

Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science (2003) 40:217-226
ISSN printed: 1413-9596
ISSN on-line: 1678-4456

Aspectos morfológicos da placenta da preguiça, *Bradypus variegatus* Shinz, 1825

Morphological aspects of placenta of the *Bradypus variegatus* Shinz, 1825

Marleyne José Afonso Accyoli Lins AMORIN¹;
Maria Angélica MIGLINO²;
Adelmar Afonso AMORIN JÚNIOR¹;
Tatiana Carlesso dos SANTOS²

¹Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife - PE

²Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da USP, São Paulo - SP

Resumo

Estudaram-se os aspectos morfológicos da placenta e das membranas fetais de 03 placentas de bichos-preguiça (*Bradypus variegatus*), adultas e prenhes, originárias da Zona da Mata do Estado de Pernambuco. Essas estruturas foram obtidas de 03 fêmeas doadas pela Universidade Federal de Pernambuco, das quais duas encontravam-se congeladas e a terceira foi colhida mediante realização de cirurgia cesariana, onde mãe e feto foram preservados. Depois de descongeladas, as placentas foram fixadas em solução aquosa de formol 10,00%. Da placenta obtida da cesariana colheram-se pequenos fragmentos da região placentária e do funículo umbilical, os quais foram fixados em paraformoldeído 4,00%, tampão fosfato pH 7,4. Os fragmentos passaram pela rotina histológica, onde foram coradas em Hematoxilina e Eosina e Tricrômio de Masson. A placenta da preguiça é corioamniótica, com o cório viloso constituindo os lobos placentários, que se localizam na região fúndica do útero, e o cório liso relacionando-se com a face interna do útero. Nas placentas de final de prenhez os lobos aglomeram-se e fundem-se aumentando de tamanho, formando uma massa principal discóide, caracterizando uma placenta zonária discoidal, que se une ao feto pelo funículo umbilical, constituído por duas artérias e uma veia umbilical. Os resultados histológicos demonstraram que a placenta desses animais é labiríntica e endoteliorial. Assim, a placenta da preguiça pode ser classificada como labiríntica, endoteliorial, múltipla, discóide (a termo) e corioamniótica.

Palavras-chave

Endoteliorial.
Placenta.
Preguiça.
Bradypus variegatus.
Corioamniótica.

Correspondência para:

MARIA ANGÉLICA MIGLINO
Departamento de Cirurgia
Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da USP
Avenida Prof. Orlando Marques de Paiva, 87
Cidade Universitária Armando Salles de Oliveira
05508-270 – São Paulo – SP
e-mail: miglino@usp.br

Recebido para publicação: 01/07/2002
Aprovado para publicação: 06/05/2003

Introdução

A preguiça é um mamífero euteriano, pertencente à ordem edentata, sub-ordem *Xenarthra*, assim como o tatu e o tamanduá. Na família Bradipodidae encontra-se dois gêneros: *Bradypus* Linnaeus, 1758 e *Choloepus* Illiger, 1811, cada um possuindo várias espécies¹.

As espécies de preguiças diferenciam-se pelo número de unhas nos membros torácicos. Os animais do gênero *Bradypus* apresentam três unhas, as do gênero *Choloepus* apresentam apenas duas. Particularmente a preguiça de três dedos e de pescoço marrom do Brasil foi descrita como *Bradypus variegatus* SCHINZ, 1825².

Os Bradipodídeos são,

atualmente, animais considerados de futuro incerto, tendo em vista, que a exemplo da *B. torquatus*, a preguiça de coleira, espécime endêmica da mata atlântica do sul da Bahia, Espírito Santo e Rio de Janeiro, se encontra na lista dos mamíferos brasileiros ameaçados de extinção. Porém, muitos fatores tornam este fato ainda mais perigoso para as preguiças, tais como a caça e suas próprias características reprodutivas, como longos períodos de gestação (6 meses) e o nascimento de um único filhote por vez³.

A consulta da literatura revelou uma grande deficiência em trabalhos que abordem aspectos morfológicos nestes animais. Alguns trabalhos fazem referências à placenta de outros edentatos, como tatus e tamanduás, referindo-se e com menor frequência às preguiças. O estudo morfológico sobre o desenvolvimento da placenta da preguiça deve-se aos trabalhos realizados por Wislocki^{4,5,6,7} em séries de embriões, onde este a descreve como decídua, composta de lóbulos que formam o labirinto.

