

USO DA TÉCNICA DE HISTOMETRIA PARA GRADUAÇÃO DA LESÃO RENAL DE NEFRITE INTERSTICIAL EM SUÍNOS ABATIDOS EM FRIGORÍFICOS INDUSTRIAIS

LUIZ AUGUSTO BATISTA BRITO¹, CINTIA HINSCHING,² EUGÊNIO GONÇALVES DE ARAÚJO,¹
ADILSON DONIZETI DAMASCENO¹ E RAFAEL COSTA VIEIRA³

1. Professores do Departamento de Medicina Veterinária da EV/UFG. (Correspondência: labbrito@vet.ufg.br)

2. Mestre em Medicina Veterinária pela Escola de Veterinária da Universidade Federal de Goiás (EV/UFG).

3. Acadêmico de Medicina Veterinária da EV/UFG.

RESUMO

A histometria tem se mostrado uma ferramenta de grande precisão no estabelecimento de medidas confiáveis de estruturas, com aplicações no estudo de alterações patológicas baseadas no grau de lesão tecidual. Este trabalho objetivou estabelecer uma classificação das nefrites intersticiais, mensurando-se as áreas de infiltrado inflamatório pela técnica de histometria para determinação do grau de acometimento do parênquima renal. Foram selecionadas aleatoriamente dez lâminas de 150 rins rejeitados de suínos para o consumo humano. Para a análise histométrica foram utilizadas oito micrografias por lâmina, totalizando oitenta micrografias. A porcentagem de infiltrado foi estabelecida pela relação entre a média das áreas de lesão por zona e a área total do campo. Para efeito de classificação adotou-se a seguinte graduação: insignificante = 0% a 10%; leve = 11%

a 40%; moderado = 41% a 70% e intenso = 71% a 100%. Em relação à cortical, verificou-se infiltração inflamatória média de 42,80%, indicando grau de acometimento moderado. Na medular observou-se em média 12,72% de infiltração, determinando grau leve. A pelve apresentou infiltração média de 5,54%, apontando ausência de lesão significativa. A análise estatística dos dados revelou diferenças significativas ($p = 0,05$) apenas entre a cortical e as demais áreas. Desconsiderando as divisões histológicas, os rins analisados apresentavam grau leve (20,35%) de acometimento pela nefrite intersticial. A técnica de histometria permitiu determinar com maior fidedignidade a área dos infiltrados inflamatórios para o estudo da nefrite intersticial, conferindo maior grau de confiança em relação ao acometimento dos rins avaliados.

PALAVRAS-CHAVE: Histometria, nefrite, rim, suíno.

ABSTRACT

USE OF HISTOMETRY TO GRADE INTERSTITIAL NEPHRITIS LESIONS IN PIGS SLAUGHTERED IN INDUSTRIAL SLAUGHTERHOUSES

The histometry has shown to be a great precision tool to establish quantitative parameters to study morphologic changes. This work aimed to establish an interstitial nephritis classification based on measurement of the inflammatory infiltration area through histometric technique and determine the involvement grade of the renal parenchyma. Ten tissue glass slides were aleatorically selected from 150 swine rejected kidneys to human feeding. For the histometric analysis it was used eight fields per slide, summing up 80 fields. The infiltration percentage was established as a relation between the average lesion area

per zone and the field total area. The following scale was used for classification: insignificant = 0% to 10%; light = 11% to 40%; moderate = 41% to 70% and intense = 71% to 100%. In the renal cortex, an average inflammatory infiltration of 42,80% was verified, indicating moderate grade. In the renal medulla an average inflammatory infiltration of 12,72% was observed, determining light grade. The pelvis showed average infiltration of 5,54% indicating absence of significant lesion. Statistic analysis showed only meaningful differences ($p = 0,05$) between cortex and the other areas. Disregarding histological divisions, the studied kidneys

showed a light grade (20,35%) of involvement by interstitial nephritis. The histometric technique allowed to determine

with great credibility the inflammatory infiltration area to the interstitial nephritis studies.

KEY-WORDS: Histometry, kidney, nephritis, swine.

INTRODUÇÃO

Desde a década de 1970, trabalhos objetivando a utilização de técnicas de morfometria e histometria vêm sendo desenvolvidos com o intuito de se estabelecer medidas mais confiáveis na mensuração da estrutura renal, do seu volume e das zonas cortical, medular e pélvica (AVTANDILOV & ZUKAKOVA, 1975; LACY, 1980; PEROV, 1984; MARIUZZI & MONTIRONI, 1986; WEHNER, 1996; SAWAI et al., 1994; PARASKEVAKOU et al., 2000).

