

Diagnóstico de preñez por ultrasonografía transabdominal lineal en cabras

Carbo, A. ⁽¹⁾, Romano, J. E. ^(2,a), Larocca, C. ⁽¹⁾

RESUMEN

El objetivo del presente ensayo fue evaluar la ultrasonografía transabdominal de tiempo real lineal como método de diagnóstico de preñez en cabras. Se utilizaron 27 cabras Nubian y cruza nulióparas, primíparas y multióparas entre los 55 a 105 días de preñez. La técnica consistió en realizar el diagnóstico con el animal de pie, colocando el transducer en la región abdominal ventral lateral a la glándula mamaria derecha. El diagnóstico de preñez fue positivo en 23/23 (100%), negativo en 2/2 (100%) y en pseudopreñez en 2/2 (100%). En la determinación del número de fetos fue efectiva en 16/23 (69,6%) e inefectiva en 7/23 (30,4%). La inexactitud se constató a un exceso en 3/7 (42,8%) y a un defecto en 4/7 (57,2%), debido a la dificultad de diferenciar entre dobles y triples y no entre únicos y dobles. Se concluye que la ultrasonografía transabdominal de tiempo real lineal es un excelente método de diagnóstico de preñez, no preñez y pseudopreñez. Su efectividad disminuye cuando pretende determinar correctamente el número de fetos.

Palabras clave: cabra, preñez, fetos, ultrasonografía

INTRODUCCION

En una correcta producción caprina el diagnóstico de preñez es un método que adquiere gran importancia tanto en su aspecto técnico como económico. Un diagnóstico de preñez adecuado debe ser rápido, certero, sencillo, barato y especialmente precoz para poder tomar decisiones inmediatas sobre sanidad, alimento y reproducción (12,13,22). De esto surge, la importancia fundamental que adquiere el diagnóstico de preñez en productores de cabras, especialmente cuando el período de anestro se avecina, o se encuentra en el mismo. El conocimiento del número de fetos permitirá un manejo alimenticio adecuado de la cabra preñada, dado que los requerimientos incrementan significativamente en animales que gestan mellizos y mas aun trillizos (13). La determinación de la edad gestacional en hembras con datos de inseminación artificial o servicio desconocido y/o imprecisos permitirá determinar la probable fecha de parto (12,13). En casos de

I.A. o servicios realizados por diferentes padres en diferentes momentos permitirá el conocimiento de la probable paternidad. Muchas de las técnicas investigadas y desarrolladas en ovinos pueden ser aplicadas al caprino. Los métodos utilizados incluyen: tasa de no retorno (12), examen de ubre (12), balotamiento abdominal (22), radiografía (1), palpación transabdominal (12), palpación recto-abdominal (15), dopler (15), laparoscopia (22), tratamientos hormonales (22), determinación de estrógeno plasmático (16), progesterona plasmática y en leche (8), proteína B (9), ultrasonografía (19). Muchos de los métodos de diagnóstico de gestación mencionados han producido resultados poco satisfactorios debido a su costo, falta de precisión, imprácticos y con resultados tardíos. La ultrasonografía de tiempo real ha emergido como un importante instrumento técnico y de manejo, debido a su alto grado de certeza como método de preñez que se ha utilizado en el vacuno (24), equino (17), ovino (5), ciervo rojo (25), cabra (15), gori-

la (26), mono rhesus (18), perro (4) y humano (3).

El objetivo del presente ensayo fue evaluar la ultrasonografía transabdominal de tiempo real como método de diagnóstico de preñez en cabras,

MATERIALES Y METODOS

Se utilizaron veinte y siete cabras Nubian y cruza nulióparas, primíparas y pluríparas que provenían de un programa de sincronización de celos con inseminación artificial y/o servicio dirigido. Las fechas de gestación probables provenían de la observación de las planillas reproductivas y confirmadas por la fecha de parto según los datos de largo de gestación promedio del establecimiento.