Desta forma o presente trabalho visa contribuir com os estudos sobre a morfologia da preguiça *Bradypus variegatus*, obtendo dados anatômicos da placenta e das membranas fetais, relacionando-os com os dados já disponíveis.

Material e Método

O material utilizado para esta pesquisa constou de três placentas de *Bradypus variegatus*, de fêmeas adultas, originárias das matas da cidade de Paulista e Carpina, Zona da Mata do Estado de Pernambuco, sendo que duas fêmeas foram doadas pelos pesquisadores da área cardio-pulmonar do Departamento de Fisiologia da Universidade Federal de Pernambuco, os quais após o óbito, mantiveram os

animais congelados.

As fêmeas foram descongeladas e, após a abertura da cavidade abdominal, canulou-se a aorta abdominal e injetou-se látex Neoprene 650 (Du Pont[®]), corado com pigmento específico na cor vermelha. Em seguida fixou-se os animais em solução aquosa de formol a 10,00%. Destas o animal 01 apresentou prenhez mais avançada que o animal 03.

A dissecação na região abdominal permitiu identificar o útero, as membranas fetais e a morfologia da placenta. De cada fêmea, o feto único foi retirado e mensurou-se o comprimento fetal (distância cefalococcígea) e o comprimento do funículo umbilical. O diâmetro do funículo umbilical, na sua porção média e no hilo placentário, e o comprimento e a largura dos lobos placentários foram mensurados com auxílio de um paquímetro.

Uma terceira fêmea (animal 02) foi submetida a uma cirurgia do tipo cesariana, com auxílio da equipe do Departamento de Cirurgia da Universidade Federal Rural de Pernambuco, onde mãe e feto foram preservados. Desta a placenta os mesmos parâmetros foram tomados e fragmentos da placenta e do funículo umbilical, nas porções justafetal, média e justaplacentária, foram colhidos e fixados em paraformolaldeído a 4,00% a 0,1 M.

O material passou pela rotina histológica de desidratação em série crescente de etanol, diafanização em xilol e inclusão em paraplast. Cortes de 5 μ m foram corados em HE (hematoxilina-eosina) e analisados para identificação da morfologia microscópica dos tecidos.

Dos preparados, obtiveram-se fotografias que documentam este trabalho, onde a terminologia utilizada segue as determinações do

“International Committee on Veterinary Gross Anatomical Nomenclature”⁸.

Resultados

A análise do conjunto representado pelos órgãos reprodutivos femininos demonstra que o útero das preguiças é piriforme, anexado a duas delgadas tubas uterinas e os ovários, sem corpos lúteos visíveis, estão localizados na região dorsolateral da porção fúndica do corpo do útero.

Os úteros examinados contêm um único feto com apresentação anterior, em posição ventro-abdominal no final da prenhez (2 dos fetos) ou posteroabdominal, no feto de prenhez menos avançada. Os fetos retirados das preguiças 1 e 2 encontravam-se revestidos por uma membrana lisa, branca e avascular, o epitríquio (animal 3). Contudo, na gestação menos avançada, o feto não possuía evidências de membrana epitriquiial.

O funículo umbilical das preguiças insere-se na região dorsal do plano sagital mediano do útero, na região fúndica deste órgão, marginal à placenta, no antímero esquerdo. Apresenta-se composto pelos vasos umbilicais, duas artérias e uma veia, prendendo-se à placenta em forma de “Y”, de forma que cada artéria umbilical destina-se a uma metade da placenta.

Os cordões umbilicais apresentam 11 cm, 13 cm e 5 cm de comprimento, com diâmetros de 6 mm, 8 mm e 4,65 mm na porção média do funículo umbilical, para fetos com Crow-rump de 14 cm, 19 cm e 7,5 cm, respectivamente, correspondendo aos animais 1, 2 e 3.

As artérias umbilicais são paralelas e relacionam-se com a veia umbilical, possuem as túnicas íntima, muscular e adventícia, sendo que a muscular é bem desenvolvida. A luz da veia umbilical é proporcionalmente maior que a de uma artéria umbilical, sendo este fato ainda mais evidente na porção média do funículo umbilical. As

artérias umbilicais, por sua vez, apresentam uma túnica muscular muito mais desenvolvida que a da veia umbilical.

