

IV ENCUENTRO NACIONAL DE INVESTIGADORES
DE LAS CIENCIAS PECUARIAS

IV ENICIP

Noviembre 6 y 7 de 1997

CARACTERIZACIÓN HISTOPATOLÓGICA DE LA ÚLCERA GÁSTRICA PORCINA Y SU ASOCIACIÓN CON *Helicobacter pylori* EN CERDOS DE ANTIOQUIA. COLOMBIA

RODRÍGUEZ BJ., ARANZAZU DA., LOPERA JA., VALENCIA F., ALVAREZ LC., ARISTIZABAL MD., FRANCO OG., URIBE JD.

G.E.I.A. UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

Las bacterias pertenecientes al género *Helicobacter sp* son microorganismos encontrados en forma natural en diferentes especies animales. Debido a que en el hombre *Helicobacter pylori* se considera como el factor de mayor importancia en el desarrollo de gastritis crónica y úlcera péptica y a que recientemente se comunicó el hallazgo de bacterias del género *Helicobacter* en el estómago de los cerdos, se sugiere que esta especie animal pueda desempeñar un papel importante como reservorio para la infección en el humano. Por esto se está realizando un trabajo de investigación con el objeto de contribuir al estudio de la epidemiología y de la patogénesis del bacilo *Helicobacter pylori* en Colombia y determinar la infección natural por *H. pylori* en cerdos y su grado de asociación con la úlcera gástrica, así como la frecuencia de presentación de la bacteria en las diferentes regiones gástricas.

Este trabajo de investigación se llevó a cabo en el matadero municipal de Medellín, para ello se realizó la observación post-mortem de una muestra de 900 estómagos de cerdos de procedencia conocida, elegidos de una población tabular infinita con un nivel de confianza del 99.7% y una seguridad del $\pm 5\%$, con el propósito de determinar las lesiones más frecuentes. De los especímenes con ulceración evidente se tomó un fragmento de cada región gástrica, el que se fijó en formalina bufferada, se incluyó en parafina y se coloreó con Hematoxilina-eosina y con Warthin-starry, para detectar bacterias con morfología en espiral. Luego se efectuó un estudio analítico con el propósito de determinar la asociación entre la presencia de bacterias espiraladas y úlcera gástrica, para ello se conformaron dos grupos de 50 cerdos cada uno a los que se les denominó casos o controles, según presentaron o no úlcera evidente. El procesamiento de las muestras se efectuó como se describió previamente. Mediante la técnica de inmunohistoquímica, se confirmó si los microorganismos que se detectaron tienen las características morfológicas e inmunológicas de *H. pylori*. Los resultados se expresaron mediante razones y proporciones, además se utilizó la prueba de chi cuadrado para establecer asociación entre el hallazgo de *H. pylori* y de la úlcera gástrica.

La evaluación preliminar por medio de microscopía de luz de muestras obtenidas de un cerdo que presentó úlcera en la *pars oesophagea*, determinó la presencia de una cantidad abundante de microorganismos; unos pocos presentaron una morfología fuertemente espiralada y apariencia de tirabuzón, mientras un segundo tipo que se encontró en mayor cantidad, se caracterizó por ser menos espiralado, más pequeño y con forma de "S" itálica. Ambas bacterias se colorearon con Hematoxilina-eosina y Warthin-starry pero sólo el segundo tipo reaccionó positivamente al enfrentarse contra anticuerpos policlonales anti-*H. pylori*, al realizar la técnica de inmunohistoquímica.

Los resultados preliminares encontrados en este estudio demuestran la presencia en forma natural en cerdos de bacterias del género *Helicobacter sp*. Los dos tipos de bacterias en este estudio indican la existencia de al menos dos especies diferentes, las cuales de acuerdo a sus características morfológicas y de tinción histoquímica e inmunohistoquímica corresponden a las descripciones realizadas por otros investigadores de *Helicobacter helmanii* y de *Helicobacter pylori*.

