



Ministerio  
de **Agricultura, Ganadería,  
Acuicultura y Pesca**



**AGROCALIDAD**  
AGENCIA ECUATORIANA  
DE ASESURAMIENTO  
DE LA CALIDAD DEL AGRO



## Guía de prevención y control Diarrea Epidémica Porcina (PED)

**ECUADOR**  
ES **CALIDAD**

# GUÍA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DIARREA EPIDÉMICA PORCINA (PED)

## Créditos

Ing. Diego Vizcaíno  
Director Ejecutivo AGROCALIDAD

Dr. Javier Vargas  
Director de Sanidad Animal, AGROCALIDAD

## Colaboración

Ing. Alfredo Acosta, AGROCALIDAD  
Dr. Stalin Vasquez, AGROCALIDAD  
Ing. José Orellana Jarrín, ASPE  
Ing. Elizabeth Guevara Guevara, ASPE

## Diseño y Diagramación

Juan Carlos Bustamante

## Tiraje

5000 ejemplares

Se agradece la colaboración de PIC, Pig Improvement Company, que autorizó el uso de material técnico de sus publicaciones sobre este tema.

Junio 2014

# GUÍA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DIARREA EPIDÉMICA PORCINA (PED)

## Prólogo:

AGROCALIDAD en su calidad de Organismo Sanitario Nacional junto con la Asociación de Porcicultores ASPE, en conocimiento de que el virus de la diarrea epidémica porcina (PED) se ha presentado en países de Norte y Sudamérica, ponen a disposición de los porcicultores del país, información relacionada con esta enfermedad (que no ha sido reportada en el país), para que se pongan en práctica medidas de prevención y control que son el único mecanismo para reducir el impacto negativo de este virus en la productividad.

Para el desarrollo de este trabajo se ha tomado información disponible a nivel internacional e igualmente recomendaciones de la Empresa PIC.

**ECUADOR ES LIBRE DE PED**  
Evitemos que ingrese el virus

## ¿QUÉ ES EL PED?

- La Diarrea Epidémica Porcina (PED, por sus siglas en inglés) es causada por un virus RNA de la familia coronaviridae.



- Se puede confundir con Gastroenteritis Transmisible (GET) y es diferenciable solamente a través de pruebas de laboratorio.
- La presencia de PED en cerdos neonatos es más grave, ya que la morbilidad y mortalidad puede ser del 80 al 100%.
- El virus disminuye su infectividad a temperaturas superiores a 60°C.

## ¿Cómo podemos reconocerlo?

- En lechones: presencia de diarrea acuosa, deshidratación, pérdida de apetito, vómito y mortalidad superior al 80%.



Fuente: H.S.Joo.2013. Universidad de Minessota

- En cerdos en crecimiento, engorde, cerdas lactantes y gestantes, presencia de: diarrea, anorexia, depresión, alta morbilidad pero baja mortalidad (1-3%).

## ¿Cuál es el ciclo de vida del virus?

- Período de incubación: 12-36 horas después de la inoculación y los síntomas clínicos pueden aparecer en los siguientes 4 - 5 días.
- Período de excreción: hasta 4 semanas
- El virus es eliminado en las heces de los animales entre 7 y 9 días posteriores a la infección. (Harris, 2012); (Pospischil, et al., 2002)

# VÍAS DE TRANSMISIÓN

1) **DIRECTA:** Vía oro-fecal

2) **INDIRECTA:**

- Fomites (camiones, botas, ropa, herramientas).
- Aire.
- Roedores: pueden favorecer a la introducción de PED en las granjas susceptibles.

**¿Qué efectos produce la enfermedad?**

- Estómago vacío: debido al vómito.
- El intestino delgado lleno de fluido por la atrofia severa de la mucosa.

## FACTORES DE RIESGO

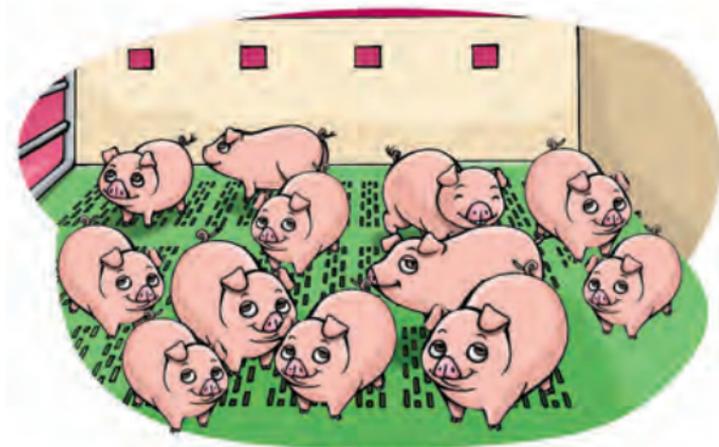
1) **DENSIDAD DE ANIMALES**

- A medida que la densidad regional de granjas aumenta, el riesgo aumenta (*Goede et al., 2014*)



## 2) TIPO DE GRANJA

- Granjas de engorde con más de 2.000 cerdos tienen mayor riesgo.



