

Características Anátomo-Estruturais da Pele de Ovinos (*Ovis Aries L.*) Lanados e Deslanados de Diferentes Idades

MANUEL ANTÔNIO CHAGAS JACINTO¹; AMÉRICO GARCIA DA SILVA SOBRINHO²; ROBERTO GERMANO COSTA¹; FLÁVIO RUAS DE MORAIS²; EUCLIDES BRAGA MALHEIROS².

Resumo

O estudo foi conduzido com o objetivo de estabelecer as diferenças anátomo-estruturais da pele de ovinos deslanados da raça Morada Nova e ovinos lanados da raça Ideal. Foram utilizados dez animais de ambas as raças, com cinco animais de aproximadamente 1 e 4 anos de idade em cada raça. Os animais foram abatidos e, imediatamente após a esfolagem, foram retiradas amostras visando a microtomia da pele nas regiões dorsal, lateral, ventral, anca e paleta, na direção paralela e perpendicular ao eixo crânio-caudal, perpendicular ao plano da pele. A pele dos ovinos Ideal apresentaram a camada termostática da derme maior do que a camada reticular com grande densidade folicular e glandular, ao contrário da pele dos ovinos Morada Nova onde as camadas termostática e reticular são aproximadamente da mesma espessura, com menor densidade folicular e glandular. Couros de ovinos lanados apresentaram separação das camadas da derme após o curtimento; durante esse processo não foi identificada a etapa ou etapas responsáveis por essa separação.

Palavras-chave: ovinos, pele, características estruturais, histologia.

ANATOMY AND STRUCTURE OF THE SKIN OF SHEEP WITH AND WITHOUT WOOL AT DIFFERENT AGES

Abstract

The study was conducted with the objective of establishing the anatomical-structural differences between the skin of non-wool sheep of the Morada Nova breed and wool-on sheep of the Ideal breeds. Ten animals of both breeds were used, with five animals of approximately one and four years of age of each breed. The animals were slaughtered, and immediately after skinning, samples were taken viewing the microtomy of the skin in the dorsal, lateral, ventral, hind and palette regions, parallel and perpendicular to the head-tail axle, and perpendicular to the grain of the skin. The skin of the Ideal sheep presented a thermostatic skin layer greater than the reticular layer with great folicular and glandular density, contrary to the skin of the Morada Nova sheep where the thermostatic and reticular layers are of approximately the same thickness, with less folicular and glandular density. Leather from the wool-on sheep presented a separation of the skin layers after tanning; during this process the step or steps responsible for this separation were not identified.

Keywords: sheep, skin, characteristic structural, histology.

Introdução

Os ovinos possuem a pele revestida por folículos pilosos produtores de fibras de lã e pêlo. No Brasil, as raças de ovinos caracterizados pela presença de pêlos curtos na superfície corporal, denominados deslanados, são representados pelo Santa Inês e o Morada Nova. Esses animais submetidos durante séculos a condições ambientais e nutricionais adversas, em processo de adaptação ao meio por seleção natural, tiveram a cobertura de lã gradualmente substituída por pêlos curtos, caminho inverso seguido pelos ovinos lanados durante a domesticação.

A pele nos mamíferos representa uma barreira natural entre o organismo e o meio externo, protegendo o animal dos agentes físicos, químicos e microbiológicos. Ela é formada por duas camadas sobrepostas, a externa, de origem ectodérmica, é um tecido epitelial de revestimento, pavimentoso, estratificado e queratinizado, denominado epiderme, e a interna mais espessa, um tecido conjuntivo denominado derme ou cório e tem sua gênese no mesoderma (4).

Alguns autores estudaram a morfologia da pele dos ovinos lanados e deslanados, entretanto, não analisaram, a ultraestrutura da pele desses animais. Portanto, o trabalho teve como objetivo estabelecer as diferenças anátomo-estruturais da pele de ovinos deslanados da raça Morada Nova e ovinos lanados da raça Ideal.

Material e Métodos

Foram utilizados ovinos deslanados da raça Morada Nova variedade vermelha, e ovinos lanados da raça Ideal, com padrões raciais zootecnicamente definidos. O grupo de estudo foi composto por vinte animais sendo 10 de cada raça, cinco animais com aproximadamente um ano de idade e cinco animais com aproximadamente quatro anos de idade, de ambos os sexos.

As amostras para os cortes histológicos foram retiradas com uma trefina (perfurador) de seção retangular (6), medindo 1,0 cm de comprimento por 0,5 cm de largura, das regiões dorsal, lateral, ventral e da anca e paleta, sempre do lado direito da pele, imediatamente após o abate e esfolagem dos animais.