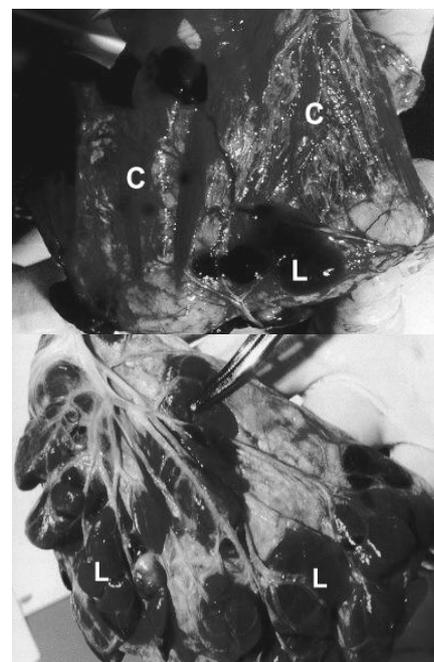
A placenta da preguiça está composta por lobos poligonais, ocupando o cório de forma difusa, possuindo frações que separam a massa placentária, por onde transitam os vasos; alguns lobos podem estar isolados da massa principal. Apresenta 18, 25 e 80 lobos, sendo o último de uma prenhez menos avançada, onde os lobos são esféricos e menores.

Nas placentas de final de prenhez os lobos aglomeram-se e fundem-se aumentando de tamanho, formando uma massa localizada na região fúndica do útero, caracterizando uma placenta zonária discoidal. Em outras regiões do cório os lobos tornam-se menores à medida que se afastam da região fúndica do útero.

O cório reveste o feto aplicando-se sobre a superfície uterina e adere-se ao delicado e delgado âmnio. Não foram encontrados vestígios de

Figura 1

Fotografias da placenta de bicho preguiça *Bradypus variegatus* em gestação de termo com cório liso membranáceo (C) pela degeneração lobar e a presença de lobos placentários (L) e grandes vasos (seta)



saco alantóide desenvolvido, ou de saco vitelino evidente nestas fases de gestação, indicando classificação corioamniótica para esta placenta.

Na fêmea em que se realizou a operação cesariana observou-se intensa perda de sangue, no deslocamento das placentas fetal e materna, sugerindo que esta é uma placenta decíduada.

No animal três (3), onde a gestação foi menos avançada, os lobos placentários apresentam-se esféricos, do tamanho de ervilhas, dispersos, ocupando o cório quase que inteiramente, exceto na região cervical do útero. A placenta ainda apresenta formato discoidal, caracterizando uma placenta zonária discoidal, ocupando com sua massa principal a porção fúndica do útero.

Os lobos aglomeram-se e aumentam de tamanho na região fúndica do útero à medida que dessa afastam da região uterina tornam-se menores e apresentam-se irregulares nas demais regiões do cório.

O hilo da placenta é a área de implantação do funículo umbilical, ou pedículo do funículo na superfície fetal da placenta, semelhante ao que ocorre com pedículos vasculares de alguns órgãos. A área hilar esta situada na margem placentária, onde se concentram os maiores lobos (Figura 2).

O cório distribui-se por toda superfície do feto, mantendo relações com a mucosa uterina de forma íntima nos lobos placentários (cório viloso) localizados na porção fúndica do útero e apresenta-se como uma membrana delgada aplicada à superfície uterina (cório liso). Na face fetal do cório, o âmnio situa-se aderido a este, revestindo toda a cavidade coriônica e delimitando uma cavidade amniótica que contém o feto. O âmnio apresenta-se liso, muito fino e desprovido de vasos sanguíneos na superfície placentária. A junção corioamniótica se faz a uma pequena distância da parede uterina.

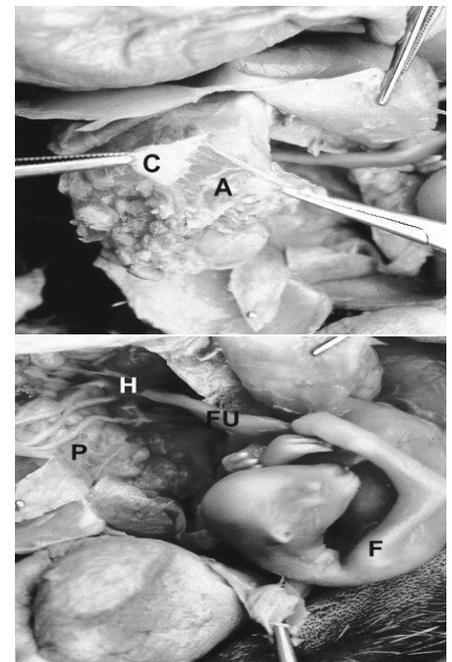
O lobo placentário divide-se em lóbulos de dimensões e formatos irregulares, separados entre si por

septos constituídos por um abundante mesênquima fetal. Estes septos contêm numerosos vasos que invadem o labirinto placentário. Dos septos interlobulares, partem septos mais delgados (séptulos), que subdividem o labirinto em unidades muito irregulares.

