

MICROVILOSIDADES NA PELE DA RAIÁ-VIOLA-DE- FOCINHOCURTO, *Zapteryx brevirostris*: POSSÍVEL FUNÇÃO SENSORIAL

RANGEL, B.S.¹; MALAVASI-BRUNO, C.E.¹; MARINHO, J.¹; AMORIM, A.F.²;
KFOURY JUNIOR, J.R.¹; RICI, R.E.G.¹

1. Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo, São Paulo-SP.

2. Núcleo de Pesquisa e Desenvolvimento, Instituto de Pesca /APTA/SAA/SP, Santos-SP.

Recebido em: 10/11/14 Aceito em: 29/05/15 Publicado em: 04/12/15

RESUMO

A superfície da pele dos elasmobrânquios é pouco estudada. Recentemente, um novo tipo de célula na pele de tubarões tem sido descrita, que podem agir como quimiorreceptores. Neste estudo observou-se a presença de microvilosidades na superfície da epiderme da raia-viola-de-focinho-curto *Zapteryx brevirostris*. Como a morfologia destas células é semelhante a vários outros receptores sensoriais, incluindo as células quimiorreceptoras solitárias em outros peixes, é bem provável que eles tenham uma função sensorial. No entanto, mais estudos são necessários para investigar a ultraestrutura, conexões neurais, função e distribuição geral dessas células com microvilosidades na pele de tubarões e raias.

Palavras-chave: elasmobrânquios, quimiorreceptores, epiderme, microscopia eletrônica de varredura.

1. Introdução

O tegumento dos elasmobrânquios mostra uma grande variedade de mecanismos sensoriais específicos e eficazes, todos adaptados para o meio aquático, sendo possível diferenciar importantes sistemas relacionados com as funções mecano e eletro sensoriais (MEYER e SEEGER, 2012). No entanto pouco se conhece sobre a superfície da pele desses animais, em comparação com estudos dos denticulos dérmicos. Recentemente, um novo tipo de célula da epiderme de tubarão tem sido descrito, que podem agir como quimiorreceptores (PEACH, 2005).

A *Zapteryx brevirostris*, conhecida popularmente como raia-viola-de-focinho-curto, se distingue das demais raias-viola brasileiras por apresentar focinho mais curto, ocorre desde o Espírito Santo, no Brasil, até a Argentina (BIGELOW e SCHRODER, 1953; FIGUEIREDO, 1977). É capturada incidentalmente pela pesca artesanal e tem baixo valor comercial (SANTOS et al., 2006).

O objetivo deste estudo foi analisar aspectos morfológicos de possíveis células sensoriais da pele da raia *Z. brevirostris*, por observações pela microscopia eletrônica de varredura.

2. Material e Métodos

Foram obtidas três raias da espécie *Zapteryx brevirostris*, do sudeste do Brasil, capturadas incidentalmente pela pesca de arrasto, mediante autorização de pesquisa nº 35614-3 (IBAMA – SISBIO), doados ao Instituto de Pesca/Santos, São Paulo, e através de parceria repassadas ao Departamento de Anatomia da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo. O projeto foi aprovado pela Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) nº 2330141113, da FMVZ-USP.

Para microscopia eletrônica de varredura as amostras foram fixadas em glutaraldeído 3%, pós-fixadas em tetróxido de Ósmio a 1%, desidratado em séries crescentes de alcoóis em concentrações de 50%, 70%, 90% e 100%. O material foi seco em aparelho de ponto crítico Balzers CPD 020 (FMVZ-USP) colados com cola de carbono em bases metálicas de alumínio (stub) e metalizados ("sputting") com ouro no aparelho metalizador EMITECH K550 (FMVZ-USP), sendo analisados e fotografados em microscópio eletrônico de varredura LEO 435VP (FMVZ-USP).

3. Resultados

Macroscopicamente na pele foi possível observar os denticulos dérmicos, poros das ampolas de Lorenzini e da linha lateral (Fig. 1a).

A amostra de pele coletada próximo à narina (Fig. 1b) em microscopia eletrônica de varredura é possível observar espaços sem denticulos dérmicos (Fig. 1c). Em maior aumento, observa-se nestes espaços (Fig. 2) a epiderme, e em algumas regiões a presença de microvilosidades (Fig. 2c e d).