As análises morfométricas são descritas como um poderoso instrumento, o qual permite deduzir a quantidade de tecido e componentes celulares e também reforçar as análises feitas pela microscopia (LACY, 1980; GUNDERSEN et al., 1988). PEROV (1984) e WEHNER (1996) descreveram que a morfometria é um instrumento de estudo para auxiliar a distinção entre rins normais e rins com lesões mínimas. LACY (1980), aplicando a técnica morfométrica, realizou um trabalho em que determinou a superfície da área, o volume renal inteiro e parte de seus componentes, comparando a pelve renal em quatro espécies de roedores.

WEHNER (1996) descreveu que as técnicas morfométricas existem e são bem-sucedidas no diagnóstico diferencial e na gradação de algumas doenças da próstata, bexiga urinária e dos rins. GUNDERSEN et al. (1988) propõem uma técnica de estabelecimento de mensuração de infiltrações inflamatórias presentes em alguns órgãos. Entretanto, estudos a respeito da classificação dos graus de comprometimento inflamatório no parênquima renal utilizando a histometria são raros na literatura.

A análise histométrica foi realizada com o objetivo de se estabelecer parâmetros microscópicos das áreas de reação inflamatória observadas nas nefrites intersticiais, e com isto determinar uma classificação para os diferentes graus de comprometimentos inflamatórios.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram selecionadas para a análise histométrica oitenta micrografias obtidas com o auxílio de câmera digital marca Sony® modelo P71 Cyber-shot 3.2 megapixels acoplado ao microscópio óptico de campo claro da marca Carl Zeiss®, modelo Jenaval®, obtidas de dez lâminas escolhidas aleatoriamente de um universo de 150 lâminas histológicas de rins condenados para consumo humano pelo Serviço de Inspeção Federal (SIF). A amostra foi obtida de suínos (Landrace x Large-White x macho híbrido) em fase de terminação, de ambos os sexos e com idade entre quatro a cinco meses e peso médio de 115 kg.

A avaliação de eventuais lesões foi feita a partir de micrografias obtidas em aumento de 125x, de campos de localização padronizada, sendo três campos (à direita, ao centro e à esquerda) para o córtex e a medular renal e dois campos adjacentes ao centro da lâmina para a pelve renal, pelo fato de ser anatomicamente menor. Tais campos foram considerados aleatórios, independentemente de apresentarem ou não infiltrado inflamatório.

A porcentagem de infiltrado foi estabelecida pela relação entre a média das áreas de lesão por zona e a área total do campo. Para o procedimento, empregou-se o programa Axion Vision® da marca Carl Zeiss®, com interface simultânea à planilha eletrônica Microsoft Excel®. Convencionou-se para efeito de classificação quanto à presença de infiltrado a seguinte gradação: insignificante = 0% a 10%; leve = 11% a 40%; moderado = 41% a 70% e severo = 71% a 100%.

Os dados foram submetidos à análise de variância e ao teste de Tukey para comparação entre as médias, usando-se o programa de sistemas para análises estatísticas (UFV/SAEG, 2000). Foram consideradas neste trabalho diferenças significativas quando o “p” apresentou valores inferiores a 0,05.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As áreas de infiltração inflamatória (em μm^2) por zona renal nas dez lâminas consideradas no estudo, incluindo os valores médios, podem ser visualizadas na Tabela 1. Observou-se que a zona cortical é onde se encontrou maior frequência de infiltração inflamatória, seguida da medular e pelve renal respectivamente, como demonstrado na Figura 1. Estes achados são compatíveis com os encontrados por NEVES (1985), que, estudando rins de suínos abatidos para consumo, observou uma maior presença de nefrite intersticial na região cortical e na junção corticomedular. Já WILSON et al. (1972) e DROLET et al. (2002) encontraram respectivamente 58,9 % e 50% de lesões renais, representadas basicamente por nefrite intersticial. No teste de Tukey, houve diferença significativa ($p = 0,05$) na região da cortical em relação às regiões da medular e pelve, as quais não apresentaram resultado significativo entre si ($p > 0,05$).

Em relação ao grau de acometimento das zonas renais, conforme classificação previamente proposta, verificou-se que a cortical apresentava infiltração inflamatória média de 42,80%, indicando grau de acometimento moderado. Na medular observou-se em média 12,72% de infiltração, determinando grau leve. A pelve apresentou infiltração média de 5,54%, indicando ausência de lesão significativa. Desconsiderando as divisões histológicas, os rins analisados apresentavam grau leve (20,35%) de acometimento pela nefrite intersticial (Figura 2).