A face fetal encontra-se recoberta pelo epitélio amniótico, que apresenta uma estrutura típica (epitélio pavimentoso). Este epitélio amniótico apoia-se no mesoderma parietal, o qual, por sua vez, é indistinto e constitui o mesoderma coriônico. No interior deste mesoderma (mesênquima) encontram-se artérias e veias fetais (vasos coriônicos), que são dependentes dos vasos umbilicais. Estes vasos coriônicos eventualmente projetam-se para a cavidade amniótica, sendo sempre recobertos pelo âmnio. São vasos coriônicos típicos, pois, a exemplo dos vasos umbilicais, também apresentam uma camada muscular que constitui a túnica média, com feixes de células musculares dispostas longitudinalmente (subtúnica interna)

Figura 2

Fotografias do útero de bicho preguiça aberto. Feto (F) com 7,5 cm CR conectado a placenta (P) através do funículo umbilical (FU). Notar a formação do hilo placentário (H) e a relação entre o cório (C) e o âmnio (A)



e de maneira circular (subtúnica externa). Além disto, existem grandes espaços preenchidos pela substância intercelular de mesênquima entre as fibras que constituem estes feixes.

O elemento materno é representado por capilares com morfologia bastante definida. As células endoteliais apresentam-se hipertrofiadas, com citoplasma muito abundante de modo que a distância entre seus núcleos é muito pequena, diferindo grandemente de um capilar ordinário. Desta maneira, à microscopia de luz este endotélio torna-se visível discretamente (Figura 3). Em torno do endotélio, foi possível identificar uma delgada capa de matriz extracelular que se trata muito provavelmente de uma túnica subendotelial. Estes capilares maternos dispõem-se perpendicularmente na interface materno-fetal, exibindo, por vezes, alguma tortuosidade. O diâmetro destes vasos é grande, havendo variações. Foi possível surpreender algumas comunicações anastomóticas entre estes vasos.

Os componentes fetais da placenta compreendem: o trofoblasto, o mesênquima e os capilares. O trofoblasto é um manto contínuo a irregular, sempre em contato com os capilares maternos. Ele é de natureza sincicial e não mostrou limites celulares possíveis de serem identificados. Associado a este manto trofoblástico encontra-se um mesênquima reduzido com pouquíssimo material intercelular, de tal maneira que todo tecido fetal apresenta um aspecto epitelioide. Os capilares fetais apresentam diâmetro muito reduzido quando comparados aos capilares maternos a por isso são típicos. Formam uma rede em torno dos capilares maternos e com grande frequência dispõem-se de modo paralelo a estes (Figura 3).

Numa secção transversal os capilares fetais podem ser considerados “satélites” em relação às lacunas existentes. Foi possível observar de 3 a 10 secções destes capilares ao redor de um capilar materno.

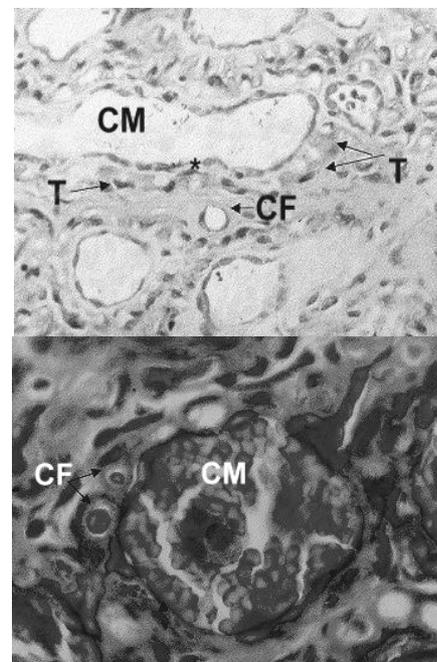
Do exposto pode-se classificar a placenta da preguiça, quanto á área de junção materno/fetal, como zonária discoidal; quanto ao arranjo das membranas fetais, como corioamniótica; quanto à barreira tecidual materno/fetal, como endoteliocorial e quanto ao tipo de interdigitação materno/fetal, como labiríntica.

