel's bedside...



Me temo que esto es mi culpa. No le he puesto bastante cuidado a lavarme las manos después del trabajo últimamente. Es que tengo prisa en llegar a casa. Nunca pensé que ...

I'm afraid this is my fault. I haven't been very good at washing up after work lately. I'm just in a hurry to get home. I never thought ...



Tengo miedo, ella nunca ha estado tan enferma.

I'm so scared. She's never been this sick.

Lo sé, pero ahora que sabemos que es salmonelosis, esperemos que los antibióticos funcionen.

I know. Well, now that the doctor has confirmed it is salmonellosis, let's just hope the antibiotic works.

Esos antibióticos no son tan fuertes (tose); ¡yo sé que los puedo vencer esta vez!

Those antibiotics aren't so tough! (cough) I know I can beat them this time!



Unos días después esa semana, en el comedor de la lechería ...

Later that week, in the dairy's break room ...

*Aunque Isabel ya esta mejor, todavía me preocupa. ¿Qué tal si esa bacteria es resistente a los antibióticos?*

Even though Isabel is already feeling better, I'm still worried. And what if the bacteria are resistant to the antibiotics?

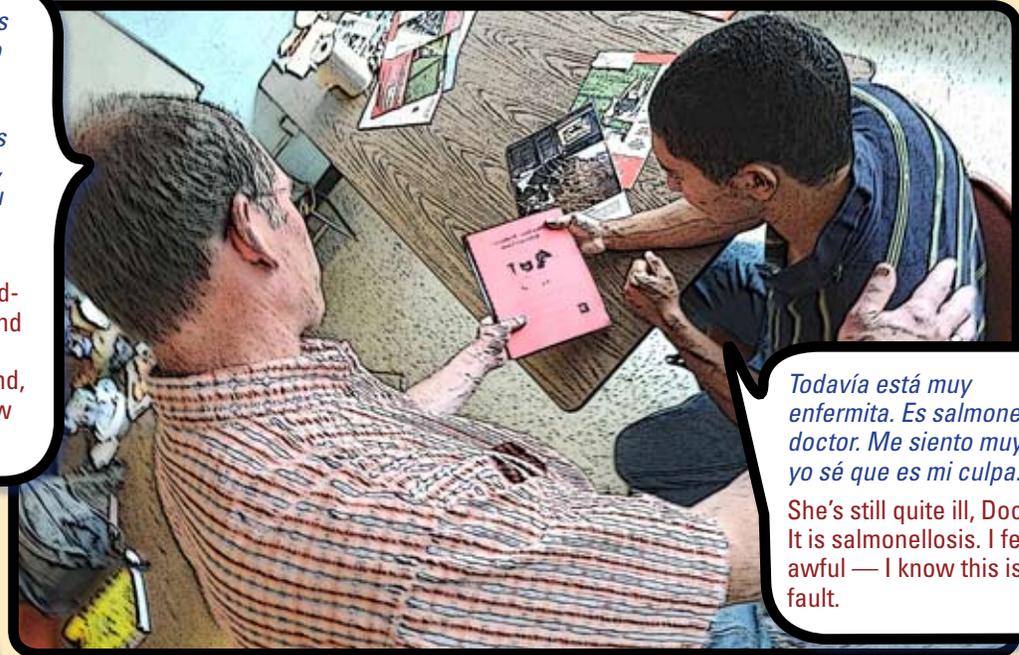


*Estoy seguro que va a estar bien. El becerro que el doctor Miller trató parece que está mejorando. ¡Doctor! ¿Ya regresó tan pronto?*

I'm sure she'll be OK. The calf that Doctor Miller treated already seems to be feeling better. Doctor! You're back again already?

*Sí, yo quería dejarles estos materiales sobre el lavado de manos. Cuélguelos y asegúrense de que todos los empleados se laven las manos a menudo. Y Pedro, quería saber cómo está su hija.*

Yes, I wanted to drop off these materials about hand-washing. Hang these up and make sure all employees wash their hands often. And, Pedro, I wanted to see how your daughter is doing.



