

M-37**La ganadería intensiva en España: aspectos socioeconómicos, legislativos, ambientales y nutricionales. Una reflexión holística desde la salud pública****Roberto Gago Gutiérrez**Dirección General de Salud Pública. Junta de Castilla y León
*GagGutRo@jcyL.es***VALORACIÓN DE IMPACTOS EN LA SALUD DE LAS EXPLOTACIONES PORCINAS**

El sector porcino ha experimentado un crecimiento en los últimos años, habiéndose incrementado el número de granjas, o bien el tamaño de estas. La expansión de un sector puede implicar por un lado una incidencia mayor sobre los determinantes en salud, y por otro lleva aparejada una mayor visibilidad, lo cual incide en la percepción que tiene la población sobre los riesgos que pudiera implicar, especialmente cuando en ocasiones, el área urbana y la actividad del sector terminan confluyendo hasta llegar a intersectarse los espacios propios de cada uno. Además de la prevención que pueda considerarse sobre el medio ambiente, hoy día es ineludible la responsabilidad de efectuar, con carácter previo, una valoración de los impactos que un proyecto podrá tener en la salud de las poblaciones de su entorno¹.

El objetivo que planteamos será definir un entorno de trabajo que sirva como punto de partida a las empresas promotoras de un proyecto de granja porcina, a la hora de realizar una Valoración de Impacto en la Salud y que a la vez ha de servir como herramienta de apoyo a la administración, de modo que ofrezca los elementos y criterios necesarios para emitir el informe de Evaluación de Impacto en Salud, o en su defecto, elaborar el informe sanitario que pudiera ser solicitado desde el órgano gestor, conforme a los procedimientos de Evaluación de Impacto Ambiental. Todo ello debe conformar soluciones objetivas que ayudarán en la toma de decisiones.

Entre las etapas que comprende una valoración de impacto en salud, la caracterización de la población potencialmente afectada y su entorno jugarán un papel crucial en el caso de una explotación porcina, resultando vital el estudio de la ubicación a fin de establecer si esta tendrá un valor de aceptación o rechazo en el proceso de valoración de impactos en salud².

Las poblaciones objeto, serán aquellas en las que cabe esperar que se produzcan los impactos de salud como consecuencia de la incorporación de una granja, de modo

que puedan ser valorados los riesgos, y medibles los posibles impactos. Para definir las poblaciones, estas se deben perfilar de acuerdo con las características sociales, económicas, ambientales, demográficas y de salud de la población relacionada con el proyecto. Además, se debe identificar las áreas que presenten vulnerabilidad frente a estos impactos, como puedan ser núcleos diseminados, zonas residenciales, o zonas sensibles como centros educativos, centros sanitarios, centros deportivos, u otros, sobre los que las actividades de una granja pudieran interferir o causar molestias. El perfil de salud de la población también debe ser observado, así, desviaciones referentes a la morbilidad, mortalidad o hábitos de vida pueden ser reflejo de situaciones específicas inherentes a una zona, barrio, localidad, etc.

Asimismo, hay que tener en consideración a los grupos en riesgo de exclusión: poblaciones de nivel de renta, empleo o educación bajos, de modo que su implantación no resulte en un incremento de la brecha en la inequidad social, debiéndose para ello establecer comparaciones con otras poblaciones.

La presencia de otras granjas o proyectos existentes en el entorno deberá tenerse en cuenta, cuando también se haya determinado que pueden impactar sobre la salud de la misma población, pudiendo asignar la fracción atribuible a cada una de ellas y definiendo si el sumatorio de todas ellas conforma un valor de impacto global razonable.

Hay que estudiar asimismo la hidrografía de la zona, toda vez que existe un riesgo de contaminación de las aguas que debe ser evitado, al actuar como vehículo de transporte para algunos de los peligros identificados. Los sistemas de información geográfica existentes serán herramientas de gran ayuda que permiten visualizar de manera más intuitiva la información disponible.

A continuación, se recogen los peligros identificados para una explotación porcina, distinguiendo entre factores ambientales y socioeconómicos, relacionados con la salud, y otros factores³.

1. FACTORES AMBIENTALES

- A. En el aire ambiente se incorporan gases que son generados directamente por el metabolismo de la ganadería, o bien por la degradación de purines. De estos gases, el amoníaco y el sulfuro de hidrógeno son los principales componentes, junto con los compuestos orgánicos volátiles. Si bien las concentraciones a considerar son bajas, el amoníaco puede formar partículas con nitratos o sulfatos en el ambiente, y en forma de aerosol trasladarse alcanzando poblaciones del entorno. El resultado de aplicar las mejores técnicas disponibles se traduce en tratar de reducir los niveles de amoníaco, ya sea previo a su generación, o a posteriori, con medidas directas sobre las condiciones de la posterior aplicación de los purines.

Se podrá considerar también el material particulado: partículas PM10 y PM2,5 y partículas ultrafinas (UFP) que junto con bioaerosoles conforman la suspensión de elementos en el ambiente con capacidad de traslación, si bien normalmente, no es fuente distintiva o relevante alrededor de las granjas.