Discussão

A espécie *Bradypus tridactylus* Linnaeus, 1758 tem sua distribuição geográfica segundo GARDNER (1993) na Guiana, Suriname, Guiana Francesa, Venezuela e Norte do Brasil (região do rio Solimões- Amazonas), enquanto que a espécie *Bradypus variegatus* é encontrada nas regiões de Honduras até a Colômbia, Equador, Oeste da Venezuela, Peru, Bolívia, Paraguai, Norte da Argentina e Brasil

Figura 3

Fotomicrografias de placenta de *Bradypus variegatus* em fase final de gestação. No labirinto placentário notam-se os capilares maternos (CM) e fetais (CF). O capilar materno hipertrofiado é tipicamente maior que os fetais. O trofoblasto (T) apresenta-se como um manto contínuo, enquanto o mesênquima está reduzido (*), conferido-lhe um aspecto epitelioide. Paraplast, acima HE e objetiva de 40, abaixo Tricrômio de Masson e objetiva de 100



(regiões da Mata Atlântica- Nordeste ao Sudeste)⁹. No entanto King, Pinheiro e Hunter¹⁰, estudando a placenta de preguiças oriundas da mesma região que aqueles deste trabalho, referem-se a elas como *Bradypus tridactylus*. Porém, os animais oriundos do nordeste brasileiro são classificados como *Bradypus variegatus*¹¹.

Considerando os aspectos anatômicos macroscópicos da placenta da preguiça *Bradypus variegatus* e de outros xenarthra é possível observar que o tatu e o tamanduá demonstram diferenças peculiares. A placenta do tamanduá^{7,11} possui aspectos anatômicos que permitem classificá-la quanto ao seu formato, desde como placenta difusa nodular (placenta imatura) até como placenta discoidal ou bidiscoidal (placenta a termo). Já a morfologia externa da placenta do tatu está sujeita a transformações marcantes¹², apresenta-se discoidal no fundo do útero, subdividindo-se para cada embrião e no final da gestação ocorre uma divisão parcial em algumas espécies formando bandas zonárias lobuladas¹³.

Na espécie *Bradypus tridactylus* a placenta é descrita como discoidal, com implantação ventral no útero¹⁴. Esta característica é também evidente nos resultados desta pesquisa, podendo-se supor que a apresentação em formato discóide da placenta de preguiças é comum aos edentatas. Mossman¹³ cita que a placenta do *Bradypus* é primeiramente difusa ou irregularmente nodular, mas torna-se discóide com o avanço da prenhez.

Os autores de um modo geral utilizam a classificação de discóide ou discoidal, quando a região de cório frondoso, ou seja, a área de contato íntimo entre placenta materna e fetal, assume esta forma^{13,15,16}. No entanto se for considerado que esta forma discóide, na verdade, está ocupando uma região, ou zona, pode-se utilizar a

terminologia de zonária discoidal. Este termo tem sido sugerido em alguns debates entre pesquisadores da área, porém, não está ainda descrito na literatura.

Exceto pela natureza endoteliorial labiríntica da placenta da preguiça¹⁰, as membranas fetais do *Bradypus* são notoriamente semelhantes as dos antropóides e as do homem¹⁶. O âmnio firmemente aderido ao cório¹⁷ e o saco alantóide vestigial¹⁴ caracterizam uma placenta corioamniótica, como mostram os resultados encontrados nos animais estudados.

Os termos lobo e lóbulo tem sido empregados erroneamente na literatura, por exemplo, quando se utiliza lóbulo, que denota “divisão de um lobo”, para designar as áreas de cório frondoso^{4,18}, o qual, na placenta da preguiça, assume formas arredondadas, e, portanto, o termo correto a ser utilizado deveria ser lobo, que significa a parte arredondada e convexa de um órgão qualquer.

A análise de um embrião de *Bradypus* (11 cm de CR) demonstra que a placenta está composta por alguns lobos esféricos do tamanho de ervilhas, dispersos sobre toda a superfície do cório, com numerosos lóbulos poligonais, os quais aparecem no lúmen da cavidade uterina. Numa fase inicial (em fetos com 37 mm CR), estes lóbulos ocupam inteiramente o cório, difundindo-se por toda cavidade uterina. Com o avanço da gestação este cório, na sua porção cervical, torna-se liso, de modo que, no espécime mais velho (60 a 76 mm de CR), esta se torna membranosa. Estas degenerações lobares no cório resultam de uma reabsorção dos lóbulos, enquanto que os lóbulos destinados a persistirem, como aqueles da região funcionalmente ativa da placenta, aumentam lentamente de tamanho^{4,18}.