*Todavía está muy enfermita. Es salmonelosis, doctor. Me siento muy mal, yo sé que es mi culpa.*

She's still quite ill, Doctor. It is salmonellosis. I feel awful — I know this is my fault.

*Bueno, es imposible saber realmente. En lugar de torturarse, prométase a usted mismo que algo así no vuelve a pasar.*

Well, it's impossible to tell. But instead of beating yourself up over it, just promise yourself to make sure nothing like this happens again.



*Sí, y yo quiero asegurarme que hagamos todo lo posible para combatir salmonela y que no se vuelva resistente a los antibióticos.*

Yes, and I want to make sure we do fight that *Salmonella*, and not let it become resistant to antibiotics.

*Muy bien. ¿Sabe? Usted puede prevenir estas cosas comenzando con estas tres reglas básicas a seguir.*

That's great to hear. You can be well on your way to preventing things like this by starting with three basic principles.

*Este no va a ser un buen día ... ¡y pensar que a principios de la semana las cosas se veían tan bien!*

This is not going to be a good day ... and things looked so promising earlier this week!



*Primero, prevención. Hagan todo lo posible para prevenir enfermedades manteniendo el establo de los becerros y todo el equipo, como los tubos de alimentación y biberones, limpios. Para empezar, asegúrense de que los animales estén saludables. Como saben, el calostro es fundamental.*

First, prevention: Do everything you can to prevent disease in the first place by keeping the calf barn and all the equipment like feeding tubes and bottles clean. Be sure the animals are healthy in the first place. As you know, colostrum is critical.



*Aquí tratamos de hacer todo eso.*

We try to do all that here.

*Sí, y lo hacen bien. También siguen la segunda regla muy bien: ¡Bioseguridad! Fíjense bien si hay animales enfermos y sepárenlos. Y todavía más importante, pércatense de cualquier enfermedad que animales nuevos y visitantes podrían traer al rancho.*

Yes, you do a good job here. And, you do great in following the second principle: Biosecurity! Keep an eye out for sick animals and separate them. More importantly, be aware of any diseases new animals or visitors might bring to your farm.

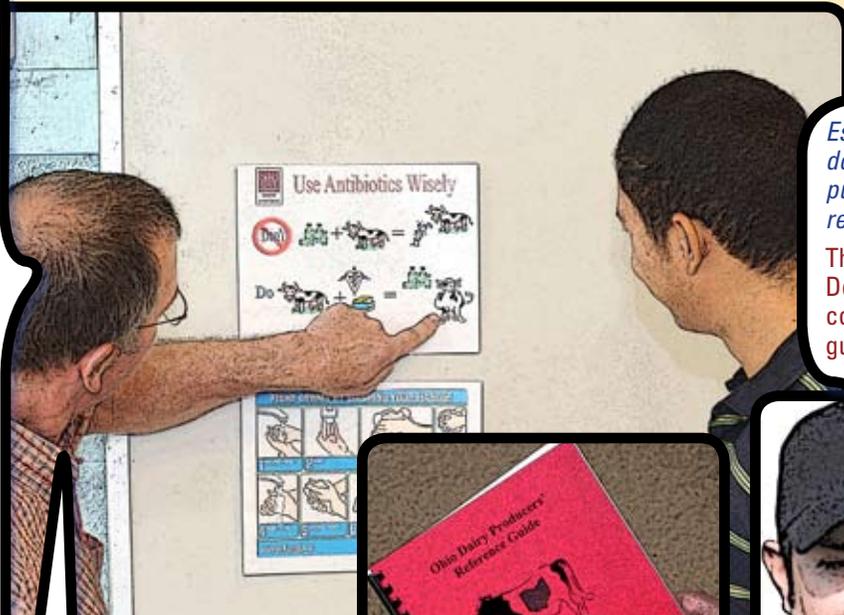


*¿Y la tercera regla?*

And the third principle?