Cada cabra fue examinada individualmente de pie en un cepo elevado utilizado para el ordeño con ayuno de 6 -12 horas, ingiriendo ración balanceada al momento

⁽¹⁾Departamento de Teriogenología y ⁽²⁾Departamento de Fisiología Facultad de Veterinaria Lasplacas 1550 - 11600 Montevideo. Uruguay

^(2a)Dirrección actual: Department of Large Animal Medicine & Surgery. College of Veterinary Medicine. Texas A & M University. College Station, TX 77843-4475, USA.

de la ultrasonografía, manteniéndose en actitud cómoda y tranquila. El aparato utilizado fue un ultrasonógrafo de tiempo real con un transductor de 5 MHz de emisión lineal (Aloka 210 DX, Tokyo, Japón). El operador de pie con la cabra a su izquierda y la pantalla del ultrasonógrafo enfrente permitió una visualización confortable, detallada y sin fatiga. La técnica consistió en la aplicación transabdominal del transductor en una área tricatomizada de la pared abdominal ventral de aproximadamente 10 X 15 cm. lateral a la glándula mamaria derecha.

Un lubricante a base de carboxymetilcelulosa fue usado como gel de contacto entre el abdomen y transductor para asegurar que el aire desaparezca de la interfase entre el transductor y la piel del animal.

El diagnóstico de preñez se consideró positivo cuando se visualizó el lumen uterino dilatado con fluido, presencia de placentomas y feto. El diagnóstico de preñez se consideró negativo cuando no se observó ninguno de los factores mencionados. La cantidad de fetos como el número de cabezas, cuerpos y/o corazones que se visualizaron. Seudopreñez se definió como un útero dilatado con fluido, con una pared uterina delgada, sin presencia de placentomas y ausencia de feto. El método de referencia para el diagnóstico de preñez positivo y negativo fue la presencia o no de parto y el número de fetos como el número de crías nacidas.

RESULTADOS

El número de diagnósticos de preñez, no preñez y pseudopreñez fue 23/23 (100%), 2/2 (100%) y 2/2 (100%), respectivamente. En cambio cuando el objetivo

fue contabilizar el número de fetos su exactitud disminuye. En 17/23 (69.65%) de los casos coincidió la visualización de los fetos con el número de crías nacidas. En 7/23 (30.9%) remanente el diagnóstico fue erróneo, debido tanto a un exceso (3/7: 42,8%) como a un defecto (4/7: 57,2%).

El tiempo que insumió cada observación fue de 5'30". Este periodo comprende subida al brete, aplicación del gel, observación y finalmente el descenso.

DISCUSION

En ovinos, entre los días 40 y 60 días y entre los 50 y 100 de gestación se logró un 99 y 100 % de exactitud en los diagnósticos de preñez, respectivamente (10,11,23). En nuestro caso los diagnósticos de preñez positivos y negativos fueron de 100 y 100 % exactos, respectivamente. Por lo tanto, concuerdan con los reportados en ovinos. Desafortunadamente, el número de no preñadas fue escaso y por lo tanto no permitió un análisis válido sobre la certeza del método para la detección de no preñez. Falsos positivos y falsos negativos fue cero, coincidente con otros ensayos que afirman que es virtualmente de cero luego de los 50 días (7).

La certeza para el número de fetos fue de 69,4% entre la visualización y su parición, mientras que el restante 30,6% no coincidió. El número de fetos puede ser determinado cuando éstos están separados y son visualizados simultáneamente en posiciones adyacentes o alejadas del útero (23). La confiabilidad global (sensibilidad X especificidad) varía según el estado de gestación, número de fetos y experiencia del operador (6). En ovinos, el diagnóstico

correcto del número de fetos entre los días 40 y 60 fue de 85% (10), y entre los días 50 y 100 de 96 a 98% (11,23). Esta última se obtuvo al diferenciar entre fetos únicos de dobles, ya que disminuyó a un 67% cuando trata de diferenciar entre dobles y triples. El 30,6% de error encontrado en nuestro ensayo entre el número de fetos visualizados y paridos fue debido tanto a un exceso como a un defecto, que obedeció a no poder diferenciar entre crías dobles de triples, y no a errores entre simples de dobles. Por lo tanto, nuestros resultados son coincidentes con los presentados para ovinos. El exceso puede deberse a la mortalidad fetal, si bien en la bibliografía son escasos los valores de pérdidas prenatales en caprinos y las fuentes consultadas provienen de estudios en frigorífico sobre tractos reproductivos que citan cifras de 2,5 (20), 4% (2), hasta 33,6% (21) de muertes prenatales, valor que surge de la relación entre el número de cuerpos lúteos en los ovarios y el número de fetos contabilizados. Otro factor que pudo contribuir al error en exceso es el conteo repetido del mismo feto debido a la gran movilidad entre los 50 y 100 días de gestación. El error por defecto pudo estar originado a la distancia entre los fetos haya sido muy grande y/o a la superposición de los fetos en el mismo campo ultrasonográfico, lo que determina en éste último caso al conteo de solamente un feto.