Nossos resultados somam-se a

estes, quando comparamos o número de lobos. Nas duas placentas maduras analisadas do *Bradypus*, uma apresentou 18 e a outra 25 lobos, e a placenta mais jovem, 80 lobos. A literatura cita que o *Bradypus* e o *Choloepus* apresentam em média 20 lobos em placentas ditas “maduras” (final de prenhez)¹⁷.

Em embriões de tamanduá há uma certa dificuldade em se identificar às membranas fetais individuais, pois neles o âmnio reveste completamente o embrião e na margem da placenta o cório torna-se evidente¹¹. Em estágios jovens de desenvolvimento da placenta de *Bradypus*, o âmnio e o saco vitelino também exibem características muito próximas àquelas encontradas nos primatas¹⁴.

Quando se classifica a placenta pelo tipo de membrana fetal, os antropóides e as preguiças são agrupados juntos, pois possuem saco vitelino temporário e antimesometrial e saco alantóide rudimentar (tipo IIIB). Apesar dessas características, a proximidade filogenética entre espécies tão diferentes como é o caso do homem e da preguiça torna-se difícil de ser explicada¹⁶. Desta analogia, resulta indubitavelmente a convergência evolutiva entre dois grupos de mamíferos sem conexão e essa proximidade morfológica da placenta leva a possibilidade de se usar a preguiça como um modelo de estudo, para compreendermos mais sobre os processos da placentação humana.

O âmnio cerca completamente o embrião, relacionando-se com o cório, o qual está em íntima relação com o endométrio, em uma face e com o âmnio na outra, classificando a placenta da preguiça, quanto ao arranjo das membranas fetais, como placenta corioamniótica, tal qual na placenta humana¹¹.

Outro aspecto importante que merece atenção é a presença de uma membrana epitriquiial envolvendo o

feto de preguiça, estando ausente no feto com gestação menos avançada, possivelmente por ainda não ter desenvolvido seus pêlos, uma vez que esta se torna evidente com o surgimento destes. Com a função de proteger o útero, esta membrana é caracterizada somente na preguiça e no homem, envolve completamente o feto e infiltra-se nas depressões corporais fetais, mostrando-se contínua com a mucosa da pseudo-cloaca da preguiça^{4,6,11,18}.

O funículo umbilical da preguiça prende-se na região dorsal do plano médio-sagital do útero². Seu ponto de inserção foi observado no plano acima do fundo ou abaixo no meio do útero. Porém, neste estudo, o cordão não foi observado abaixo do meio do útero, sendo que nos três espécimes por nós estudados o funículo umbilical insere-se ou ventralmente e abaixo da metade do útero, ou lateralmente.

A distribuição vascular na região do hilo placentário em forma de Y também é descrita por Wislocki¹¹, sugerindo que a degeneração lobar, que ocorre durante a prenhez, pode estar relacionada com o fato de que a região oposta à fixação do funículo umbilical apresenta uma diminuição no suprimento vascular, tornando o cório membranoso. A composição do funículo umbilical de uma veia e duas artérias umbilicais sem vestígios do ducto alantóide é confirmada pelos autores e a superfície do funículo é queratinizada^{11,17}.

O sangramento por ocasião do descolamento da placenta durante a cesariana, sugestivo de que a placenta do *Bradypus* é decídua, é citado por Wislocki^{6,7}.

A placenta endoteliocorial é caracterizada quando a mucosa uterina está reduzida e o epitélio coriônico mantém contato com o endotélio dos capilares maternos^{10,19}. A placenta do *Bradypus* é considerada por alguns

autores^{4,6,17} como endoteliocorial, embora no início da prenhez possa ser considerada uma transição entre os tipos sindesmocorial a endoteliocorial^{4,6,10}. Lange¹⁰ considera a placenta da preguiça como uma transição entre endoteliocorial e hemocorial, segundo a classificação de Grosser.

O labirinto placentário entre os gêneros *Choloepus* e *Bradypus* possui uma similaridade morfológica em uma determinada fase⁶, já que neste período nota-se a presença de uma túnica vascular mais nítida em torno dos vasos maternos nos *Bradypus*, caracterizando a atividade invasiva do trofoblasto²⁰.

O labirinto trofoblástico apresenta vasos sanguíneos separados por faixas do mesênquima fetal e células ou camadas celulares separam a circulação materna da fetal, no labirinto placentário^{4,5,17}. Os dados deste trabalho demonstram no labirinto a presença de células endoteliais maternas hipertrofiadas, divergindo de um capilar ordinário, uma camada de trofoblasto sincicial, associada à membrana basal, bem como o endotélio capilar fetal.