- Granjas sitio 1 están 8.8 veces más predisuestas a ser positivas que granjas de ciclo completo.
- Granjas de ciclo completo están 5.8 veces más predisuestas a ser positivas que granjas de engorde (Goede et al., 2014)

## 3) OTROS

- Ingreso a la granja de camiones que han retirado mortalidad en otras granjas, en las dos últimas semanas.

## ACCIONES DE PREVENCIÓN EN GRANJAS NEGATIVAS A LA ENFERMEDAD

- Restringir las visitas a la granja.
- Incrementar la bioseguridad en la zona de ingreso a las granjas, tanto para el personal de la misma como a las visitas.
- Reforzar la limpieza y desinfección de camiones que ingresan (con tamo, alimento, etc.) y salen de la granja con lechones, cerdos para sacrificio, hembras de descarte, mortalidad.



- Minimizar el ingreso a las salas de maternidad y aplicar medidas de bioseguridad.



- Limpiar y desinfectar los pasillos, antes y después de movilizar animales.
- Prevenir el ingreso de aves dentro de los galpones (utilizar mallas).
- Reforzar el programa de control de roedores.



- Elimine la mortalidad según lo recomendado en el manual de BPP de Agrocalidad.

## Recuerde:

Entre más pares de botas ingresan al galpón, mayor es la probabilidad de que ingrese el virus.

## ACCIONES DE CONTROL EN GRANJAS POSITIVAS A LA ENFERMEDAD

Para comprobar la presencia del virus, el porcicultor deberá notificar a Agrocalidad para la toma de muestras, análisis de laboratorio y confirmación del diagnóstico.

Hasta ahora no se ha desarrollado vacuna para PED

### Métodos de control recomendados:

#### 1) Cuarentenar la granja infectada.

#### 2) Inmunizar (Feedback):

A todos los animales destinados a la reproducción.  
Ver preparación de feedback en la pag. 12.

#### 3) Aseo y desinfección general :

- Desocupar el galpón (incluyendo equipos desmontables).
- Lavar el galpón con agua caliente para remover la materia orgánica (emplear detergente y cepillo).



- Secar e inspeccionar que no existan residuos de materia orgánica.
- Desinfectar utilizando productos que contengan principios activos que inactiven al virus como son: cresol, hidróxido de sodio (2%), formalina (1%), carbonato de sodio (4% anhídrido ó 10% cristalino, con 0.1% de detergente), utilizar detergentes iónicos o no iónicos, yodo (1%), ácido fosfórico, solventes lipídicos como el cloroformo, hipoclorito de sodio y compuestos fenólicos. *(Pospischil, et al., 2002).*
- Secar y airear el galpón.



- Utilizar cal
- Revisar la ejecución de la limpieza en todo el galpón.

**4) Aplicar prácticas recomendadas** por el veterinario de la granja, para evitar la diseminación del virus.

**5) Evitar** diseminar el virus entre corrales y entre camadas.

## ¿Cómo se genera inmunidad en el animal?

Infectar al animal por medio de una solución para diseminar el virus (feedback), que puede ser preparada de dos maneras:

**1. Utilice vísceras o contenidos intestinales de lechones enfermos con PED, en una proporción de 1 lechón para 10 hembras.**

- Diluya el material en agua fría que no contenga cloro.
- Dar la mezcla a los animales destinados a la reproducción: madres y machos de la granja.



**2. Recolectar el material fecal de lechones vivos, recientemente contagiados (en las primeras 18 hrs).**

- Diluir con solución salina 0.9% para hacer una solución para dar oralmente a los animales.



*Mezcla de material fecal*



*Animal ingiriendo la mezcla*

NOTA: Trabaje con su veterinario para desarrollar las proporciones y protocolos correctos.

