

## **ANÁLISE MORFOLÓGICA DA POPULAÇÃO CELULAR DA MEDULA ÓSSEA DE CUTIAS (*DASYPROCTA PRYMNOLOPHA*, WAGLER, 1831) CRIADAS EM CATIVEIRO**

*Gerson Tavares Pessoa (bolsista do PIBIC/CNPq), Andressa Rêgo da Rocha (colaboradora, Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal – CCA/UFPI), Maria Acelina M. de Carvalho (orientadora, Depto. de Morfofisiologia Veterinária – CCA/UFPI)*

### **Introdução**

A medula óssea é responsável pela produção de aproximadamente seis bilhões de células por quilograma de peso corporal por dia (KORBLING; STROV; CHAMPLIN, 2003), com a presença de uma diversidade de tipos celulares (ABBOTT *et al.*, 2004; BAKSH; TUAN, 2007).

Apesar de todo avanço ocorrido referente às células-tronco em humanos, novas técnicas de administração de células devem ser embasadas em modelos animais (DOHMANN, 2004). Assim, conhecimentos básicos da biologia das células da medula óssea de um animal específico, com a cutia (promissor animal de produção com morfologia e fisiologia similar às descritas para outros roedores, ASSIS-NETO *et al.*, 2003), servem como base para o uso de células da medula óssea para terapias celulares em um novo modelo animal experimental, impulsionando o desenvolvimento de biotécnicas relativas à terapia celular.

Esta pesquisa teve por objetivo identificar os tipos celulares da medula óssea de cutias (*Dasyprocta prymnolopha*), descrevendo sua morfologia a fim de analisar o estágio de maturação e diferenciação celular.

### **Metodologia**

Utilizaram-se seis cutias (*Dasyprocta prymnolopha*, Wagler, 1831) adultas, hígdas, sendo três machos e três fêmeas não gestantes, com faixa etária entre dois e três anos de idade e peso uniforme, provenientes do Núcleo de Estudos e Preservação de Animais Silvestres – NEPAS (Certificado de Registro IBAMA/PI N° 02/08-618) do Centro de Ciências Agrárias (CCA) da Universidade Federal do Piauí (UFPI) em Teresina, Piauí, Brasil.

Os animais foram pré-anestesiados com Cloridato de Meperidina (5 mg/Kg), por via intramuscular. Após 15 minutos da pré-anestesia foi efetuada tricotomia e antissepsia, com álcool iodado e iodo povidine (PVP-1), da região da tuberosidade coxal para anestesia local, a qual foi realizada com Cloridato de Lidocaína (5 mg/Kg), sem vasoconstritor, sendo feito infiltrado subcutâneo, intramuscular, e próximo ao perióstio.

A indução anestésica foi realizada utilizando uma associação de Cloridato de Xilazina (1 mg/Kg) e Cloridato de Quetamina (40 mg/Kg), por via intramuscular. Para a manutenção da anestesia foi utilizado Propofol (7 mg/Kg), por via intravenosa.

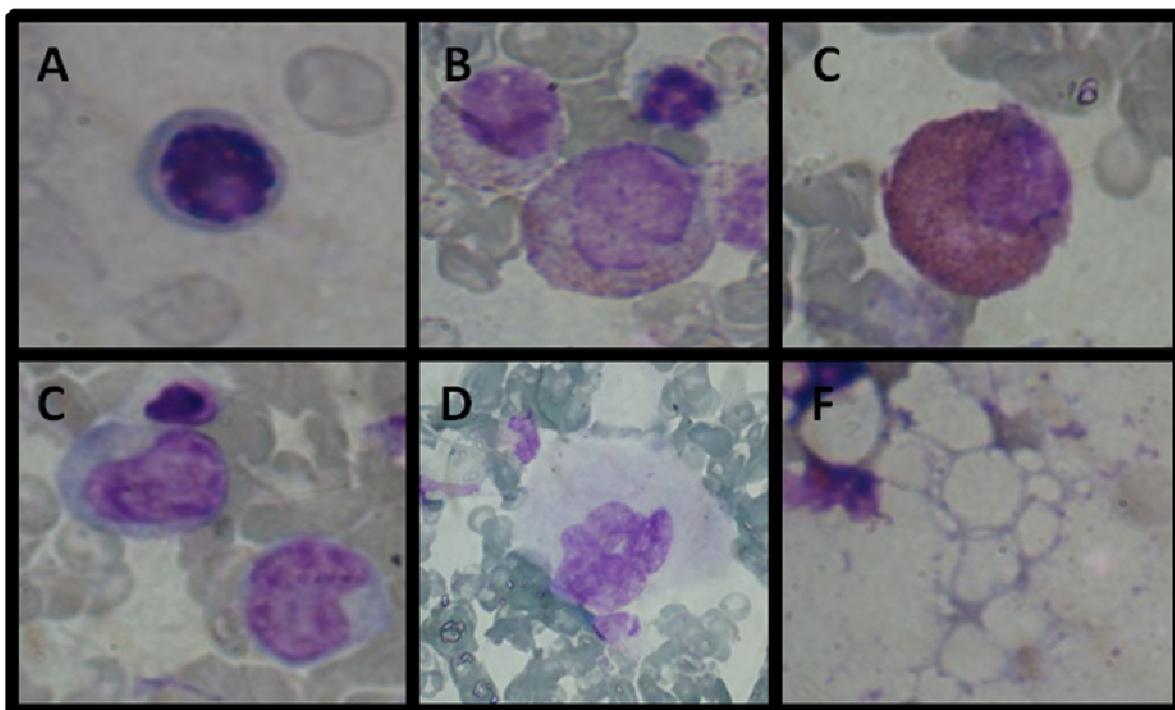
Em seguida, foi realizada a punção, rotacional, na crista ilíaca e aspiração do sangue de medula óssea com auxílio de agulha hipodérmica estéril 40x12 acoplada a seringa descartável com capacidade para 5 mL previamente heparinizada. Para penetrar no espaço medular dos ossos, foi aplicada uma pressão manual, moderada à agulha, girando-a e alternando os movimentos para direita e esquerda.