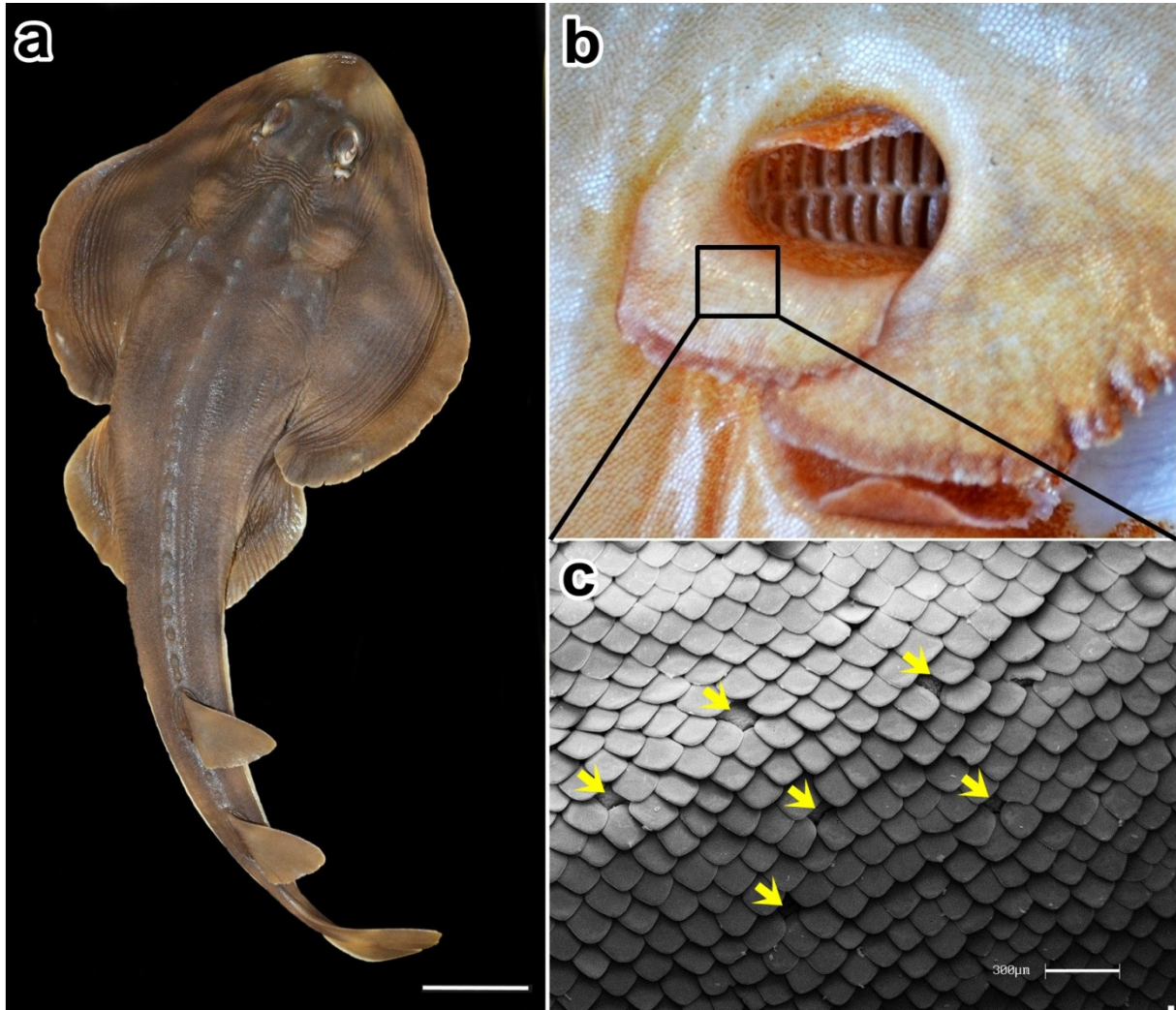


Figura 1. (a) Região dorsal e (b) da narina na região ventral da raia *Zapteryx brevirostris*. (c) Micrografia eletrônica de varredura da pele na região da narina. Setas amarelas indicam os espaços sem denticulos. Barra: (a) 5cm; (c) 300µm.

4. Discussão

As microvilosidades encontradas na pele da raia *Z. brevirostris* é semelhante ao encontrado por Peach (2005) na pele dos tubarões *Heterodontus portusjacksoni* e o *Triaenodon obesus*.

Como a morfologia destas células é semelhante a vários outros receptores sensoriais, incluindo células quimiorreceptoras solitárias em outros peixes, é bem provável que eles tenham também uma função sensorial (PEACH, 2005). Células quimiorreceptoras ocorrem na superfície da pele de alguns peixes ósseos (KOTRSCHAL, 1995), e na cavidade oral de algumas espécies de elasmobrânquios (WHITEAR e MOATE 1994a, b).

Mais estudos são necessários para investigar a ultraestrutura, conexões neurais, função e distribuição geral dessas células com microvilosidades na pele dos tubarões e raias.

