

**FUNDACIÓN
PRODUCE**
Sinaloa A.C.
ENLACE, INNOVACIÓN Y PROGRESO

SAGARPA
SECRETARÍA DE AGRICULTURA,
GANADERÍA, DESARROLLO RURAL,
PESCA Y ALIMENTACIÓN

SINALOA
ES TAREA DE TODOS

GOBIERNO
DEL ESTADO
DE SINALOA

Diagnóstico de gestación por palpación rectal en bovinos



Tirzo Robles Camargo



MEMORIA DE CAPACITACIÓN

Diagnóstico de gestación por palpación rectal en bovinos

Tirzo Robles Camargo

Índice

| | |
|---|----|
| Introducción | 7 |
| Historia y examen por palpación | 7 |
| ¿Qué es el diagnóstico de gestación? | 8 |
| ¿Por qué debe de realizarse el diagnóstico de gestación en las vacas? | 8 |
| Objetivos del diagnóstico de gestación | 8 |
| Resultado | 8 |
| Duración de la gestación..... | 9 |
| Importancia del diagnóstico temprano de la gestación | 9 |
| Métodos de diagnóstico de gestación | 10 |
| Diagnóstico de gestación | 10 |
| Diagnóstico de gestación por palpación transrectal | 11 |
| Puntos a considerar cuando hacemos el diagnóstico de gestación en vacas | 12 |
| Diagnóstico de gestación por palpación transrectal | 12 |
| Técnica de diagnóstico de preñez..... | 12 |
| Útero | 15 |
| Membranas fetales..... | 17 |
| Feto | 18 |
| Placentomas..... | 19 |
| Arteria uterina media | 19 |
| ¿Dónde debe de realizarse el diagnóstico de gestación? | 19 |
| Reporte de diagnóstico..... | 20 |
| Recomendaciones | 20 |
| Bibliografía | 21 |

INTRODUCCIÓN

Saber si un animal está preñado o no, conlleva un considerable valor económico: se requiere de un diagnóstico temprano para detectar a las hembras no embarazadas poco después de la monta o la inseminación artificial (IA), y así disminuir el tiempo de producción perdido como resultado de esterilidad, mediante un tratamiento adecuado o una mejor elección.

También sirve para detectar hembras vacías y evitar vender vacas gestantes que van al matadero

HISTORIA Y EXAMEN POR PALPACIÓN

En todo programa reproductivo la hembra recibe más atención que el toro, y las razones son las siguientes: la hembra es el resultado final de la reproducción, representa la unidad productora y, finalmente, hay mayor proporción de hembras que de machos.

La atención, entonces, está bien justificada, pero puede conducir a falsas interpretaciones, específicamente en el caso de la infertilidad, ya que los trastornos del aparato reproductor de la hembra son responsables en algunos casos de problemas de infecundidad, pero no en todos.

En cuanto a la hembra, debemos de analizar las siguientes preguntas:

¿QUÉ ES EL DIAGNÓSTICO DE GESTACIÓN?

Es una práctica que realiza una persona capacitada, para detectar la presencia o ausencia de un feto en el aparato reproductor de la vaca.

¿POR QUÉ DEBE DE REALIZARSE EL DIAGNÓSTICO DE GESTACIÓN EN LAS VACAS?

Es importante contar con la información respecto a las condiciones reproductivas en las que se encuentra la vaca: si la vaca está vacía, debemos considerar si está parida y cuántos días tiene de lactancia, y si trae cría al pie; si es una vaca que está vacía y seca, sin cría al pie, es una vaquillas de más de tres años de edad, información que permite tomar medidas necesarias para hacer que se preñe, o bien para desecharla.

Nos permite poner en práctica programas de manejo para lograr mejorar la fertilidad: destete temporal, amamantamiento restringido, programar fechas de secado, suplementación de vacas lactantes, programas de sincronización de estros¹, etcétera.

También arroja datos sobre la fertilidad del toro o acerca de la eficiencia del técnico de inseminación artificial para preñar vacas.

Si el técnico que realiza el diagnóstico de gestación está bien capacitado, también podrá detectar problemas de quistes ováricos, infecciones uterinas, abortos, fetos momificados, entre otras cuestiones.

Asimismo, el diagnóstico dejará en claro, ante todo, si está gestante la vaca, pero también nos dirá si es normal la gestación, cuánto tiempo lleva de gestante, si está ciclando la vaca, si está en anestro², en hiperestro³, si tiene incapacidad para quedar gestante o si padece cualquier otro trastorno de reproducción.

Un examen por palpación rectal puede dar respuesta a la mayoría de estas cuestiones.

OBJETIVOS DEL DIAGNÓSTICO DE GESTACIÓN

- Describir la importancia del diagnóstico temprano de la gestación.
- Describir las actividades de intervenciones para el seguimiento clínico de la gestación, para prevenir los problemas más importantes.
- Describir el diagnóstico de gestación por palpación rectal.

RESULTADO

Que se mantenga la gestación hasta término y, en su caso, que se detecte y trate en forma temprana a las vacas con pérdidas embrionarias o fetales.

1 Estro: periodo de disponibilidad sexual o celo en los animales mamíferos.

2 Ausencia de celo.

3 Celos prolongados.



Figura 1. Diagnóstico de gestación para detectar problemas reproductivos.

DURACIÓN DE LA GESTACIÓN

La gestación dura entre 280 y 285 días dependiendo mucho de la raza de que se trate y de las condiciones ambientales del sitio donde se encuentren las vacas.