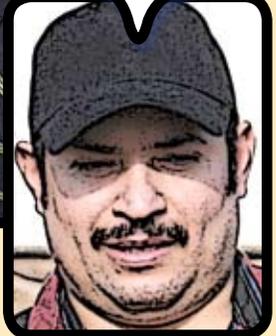
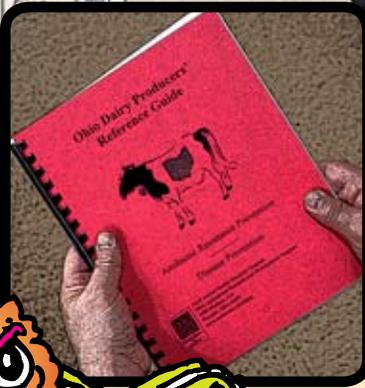
*Sigan todas las indicaciones al usar antibióticos. Si los usan cuando no son necesarios, como en caso de infecciones ligeras, más bien podrían hacer que los animales, o personas, tengan la bacteria por mucho más tiempo. También deben asegurarse de usar la dosis recomendada al pie de la letra. Dar más antibiótico no es siempre bueno. De hecho, eso podría generar efectos secundarios severos.*

Follow all guidelines when using antibiotics: Using them when they are not needed, like in mild cases of infections, may actually result in animals, or people for that matter, shedding bacteria for longer times. You should also be sure to follow dose recommendations precisely. Giving more is not always better. In fact, this could result in serious side effects.



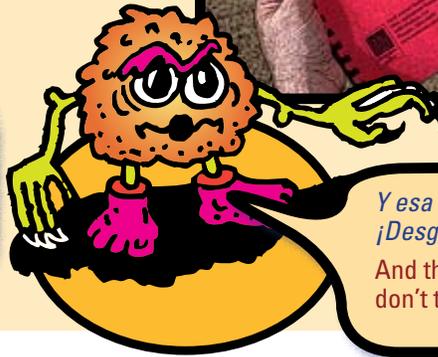
*Eso no es difícil doctor. Cualquiera puede seguir esas reglas.*

That's not hard, Doctor. Anyone could follow those guidelines.



*Le sorprendería saber que algunas personas no lo entienden.*

You'd be surprised. Some people just don't get it.



*Y esa es mi única esperanza. ¡Desgraciadamente aquí no voy a ganar!*

And that's my only hope. Unfortunately, I don't think I have a prayer around here!

Ese día, más tarde...

Later that day...



**RING!**



*Gracias por llamarme Carmen, dile que le voy a leer un cuento hoy en la noche cuando llegue a la casa. Adiós. Esteban, Isabel ya se siente mejor.*

Oh, thanks for calling, Carmen. Tell her I'll read her a story tonight when I get home. Good-bye. Esteban, Isabel is getting better.

*Qué buenas noticias, Pedro.*

That's great news, Pedro.

*Nunca pensé que lo que enferma a vacas también puede enfermar a personas. Voy hacer todo lo posible por mantener a la manada saludable y no llevar "visitas indeseables" a mi casa, se los prometo.*

I never realized that what makes cows sick here could make humans sick, too. I'll do my best to keep this herd healthy... and I won't be bringing home any "unwanted visitors" anymore, I can promise you that.

*Que bueno que es para todos escuchar eso. Miren, qué rápido se fue el día. Ya es hora de irnos a casa.*

That's good for all of us to hear. Boy, it's already the end of the day. Time to go home.



