

TIPOS CELULARES Y MEDICIONES DE LAS CELULAS SANGUI- NEAS DE PINTARROJA, *HALAELURUS CHILENSIS* (G.) (PISCES, CHONDRICHTHYES).

JOSE MORILLAS A. (*)

RESUMEN

Se reporta en la sangre circulante de *H. chilensis*, la presencia de dos tipos de granulocitos: Heterófilos y eosinófilos.

Se realizan mediciones de cada tipo celular sanguíneo.

Se efectúan recuentos diferenciales de leucocitos. El más numeroso de ellos es el trombocito y siguieron en orden decreciente los linfocitos, heterófilos y eosinófilos.

ABSTRACT

Two types of both granulocytes: heterophils and eosinophils were found in the circulating blood of *H. chilensis*.

Blood cell measurements were carried out for each blood cell type.

Differential leukocyte counts were made. Trombocytes were the most common type of leukocyte, followed in decreasing order by lymphocytes, heterophils and eosinophils.

INTRODUCCION

Las células sanguíneas de peces elasmobranquios han sido estudiadas en diferentes especies, que no incluyen a ninguna de las que habitan la costa de Chile.

Los estudios más recientes en células sanguíneas de elasmobranquios, son los de Saunders (1966a, 1966b, 1968) y Sherburne (1973, 1974). Los resultados de ambos autores, difieren en relación a las células presentes en la serie granulocítica. Cabría mencionar que Saunders (op. cit.) y Sherburne (op. cit.), realizaron sus estudios en especies diferentes.

*Universidad Católica de Chile, Sede Regional Talcahuano, Depto. de Biología y Tecnología del Mar, Laboratorio de Biología Celular.

MATERIALES Y METODOS

En este estudio, se analizó muestras sanguíneas de 12 ejemplares adultos de *Halaelurus chilensis* (Guichenot, 1848), capturados en Caleta Tumbes, Bahía de Concepción (36°40'S., 73°02'W.), en los meses de mayo, junio, agosto, noviembre y diciembre de 1974; enero de 1975 y enero de 1976.

El material objeto de la presente investigación, *H. chilensis*, se capturó con red de tres telas, en profundidades que oscilaron entre 3 y 10 m.

Los procedimientos empleados para la obtención y tinción de las muestras, fueron los de Blaxhall y Daisley (1973) y Coburn (1973).

Se efectuó recuentos diferenciales de leucocitos, mediante la observación al azar de zonas del preparado, hasta alcanzar un número de 100 células en cada recuento (Saunders, op. cit.).

La medición de células, se hizo con un micrómetro de ocular, se empleó objetivo de inmersión y una amplificación total de 1.500 X.

RESULTADOS

DESCRIPCION DE TIPOS CELULARES

Las células sanguíneas encontradas fueron las siguientes:

- 1.- Eritroblasto (Fig. 1): célula casi circular, núcleo grande y central, citoplasma basófilo.
- 2.- Eritrocito inmaduro (Fig. 2): célula oval, núcleo grande y central, citoplasma ligeramente eosinófilo, color rojo violáceo.
- 3.- Eritrocito maduro (Fig. 3): célula oval, núcleo grande y central, citoplasma eosinófilo de color rosa cobre.
- 4.- Linfocito (Fig. 4): célula circular, núcleo grande, citoplasma ligeramente basófilo.
- 5.- Trombocito (Fig. 5): célula oval, núcleo grande, citoplasma incoloro que forma elongaciones digitiformes en uno o ambos extremos de la célula.
- 6.- Granulocitos.
 - 6.1. Eosinófilos (Fig. 6): célula circular, núcleo escotado o indentado, a veces poliformo, citoplasma presenta gránulos específicos gruesos y esferoidales que tiñen ligeramente con la eosina.
 - 6.2. Heterófilo (Fig. 7): célula circular, núcleo poliformo, citoplasma con gránulos específicos pequeños y bastoniformes que se tiñen intensamente de púrpura.

RECUESTO DIFERENCIAL DE LEUCOCITOS:

Los resultados obtenidos en dos recuentos realizados son los siguientes:

Primer recuento:

De 100 leucocitos observados:

Trombocitos	40%
Linfocitos	29%
Eosinófilos	16%
Heterófilos	15%

Segundo recuento:

De 100 leucocitos observados:

Trombocitos	43%
Linfocitos	23%
Eosinófilos	15%
Heterófilos	19%

MEDICION DE CELULAS SANGUINEAS: (Frotis secos).

- 1.- Eritroblasto: 23.1 x 18.0 micras.
- 2.- Eritrocito inmaduro: 17.9 x 14.3 micras.
- 3.- Eritrocito maduro: 21.0 x 14.1 micras.
- 4.- Trombocito: 17.2 x 7.1 micras.
- 5.- Linfocito: 12.1 micras de diámetro.
- 6.- Heterófilo: 14.2 micras de diámetro.
- 7.- Eosinófilo: 16.5 micras de diámetro.

DISCUSION

Saunders (1966a) reportó en la serie granulocítica la presencia de neutrófilos, eosinófilos y heterófilos en diversas especies de tiburones de aguas cálidas, pero, no encontró heterófilos y neutrófilos juntos, en la sangre de ninguna de las especies estudiadas.