As amostras foram colocadas no fixador Bouin por 48 horas e em seguida os fragmentos de pele foram desidratados em soluções de concentrações crescentes de etanol, diafanizados em xilol, e incluídos em parafina histológica preparada com 3% de cera de abelha e 3% de cera de carnaúba, objetivando a microtomia com sete micrômetros de espessura (7).

Os cortes foram feitos na direção perpendicular ao plano da pele e em seguida transferidos, com um pincel, para o banho histológico a 45°C, sendo recolhidos com lâminas albuminizadas e levados para secar na estufa. Após a secagem as lâminas foram colocadas em cubas para a desparafinização em xilol e hidratação em soluções de concentrações decrescentes de etanol até água pura, onde foram lavadas e os cortes corados, utilizando hematoxilina e eosina. Os cortes corados foram novamente desidratados em série alcoólica, passando ao xilol, e depois montados com resina sintética e cobertos com lamínula.

¹ Doutorando em Zootecnia na FCAVJ-UNESP, Campus de Jaboticabal-SP, CEP 14.817-000.

² Professor da FCAVJ-UNESP, Campus de Jaboticabal-SP, CEP 14.817-000.

A análise da matriz extracelular foi feita através da observação dos cortes histológicos em microscopia fotônica de polarização utilizando como referência as características de birrefringência próprias dos feixes de fibras de colágeno (8). O colágeno das peles dos animais em estudo são estruturas birrefringentes e, quando examinadas ao microscópio de polarização, apresentam brilho, contra um fundo escuro. Essa propriedade física do colágeno auxiliou na identificação da rede formada pelos feixes de fibras.

A análise comparativa das glândulas sebáceas e sudoríparas, bem como do folículo piloso, foi feita através de fotomicrografias (5) obtidas com o uso de um fotomicroscópio Karl Zeiss de polarização

Resultados e Discussão

A derme dos ovinos apresentou estrutura semelhante a de outros mamíferos, sendo dividida em camada papilar ou termostática e camada reticular, sem limites definidos entre si (1). Na camada termostática estão presentes os folículos pilosos, o músculo eretor do pêlo, as glândulas sebáceas e sudoríparas. Grande parte da fisiologia da pele está ligada ao desempenho dessas estruturas, das terminações nervosas, capilares sanguíneos e hormônios, sendo por essa razão denominada termostática. Em ovinos, os folículos pilosos apresentam-se organizados em grupos formados por folículos primários e secundários, em número variável, dependendo da raça e região da pele.

Os resultados indicaram que camada termostática é muito espessa na pele dos ovinos lanados por esses apresentarem grande densidade de folículos pilosos por unidade de área e elevada relação entre os folículos secundários e primários, estando de acordo com as informações da literatura sobre raça Ideal (2). Os animais dessa raça apresentam aproximadamente 50 folículos por mm² e 13 folículos secundários para cada primário, estando localizados profundamente na derme papilar, atingindo a região de transição entre esta e a derme reticular. Associados ao folículo primário são encontrados o músculo eretor do pêlo, glândula sudorípara e glândulas sebáceas.

A camada termostática na pele do ovino deslanado é menos espessa, apresentando menor número de folículos pilosos, em média 35 por mm² na região dorsal e 25 mm² na região ventral (7), e por conseqüência menor número de glândulas sebáceas, glândulas sudoríparas e músculo eretor do pêlo.

As glândulas sebáceas nas duas raças estudadas estão localizadas no terço superior dos folículos pilosos, sendo bilobuladas e freqüentemente multilobuladas; aquelas associadas aos folículos primários são sempre mais volumosas. Entre as glândulas sebáceas, o folículo piloso primário e o músculo eretor sempre foi identificada a abertura do ducto da glândula sudorípara. Nos folículos primários os lóbulos possuem canais curtos e independentes reunidos em um único canal que se abre na luz do folículo abaixo da abertura do canal da glândula sudorípara.

O músculo eretor do pêlo, composto por feixes de fibras musculares lisas, prende-se à bainha conjuntiva do folículo piloso, na sua porção mediana, e na camada termostática, próximo à superfície da pele. O músculo, do mesmo modo que a glândula sebácea, situa-se no lado do folículo que forma ângulo obtuso com a superfície da pele (4).

