

CIENCIAS BÁSICAS

LINFOMETRÍA DE LOS LINFONODOS DE LA REGIÓN DE LA CABEZA EN CERDOS (*Sus scrofa domesticus*)

CARRICA, Mariano¹; LENDEZ, Pamela¹; ISLAS, Sergio^{1,2}; CASTRO, Alejandra¹; GHEZZI, Marcelo¹.

¹Laboratorio de Anatomía - UNCPBA - ² Personal técnico de apoyo a la investigación – Comisión de Investigaciones Científicas de la Prov. De Buenos Aires.

Correo electrónico: mcarrica@vet.unicen.edu.ar

INTRODUCCIÓN

En los últimos veinte años el consumo de carne porcina aumentó de 5,65 kg/habitante por año en 1992 a 10,40kg/habitante por año en 2003, llegando a 12,5 kg/hab./año en 2016.⁶ El aumento de la producción en este sector, se ha logrado mediante procesos de crianza intensiva donde el estrecho contacto entre individuos favorece la presentación de enfermedades que afectan a los cerdos disminuyendo la productividad y ocasionando en algunos casos un problema de salud pública dado que algunas presentan ciclo zoonótico. Todo lo descripto requiere por parte de los organismos oficiales de control sanitario un aumento en las medidas durante la inspección en la faena. Para dicha tarea es de vital importancia conocer el aspecto morfológico macroscópico normal de aquellos linfonodos (ganglios linfáticos) de inspección obligatoria, teniendo en cuenta la particularidad estructural en cuanto a la disposición de la médula y la corteza que presentan los mismos en esta especie, así como también la respuesta inmunitaria mediada por células presentadoras de antígenos, ya que su presentación se realiza dentro de los linfonodos.⁵ En consecuencia, la presencia de patógenos intracelulares puede inducir alteraciones patológicas en los linfonodos como por ejemplo hiperplasias, linfadenitis purulentas o granulomatosas evidenciando la presencia de alguna enfermedad potencialmente zoonótica.⁴ En los cerdos, la principal vía de ingreso de los agentes patógenos que causan enfermedades de monitoreo obligatorio es la oronasal. Además, son escasos los textos específicos publicados sobre la Anatomía Porcina con imágenes de disección realizadas en fresco, que ayuden al veterinario en su labor profesional. Con este trabajo queremos dar una visión de conjunto de las estructuras anatómicas más relevantes. Por ello es que el objetivo de este trabajo se centra en la descripción morfométrica de los linfonodos superficiales de la región de la cabeza y del cuello, además de reconocer el drenaje de sus respectivos vasos linfáticos.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se estudiaron los cadáveres de dos lechones nacidos a término, con muerte perinatal, provenientes de un criadero de la ciudad de Tandil, Provincia de Buenos Aires, Argentina. De cada lechón se registró el peso y la longitud coronilla-rabadilla. En el primer lechón, se realizó la disección de los linfonodos de la región de la cabeza y el cuello efectuando una incisión en la línea media dorsal, a nivel del olecranon de la ulna hasta ventral del pabellón auricular. Se continuó hacia el ángulo temporal del ojo y a partir de ahí hasta caudal de la comisura labial, llegando a la línea ventral media del cuello. El segundo lechón, se inyectó vía intradérmica con 0.5 ml de solución de azul de toluidina al 2% (Técnica de Gerota modificada).³ Los puntos de inyección fueron las comisuras de los labios, el ápice de la lengua y alrededor de los orificios nasales. El preparado se dejó en reposo durante 72 hs a 4°C y luego se reanudó su disección con el fin de observar el drenaje linfático. Los preparados se fotografiaron antes y después de la aplicación de las técnicas descriptas. Se realizó la medición de los Ln. parotídeo, Ln. retrofaríngeo lateral, Ln. mandibular y Ln. mandibular accesorio mediante la utilización del programa Image J.