BIBLIOGRAFÍA: QUEIROZ DM. et al. Association between *Helicobacter* and gastric ulcer disease of the *pars esophagea* in swine. *Gastroenterol.* 1996; 111: 19-27

IV ENCUENTRO NACIONAL DE INVESTIGADORES
DE LAS CIENCIAS PECUARIAS
IV ENICIP
Noviembre 6 y 7 de 1997

DETECCIÓN HISTOPATOLÓGICA DE *Gastrospirillum suis* EN CERDOS EN EL
DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA. COLOMBIA.

RODRÍGUEZ BJ., ARANZASU DA., LOPERA JA., VALENCIA F., ALVAREZ LC., FRANCO OG., ARISTIZABAL MD.,
URIBE JD

G.E.I.A. UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

La úlcera gástrica porcina es una condición de alta prevalencia a nivel mundial, causante de grandes pérdidas económicas representadas principalmente por la disminución de la conversión alimenticia y altas tasas de mortalidad (hasta del 8%). Las bacterias pertenecientes al género *Helicobacter sp.* son microorganismos encontrados en forma natural en diferentes especies animales. Debido a que en Colombia se ha generado poca información sobre estas bacterias en los animales y por ende se desconoce su situación epidemiológica y su patogenicidad, se realizó un trabajo de investigación con el propósito de contribuir al estudio de las principales patologías gastrointestinales que afectan a la producción porcina; sus objetivos fueron determinar la prevalencia al sacrificio, de úlcera gástrica y de las lesiones más frecuentes en cerdos del Dpto. de Antioquia de acuerdo con las variables sexo y procedencia; además, caracterizar para la misma población el tipo de úlcera (aguda, crónica, cicatrizal) y la región más frecuentemente afectada, así como medir el grado de asociación entre la presencia de microorganismos del género *Helicobacter helmanii* antes denominado *Gastrospirillum suis* - y la presentación de la úlcera gástrica.

El trabajo de investigación se llevó a cabo en el matadero municipal de Medellín, para ello se realizó la observación post-mortem de una muestra de 900 estómagos de cerdos de procedencia conocida, elegidos de una población tabular infinita con un nivel de confianza del 99.7% y una seguridad del $\pm 5\%$. De los especímenes con ulceración evidente se tomó un fragmento de cada región gástrica, el que se fijó en formalina bufferada, se incluyó en parafina y se coloreó con Hematixilina-cosina y con Warthin-starry, para caracterizar microscópicamente el tipo de úlcera y detectar la bacteria *Helicobacter helmanii*. Los resultados se expresaron mediante razones y proporciones, se calculó el error de muestreo, el intervalo de confianza y la desviación estándar.

Los resultados preliminares en este estudio demostraron una prevalencia de úlcera gástrica en cerdos al momento del sacrificio del 34.77% (313/900), con un error de muestreo del 1.6% y un intervalo de confianza para el 99.7% que fluctuó entre el 30% y 39.5% (30% « P « 39.5%); se calculó una desviación estándar de 14.28% y para la misma confiabilidad la prevalencia se distribuyó entre $p \pm 3 DS$ (34.77% $\pm 3 \times 14.28\%$). La región gástrica más afectada fue la *pars oesophagea* y las otras lesiones de mayor frecuencia fueron hiperqueratosis 74.77% (673/900) y erosión epitelial 46.5% (419/900). Se evaluaron muestras de cuatro regiones geográficas del departamento de Antioquia y la frecuencia de positividad para la presentación de úlcera fue en el Oriente Antioqueño 43.16% (60/139), en el Valle de Aburra 35.89% (14/39), en el Norte Antioqueño 33.57% (231/688) y en el Sur Oeste 23.52% (8/34).

La prevalencia de úlcera y de otras lesiones gástricas en este estudio están de acuerdo con las obtenidas en otros países, donde esta condición causa grandes pérdidas económicas a la industria porcina. En este estudio se han detectado algunas granjas que poseen mayor frecuencia de presentación, lo que sugiere una posible implicación de factores desconocidos inherentes a ellas que deben ser investigados en posteriores estudios, más aún, si se considera que la etiopatogenia de esta condición patológica permanece sin definirse por completo hasta el presente.

BIBLIOGRAFÍA:

QUEIROZ DM. et al. Association between Helicobacter and gastric ulcer disease of the pars esophagea in swine. Gastroenterol. 1996; 111:19-27.