### **Se debe tener en cuenta que:**

- Las hembras gestantes pueden requerir aproximadamente dos a tres semanas en desarrollar suficientes anticuerpos que sirvan para proteger a sus camadas.
- Los lechones requieren ingerir suficiente cantidad de calostro para que la inmunidad sea protectora. La supervivencia neonatal retorna a la normalidad después de un periodo de 3- 4 semanas desde que se inició la exposición al virus.



- La inmunidad generada mediante la exposición no durará toda la vida productiva del cerdo.

## No confiar en la tendencia a la mejoría

- o Continuar la aplicación permanente de bioseguridad, limpieza y desinfección, en los galpones y granja.
- o Monitorear lechones al destete, ya que el objetivo es eliminar el virus de la granja.
- o Destetar lechones negativos (con análisis PCR), lo que comprueba que no hay virus en ese ambiente.

## 6) Tratamiento adecuado de los purines:

Solicite el manual de Buenas Prácticas Porcícolas en las oficinas de AGROCALIDAD, donde se presentan alternativas para este tratamiento.



## Diagnóstico Diferencial

Ante la sospecha de la presencia del virus de PED en la granja, se recomienda a los técnicos y porcicultores notificar a AGROCALIDAD para que sus técnicos tomen muestras, confirmen síntomas y se realice el análisis de laboratorio para comprobación, en razón de que clínicamente se puede confundir con las siguientes enfermedades:

- Gastroenteritis Viral: el virus PED es clínicamente similar pero antigénicamente distinto del virus de Gastroenteritis transmisible. Los rotavirus porcino Tipos A y B también son causa de enfermedades entéricas con presentación clínica similar.
- Gastroenteritis bacteriana: Clostridium spp., E. coli, Salmonella spp., Brachyspira spp., Lawsonia intracellularis.
- Gastroenteritis parasitaria: Isospora suis, Cryptosporidium spp, Nemátodos.



## Pruebas de laboratorio

- Diagnóstico confirmatorio por medio de la técnica de PCR (transcriptasa reversa)
- Inmunofluorescencia, inmunohistoquímica, microscopía electrónica, ELISA, que son técnicas con suficiente sensibilidad y especificidad.
- Inmuncromatografía para detectar antígeno en heces:
  - o El tipo de muestra requerida para el diagnóstico son heces de cerdos con diarrea, que presenten la enfermedad de forma aguda (tomada máximo a las 6 horas de iniciada la manifestación clínica).
  - o Las heces deberán ser enviadas en refrigeración y remitidas de forma inmediata al laboratorio, se pueden incluir fragmentos de intestino ligados y conservados en refrigeración.
  - o Adicionalmente se puede enviar tejido en solución de formalina amortiguada al 10% para su análisis histopatológico.

## Coordinaciones Provinciales

PROVINCIA	CIUDAD	DIRECCIÓN	TELÉFONO	COORDINADOR
Azuay	Cuenca	Calle del Sauce s/n y Av. de los Cerezos	07 4074 055 07 4074 077	Ing. Randy Rivera
Bolívar	Guaranda	Calle Azuay 407 y Pichincha	03 2985 616	Ing. Alfonso Palacios
Cañar	Azogues	Av. André F. Córdova s/n y Aurelio Jaramillo junto al C.C. Playa Store	07 2242 464 07 2245 428	Ing. Maira Ortiz A.
	La Troncal	Av. 25 de Agosto y Calle San Gabriel Edif. ASUR MJC	07 2420 824	Ing. Maira Ortiz A.
Carchi	Tulcán	Puente Internacional de Rumichaca Diagonal a la oficina de migración	06 2983 987	Dr. Hernán Álvarez
Cotopaxi	Latacunga	Av. Benjamín Terán 431 y A. Veja	03 2813 666	Ing. Carlos Mancheno
	La Maná	Av. Galo Plaza y 19 de Mayo 3er Piso, Atras Banco Pichincha	03 2688 433	
Chimborazo	Riobamba	Av. 9 de Octubre s/n y Macaji Edificio Magap.	03 2610 045	
El Oro	Machala	Buenavista 3007 entre Arizaga y Manuel Serrano	07 2960 554 07 2931 499	Ing. Alan Johnson
	P. Bolívar	Av. Madero Vargas, Autoridad Portuaria de Puerto Bolívar	07 2929 753 07 2928 528	
Esmeraldas	Esmeraldas	Av. Pedro Vicente Maldonado 919 y Manuela Cañizares Ed. Magap	06 2723 200 06 2724 308	Dr. Roberto Villamarín
Guayas	Guayaquil	Av. Juan Tanca Marengo N° 101 (frente a gasolinera Terpel)	04 2282 073 04 2282 074	Ing. Wilson Wong
	Aeropuerto	Av. de las Américas, planta baja	04 2169 174	
	Puerto	Agencia Puerto Marítimo	04 3707 070	
Imbabura	Ibarra	Av. Víctor Manuel Peñaherrera 377 y Rafael Troya	06 2951 240 06 2611 513	Dr. Jorge Rosero
Los Ríos	Quevedo	Av. Jaime Roldós y la 22va.	05 2761 042	Ing. Joffre Arregui S.