RESULTADOS

El peso promedio de los lechones fue de 975 gr. y la longitud coronilla rabadilla promedio fue 221,69 cm. En ambos lechones se observó en la región de la cabeza y del cuello la presencia de cuatro linfonodos correspondientes al Ln. parotídeo, Ln. retrofaríngeo lateral, Ln. mandibular y Ln. mandibular accesorio. El Ln. parotídeo se ubicó a nivel de la rama bucal del nervio facial, en caudal

de la rama vertical de la mandíbula y músculo masetero. Caudalmente a este linfonodo y al mismo nivel, sobre el músculo cleidomastoideo se encontró el Ln. retrofaríngeo lateral. Hacia ventral del cuello, en relación con el ángulo mandibular y la glándula parótida se ubicó el Ln. mandibular. Al mismo nivel y en relación con la bifurcación de la vena yugular se identificó el Ln. mandibular accesorio. Mediante la técnica de Gerota modificada se pudo determinar que, luego de la inyección en los puntos anatómicos anteriormente citados, los vasos linfáticos aferentes drenan hacia el Ln. parotídeo, Ln. mandibular y Ln. mandibular accesorio. Se observó también que las vías eferentes del Ln. mandibular se dirigen hacia al Ln. mandibular accesorio. Los resultados de las mediciones realizadas se presentan en la Tabla 1.

Tabla N°1: Morfometría de los Ln. de la región superficial de la cabeza y del cuello

	Área (mm ²)		Perímetro (mm)	
	X	E.E.	X	E.E.
Ln. Parotídeo	51.41	6.13	30.44	2.64
Ln. Retrofaríngeo lateral	11.46	0.12	12.47	0.09
Ln. Mandibular	13.16	2.13	14.38	1.38
Ln. Mandibular accesorio	14.63	1.51	15.27	1.16

X = Promedio, E.E. = Error Estándar

DISCUSIÓN

De las disecciones realizadas en este trabajo podemos afirmar que el linfonodo de mayor área y perímetro fue el Ln. Parotídeo seguido por el Ln. Mandibular, coincidente con lo citado por otros autores.^{1,2,5} Las vías aferentes de estos linfonodos provienen de las estructuras superficiales y profundas de la cabeza, músculos superficiales y profundos de la zona, de la comisura de los labios, del labio superior, las mejillas, la lengua y del tercio rostral de la cavidad nasal. Los linfonodos son órganos macizos encargados de filtrar la linfa proveniente de un territorio corporal casi-definido. Estos actúan como filtros mecánicos reteniendo en su interior partículas extrañas y microorganismos potencialmente patógenos. Los cambios en la morfología de estos órganos podrían indicar patologías en sus regiones tributarias. La inspección postmortem de los mismos en la sala de faena implica un punto crítico de control para determinar la aptitud de esta fuente alimenticia.

CONCLUSION

A partir de lo observado en las disecciones, se puede concluir que:

- Los linfonodos superficiales de la región de la cabeza y del cuello del cerdo los podemos agrupar en cuatro linfocentros con cinco linfonodos.
- El linfonodo Parotídeo fue el de mayor área (51,41±6,13) y mayor perímetro (30,44±2,64).
- Las vías aferentes derivan de la comisura de los labios, del labio superior, las mejillas, la lengua y del tercio rostral de la cavidad nasal.
- Se reconocen dos vías principales de drenaje, la primera hacia los Ln. parotídeos y los Ln. retrofaríngeos llevando escasa cantidad de linfa hacia el Ln. retrofaríngeo medio y de este a los troncos yugulares. La segunda, hacia los Ln. mandibulares que pasan su linfa a los Ln. mandibulares accesorios, los que se conectan con los Ln. cervicales superficiales ventrales, que también reciben la contribución de los Ln. retrofaríngeos medianos, y terminan en los Ln. cervicales dorsales superficiales. Éstos también recogen la linfa directamente de los Ln. retrofaríngeos laterales y por ello, reciben la mayor parte del drenaje linfático de la cabeza.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- BARONE, R., 1996. Anatomie compare des mammiferes domestiques, Angiologie Tome 5. Edit. Vigot. Tercera edición. Págs. 720-727.
- 2.- GETTY, R., 1982. Anatomía de los animales domésticos. Tomo 2. Salvat Editores S.A. Quinta edición. Págs. 1481-1484.
- 3.- GEROTA, D., 1896. Zur technik der Lymphgefa B injection. Eine Injections masse fur Lymphgefa Be. Polychrome Injection. Anat. Anz. Vol.12, N 8. Págs. 216-224.
- 4.- ROTHKÖTTER, H. J., 2009. Anatomical particularities of the porcine immune system- A physician's view. Developmental and Comparative Immunology. Págs. 267-272.
- 5.- SAAR, L. I., 1962. Lymph Nodes of the Head, Neck and Shoulder Region of Swine. Iowa State University Veterinarian. Vol. 25: Iss. 3, Article 3.
- 6.- SENASA, 2017. Informes y estadísticas. Búsqueda en internet [12/07/2017]: <http://www.senasa.gov.ar/cadena-animal/porcinos/informacion/informes-y-estadisticas>