Sherburne (1973, 1974), no concuerda con los hallazgos de Saunders (op. cit.), ya que en dos especies de la Familia Squalidae encontró heterófilos y neutrófilos juntos. Supone que esta variación puede ser una característica de la Familia Squalidae, o bien, de elasmobranquios de aguas frías.

La serie granulocítica de *H. chilensis* está representada por heterófilos y eosinófilos. No se encontró neutrófilos.

Los resultados del presente trabajo se ajustan a los obtenidos por Saunders (op. cit.), en cuanto a la serie granulocítica. Sin embargo, tiburones de la familia Squalidae de aguas chilenas presentan la combinación notada por Sherburne. Morillas (datos no publicados).

La explicación respecto a las variaciones en la combinación granulocítica podría deberse a diferencias interespecíficas a nivel de Familia.

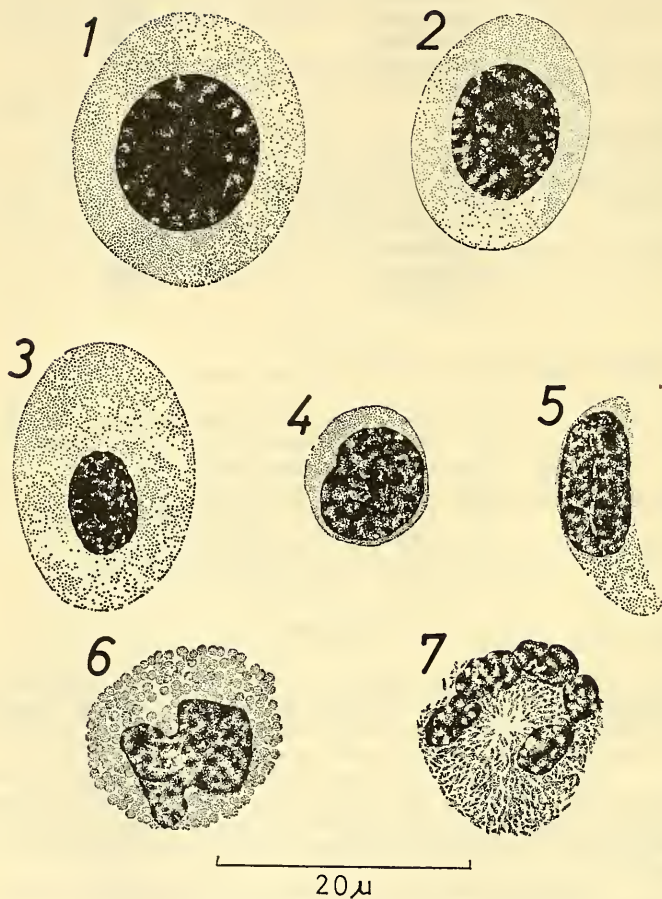


Fig. 1.- Eritroblasto; Fig. 2.- Eritrocito inmaduro; Fig. 3.- Eritrocito maduro; Fig. 4.- Linfocito; Fig. 5.- Trombocito; Fig. 6.- Granulocito eosinófilo; Fig. 7.- Granulocito heterófilo.

CONCLUSIONES

1. La sangre circulante de *H. chilensis* presenta dos tipos de granulocitos: heterófilo, con gránulos específicos bastoniformes y eosinófilo, que posee gránulos específicos esferoidales.

2. No se encuentran granulocitos neutrófilos.

3. No se encuentran granulocitos basófilos.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a la Dra. Dorothy C. Saunders y Dr. Stuart Sherburne su gentileza al enviarme todas sus publicaciones.

Expreso también mi agradecimiento al Prof. Iván Rebolledo por facilitarme fotomicroscopio.

A los profesores Mario Leible, Franklin D. Carrasco y José González por la revisión del manuscrito.

BIBLIOGRAFIA

- Blaxhall, P. C. and K. W. Daisley, 1973. Routine haematological methods for use with fish blood. *J. Fish. Biol.* 5: 771-781.
- Coburn, C. B. and B. A. Fischer, 1973. Red blood cell hematology of fishes: A critique of techniques and a compilation of published data. *J. Mar. Sci.* 2(2): 37-58.
- Saunders, D. C., 1966a. Elasmobranch blood cells. *Copeia*, 1966(2): 348-351.
- Saunders, D. C., 1966b. Differential blood cell counts of 121 species of marine fishes of Puerto Rico. *Trans. Amer. Microsc. Soc.* 85: 427-449.
- Saunders D. C., 1968. Differential blood cell counts of 50 species of fishes from the Red Sea. *Copeia*, 1969 (3): 491-498.
- Sherburne, S. W., 1973. Cell types, differential cell counts and blood cell measurements of a Portuguese shark, *Centroscyrnus coelolepis*, captured at 700 fathoms. *Fish. Bull.* 71(2): 435-439.
- Sherburne, S. W., 1974. Occurrence of both heterophils and neutrophils in the blood of the spiny dogfish, *Squalus acanthias*. *Copeia*, 1974 (1): 259-261.