IV ENCUENTRO NACIONAL DE INVESTIGADORES
DE LAS CIENCIAS PECUARIAS

IV ENICIP

Noviembre 6 y 7 de 1997

**ESTUDIO HISTOMORFOMETRICO DE LA GLANDULA TIROIDES EN
POLLOS SANOS Y ASCITICOS**

M. E. Kamper, A. Hernández y M. Pulido. Universidad Nacional de Colombia.
Facultades de Ciencias y Medicina Veterinaria y de Zootecnia. Bogotá. Colombia.

El síndrome de hipertensión pulmonar o síndrome ascítico (SA) causa pérdidas económicas por \$ 17.500.000.000 al año. Actualmente se acepta que uno de los factores coadyuvantes en el desarrollo del SA, radica en los altos niveles de energía de las raciones alimenticias usadas en los pollos de engorde (Julian y col., 1989). El mismo efecto podrían tener la hipoxia crónica y las fluctuaciones de temperatura a que son sometidos con frecuencia los pollos de engorde. Con el fin de detectar indirectamente posibles alteraciones funcionales de la glándula tiroides en aves con el SA, se estudiaron 48 pollos de la línea Arbor Acres en la sabana de Bogotá, de 16-18, 23-25, 30-33, 38-42 días de edad, distribuidos en 2 grupos (6 animales por edad). Para calcular la altura del epitelio folicular, se utilizó un analizador de imágenes computarizado. Se dividió el corte de la glándula en cuatro cuadrantes. Se hicieron 10 medidas por campo (area de referencia estándar) y 30 medidas por cuadrante. En cada uno se evaluó la altura del epitelio folicular y las características histológicas particulares de la glándula.

Hubo diferencias altamente significativas ($P < 0.001$) para la altura del epitelio folicular según el estado, la edad, y la interacción de estas variables. Con el avance de la edad, la altura epitelial promedio disminuyó en pollos ascíticos y sanos. No hubo diferencias en los promedios de altura epitelial folicular entre machos y hembras. El aumento en el nivel energético de la ración alimenticia realizado el día 28 pudo haber influido en los resultados obtenidos, dado que en ambos grupos de animales la altura epitelial promedio fue menor a los 30-33 días, que a los 23-25 días. La hipoxia crónica a la que son sometidos los pollos a la altura de la Sabana de Bogotá, puede también tener una influencia en la condición de hipotiroidismo que se insinúa con los hallazgos de este trabajo, como ha sido reportado en ratas (Martin y Connors, 1982).

BERGER, M.M.. *Avicultura Profesional* 9:124. 1992.

CONNORS, J.M.; MARTIN, L.G. *J.appl.physiol.* 53:313. 1982.

JULIAN, R.J.; I. MCMILLAN; M. QUINTON. *Avian Pathol.* 18:675. 1989.

IV ENCUESTRO NACIONAL DE INVESTIGADORES
DE LAS CIENCIAS PECUARIAS
IV ENICIP
Noviembre 6 y 7 de 1997

**PRESIÓN PARCIAL DE OXÍGENO, pH, HEMATOCRITO, HEMOGLOBINA E
INDICE CARDÍACO EN POLLOS DE ENGORDE A 2600 METROS SOBRE EL NIVEL
DEL MAR.**

E. Jiménez, C. Lozano, A. Hernández¹, H. Flórez,² M. Pulido.

¹Universidad Nacional. Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia.
²CORPOICA. Ecofisiología Animal. Bogotá, Colombia.

