





VALIDACIÓN DEL MÉTODO DE TINCIÓN DE WRIGHT EN LA IDENTIFICACIÓN DE HEMOCITOS DE LOS CRUSTÁCEOS Cherax

quadricarinatus, Panolirus interruptus Y Macrobranchium carcinus

Torres de Dios Isis¹, Cruz García Luis F.², Granados Ramírez José G.³, Sánchez Salgado José Luis ⁴. Zenteno Galindo Edgar⁵, *Sierra Castillo Claudia⁶.

*Laboratorio de Biología Celular FCB UAEM. ²Laboratorio de Bioingeniería Acuícola CIB UAEM. ³Laboratorio de Invertebrados de la FCB UAEM. ^{4,5}Laboratorio de Inmunología Fac. Med. UNAM.

*Caboratorio de Hidrobiología CIB UAEM. UAEM Av. Universidad 1001. Col. Chamilpa. Tel. Fax 01777 3297047 Ext. 3532.

E-mail: isis30.04@hotmail.com; *clasiecas33@gmail.com

INTRODUCCIÓN

El subfilo Crustáceos debe su nombre al duro caparazón que tienen la mayoría de los miembros de este grupo. Los mas familiares son los comestibles, por ejemplo: las langostas, los cangrejos de rio, los camarones y los cangrejos de mar, además ellos desempeñan una amplia variedad de papeles ecológicos ya que habitan en océanos, lagos y ríos [1]. Existen factores extrínsecos e intrínsecos que contribuyen al buen crecimiento de estos organismos, ya que una alteración de estos podría generar deficiencias en el mecanismo de defensa y en consecuencia disminución del crecimiento, debilidad y en ocasiones hasta la muerte [2]. Se han realizado estudios en la hemolinfa, la cual es análoga a la sangre en vertebrados, se encuentra conformada por la fracción liquida "suero" y solida "hemocitos", células encargadas de la respuesta de defensa contra agentes extraños []. En base a la reacción de tinción de los grupos celulares en frotis de hemolinfa, se han clasificado en dos grupos: los granulocitos: neutrocitos, eosinnocitos y basofilocitos con gránulos grandes y gránulos pequeños; y nucleocitos azules, nucleocito rosa y nucleocito pequeño. Esta clasificación fue descrita por Cruz (2007) en la langosta de agua dulce *Cherax quadricarinatus* [3], la cual es un organismo de importancia para la acuacultura, ya que aporta beneficios económicos y alimentarios. Por lo tanto, en el presente trabajo se pretende determinar si la tinción de Wright propuesta para la langosta *Cherax quadricarinatus* se puede aplicar en los frotis de hemolinfa de otros crustáceos, como la langosta roja marina *Panolirus interruptus* que es de importancia ecológica y económica para la pesca y el camarón negro de rio dulceacuícola *Macrobrachium carcinus*, en los cuales aun no se han realizado estudios de los hemocitos.

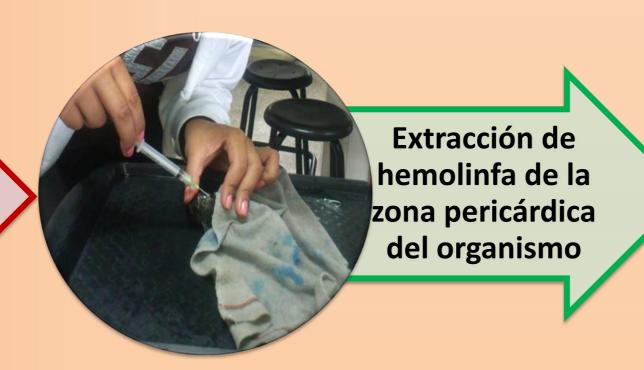
OBJETIVO GENERAL

Determinar cada uno de los grupos celulares por frotis de hemolinfa y tinción de Wright en la langosta de agua dulce Cherax quadricarinatus, la langosta roja

Panulirus interruptus y el camarón negro de rio Macrobrachium carcinus.

