

González-González, Ana A., Velasco-Hernández, Patricia<sup>1</sup>, Olave-Leyva, José I. y \*Ocampo-López, Juan<sup>1</sup>.  
Laboratorio de Histología e Histopatología. Área Académica de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Instituto de Ciencias Agropecuarias. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. CP 43660. Tulancingo de Bravo, Hgo. Tel. 01 771 7172000 Ext. 2441.  
e-mail: mvzanagg@hotmail.com; \*jocampo@uaeh.edu.mx.

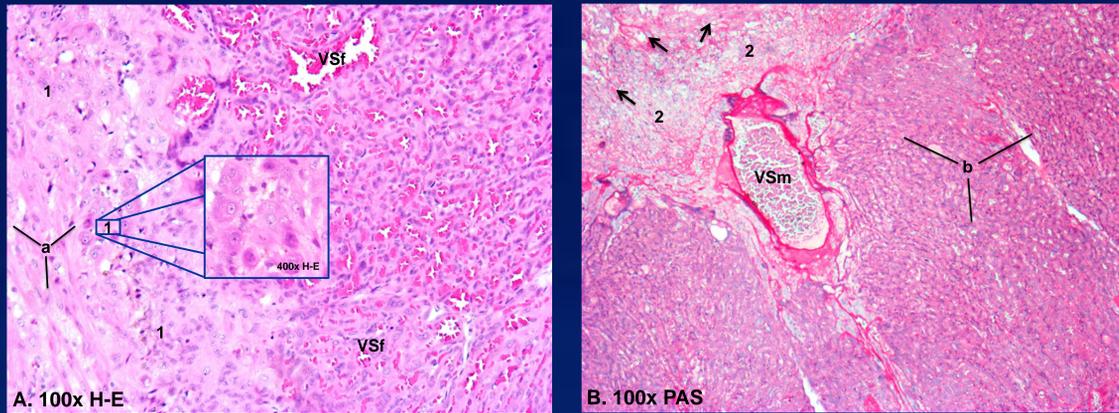
**INTRODUCCIÓN:** Los murciélagos hematófagos son de gran importancia desde el punto de vista económico y epidemiológico; la especie más común es *Desmodus rotundus* (subfamilia *Desmodontinae*, familia *Phyllostomidae*), que es un importante vector del virus de la rabia, que afecta al ser humano y sus animales domésticos [1, 9]. La hembra de *Desmodus rotundus* presenta un útero bicorne, con cuernos cortos [2]; donde el sitio inicial de implantación es antimesometrial [2]. En las primeras etapas del desarrollo placentario esta estructura es de tipo endoteliorial que dará paso a una placenta hemocorial discoidal definitiva [2, 3]. Los vasos sanguíneos que irrigan a la placenta son las arterias ovárica y uterina; su drenaje depende de las venas ovárica y uterina. La gestación dependerá del cuerpo lúteo y no de la placenta [2]. Aunque hay algunos estudios sobre la histología de este órgano, estos siguen siendo escasos y en ocasiones presentan información contradictoria; el presente trabajo pretende contribuir a esclarecer algunos datos histológicos sobre esta estructura.

**OBJETIVO GENERAL:** Contribuir a la descripción histológica de la placenta del murciélago hematófago *Desmodus rotundus*.

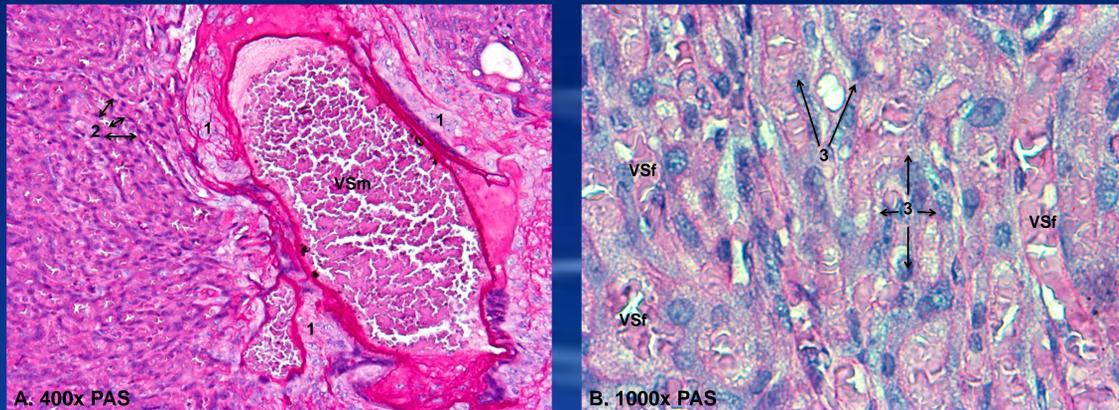
**METODOLOGIA:** Se capturó una hembra gestante de *D. rotundus* en el municipio de Progreso de Obregón, Hgo. y se transportó al laboratorio, donde se le realizó la eutanasia con pentobarbital sódico, vía IP. Se extrajo la placenta con una parte del cordón umbilical y del útero y se fijó en formalina al 10%, *bufferada* con fosfatos, por 48 horas [4]. Se procedió a realizar un corte longitudinal, obteniéndose dos partes que fueron procesadas por el método de inclusión en parafina [4], cortados a 4 µm y teñidos con los métodos de H-E o de T. de Masson o de Verhoeff o del ácido periódico de Schiff [4]. Las preparaciones histológicas resultantes se observaron en un microscopio Olympus BX-40, con los objetivos de 4, 10, 40 y 100x. Se obtuvieron imágenes con una cámara digital Evolution VF y se procesaron con el software ImagePro Express ver. 6.0.



