

## DOENÇAS DE CRUSTÁCEOS – SÍNDROME DA NECROSE AGUDA DO HEPATOPÂNCREAS (AHPNS)

### Prof. Donald Lightner

Aquaculture Pathology Laboratory  
Department of Veterinary Science and Microbiology  
University of Arizona  
Building 90, Room 202 Pharmacy/Microbiology, Tucson, AZ 85721  
USA  
[dvl@u.arizona.edu](mailto:dvl@u.arizona.edu)

### Prof. Timothy W. Flegel

Centex Shrimp, 4<sup>th</sup> Floor Chalermprakiat Building  
Faculty of Science, Mahidol University  
Rama 6 Road, Bangkok 10400  
Thailand  
[sctwf@mahidol.ac.th](mailto:sctwf@mahidol.ac.th)

(Tradução e adaptação: Marcelo Lima Santos, Biólogo ABCC)

### SINTOMATOLOGIA CLÍNICA DA ENFERMIDADE

Na ausência da identificação de agentes etiológicos, bióticos ou abióticos, causadores da síndrome, as seguintes sintomatologias da enfermidade podem ser observadas por meio de análises presuntivas e confirmativas.

### SINTOMATOLOGIAS OBSERVADAS NOS VIVEIROS DE CULTIVO

- Em muitas situações o hepatopâncreas pode se apresentar com coloração pálida devido à perda de pigmentação do tecido conectivo,
- É possível observar uma marcada atrofia do hepatopâncreas,
- Muitas vezes a carapaça pode apresentar flacidez e o conteúdo do intestino pode se apresentar com descontinuidade ou totalmente vazio,
- Pontos negros, ou estrias podem ser visíveis no tecido do hepatopâncreas,



Foto 01: Juvenis de *L. vannamei* do Vietnam - A esquerda camarão apresentando AHPNS e a direita um animal saudável.  
Fonte: D Lightner



Foto 02: Juvenis de *L. vannamei* apresentando hepatopâncreas pálido e atrofiado, indicativo da AHPNS.  
Fonte: Desconhecida.

- Hepatopâncreas não desmancha facilmente quando macerado entre os dedos da mão,
- A manifestação dos sinais clínicos, e início das mortalidades, começam precocemente nos 10 primeiros dias após a estocagem das PL's,
- Camarões moribundos afundam no viveiro.

### OBSERVAÇÃO DAS SINTOMATOLOGIAS DA ENFERMIDADE POR MEIO DE ANÁLISES DE HISTOPATOLOGIA

- Degeneração aguda e progressiva do hepatopâncreas acompanhada inicialmente pela diminuição das células R, B e F seguida pela marcada redução da atividade mitótica das células-E,
- O progresso do desenvolvimento das lesões é no sentido proximal para distal com a disfunção das células R, B e F e depois pelas células E, com as células da mucosa dos tubulos apresentando proeminente *cariomegalia* (núcleos aumentados) sendo observado um arredondamento e descamação no lúmen do túbulo afetado.



Foto 03: Juvenil de *Penaeus monodon* do Vietnam apresentando hepatopâncreas pálido e atrofiado, indicativo da AHPNS. Fonte: D Lightner.

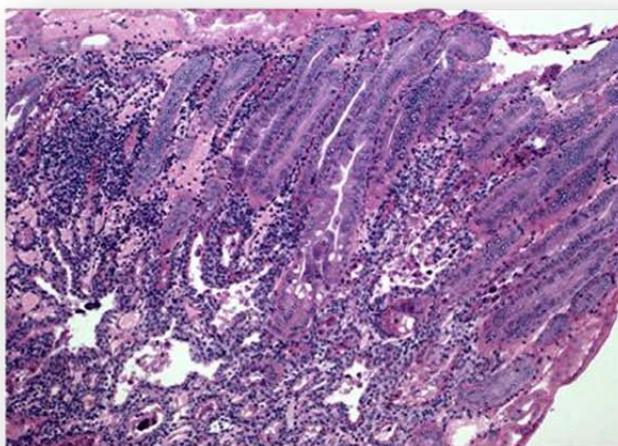


Foto 04: Lesão progressiva partindo da região proximal para distal no hepatopâncreas, com disfunção das células R, B, F e E. Fonte: D Lightner.

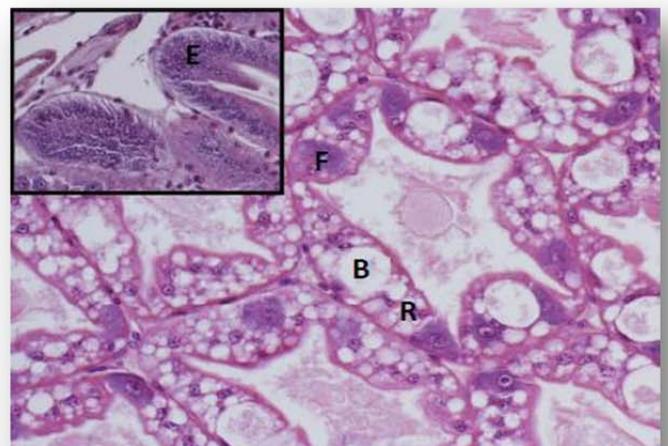


Foto 05: Camarão com hepatopâncreas normal - células intactas do tipo R, B, F e E. Fonte: D Lightner.