MAXIE (1991) atribuiu a maior frequência de infiltrados inflamatórios na cortical a infecções bacterianas de origem descendente ou hematogena. Contudo, é oportuno salientar que não foi encontrado na literatura nenhum trabalho semelhante que estabelecesse as zonas preferenciais de infiltração inflamatória em peças colhidas em frigoríficos. Apesar disso, os resultados deste trabalho vislumbram a possibilidade de no futuro se estabelecer uma relação entre os achados patológicos de vísceras em estabelecimentos de abate e as causas potenciais advindas dos sistemas de criação.

TABELA 1. Valores das áreas (em mm^2) de infiltrados inflamatórios apresentados por zona, com respectivos valores médios, em rins de suínos rejeitados para consumo humano pelo SIF.

Lâmina	ÁREAS DE INFILTRADOS (mm^2)		
	Córtex	Medular	Pelve
1	113353,75	23855,64	33981,02
2	116877,48	38104,14	3139,54
3	40136,73	13822,75	16482,96
4	133533,03	15799,17	6277,08
5	108937,76	4191,72	7004,40
6	65989,87	1299,63	12476,88
7	72260,20	22101,77	0
8	23325,46	17370,71	14403,95
9	46814,99	40986,81	1859,61
10	105746,50	68248,43	11379,93
Média	826975,77	245780,77	107005,35
Média geral			39325,40

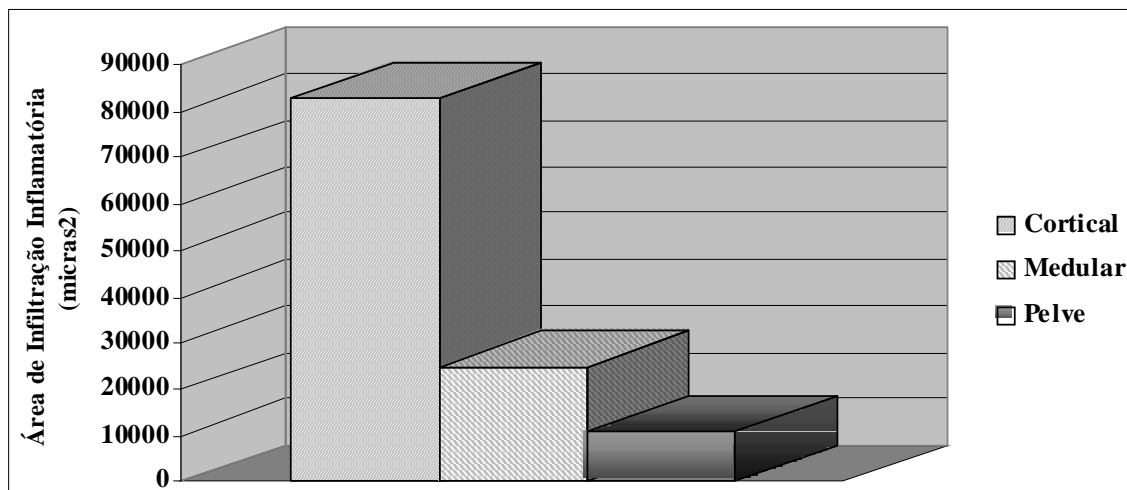


FIGURA 1. Áreas de infiltração inflamatória (μm^2) por zona renal de rins rejeitados para consumo humano.

