

## **Descripción y comparación morfológica de la lengua de dos marsopas (*Phocoena dioptrica* y *P. spinipinnis*, Phocoenidae: Cetacea), en adultos y juveniles.**

**Loza, C.M.<sup>1,2</sup>; Zanuzzi, C.<sup>1,3</sup>; Andrini, L.<sup>6,7</sup>; Krmpotic, C.M.<sup>1,2</sup>; Scarano, A.C.<sup>4</sup>; Tozzi, R.<sup>3</sup>; Loureiro, J.P.<sup>5</sup>; Mancini, B.<sup>5</sup> y Barbeito, C.G.<sup>1,3</sup>**

<sup>1</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Argentina (CONICET).

<sup>2</sup>Laboratorio de Morfología Evolutiva y Desarrollo (MORPHOS), Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Paseo del Bosque s/n, 1900 La Plata, Argentina.

<sup>3</sup>Laboratorio de Histología y Embriología descriptiva, experimental y comparada (LHYEDEC), Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Plata, Buenos Aires, Argentina.

<sup>4</sup>Departamento de Ambiente y Turismo, Universidad Nacional de Avellaneda, Buenos Aires, Argentina.

<sup>5</sup>Fundación Mundo marino, San Clemente del Tuyú, Buenos Aires, Argentina.

<sup>6</sup>Cátedra de Citología, Histología y Embriología, Facultad de Ciencias Médicas, UNLP.

<sup>7</sup>Cátedra de Histología y Embriología, Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLP.

### **RESUMEN**

Se presenta una descripción, comparativa e interpretativa, de las características anatómicas e histológicas de lenguas (de ejemplares adultos y juveniles) de dos especies de marsopas: *Phocoena dioptrica* y *P. spinipinnis*. Las muestras fueron estudiadas mediante microscopía electrónica de barrido y técnicas histológicas (HE, orceína, PAS). En ambas especies, la lengua posee superficie lisa en casi toda su extensión y papilas mecánicas marginales en el vértice. Estas últimas son de forma y tamaño variables, más numerosas en los juveniles, y especialmente en *P. spinipinnis*, donde se disponen en dos o tres hileras. Las papilas constan de tejido epitelial plano estratificado paracornificado y tejido conectivo laxo. En el cuerpo existen algunas papilas foliadas, pero sin corpúsculos gustativos (tampoco hallados en otras regiones). Además, en los juveniles y en el adulto de *P. dioptrica* existen estructuras vasculares (una arteria muscular central y dos o más venas periféricas), ausentes en adultos de *P. spinipinnis*. Hacia la raíz, la mucosa forma fositas y repliegues, en cuyo fondo desembocan conductos de glándulas mucosas. El tejido muscular forma haces ordenados en distintas direcciones. En la zona de transición, y en la raíz de los juveniles, existe tejido linfoide difuso y nodular asociado con conductos glandulares. En *P. spinipinnis* el tejido adiposo unilocular es más abundante, especialmente en juveniles. La diferencia en la cantidad de papilas marginales entre los juveniles podría relacionarse con la composición de la leche y el tiempo de lactancia. El tejido linfoide asociado a los conductos glandulares podría constituir un mecanismo de inmunidad de las mucosas solo en los juveniles. La disposición de la musculatura intrínseca favorecería movimientos de compresión y aplanamiento para la succión de presas. Las estructuras vasculares corresponderían a



sistemas de contracorriente, que evitarían la pérdida de calor en los juveniles de ambas especies y los adultos de *P. dioptrica*.

**Palabras clave:** *Phocoena*, lengua, histología, papilas marginales.

## **Description and morphological comparison of the tongue of two porpoises (*Phocoena dioptrica* and *P. spinipinnis*, Phocoenidae: Cetacea), in adults and juvenile specimens**

### **ABSTRACT**

Here we present a comparative and interpretive study of the anatomical and histological characteristics of the tongues of two species of porpoises: *Phocoena dioptrica* and *P. spinipinnis* (adult and juvenile specimens). Samples were studied by scanning electronic microscopy and conventional histological techniques (HE, orcein, PAS). In both species, the tongue shows smooth surface along almost its entire length and marginal mechanical papillae at the apex. These papillae show variable shape and size and their number is higher in juvenile specimens, especially in *P. spinipinnis*, where they are arranged in two or three rows. They consist of a paracornified stratified and plane epithelium and loose connective tissue. Some foliated-like papillae are present in the body, without taste buds (not found in other regions, either). Furthermore, vascular structures (a central muscular artery and two or more peripheral veins) are found in this region in juvenile specimens of both species, and only in the adults of *P. dioptrica*. Towards the root, the mucosa forms pits and folds, at the bottom of which ducts of mucous glands open. Muscle tissue forms organized bundles in different directions. In the transition zone and root of juvenile specimens of both species, diffuse and nodular lymphoid tissue surrounding some glandular ducts is present. In *P. spinipinnis* unilocular adipose tissue is more abundant, especially in juvenile specimens. Difference in the number of marginal papillae between juvenile specimens of both species could be related to the composition of milk and lactation period. Glandular duct associated lymphoid tissue may constitute a mechanism of mucosal immunity in young animals. The particular arrangement of the intrinsic muscles would favor compression and flattening movements of the tongue as feeding mechanism for sucking preys. The vascular structures found would correspond to countercurrent systems which could prevent heat loss, in young specimens of both species and adults of *P. dioptrica*.

**Keywords:** *Phocoena*, tongue, histology, marginal papillae.



Esta obra se publica bajo licencia Creative Commons 4.0 Internacional.