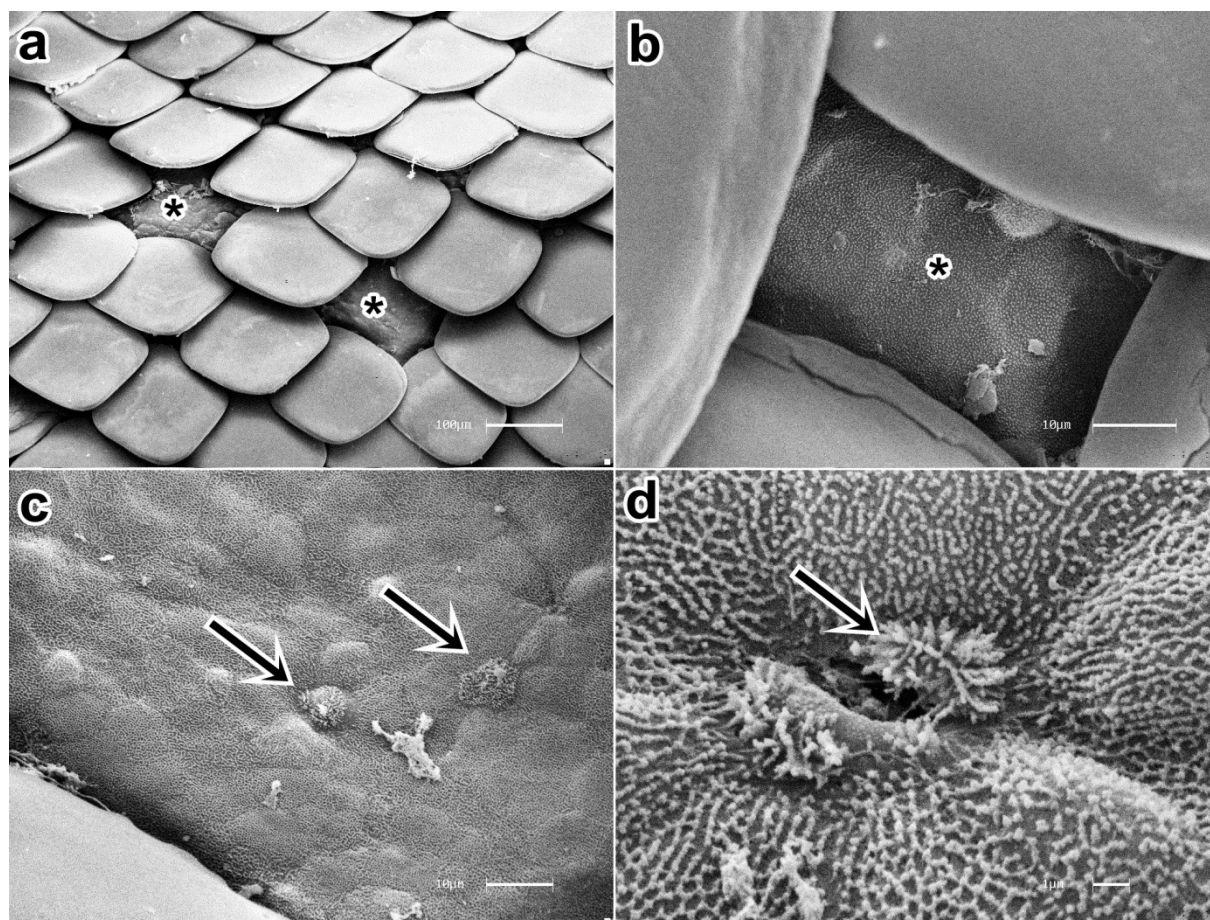


Figura 2. Micrografia eletrônica de varredura da pele na região da narina. (b e c) Espaços sem dentículos dérmicos (*). Em maior aumento, nestes espaços observa-se a presença de microvilosidades. (setas). (a e b) 100µm; (c) 10µm; (d) 1µm.

5. Referências bibliográficas

- Bigelow HB e Schroeder WC. 1953. Sawfishes, Guitarfishes, Skates and Rays. Volume 1 de Memoir. New Haven: Sears Foundation for Marine Research. 514p.
- Figueiredo JL. 1977. Manual de peixes marinhos do Brasil – I. Introdução: cações, raias e quimeras. Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo. São Paulo; 1-105.
- Kotschal K. 1995. Ecomorphology of solitary chemosensory cell systems in fish: A review. *Env. Biol. Fish.* 44:143–155.
- Meyer W e Seegers U. 2012. Basics of skin structure and function in elasmobranchs: a review. *J Fish Bio* 80:1940–1967.
- Peach MB. 2005. New microvillous cells with possible sensory function on the skin of sharks. *Marine and Freshwater Behaviour and Physiology* 38, 275–279.
- Santos C, Cortelleto GM, Araújo KCB e Spach HL. 2006. Estrutura populacional da raia-viola *Zapteryx brevirostris* (Chondrichthyes, Rhinobatidae), na Plataforma adjacente à Baía de Paranaguá, PR. *Acta Biologica Leopoldensia*, v. 28, n. 1, p. 32-37.