As análises das duas camadas que constituem a derme dos ovinos lanados e deslanados do presente estudo foram feitas através de fotomicrografias obtidas com microscopia fotônica sem polarização da luz e a cópia idêntica com luz polarizada. Os componentes estruturais da pele (fibras elásticas e colágenas) são birrefringentes apresentando brilho quando observadas sob luz polarizada contra um fundo escuro.

A pele do ovino lanado, observada sem a polarização da luz, mostrou que a camada termostática representa aproximadamente 2/3 da espessura total da pele, dados semelhantes aos encontrados na literatura (3), sendo bem nítida esta proporção, pois a concentração muito elevada de folículos pilosos, glândulas sebáceas e sudoríparas é diferenciada da derme reticular, compacta, sem estruturas aparentes. Sob luz polarizada a camada

termostática desaparece, por ser composta de pequena quantidade de feixes de fibras de colágeno em forma de rede, responsável pela sustentação das estruturas (folículos pilosos e glândulas). Os folículos pilosos presentes nessa região aparecem na cor branco brilhante. Na posição inferior, correspondendo à derme reticular, aparecem os feixes de fibras de colágeno compactos na cor dourado brilhante. As outras estruturas da pele não são evidenciadas por não serem birrefringentes.

Na pele do ovino deslanado observada sem polarização da luz, nota-se a derme uniforme sem distinção evidente entre as duas camadas que a compõem. Segundo PIMENTA (7) a derme reticular constitui suporte para as estruturas presentes na derme papilar, com as quais mantém íntimas relações histofisiológicas.

Como os folículos pilosos são implantados profundamente na camada termostática, ficando os bulbos próximo à camada reticular, pode-se adotar como referência a posição dos bulbos pilosos como a região de transição entre as duas camadas. Nota-se que a camada termostática ocupa a metade da espessura total da derme, apresentando elevado número de glândulas sudoríparas, e glândulas sebáceas associadas a pêlos. Sob luz polarizada a camada reticular apareceu como entrelaçamento de feixes de fibras de colágeno grosso, denso e brilhante, e a camada termostática como uma rede de fibras de colágeno fino com os espaços das glândulas sudoríparas vazios. A estrutura dos pêlos apareceu em branco brilhante.

Conclusões

1. Nas peles dos ovinos Ideal de 1 e 4 anos a camada termostática da derme é mais espessa do que a camada reticular, e as dos ovinos Morada Nova têm as camadas com aproximadamente a mesma espessura. Todavia a espessura do couro dos ovinos Morada Nova, nas regiões anatômicas estudadas, foi sempre maior do que a dos ovinos Ideal;

2. As peles dos ovinos Ideal apresentaram maior densidade folicular e glandular (sebáceas e sudoríparas) na camada termostática do que a dos ovinos Morada Nova. Portanto, a eliminação dos constituintes não estruturais durante as etapas do processo de curtimento criaram espaços vazios, que associados aos espaços da porção secretora das glândulas sudoríparas promoveram a separação das duas camadas constituintes da derme da pele dos ovinos lanados;

3. A análise dos cortes histológicos permitiu a identificação da densidade da malha formada pelos feixes de fibras estruturais (colágeno e elastina) e a determinação das espessuras relativas das camadas reticular e termostática da derme.

Referências Bibliográficas

- 1 - CALHOUN, M.L., STINSON, A.W. Tegumento. In: DELLMANN, H.D., BROWN, E.M. Histologia Veterinária. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1982. p. 360-387.
- 2 - CARTER, H.B. The hair follicle group in sheep. Animal Breeding Abstracts, s. I., v. 23, n. 2, p. 101-116, 1955.
- 3 - CHIRITA, M., PROBSDORFER, H. Studii asupra pieilor de ovine din Romania. Industria usoara, v. 38, n. 2, p. 71-78, 1991.
- 4 - HAM, A.W. Sistema tegumentar. In: Histologia. 6.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1983. p. 595-622.
- 5 - JACINTO, M.A.C. Fotomicrografia. Ribeirão Preto: Faculdade de Medicina, USP, 1986. 26 p. Monografia.
- 6 - NAY, T. Technique for examining wool follicles in the skin of sheep. Australian Wool Corporation, Melbourne, 1973.
- 7 - PIMENTA, J.T.S. Estudo histológico da pele de ovinos (Ovis aries) criados no nordeste brasileiro. Dissertação (Mestrado em Histologia). Instituto de Ciências Biomédicas, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1979. 76 p.
- 8 - avzavVIDAL, B.C., MELLO, M.L.S. de. Biologia celular. São Paulo: Livraria Atheneu, 1987. 347 p.