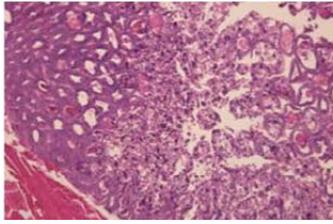


Foto 06: descamação das células do hepatopâncreas

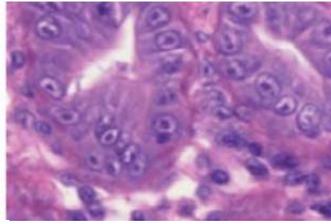


Foto 07: ausência de mitoses nas células E.

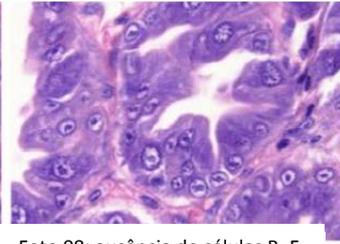


Foto 08: ausência de células B, F e R.

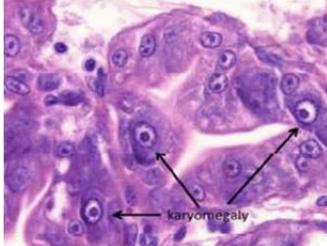


Foto 09: Células com núcleo expandido

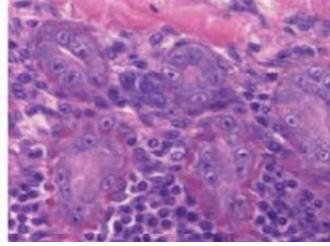


Foto 10: Presença de infiltração hemocítica.

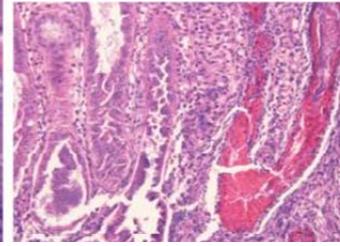


Foto 11: Infecção secundária causada por bactéria.

Fotos 06, 07, 08, 09, 10 e 11: Histopatologia de hepatopâncreas *Litopenaeus vannamei* de camarões da Tailândia afetado pela AHPNS.

Fonte: T Flegel.

- As células mortas se transformam em nichos propícios para um intenso crescimento bacteriano, o que resulta em uma massiva infecção secundária por bactérias do gênero *Vibrio* spp, e a completa destruição do hepatopâncreas na fase terminal da enfermidade,
- Acompanhando a descamação inicial das células epiteliais do lúmen do túbulo do hepatopâncreas, e o desenvolvimento da infecção secundária provocado por *Vibrios* spp, é possível observar uma intensa infiltração hemocítica intertubular e a encapsulação hemocítica das partes necrosadas com a evidência de melanização das porções mais proximal do túbulo em alguns camarões.

## AGENTE ETIOLÓGICO CAUSADOR DA ENFERMIDADE

Enfermidade Idiopática – Nenhum agente específico causador da enfermidade (infeccioso ou tóxico) foi identificado até o momento.

## POSSÍVEIS HOSPEDEIROS

AHPNS afeta tanto o *P. monodon* quanto o *Litopenaeus vannamei*. O *P. chinensis* também reportou ser hospedeiro da enfermidade em ensaios realizados na China.

## PRESENÇA NA ÁSIA-PACÍFICO

AHPNS foi oficialmente reportada na China e no Vietnã (2010), na Malásia (2011) e na Tailândia em 2012.

## NOTA IMPORTANTE

Enquanto a aparente disseminação da AHPNS na Ásia sugere que um agente infeccioso possa estar envolvido, até agora as pesquisas de laboratório tem apresentado resultados negativos nos ensaios para a verificação da transmissão horizontal e nenhum agente infeccioso ou toxina foi identificado. As observações realizadas na Histopatologia sugerem lesões provocadas por toxicidade. Ensaios com tecidos infectados coletados em fazendas atingidas pela enfermidade, e de dois crustáceas envolvendo o *Cypermethrin*, similarmente tem demonstrado resultados negativos com relação à enfermidade em tela. A AHPNS não está relacionada com nenhuma das enfermidades já conhecidas como é o caso da WSSV, YHV, IMNV e TSV. No momento a causa da enfermidade é desconhecida e a possibilidade de que um agente infeccioso e/ou toxina possa estar envolvido com a enfermidade não deverá ser desconsiderada.



## OUTRAS INFORMAÇÕES

Maiores e mais recentes informações sobre a AHPNS, relatórios de pesquisas e gravações de 19 palestras técnicas apresentadas durante a Ásia Pacific Regional Emergency Consultation, realizada em Bangkok/Tailândia, na data de 9 a 10 de agosto de 2012, estão disponíveis nos seguintes Links:

[http://www.enaca.org/modules/news/article.php?article\\_id=1952](http://www.enaca.org/modules/news/article.php?article_id=1952)

<http://www.enaca.org/modules/wfdownloads/singlefile.php?cid=11&lid=1059>

<http://www.enaca.org/modules/podcastprogramme.php>

A preparação deste documento foi baseado nos resultados da *Ásia Pacific Emergency Regional Consultation na Early Mortality Syndrome (EMS) / Acute Hepatopancreatic Necrosis Syndrome (AHPNS)* realizada em Bangkok, Tailândia, na data de 9 a 10 de agosto de 2012. O Workshop foi co-organizado pela Australian Government Department of Agriculture, Fisheries and Forestry e Network of Centres in Asia-Pacific.



Australian Government  
Department of Agriculture,  
Fisheries and Forestry

@NACA

This work is copyrighted. It may be reproduced in whole or in part subject to the inclusion of an acknowledgment of the source and no commercial usage or sale.