El estado de gestación es otro factor que afecta al grado de certeza, puesto que la examinación en mitad de la gestación es más precisa por la localización del útero. En cambio, hacia el fin del segundo tercio, la examinación por el tamaño fetal, particulares posturas de los fetos y a la relativa reducción del fluido fetal (5). La posición de la hembra durante el diagnóstico ecográfico

LABORATORIO
Revam

GUAYAQUI 3095 - MONTEVIDEO - URUGUAY - C.P. 11300
TELS.: 708 66 95 - 708 40 23 (FAX)

Dis: G. I.

es otro factor de suma importancia para el correcto resultado, puesto que se recomienda realizarla en decúbito dorsal cuando su objetivo es determinar el número de fetos (19).

La existencia de pseudopreñez en la especie caprina y la imposibilidad de realizar palpación de los genitales internos por vía transrectal, hacen que la ultrasonografía sea un interesante método de diagnóstico de ésta afección (13). Los 2 casos encontrados se confirmaron por la aparición de fluido claro-nuboso sin expulsión fetal luego de la aplicación de prostaglandina F-2 alfa. El 7,4% de pseudopreñez encontrado en el total examinado se encuentra dentro de los parámetros publicados (14).

Se concluye, que el diagnóstico de preñez por ultrasonografía transabdominal a tiempo real lineal es un excelente método de diagnóstico de preñez, no preñez y pseudopreñez. Su efectividad disminuye cuando pretende determinar el número correcto de fetos.

Agradecimientos

A los Sres. Giancarlo Moneta y Miguel Serratto de la Granja: «Rincón de la Colrada».