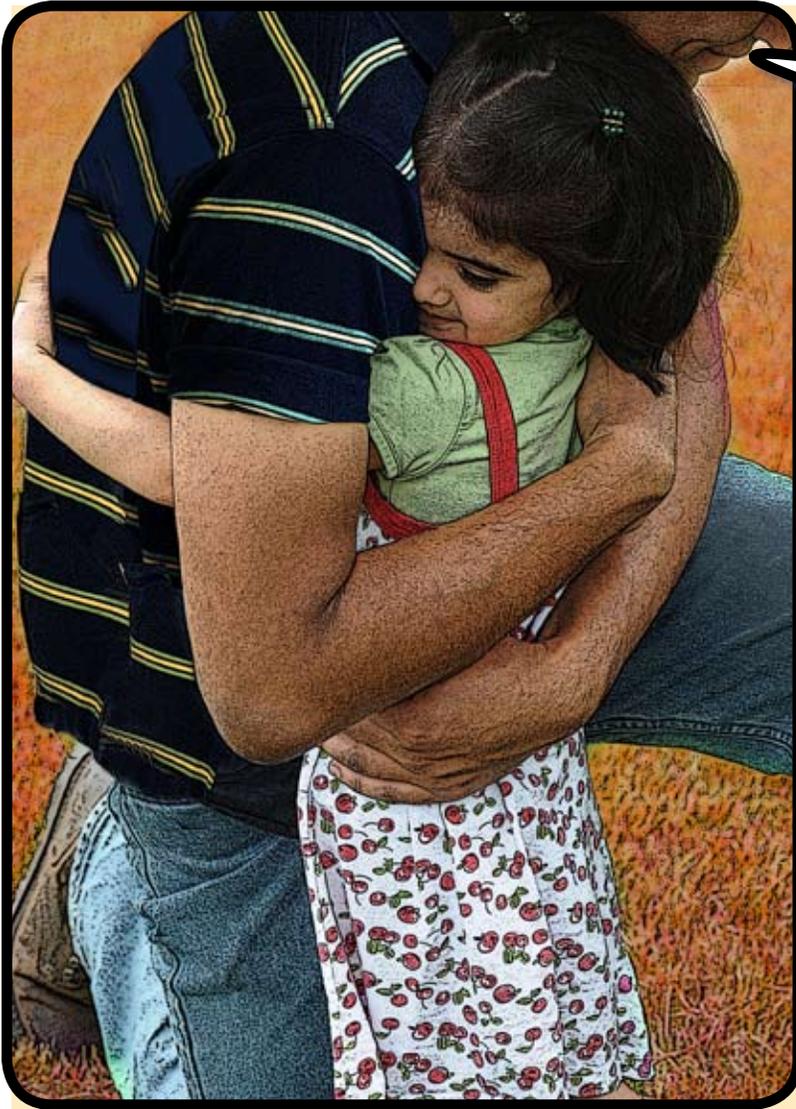
*¡Seguro jefe!*

Sure. You're the boss!

*Pedro se lava las manos antes de ir a casa.*

Pedro washes up to go home.





*¡Parece que mijita ya está mejor!*  
Looks like my little girl is up and around again!

*Sí, ya se siente mejor. Quizá no tiene que terminar toda la medicina. La podemos guardar por si se enferma otra vez.*

*She is feeling better. Maybe she won't need to be on that medicine for so long. We can save it in case she gets sick again.*



*¿Sabes que hace una semana hubiera estado de acuerdo contigo? Pero sabiendo lo que sé ahora, no hay que ayudar a esa bacteria a que se haga más fuerte. Necesitamos que se acabe el tratamiento como lo ordenó la doctora, ¿está bien?*

*You know, a week ago I might have agreed with you. But knowing what I know now — let's not let that bacteria get stronger. We need to keep her on the medication as long as the doctor ordered. OK?*

*Sí, Pedro, tienes razón.*  
Yes, Pedro you are right!



*Ay, no vale la pena perder mi tiempo aquí — ya me fui.*

*Ah. No sense wasting my time — I'm outta here.*



## Haga Todo lo que Pueda para Combatir la Resistencia Antibiótica

■ *La higiene personal es una herramienta muy importante en la lucha contra las bacterias. Lávese las manos cuidadosamente y a menudo, especialmente antes y después de tocar a los animales. Y cámbiese de ropa y zapatos después del trabajo — antes de volver a su casa.*

■ *Use los antibióticos adecuadamente. Asegúrese de usar el medicamento apropiado, solamente cuando sea necesario. Siga todas las instrucciones al pie de la letra, ya sea cuando use antibióticos para tratar a los animales en el rancho o a su familia en la casa.*

■ *En el rancho, la prevención es vital: Mantenga la vacunación al día, controle los parásitos, y reduzca el estrés en los animales. Cualquier animal enfermo debe ser separado del resto de la manada tan pronto como sea posible.*

*Si todos trabajamos juntos, podremos derrotar a Sammy la Salmonella y a todas las bacterias que están tratando de volverse resistentes a los antibióticos.*