Segundo King¹⁰ o trofoblasto da preguiça é de natureza sincicial, os resultados desta pesquisa, baseados apenas na microscopia de luz, não permitiram a identificação dos limites celulares e o elemento materno é representado por capilares com morfologia bastante definida.

A presença de mesênquima epitelióide identificada é confirmada em outros trabalhos realizados em placenta de preguiça^{10,17}, de tatu^{21,22} e de tamanduá¹¹. King¹⁰ cita ainda a presença de espogiotrofoblasto na placenta do *Bradypus*, porém esta característica não foi confirmada pelos achados desta pesquisa.

A barreira placentária propriamente dita esta composta pelo endotélio materno, por um delicado

retículo fibroso, com restos de células endoteliais, pelo trofoblasto, pelo mesoderma fetal e pelos capilares, que contactam o trofoblasto adjacente. A característica epitelióide que as células mesenquimais assumem ao redor do trofoblasto, também é referendada na literatura⁶. Estas características da placenta da preguiça aproximam-na mais aos carnívoros, do que com o tipo encontrado em grupos diferentes dos Xenarthra examinados.

Os estudos histológicos realizados na placenta do *Bradypus variegatus* permitem classificá-la como endoteliocorial típica. Com relação aos demais edentatas, a placenta do tatu é classificada como vilosa, hemomonocorial^{21,22,23} e a placenta do tamanduá como decídua, hemocorial e vilosa^{7,11,24}. Desta forma torna-se evidente que, apesar de pertencerem a uma mesma ordem e de, aparentemente, estas espécies possuírem macroscopicamente a forma placentária discoidal, verifica-se que no processo evolutivo, espécies próximas apresentam placentas diferentes e espécies tão diversas mostram uma grande proximidade quanto ao tipo de placentação, como é o caso dos antropóides e da preguiça.

Conclusões

Os resultados obtidos permitem as seguintes conclusões:

A placenta do *Bradypus variegatus* pode ser classificada como corioamniótica por apresentar o âmnio revestindo a superfície interna do cório liso e frondoso, sem mostrar vestígios dos sacos alantóide e vitelino em estágios avançados de prenhez.

Os lobos, que não degeneram durante a prenhez, aumentam de tamanho à medida que a placenta amadurece e concentram-se no fundo do útero, determinando o formato discoidal da placenta a termo da

preguiça, caracterizando uma placenta zonária discoidal para estes animais.

Os estudos histológicos

realizados na placenta do *Bradypus variegatus* permitem classificá-la como endoteliocorial e deciduada.

Summary

The morphological aspects of the placenta and fetal membranes were investigated in 03 sloth originated from the forestal zone in the state of Pernambuco, Brazil. These structures were obtained in 03 pregnant females from Universidade Federal de Pernambuco, two of them were frozen and the third placenta was collected by caesarian, and mother and fetus were preserved. After defrost the placenta were fixed in formaldehyde 10,00% water solution. The small fragments were collected in the placenta and umbilical cord from caesarian. These fragments were fixed in 4,00% paraformoldehyde and processed, as usual, for light microscopy; the specimens were embedded in paraplast. HE and Masson stained 5 µm thick sections. The sloth placenta is chorioamniotic, with villous chorion composing the placental lobes, localized in the fundic uterus region. The smooth chorion has relationship with intern face of the uterus. In late gestation the lobes of placenta fused and increase the size in a unique discoid mass, characterizing the placenta discoid. The umbilical cord connect the fetus with placenta, two arteries and one umbilical vein compose it. The histological result suggests a labirinthic and endotheliochorial placenta in these animals. Therefore, the sloth placenta may be classified as labyrinth, endotheliochorial, multiple, discoid (at term) and chorioamniotic.

Key-words

Endoteliocorial.

Placenta.

Sloth.

Bradypus variegatus.