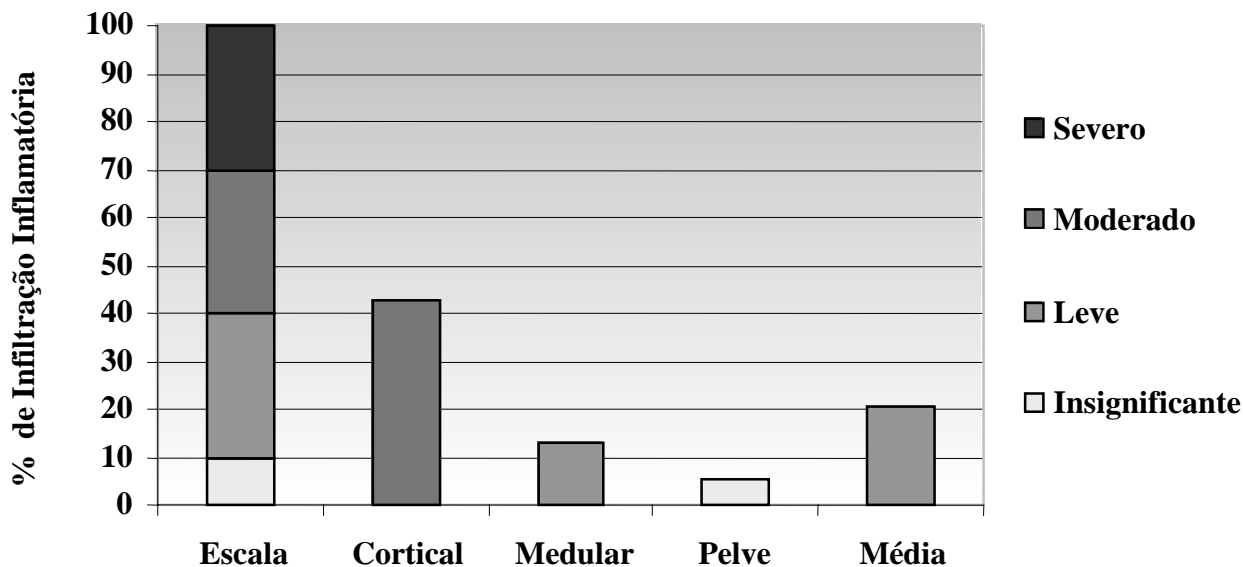


FIGURA 2. Grau de infiltração inflamatória média (em %) por zona de rins rejeitados para consumo humano pelo SIF.

CONCLUSÃO

A análise histométrica mostrou-se uma ferramenta de grande precisão na padronização de metodologias a serem empregadas no estudo de diversas alterações patológicas com maior grau de confiança, minimizando o caráter subjetivo das análises e permitindo, desse modo, a comparação e discussão de resultados. Além disso, constitui-se em meio auxiliar importante para o estabelecimento da severidade das lesões inflamatórias nas diferentes zonas renais de vísceras consideradas impróprias para o consumo humano pelo SIF.

REFERÊNCIAS

AVTANDILOV, G. G.; ZUKAKOVA, I. B. Method of morphometric study of the kidneys. **Bulleten' Eksperimental'noi Biologii i Meditsiny**, Moskva, v. 80, n. 7, p. 122-124, 1975.

DROLET, R.; D'ALLAIRE, S.; LAROCHELLE, R.; MAGAR, R.; RIBOTTA, M.; HIGGINS, R. Infectious agents identified in pigs with multifocal interstitial nephritis at slaughter. **Veterinary Record**, v. 5, n. 150, p. 139-143, 2002.

GUNDERSEN, H. J.; BAGGER, P.; BENDTSEN, T. F.; EVANS, S. M.; KORBO-MARCUSSEN, N.; MOLLER, A.; NIELSEN, K.; NYENGAARD, J. R.; PAKKEN, B. The new stereological tools: disector, fractionator, nucleator and point sampled intercepts and their use in pathological research and diagnosis. **Acta Pathologica, Microbiologica et Immunologica Scandinavica**, Copenhagen, v. 10, n. 96, p. 857-881, 1988.

LACY, R. E. Comparative renal anatomy: application of morphometric techniques to determine surface area and volume. **Contributions to Nephrology**, Basel, v. 19, p. 42-50, 1980.

MARIUZZI, G. M.; MONTIRONI, R. Quantitative microscopy and index formulation in continuous pathologic lesions. **Applied Pathology**, Basel, v. 4, n. 1-2, p. 43-47, 1986.

MAXIE, M. G. El sistema urinário. In: JUBB, K. V. F.; KENNEDY, P. C.; PALMER, N. **Pathology of domestic animals**. 4. ed. California: Academic Press, 1991, v. 2, p. 396-413.

NEVES, D.S. **Patologia renal de suínos abatidos para consumo**. 1985, 69f. Dissertação (Mestrado) – Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais.

PARASKEVAKOU, H.; KAVANTZAS, N.; PAVLOPOULOS, P. M.; VOUDIKLARI, S.; ZEREFOS, N.; PAPAGALANIS, N.; DAVARIS, P. Membranous glomerulonephritis: a morphometric study. **Pathology, Research and Practice**, Stuttgart, v. 3, n. 196, p. 141-144, 2000.

PEROV, I.U.L. Morphometric study of the normal kidney and in pathology: the possibilities and limitations. **Arkhi. Patologii**, Moskva, v. 46, n. 7, p. 78-84, 1984.

SAWAI, T.; MURAKAMI, K.; KURASONO, Y. Morphometric analysis of the kidney lesions in

mixed connective tissue disease (MCTD). **Tohoku Journal of Experimental Medicine**, Sendai, v. 2, n. 174, p. 141-54, 1994.

UFV/SAEG. **Sistema de análises estatísticas e genéticas**. Versão 7.1. Viçosa, MG: 2000. 150p. [Manual do usuário].

WEHNER, H. Urinary tract morphometry. An overview. **Analytical and Quantitative Cytology and Histology**, St. Louis, v. 4, n. 8, p. 358-362, 1996.

WILSON, D.A.; HARVEY, D.C.; SNOOK, C.D. A biochemical and pathological study of kidney diseases in slaughtered pigs. **The British Veterinary Journal**, London, v. 10, n. 128, p. 512-522, 1972.