## Do Everything You Can to Fight Antibiotic Resistance

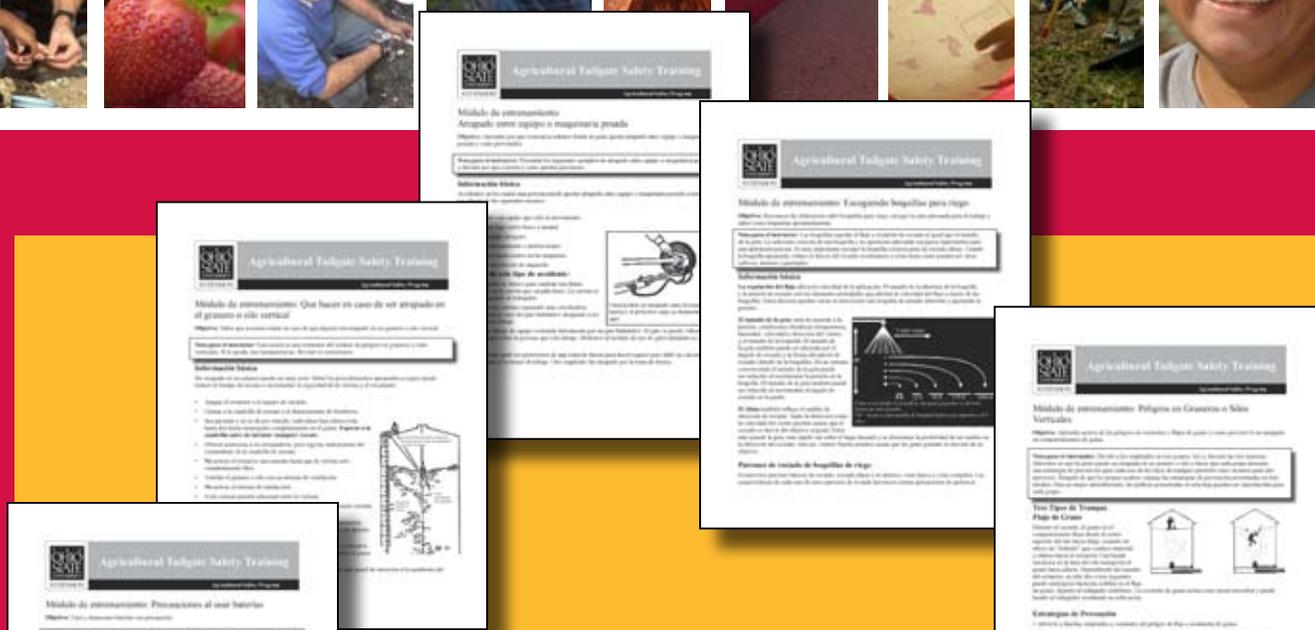
■ Personal cleanliness is an important tool in fighting bacteria. Wash your hands thoroughly and often, especially before and after handling animals. And, change your clothes and shoes after work — before going home.

■ Use antibiotics properly. Be sure to use the right medicine, use it only when necessary, and follow all instructions to the letter, whether you're using them to treat animals on the farm or your family at home.

■ On the farm, prevention is key: Keep vaccinations up to date, control parasites, and reduce stress on the animals. Any sick animals should be separated from the rest of the herd as quickly as possible.

If we all work together, we can defeat Sammy the *Salmonella* and all bacteria that are trying to become resistant to antibiotics.





## Aprenda Más Sobre Seguridad Agrícola

El Servicio de Extensión de la Universidad Estatal de Ohio ofrece información sobre seguridad agrícola en más de 85 temas, en inglés y español, como parte de la serie "Agricultural Tailgate Training Safety". Esta serie incluye un manual para los entrenadores y hojas de datos para los trabajadores, cada una con un breve examen al final. La serie se puede descargar gratis en el sitio Web Ohioline de OSU Extension, <http://ohioline.osu.edu/atts/>.

## Learn More About Safety on the Farm

Ohio State University Extension offers agricultural safety information on 85 topics in English and Spanish in the "Agricultural Tailgate Training Safety" series. The series includes a trainer's manual and fact sheets for workers, each ending with a short quiz. The series is free to download at OSU Extension's Ohioline web site, at <http://ohioline.osu.edu/atts/>.



**EMPOWERMENT THROUGH EDUCATION**