## PLACENTA

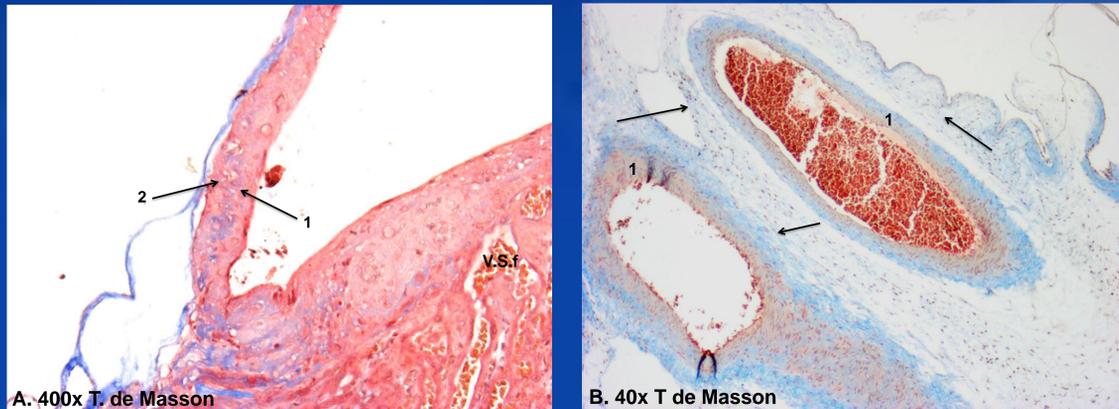


**PORCIÓN MATERNA:** A. Las células de la decidua (1), presentan forma redondeada con núcleo prominente y citoplasma con algunas vacuolas. B. En esta porción se observan las células de la decidua (2) y la infiltración de células del sincitiotrofoblasto (→). (a) Miometrio, (b) Porción fetal. (VSf) Vaso sanguíneo fetal; (VSm) Vaso sanguíneo materno.



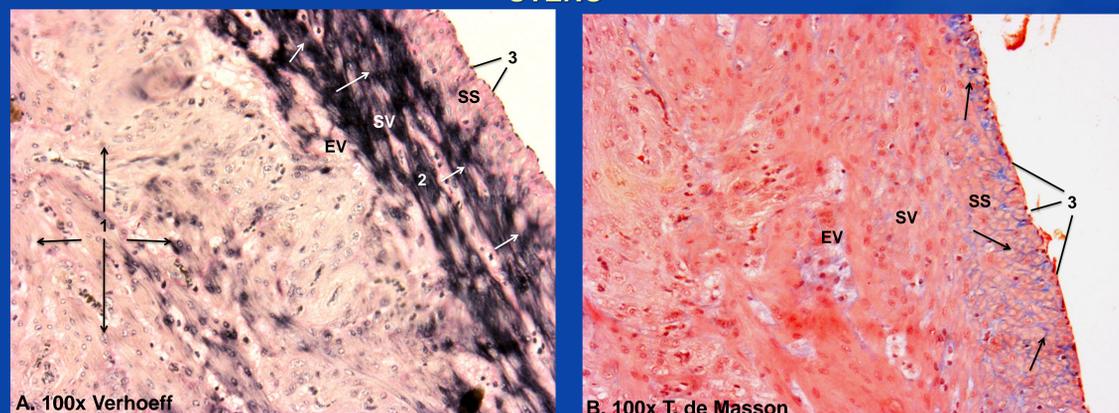
**PORCIÓN FETAL:** A. Está compuesta por células del corion (1) que forman vellosidades coriónicas, vasos sanguíneos maternos (VSm) y células del sincitiotrofoblasto (2) que generan proyecciones del mismo hacia los vasos (→). B. Vellosidades libres (3), donde se localizan vasos sanguíneos fetales (VSf).

## MEMBRANAS FETALES



A. Membrana corioamniótica, compuesta por células del corion liso (1) y del amnios (2). B. Cordón umbilical, presenta una capa muscular (1) rodeada por células del mesénquima (→).