- B. Olores. Son fácilmente perceptibles, generan un alto grado de molestia y disconformidad en la población, de manera proporcional a la intensidad del tono hedónico. Los gases antes descritos son los implicados, destacando el sulfuro de hidrógeno, por su bajísimo umbral de percepción. Podemos considerar dos orígenes posibles: los propios alojamientos e infraestructuras, incluyendo los almacenamientos de purines, como foco de carácter permanente; y por otro lado la aplicación de los purines sobre el terreno, o el transporte de animales, que tendrán siempre un carácter limitado en el tiempo.
- C. Ruido. Aunque de escasa entidad, no hay que perder de vista que actuaciones puntuales o rutinarias relacionadas, como pueda ser el movimiento de vehículos de gran tonelaje, pueden interferir en el sueño, debiendo considerar las rutas a seleccionar y compatibilizar los horarios en los que los olores causen menor molestia.
- D. Aguas subterráneas y superficiales, en las que incide principalmente el riesgo de contaminación por nitratos. El principal aporte proviene a través de la valorización de los purines cuando se incorpora en las tierras agrícolas. Hay que reseñar, no obstante, que el purín constituirá una fracción del total de aporte del nitrógeno incorporado a los terrenos de cultivo, y que la ausencia del mismo

puede inducir a la aplicación complementaria de abonos con origen en la industria química. En todo caso, su contribución a la no contaminación de las aguas vendrá determinado por la extrema observación de unas correctas prácticas agrícolas.

Otro factor en la contaminación por nitratos lo constituye el riesgo de incidentes en los sistemas de almacenamiento de purín, como el desbordamiento o fuga, en aguas superficiales, o la filtración o falta de estanqueidad para el caso de las aguas subterráneas.

A sus efectos sobre la salud, como la conocida metahemoglobinemia, hay que sumar que la inferior calidad del agua motivada por su eutrofización implica mayores costes en el tratamiento del agua, o simplemente, la inaccesibilidad al mismo, sin olvidar otras derivadas de esta contaminación como el incremento de los niveles de microcistinas.

Por tanto, es fundamental que en el proyecto se contemple el plan de gestión agrícola basado en los códigos de buenas prácticas agrarias. En el diseño del plan, se debe ser consciente de que las tierras de cultivo seleccionadas formarán parte de la evaluación del impacto en la salud, considerando el olor (proximidad a población, direcciones predominantes del viento, etc.) y el riesgo de contaminación de las aguas (proximidad a aguas superficiales o características del terreno en la filtración al acuífero).

Por último, la instalación de una granja de porcino implica un volumen de consumo de agua, de modo que la detracción del recurso y su disponibilidad deberá ser valorada por el organismo de cuenca, y que en ningún caso debe condicionar la calidad del agua destinada a consumo humano.

- E. Metales pesados. Su concentración en los suelos puede verse incrementada. Elementos como el cobre o el zinc son incorporados como suplementos en los piensos, por su efecto positivo en el crecimiento de los cerdos. Otros metales citados son el hierro y el magnesio.
- F. Vectores de transmisión de enfermedades. Son focos de atracción de dípteros, que en el caso de las moscas conviene alejar de los núcleos poblacionales por motivos de higiene. Proliferación de mosquitos de los géneros *Culex*, *Aedes* y *Anopheles* aparecen también citados, en los almacenamientos de purines⁴.

G. Campos electromagnéticos. Su escasa entidad y especialmente la distancia con cualquier otra actividad llevan a considerar como no relevante este factor para este tipo de explotaciones, teniendo en cuenta los efectos conocidos sobre la salud.

H. Impacto sobre el cambio climático, que si bien de forma individual puede estimarse como insignificante, el número global (más de 85 000 granjas en España) las relaciona como una de las actividades involucradas con efecto sobre el cambio climático, por la emisión de gases de efecto invernadero. Por un lado, los esfuerzos en la aplicación de las mejores técnicas disponibles han logrado, en términos relativos con respecto al Kg de carne producido, cuantificar reducciones del 47 % para las emisiones de amoníaco, del 38 % para el óxido nitroso y del 14 % en el caso de los gases de efecto invernadero, además del 30 % en el uso del agua⁵; pero por otro lado, el incremento de la cabaña ganadera y el repunte en el uso de fertilizantes orgánicos (estiércol) ha llevado al amoníaco a iniciar un paulatino aumento de las emisiones desde el año 2013, situándolo nuevamente a los niveles de 1990⁶.

En contrapartida, la erosión y desertificación de los suelos en muchas zonas de España está acompañada en ocasiones por la baja fertilidad y ausencia de materia orgánica, de modo que su valorización a través de estiércoles y purines puede ser una alternativa de interés.

El riesgo químico, toma forma a través de la gestión de medicamentos veterinarios y sus residuos, además del que directamente deriva de los procesos de limpieza, desinfecciones o desinsectaciones.