Chorioamniotica

Referências

- 1- COIMBRA, A. F. (1972) apud MOTA, D. L. 1985, p. 02
- 2- WETZEL, R. M.; KOCK, D. The identity of the *Bradypus variegatus* Schinz (Mammalia: Edentata). **Proceeding of Biological Society**, Washington, v. 86, p. 25-34, 1973.
- 3- FADDA, E. **Etologia da preguiça: padrões de comportamento da *Bradypus tridactylus* LINNAEUS em cativeiro**. 1989. 87 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará, Belém, 1989.
- 4- WISLOCKI, G. B. Further observations upon the placentation of the sloth (*Bradypus griseus*). **Anatomical Record**, v. 32, p. 45-57, 1926.
- 5- WISLOCKI, G. B. On the placentation of the tridactyl sloth (*Bradypus griseus*) with a description of the characters of the fetus. **Contribution to Embryology**, v. 19, p. 209-228, 1927.
- 6 - WISLOCKI, G. B. On the placentation of the two-toed anteater (*Cyclopes didactylus*). **Anatomical Record**, v. 39, p. 69-83, 1928.
- 7- WISLOCKI, G. B. Further observations upon the minute structure of the labyrinth in the placentas of sloth. **Anatomical Record**, v. 40, p. 385-395, 1928.
- 8- INTERNATIONAL COMMITTEE ON VETERINARY GROSS ANATOMICAL NOMENCLATURE. **Nomina anatomica veterinaria**. 4. ed. Ithaca: Word Association on Veterinary Anatomists, 1994. (Together with nomina histologica, 2. ed., 1992 and nomica embriologica veterinary, 1992). **Nomina embryologica veterinaria**, Zurich, 1994. (Together with nomina anatomica veterinaria, 4. ed. and nomina histologica, 2. ed. rev.). **Nomina histologica**, 2. ed. rev. Zurich, 1994. (Together with nomica anatomica veterinaria, 4. ed. And nomina embriologica veterinaria).
- 9- GARDNER, A. L. **Manual species of the word: a taxonomic and geographic reference**. 2 ed. London: British Library, 1993. p. 63-65.
- 10- KING, B. F.; PINHEIRO, P. B. N.; HUNTER, R. L. The fine structure of the placental labyrinth in the sloth, *Bradypus tridactylus*.

- Anatomical Record**, v. 202, p. 15-22, 1982.
- 11- WALLS, E. W. Myrmecophaga jubata: an embryo with placenta. **Journal of Anatomy**, v. 73, p. 311-317, 1939.
 - 12- NEWMAN, H. H.; PATERSON, J. T apud WALLS, E. W. 1939.
 - 13- MOSSMAN, H. W. Comparative morphogenesis of the fetal membranes and accessory uterine structures. **Contribution to Embryology**, v. 26, n. 158, p. 129-247, 1937.
 - 14- HEUSER, C. H.; WISLOCKI, G. B. Early development of the sloth (*Bradypus griseus*) and its similarity to that for man. **Contribution to Embryology of Carnegie Institute Washington**, v. 25, n. 114, p. 1-13, 1935.
 - 15- LEISER, R.; KAUFMANN, P. Placental structure: in a comparative aspect. **Experimental and Clinical Endocrinology**, v. 102, n. 3, p. 122-134, 1994.
 - 16- MOSSMAN, H. W. **Vertebrate fetal membranes: comparative ontogeny and morphology; evolution; phylogenetic significances; basic functions; research opportunities**. London: Macmilian, 1987.
 - 17- BENIRSCKE, K.; POWELL, H. C. On placentation of sloth. In: MONTGOMERY, G. G. **The evolution and ecology of armadillos, sloths and vevilingus**. Washington: Smithsonian Institution Press, 1985. p. 237-241.
 - 18- SIMON, L. Beitrage anatomie und entwicklung der Bradypodiden. **Archives fur Naturgesh**, v. 68, p. 239, 1902.
 - 19- AMOROSO, E. C. Placentation. In: PARKES, S. A. **Marshall's physiology of reproduction**. 3 ed. London: Longmans, 1952. v. II. p. 127-311.
 - 20- GILMORE, D. P.; PERES DA COSTA, C.; DUARTE, D. P. F.; ANDRADE DA COSTA, B. **Biology of the sloth**. A review. Gasgow: United Kingdon. 1998. 74 p.
 - 21- ENDERS, A. C. Electron microscopic observations on the villous hemochorial placenta of the nine-banded armadillo (*Dasybus novemcinctus*). **Journal of Anatomy**, v. 94, p. 204-215, 1960.
 - 22- ENDERS, A. C. Development and structure of the villous haemochorial placenta of the nine-banded armadillo (*Dasybus novemcinctus*). **Journal of Anatomy**, v. 116, p. 29-67, 1965a.
 - 23- ENDERS, A. C. Comparative study of the fine structure of the trophoblast in several hemochorial placentas. **American Journal of Anatomy**, v. 116, p. 29-67, 1965b.
 - 24- STRAHL, H. (1906) apud WISLOCKI, G. B., 1928b.