As amostras de sangue de medula óssea foram encaminhadas ao Laboratório de Pesquisas Morfológicas em Ciência Animal do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Piauí (UFPI) para serem preparados esfregaços, do tipo *squash*, que foram corados por Giemsa. Após a confecção das lâminas histológicas, estas foram analisadas em microscópio de luz Nikon Eclipse E 200 (Japan) em objetiva de imersão e os resultados obtidos quanto à morfologia celular e ao estado de maturação e diferenciação das células foram registrados em forma de fotomicrografias (em formato VGA) através de câmera digital (Sony W 200, Japan) acoplada ao microscópio de luz.

## Resultados e Discussão

A medula óssea de cutias se apresentou altamente celularizada, sendo rica em células sanguíneas em diferentes estágios de formação. A evolução morfológica dos estágios celulares indiferenciados engloba linhagens (séries) celulares com características distintas.

Foram identificadas células progenitoras hematopoiéticas das linhagens eritrocitária, granulocitária e agranulocitária com características similares a progenitores hematopoiéticos humanos (GARTNER; HIATT, 1993), bem como progenitores celulares de plaquetas, e adipócitos (Fig. 1). Em cutias machos e fêmeas foram observados os mesmos tipos celulares.



**Figura 1.** Fotomicrografias de sangue de medula óssea de cutias (*Dasyprocta prymnolopha*). Observar progenitor da série eritrocitária (A), progenitor da série granulocitária de neutrófilos (B), progenitor da série granulocitária de eosinófilos (C), progenitor de monócitos (D), megacariócito (E) e adipócitos (F). Giemsa. Objetiva 100x.

Quanto às células progenitoras da série eritrocitária, foram observados os eritroblastos policromático e eritroblastos ortocromático. Com relação às células progenitoras da série granulocitária, foram observados diferentes estágios de maturação de neutrófilos, eosinófilos e progenitores de basófilo. Quanto à série agranulocitária foram verificados os progenitores de monócitos e linfócitos.

As plaquetas observadas apareceram como fragmentos celulares anucleados em diversos tamanhos e forma irregular, derivadas de megacariócitos, células fáceis de serem identificadas, devido ao seu grande tamanho.

Os adipócitos são células arredondadas, apresentando-se em diversos tamanhos, coloração branqueada em toda a extensão da célula.

## Conclusão

A medula óssea de cutias se apresentou altamente celularizada, sendo rica em células sanguíneas em diferentes estágios de formação, bem como adipócitos. Foram identificadas células progenitoras hematopoiéticas, incluindo células das linhagens eritrocitária, granulocitária e agranulocitária, bem como progenitores celulares de plaquetas. Em cutias machos e fêmeas foram observados os mesmos tipos celulares.

## Referências Bibliográficas

ABBOTT, J. D., *et al.* Stromal cell-derived factor-1alpha plays a critical role in stem cell recruitment to the heart after myocardial infarction but is not sufficient to induce homing in the absence of injury. **Circulation**, v. 110, p. 3300–3305, 2004.

ASSIS-NETO, A. C., *et al.* Fases do desenvolvimento e diferenciação testicular em cutias (*Dasyprocta aguti*) criadas em cativeiro. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, São Paulo, v. 40, p. 71-79, 2003 a. Suplemento 1.

BAKSH, D.; TUAN, R. S. Canonical and non-canonical Wnts differentially affect the development potential of primary isolate of human bone marrow mesenchymal stem cells. **Journal of Cellular Physiology**, v. 212, p. 817–826, 2007.

DOHMANN, H. F. R. Pesquisa Básica na Terapia Celular - Luxo ou Necessidade? **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 83, p. 275-277, 2004.

GARTNER, L. P.; HIATT, J. L. **Atlas de histologia**. Rio de Janeiro. Guanabara: Koogan, 1993. p. 69-81.

KORBLING, M.; STROV, Z.; CHAMPLIN, R. Adult stem cells and tissue repair. **Bone Marrow Transplantation**, v. 349, p. 570-582, 2003.

**Apoio:** Universidade Federal do Piauí – UFPI; Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq – Processo: 308275/2008-0 (Contempla Bolsa PQ - Nível 1C, adicional de bancada à orientadora).

**Palavras-Chave:** *Dasyprocta prymnolopha*. Medula Óssea. Células.