2. FACTORES SOCIECONÓMICOS Y DE CONVIVENCIA SOCIAL, RELACIONADOS CON LA SALUD

- A. El primer factor que de manera directa impacta será el empleo y desarrollo económico. En este caso, hay que preguntarse si la repercusión se verá reflejada en las poblaciones objeto de estudio, y si puede contribuir a fijar la población o repercutir en su asentamiento.
- B. Factores sociales. Pueden tener un grado elevado de aceptación, suceder lo contrario, o que la opinión esté polarizada. La implantación en zonas tradicionalmente ganaderas podría presuponer una aceptación mayor, toda vez que parte de su economía se asienta en torno a estas actividades, sin embargo, una elevada densidad geográfica de

explotaciones puede suponer una gran presión. Asimismo, su irrupción en zonas en las que predomina otro tipo de industria, o en las que los asentamientos existentes ya han generado molestias, suscita el rechazo original o la aparición del *"no en mi patio trasero"*.

3. OTROS FACTORES

- A. Instauración de industria de la alimentación. Con frecuencia tienden a concentrarse industrias relacionadas con la actividad: distribución de alimentación animal, industrias cárnicas, etc., cuya motivación la encontramos en la disminución de costes de transporte, o la accesibilidad a la materia prima. En este sentido, la repercusión económica en el entorno podría tener un efecto positivo.
- B. Contaminación paisajística, aunque de difícil valoración, salvo en situaciones de evidente trastorno en las que la monumentalidad del paisaje no dejase lugar a dudas, la instalación de cualquier actividad humana en entornos naturales produce una distorsión evidente en el paisaje, si bien en ocasiones el impacto puede reducirse mejorando el diseño o la distribución de los espacios.

CRITERIOS PARA EFECTUAR UN ANÁLISIS PRELIMINAR Y ESTABLECER LA RELEVANCIA DE LOS IMPACTOS

El siguiente paso será fijar parámetros sobre los que poder pivotar y asignar valores de riesgo. El sistema que se proponga podrá tener dos escalas de decisión, la primera con carácter de aceptación o rechazo, en virtud del estudio de la viabilidad de las rutas de exposición, y debiendo asumir que van a estar involucrados factores como la intensidad y la duración de los factores, que deberán ser cuantificados. La intensidad, a su vez se podrá ver condicionada de diferentes formas: por la concentración o focalización del riesgo, cuando se congrega en un único punto un nivel de contaminantes elevado incidiendo con fuerza en la consideración de dicho riesgo; o bien varios focos dispersos, pero que en conjunto ejercen una presión mayor sobre la población. En ambos casos, las distancias a las poblaciones, condicionantes geológicas, ambientales y otros factores jugarán un papel prioritario.

El segundo nivel operará solamente sobre la modulación o recomendaciones de mitigación de los posibles impactos negativos o mejora de los positivos, en los casos en que el proyecto haya sido aceptado en el primer nivel. La selección de las mejores técnicas disponibles deberá ser tenida en cuenta para este apartado⁷.

REFERENCIAS

1. Vela Ríos J, Rodríguez-Rasero FJ, Moya-Ruano LA, Candau-Bejarano A, Ruiz-Fernández J. Institucionalización de la evaluación del impacto en la salud. *Gac Sanit.* 2016; 30: 81-4.
2. Rodríguez Rasero, Moya Ruano LA, Vela Ríos J, Candau Bejarano A. Manual para la evaluación de impacto en salud de proyectos sometidos a instrumentos de prevención y control ambiental en Andalucía. Sevilla : Consejería de Igualdad, Salud y políticas Sociales, 2015.
3. Correro Rueda M, Moya Ruano, LA, Vela Ríos J. Valoración de Impactos en la Salud de explotaciones porcinas intensivas en Andalucía. Trabajo fin de máster. Córdoba : Trabajo Fin de Máster, 09 de 09 de 2020.
4. Prado Mira, Ángela. *clm21.es*. [En línea] 10 de 03 de 2017. [Citado el: 14 de 03 de 2022.] https://www.clm21.es/adjuntos/5821/Riesgos_para_la_Salud_Publica_relacionados_con_la_instalacion_de_macrogranjas_porcinas,_Dra._Angela_Prado_Mira.pdf.
5. García, M. Sector Porcino: Mucho que decir en una lucha contra el cambio climático. [En línea] *Interporc*, 13 de 12 de 2019. [Citado el: 14 de 03 de 2022.] <https://interporc.com/2019/12/13/sector-porcino-mucho-que-decir-lucha-contra-cambio-climatico?cat=actualidad/entrevistas-articulos>.
6. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Inventario nacional de emisiones de contaminantes atmosféricos: Informe resumen. Edición 1990-2020. [En línea] 02 de 2022. [Citado el: 14 de 03 de 2022.] https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/sistema-espanol-de-inventario-sei-/resumen_inventario_contaminantes-ed_2022_tcm30-534395.pdf.
7. Decisión de ejecución (UE) 2017/302 de la Comisión, por la que se establecen las conclusiones sobre las Mejores Técnicas Disponibles respecto a la cría intensiva de aves de corral y de cerdos. *DOUE*. 21.02.2017 - 000.003.