## ÚTERO



A. La capa circular interna del miometrio (1) es relativamente gruesa y sobre ella se localiza el estrato vascular (EV). El estrato supravascular (SV) de la capa longitudinal externa del miometrio (2) presentan una concentración importante de fibras elásticas (→) que pueden asociarse también al propio estrato vascular. En cambio, el estrato subseroso (SS) de la capa longitudinal casi no presenta fibras elásticas. B. La tricrómica de Masson evidencia sin embargo, una cantidad importante de fibras de colágena (→) entre los mioцитos no estriados de este estrato. (3) Perimetrio.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La placenta esta compuesta por una porción fetal y una porción materna

**Porción materna:** Formada por la decidua basal [5, 6]. La zona de unión presenta una mezcla de las células de la decidua y del corion; dentro de la decidua se localizan abundantes vasos sanguíneos (VS) que derivan del miometrio. Los VS están desprovistos de un endotelio, y rodeados por células del sincitiotrofoblasto, que presentan reacción positiva a PAS [2, 5, 6].

**Porción fetal:** Compuesta por células del corion, presentan una estratificación, rodeando a los VS maternos; generando vellosidades de anclaje, que se unen a la decidua [5, 6, 7]. Los VS que se encuentran entre las vellosidades coriónicas están rodeados por el sincitiotrofoblasto, generando proyecciones citoplasmáticas que se dirigen hacia la parte materna de la placenta [7, 8]. Las vellosidades libres son más pequeñas y presentan la apariencia de un laberinto, el cual es abundante en células del sincitiotrofoblasto y una mínima cantidad de células del citotrofoblasto, donde se localizan abundantes VS fetales [5].

**Membranas fetales:** El corion liso y el alantoides se fusionan formando a la membrana corioamniótica [5, 8]. **Cordón umbilical:** Está rodeado por una abundante capa de tejido mesenquimatoso; la vena y arteria que lo conforman, presentan una pared muscular gruesa [5].

**Útero:** El endotelio ha sido sustituido por células de la decidua. Constituido por el miometrio (túnica muscular) y perimetrio (túnica serosa). En el miometrio se observan tres estratos: circular interno, vascular y longitudinal externo (subdividido en: supravascular y subseroso); asociada al estrato vascular y a la capa supravascular se observa una gran cantidad de fibras elásticas. El perimetrio esta constituido por mesotelocitos y tejido conectivo asociado [5].

**CONCLUSIONES:** La placenta del murciélago *Desmodus rotundus*, en cuanto a su morfología microscópica, presenta similitudes a otras placentas de tipo hemocorial [2, 3, 6, 7], teniendo como diferencia una decidua de menor grosor, debido a la severa erosión del endometrio [5, 6]. Asimismo presenta una gran cantidad de vellosidades libres que rodean a los vasos sanguíneos fetales, aumentando el intercambio de nutrientes, hormonas, agua, productos del metabolismo fetal e inmunoglobulinas [5, 8]. Por otra parte, es posible que la localización particular de fibras elásticas en la pared del útero tenga un papel de refuerzo biomecánico durante la gestación.

## LITERATURA CITADA

- [1] Romero Almaraz, María de Lourdes, Aguilar Setién, Álvaro y Sánchez Hernández, Cornelio. 2006. Murciélagos benéficos y vampiros: características, importancia, rabia, control y conservación. pp. 65.
  - [2] Badawik Nilima K.; Rasweiler Johon J. 2000 Pregnancy, En Crichton Elizabeth C., Krutzsch Philip H. Ed. *Reproductive Biology of bats*. Pp. 221-281
  - [3] Carter, Anthony M.; Mess, Andrea; (2008). Evolution of the placenta and associated reproductive characters in bats. *Journal of experimental zoology (mol dev evol.)*, 310B:428-449.
  - [4] Heffess, Carla S.; Mullick Florabel G. (ed.) (1992); Instituto de Patología de las Fuerzas Armadas de los Estados Unidos de América. Métodos histológicos. pp. 55, 133, 153.
  - [5] Ross Michael H., Wojciech Pawlina. 2008 Histología, Texto y atlas color con biología celular y molecular. pp884-887
  - [6] Gopalakrishna a., Karim K. B. (1979) Fetal membranes and placentation in *Chiroptera*. *Journal of reproduction and fertility* 56:419-429
  - [7] Enders A. C., Carter A.M. (2012) A Review: The evolving placenta: Different developmental paths to a hemocorial relationship. *Placenta* 26:592-598
  - [8] Enders A.C., Carter A. M. (2004) what can comparative studies of placental structure tell us. *Placenta* 18:s3-s9
- Citas de internet**
- [9] Anderson A, Shwiff S, Gebhardt K, Ramirez A, Kohler D, Lecuona L. (18 de September de 2012) "Economic evaluation of vampire bat (*Desmodus rotundus*) rabies prevention in Mexico". Extraída el 05/Agosto/2014 desde <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22984914>