METODOLOGÍA



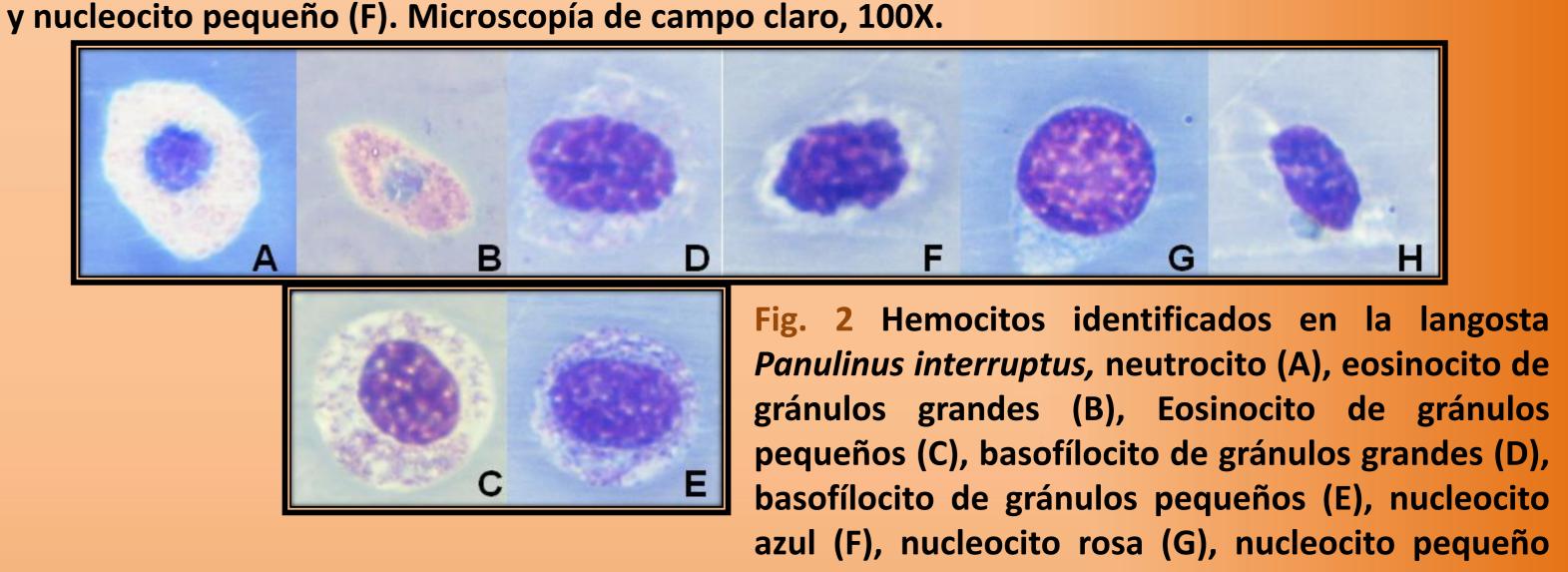








osinocitos basofílocitos de gránulos pequeños en la <u>Carinatus</u> (fig.1) y el camarón negro de rio (fig.3), probablemente debido a que estos tipos gránulos grandes (B), basofílocito de gránulos grandes (C), nucleocito azul (D), nucleocito rosa (E)