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARKER, C.A.V. AND CAWLEY A.J. (1967). Radiographic detection of fetal number in goats. *Can. Vet. J.* 8: 59-61.
- BASU, S., GOSWAMI, S.K. AND DE, S.K.VZ (1961). Studies on the genitalia of she-goat. *Indian Vet. J.* 38: 302-304.
- CAMPBELL S. (1969). The prediction of fetal maturity by ultrasonic measurement of the biparietal diameter. *Obstet. Gynaecol. Br. Commonw.* 76: 603-609.
- CARTEE, R.E. and Rowles T. (1984). Preliminary study of the ultrasonographic diagnosis of pregnancy and fetal development in the dog. *Am. J. Vet. Res.* 45: 1259-1265.
- DAVEY C.G. (1986). An evaluation of pregnancy testing in sheep using a real-time ultra-sound scanner. *Aust. Vet. J.* 63: 347-348.
- FLOWER, D.G. and Wilkins, J.F. (1984). Diagnosis of pregnancy and number of foetus in sheep by real-time ultra-sonic imagen. I. effect number of foetus, stages of gestation, operator and breed of ewe on accuracy of diagnosis. *Livestock Prod. Sci.* 11: 437-450.
- GEARHART, M.A., WINGFIELD, W.E., KNIGHT, A.P., SMITH, J.A., DARGATZ D.A., BOONE, J.A. AND STOKES, C.A. (1988). Real-time ultrasonography for determining pregnancy status and viable fetal number in ewes. *Theriogenology* 30:323-337.
- HOLDSWORTH, R.J. AND DAVIES J. (1979). Measurement of progesterone in goat's milk: an early pregnancy test. *Vet. Rec.* 105: 535.
- HUMBLOT, P., MONTIGNY G. DE, JEANGUYOT N., TETEDOIE, F., PAYEN B., THIBIER M. AND SASSER R.G. (1980). Pregnancy specific protein B and progesterone concentration in French Alpine goats throughout gestation. *J. Reprod. Fert.* 89: 205-212.
- LEVY, I. EMERY, P. ET MIALOT, J.P. (1990). Echographie et gestion des troupeaux ovins. *Rec. Med. Vet.* 166: 751-764.
- LOGUE, D.N., HALL, J. J., MCROBERTS, S. AND WATERHOUSE, A. (1983). Real-time ultrasonic scanning in sheep: the result of the first year of it application on farms in south-west Scotland. *Vet. Rec.* 112: 11-12.
- MEMON M.A. AND OTT R.S. (1980). Methods of pregnancy diagnosis in sheep and goats. *Cornell Vet.* 70: 226-231.
- MIALOT, J.P., LEVY I. ET EMERY P. (1991). Echographie et gestion des troupeaux caprins. *Rec. Med. Vet.* 168: 399-406.
- MIALOT, J.P., SABOREAU, L., GUERAUD, J.M., PRENGERE, E. PARIZOT, D., PIROT, G., DUQUESNEL, R., PETAT, M. ET CHEMINEAU P. (1991). La pseudogestation chez la chèvre: observations préliminaires. *Rec. Med. Vet.* 167: 383-390.
- OTT, R.S., BRAUN, W.F., LOCK T.F., MEMON M.A., STOWATER J. L. (1981). A comparison of intrarectal doppler and rectal abdominal palpation of pregnancy testing in goats. *J.A.V.M.A.* 178: 730-731.
- REFSAL K.K., MARTENIUK, J. V., WILLIAMS, C.S.F. AND NACHREINER, R.F. (1991). Concentration of estrone sulphate in peripheral serum of pregnant goats: relationship with gestation length, fetal number and the occurrence of fetal death in utero. *Theriogenology* 36: 449-461.
- PALMER E. AND DRIANCOURT M. A. (1980). The use of ultrasonic echography in equine gynecology. *Theriogenology* 13:203-216.
- SABBAGHA, R.E., TURNER, J. A. AND CHEZ RA. (1975). Sonar BPD growth standards in the rhesus monkey. *Am. J. Obstet. Gynecol* 121: 371-375.
- TAINTUTIER, D., LIJOUR L., CHAARI M., SARDJANA, K.W. ET LENET J. L. (1983). Diagnostic de la gestation chez la chèvre par échotomographie. *Rev. Med. Vet.* 134: 597-599.
- TANEJA, G. C. (1959). Observations on foetal losses in goat. *Indian Vet. J.* 36: 439-441
- VALENCIA, J., GONZALEZ, J. L. AND DIAZ, J. (1984). Actividad reproductiva de la cabra criolla en Mexico. 10th Int. Congr. Anim. Reprod. A.I. Urbana. Illinois. Vol 2: 155-157.
- WANI, G. M. (1981). Ultrasonic pregnancy diagnosis in sheep and goats: a review. *World Rev. Anim. Prod.* 17: 43-48.
- WHITE, I. R., RUSSEL, J.F. AND FLOWER, D.G. (1984). Real-time ultrasonic scanning in the diagnosis of pregnancy and the determination of foetal number in sheep. *Vet. Rec.* 115: 140-143.
- WHITE, I. R., RUSSEL, J.F., WHRIGHT, I.A. AND WHITE T.K. (1985). Real time ultrasonic scanning in the diagnosis of pregnancy and the estimation of gestational age in cattle. *Vet. Rec.* 117:5-8
- WHITE, I. R., MCKELVEY, W. A., BUSBY, S., SNEDDON, A. AND HAMILTON, W. I. (1989). Diagnosis of pregnancy and prediction of fetal age in red deer by real time ultrasonic scanning. *Vet. Rec.* 124: 395-397.
- YEAGER, C.H., O'GRADY, J. P., ESRA, G., THOMAS, W., KRAMER L. AND GARDNER H. (1981). Ultrasonic estimation of gestational age in the lowland gorilla: a biparietal diameter growth curve. *J.A.V.M.A.* 179: 1309-1310.

URUSAL: SUPLEMENTOS MINERALES PARA GANADO

SUS ANIMALES DEBEN NUTRIRSE DE ACUERDO A SUS NECESIDADES, SUPLENTE Y LOGRE MAYORES PROCREOS, MAS CARNE, MAS LECHE, MAS LANA...
MEJORES RESULTADOS ECONOMICOS

ANTIL S.A.

LUIS BATLLE BERRES 5769, ESQ. CAMINO DE LAS TROPAS - TEL.: 312 35 15 - 312 51 63/64 - 312 47 82/84 - FAX: 312 47 74 - MONTEVIDEO

VETERINARIA
Vol. 34 N° 137 Enero/Marzo de 1998

11