La incidencia de hipertensión arterial pulmonar (HP) en pollos parrilleros, constituye un problema económico importante. Dentro de los mecanismos de adaptación del organismo a la altitud, se encuentran además del aumento de la tensión arterial pulmonar, el incremento de la masa muscular ventricular derecha, la policitemia (Cueva y col., 1974) y posiblemente la hiperventilación con la subsecuente alcalosis respiratoria. Es factible que el alto nivel de energía en la ración incremente la hipoxemia derivada de la hipoxia; con lo anterior, el grado de policitemia se puede elevar y producirse un efecto agravante de la HP. Para establecer valores de pO₂, Ht, Hb e IC en pollos parrilleros residentes a 2600 m de altura sobre el nivel del mar, se estudiaron 24 aves de ambos sexos, de una población de 400 animales. Los valores promedio obtenidos fueron los siguientes: a) pO₂: 67.21 mmHg +/- 5.21. Hubo diferencias estadísticas (p<0.05) según el grupo de edad y el sexo; b) pH: 7.50 +/- 0.05. c) Ht: 37.13% +/- 3.27. En machos, los valores del Ht fueron mayores en los días 24 y 37, mientras que en las hembras se registró un marcado aumento al día 31; d) Hb: 11.51 g/dL +/- 1.37. e) IC: 26.6 +/- 4.83. Se registraron los valores mas altos al día 31, siendo este incremento mayor en los machos, No se detectaron diferencias estadísticas (p<0.05) entre edades y sexos para pH, Ht, Hb e IC. Se evidenció un efecto de la hipoxia ambiental en los niveles de hipoxemia, los cuales fueron aparentemente acentuados a los 31 días en los machos. La alcalosis es aparente, si se establece una comparación con los estudios de Wideman y Buss (1985) y Julian y col., (1985). La correlación inversa entre el IC y la pO₂ arterial, indican el efecto de la hipoxia de las vías aéreas en la hipoxemia y en el grado de hipertrofia e hiperplasia ventricular derecha.

CUEVA, S.; H. SILLAU; A. VALENZUELA; H. PLOOG.. Res. Vet. Sci. 16:370. 1974.

JULIAN, R.J; J. SUMMERS; J.B. WILSON. Avian Dis.30:453. 1985.

WIDEMAN, R.F; E.G. BUSS. 1985.Poultry Sci. 64:1015.

IV ENCUENTRO NACIONAL DE INVESTIGADORES
DE LAS CIENCIAS PECUARIAS

IV ENICIP

Noviembre 6 y 7 de 1997

**EFFECTO DEL TRATAMIENTO CON DIGOXINA
EN LA PRESENTACION DEL SINDROME ASCITICO AVIAR**

L.Guzmán; M.Moreno de S; A.Hernández.

Universidad Nacional , Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia

Los digitálicos reducen la mortalidad de los pollos de engorde que sufren de ascitis de origen hipóxico en comparación con los no medicados (Taucher y col.1977; Alvarez y col.1986; Otálora y col.1987; Odom,1991).

Se evaluó el efecto de la digoxina en el daño cardíaco de origen hipóxico en pollos de engorde predispuestos a desarrollar falla cardíaca mediante el análisis electrocardiográfico; también se determinó si el tratamiento con digoxina se correlaciona o no con la incidencia del síndrome ascítico de origen hipóxico, y si tal tratamiento modifica los patrones electrocardiográficos en pollos criados a 2638 metros de altura sobre el nivel del mar. Así mismo, se tomaron semanalmente muestras sanguíneas para determina los valores del hematocrito y de la hemoglobina. A todos los animales se les calculó el índice cardíaco. Se encontró que la digoxina disminuyó la mortalidad por ascitis hipóxica; los parámetros productivos fueron superiores en los pollos medicados y el tiempo de supervivencia de tales pollos previamente detectados como predispuestos fué mayor en comparación con los pollos que no recibieron la digoxina. En los pollos digitalizados así como en los no medicados, se encontró un incremento gradual semanal de la magnitud de la onda S de la derivada II y en la magnitud del vector resultante, pero fué mucho mayor en los no digitalizados. Los pollos medicados con digoxina presentaron diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,01$) en el peso corporal, la magnitud de la onda S de la derivada II y en la presentación de hipertensión pulmonar, en comparación con los animales no digitalizados. No se presentaron diferencias significativas en los valores promedio de la hemoglobina ni del hematocrito entre animales digitalizados y no digitalizados. En este trabajo se corrobora el efecto benéfico de la digoxina para reducir la incidencia de ascitis aviar y abre la posibilidad de diseñar tratamientos basados en la evolución del daño cardíaco.

M.Tauchert. Verh. Dtsch.Ges.Imn.Med. V.83.116.1977.

M. Alvarez; A. Maldonado. 35th Western poultry disease conference.23.1986.

R.Otálora;J.Parra. Tesis.Universidad Nacional.200.1987.

T.W.Odom. Avian Diseases. V.35..738.1991.