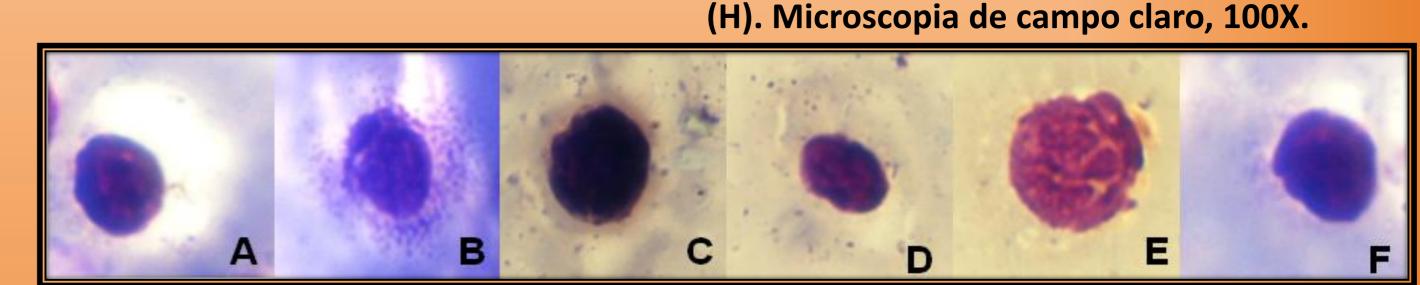


Fig.3 Hemocitos identificados en el camarón negro de rio *Macrobrachium carcinus:* neutrocito (A), eosinocito de gránulos grandes (B), basofílocito de gránulos grandes (C), nucleocito azul (D), nucleocito rosa (E), nucleocito pequeño. Microscopía de campo claro, 100X.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se identificaron los tipos celulares propuestos para la langosta de agua dulce Cherax quadricarinatus (Cruz, 2007), a excepción de los hemocitos eosinocitos de gránulos pequeños y eosinocitos basofilocitos de gránulos pequeños en la langosta Cherax quadricarinatus (fig.1) y el camarón negro de rio Macrobrachium carcinus (fig.3), probablemente debido a que estos tipos celulares fueron reportados de o a 1 % por Cruz (2007), se sugiere que al encontrarse en poca cantidad se expresan cuando son requeridos por el estimulo que recibe la célula. En la langosta Panolirus Interruptus se reportaron todos los tipos celulares con características celulares definidas (fig.2). Los tipos celulares tienen comportamiento diferente, sin embargo en general los nucleocitos rosas y azules fueron los más abundantes, seguidos por los neutrocitos, basofilocitos de gránulos grandes y los nucleocitos pequeños (tabla 1), el resto de hemocitos se pueden o no encontrar presentes, probablemente debido a que cada crustáceo proviene de diferente hábitat. En cuanto al tamaño de las células de cada crustáceo se notaron diferencias, ya que los hemocitos de la langosta roja *Panolirus interruptus* mostraron un tamaño similar al de *Cherax* quadricarinatus, mientras que en el caso de el camarón negro de rio Macrobrachium carcinus, estos se mostraron más pequeños en comparación con los tamaños de las células de los otros organismos.

Frecuencia de grupos celulares por especie

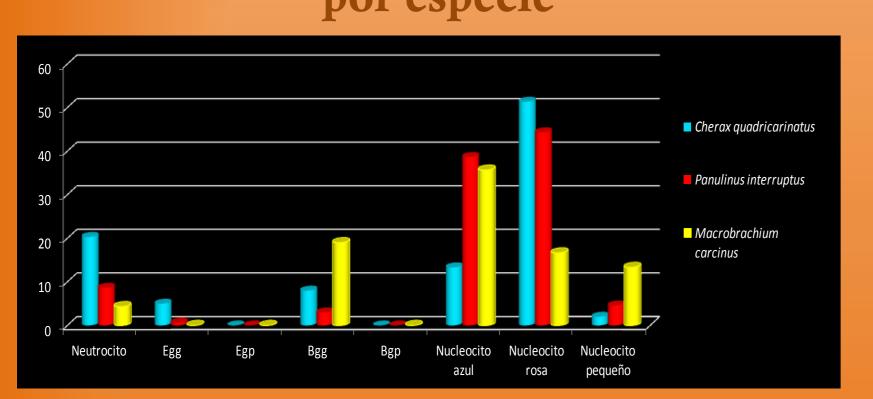


Tabla 1. Se muestran los promedios de los tipos celulares de *Cherax quadricarinatus,*Panolirus interruptus y Macrobrachium carcinus.

Medidas de grupos celulares por especie

			-					
Organismo	Ν μm	EGG μm	EGP μm	BGG μm	BGP μm	NA μm	NR μm	ΝΡ μm
Ch. quadricarinatus	14.11	13.04		14.17		11.23	10.65	8.96
	X	X		X		X	X	X
	11.91	10.07		12.19		9.21	9.65	7-39
P. interruptus	12.55	10.57	11.57	11.96	13.05	9.8	10.75	9.51
	X	X	x	X	x	x	x	x
	11.18	7.76	9.83	8.02	8.73	8.08	7	7.04
M. Carcinus	11.72	12.25		11.55		13.73	7-55	7.14
	X	x		x		X	X	X
	8.77	11.02		9.32		6.29	5.98	5.12

Tabla 2. Se muestran los promedios de las medidas de los grupos celulares de *Cherax quadricarinatus, Panolirus interruptus y Macrobrachium carcinus*.

CONCLUSIÓN

Los hemocitos de los crustáceos como la langosta *Panulirus interruptus* y el cangrejo negro de rio *Macrobrachium carcinus* se pueden identificar por la reacción ala tinción de Wright en frotis de hemolinfa, como se estandarizo en la langosta de agua dulce *Cherax quadricarinatus*. Lo que valida la técnica de Wright para su aplicación en el estudio de hemocitos en crustáceos, ya que indica que las características de los contenidos celulares, morfología y función pueden ser similares. Sin duda las tinciones de tipo Romanowsky son de gran utilidad en la aplicación para la identificación de los tipos celulares de otros crustáceos.

LITERATURA CITADA