PROVINCIA	CIUDAD	DIRECCIÓN	TELÉFONO	COORDINADOR
Loja	Loja	Av. Turunuma y Cádiz frente al MAGAP	07 2614 463	Dr. Jaime Vivanco
	Gonzanamá	18 de Noviembre y Sucre Ed. Magap	07 2664 007	
	Chaguarpamba	10 de Agosto y Av. Panamericana	07 2600 289	
	Alamor	Calle Colón 0601 y Miguel Zárate	07 2681 151	
	Macará	Calle Rumiñahui y Eugenio Espejo	07 2696 465	
	Zapotillo	Barrio Lindo	07 2647 014	
Manabí	Portoviejo	Calle César Chávez Cañarte entre 2da y 3ra transversal	05 2630 446 05 2633 618	Dr. Javier Zambrano
	Manta	Av. Malecón entre calles 13 y 14	05 2612 452	
Morona Santiago	Macas	Quiruba y 9 de Octubre	07 2702 031	Ing. Wilmer Santillán
Napo	Tena	Calle Rafaela Segala s/n entre Federico Montero y Segundo Baquero	06 2887 416 06 2870 328	Dr. Genaro Cuenca O.
Pastaza	Puyo	Calle Eugenio Espejo s/n y Gonzalo Pizarro, Barrio Intipungo	03 2888 209 03 2884 274	Dr. Celso García
Pichincha	Quito	Calle Bracamoros N44-149 y Telégrafo, 1er piso	02 2455 447 02 2469 648	Ing. Christian Zambrano
	Aeropuerto	Tababela	02 3948 110	
Tugurahua	Ambato	Av. Atahualpa s/n y Rumiñahui Ed. Solis Villacis Mesanine	03 2412 315	Dr. Javier Rodríguez
Zamora Chinchipe	Zamora	Av. Nueva Loja, barrio 2 de Noviembre, Bloq. 3, Edif. Magap	07 2605 305 07 2608 427	Dr. Marco Capa C.
Sucumbíos	Nueva Loja	Vía a Quito Km 2, junto a la nueva clínica Gonzáles	06 2363 263 06 2363 264	Ing. Danny Urquiza
Orellana	F. Orellana	Ambato yEloy Alfaro Esquina	06 2881 854	Dr. Juan A. Vera
S. Domingo Tsáchilas	S. Domingo Tsáchilas	Av. Chone s/n Calle Principal Km1 Urb. Maya	02 3700 395 02 3700 382	Dr. Milton Cali
Santa Elena	Santa Elena	Calle Marquez de la Plata y Oriente esc. Barrio Alberto Spencer	04 2940 670 04 2943 499	Ing. Mario Chiquito



## En caso de sospecha de ésta y otras enfermedades

Todos tenemos que notificar en las Coordinaciones Provinciales de Agrocalidad,

**1800 AGRO00 (247600)**

La Atención es GRATUITA

Publicación Auspiciada por:  
**Asociación de Porcicultores Aspe**



Telf.: (02) 2267002 / [info@aspe.org.ec](mailto:info@aspe.org.ec)  
[www.aspe.org.ec](http://www.aspe.org.ec)



Búscanos en:



En **AGROCALIDAD** controlamos, vigilamos y certificamos el ingreso de nuestros productos agropecuarios a mercados nacionales e internacionales

**1800** AGRO 00  
**247600**

Atención al ciudadano

**INFORMES**

Via Interoceánica Km.14½  
Tumbaco (Sector la Granja)  
Telf: 02 2372 845 / 237 2844 / 237 0528  
Tumbaco - Quito

[www.agrocalidad.gob.ec](http://www.agrocalidad.gob.ec)



Ministerio  
de Agricultura, Ganadería,  
Acuacultura y Pesca