Cuadro 1. Proporción de la ovulación en el lado derecho e izquierdo.

| Autor | Cuernos | |
|---------------------------------|-------------|---------------|
| | Derecho (%) | Izquierdo (%) |
| Casida y Chapman (1935) | 60 | 40 |
| McDonald (1965) | 60-65 | 40-35 |
| Asdell y Nielsen (1975) | 60 | 40 |
| Erdheim y colaboradores (1979) | 60 | 40 |
| Bergfeld y colaboradores (1994) | 60 | 40 |

IMPORTANCIA DEL DIAGNÓSTICO TEMPRANO DE LA GESTACIÓN

Permite compensar problemas asociados a fallas en la detección de estros, (evitar la IA⁴ en vacas gestantes, detectar animales vacíos para servirlos de nuevo).

4 Inseminación artificial.



Figura 2. Diagnóstico de gestación en vacas.

Propicia la atención temprana de vientres con pérdidas embrionarias o fetales (diagnóstico clínico, tratamiento, reinseminación) y vientres con fetos momificados y macerados.

Ayuda a reducir el intervalo parto-concepción (días abiertos).

MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO DE GESTACIÓN

- No retorno al celo
- Determinación de los niveles de progesterona⁵
- Ultrasonografía⁶
- Palpación transrectal

DIAGNÓSTICO DE GESTACIÓN

Las metas de cualquier método usado son determinar con un 100 por ciento de efectividad que no haya falsos positivos ni falsos negativos, diagnosticar preñez tan pronto como sea posible, poder determinar la edad, viabilidad y, posiblemente, el sexo del feto.

Se puede tratar de establecer si las vacas están preñadas palpando un cuerpo lúteo (glándula endocrina que se desarrolla dentro del ovario tras la ovulación) en regresión, un folículo dominante y el tono uterino del

⁵ La progesterona es una de las dos principales hormonas femeninas. Prepara la matriz para el embarazo.

⁶ Es una técnica de imaginería médica que emplea los sonidos (vibraciones en el sentido de propagación de la onda) de alta frecuencia para obtener imágenes.



Figura 3. Pelvis. Sobre este hueso está ubicado el aparato reproductor de la vaca y debe de tomarse como punto de referencia para localizarlo.

día 18 al 21 de posinseminación. Esto indicaría baja progesterona y que la vaca está retornando al estro en el tiempo esperado y, por lo tanto, no está preñada.

Por el contrario, un cuerpo lúteo grande en el ovario, sin tono uterino a los 21 días postservicio, indicaría alta progesterona y que la vaca podría estar preñada. Sin embargo, esto no se garantiza totalmente.

Los anteriores criterios, no incluyen ningún signo positivo de preñez, por lo que el diagnóstico a 21 días tiene un alto margen de error, por ello que sólo debe ser usado como referencia pero no como diagnóstico.

DIAGNÓSTICO DE GESTACIÓN POR PALPACIÓN TRANSRECTAL

Realizarlo de 40 a 45 días posteriores al último servicio (IA o MN⁷) cuando no ha habido repetición del celo.

Alternativamente puede realizarse una ultrasonografía entre los 30 y 40 días postservicio.

Reconfirmar gestación entre 60 y 70 días postservicio y al destete/secado.

Vacas vacías al secado deberán considerarse para desecho o inducción hormonal de la lactancia.

⁷ Monta natural.

PUNTOS A CONSIDERAR CUANDO HACEMOS EL DIAGNÓSTICO DE GESTACIÓN EN VACAS

- Se debe examinar el útero (cuernos y cuerpo) completo antes de declarar una vaca vacía.
- Se debe encontrar al menos uno —de preferencia dos— de los signos positivos de preñez antes de declarar a una vaca preñada.
- El diagnóstico de preñez debe ser siempre el primer paso en la exploración transrectal. Si no estamos seguros, habrá que reexaminar la vaca en un lapso, preferentemente, no mayor de 15 días.

En las Figuras 4, 5, 6 y 7 se pueden apreciar las estructuras encontradas en la vaca que nos aseguran que existe gestación.

DIAGNÓSTICO DE GESTACIÓN POR PALPACIÓN TRANSRECTAL

- Útero
- Membranas fetales
- Vesícula amniótica
- Feto
- Placentomas
- Arteria uterina

TÉCNICA DE DIAGNÓSTICO DE PREÑEZ

Primer paso

El útero puede ser retraído hacia la cavidad pélvica hasta los 70-75 días de preñez.



Figura 4. El deslizamiento de membranas.



Figura 5. La vesícula amniótica.



Figura 6. Palpación del feto.

Siempre que pueda ser posible la retracción del útero, habrá que hacerlo, pues nos permite un diagnóstico más preciso, sobre todo si una parte del útero está fuera del alcance de la mano.

Verificar si existe asimetría uterina.

A los 35-45 días de preñez el cuerno preñado se va a sentir ligeramente más grande.

Segundo paso

Buscar sentir fluido en el cuerno más grande. La pared uterina estará adelgazada, y el fluido se siente casi como un globo con agua semilleno.



Figura 4. La palpación de cotiledones/carúnculas.



Figura 8. Prueba de tacto para membrana fetal deslizable y vesícula amniótica.



Figura 9. Útero normal en una vaca vacía.

Es necesario señalar que sentir fluido es un signo sugestivo, mas no positivo, de preñez.

De manera sistemática debemos buscar alguno de los signos positivos de preñez: vesícula amniótica, deslizamiento de membranas, o el feto (los cotiledones⁸ aparecerán hasta los 75 días, aproximadamente).

Tercer paso

Aunque en una gestación un CL3 (cuerpo lúteo) se va a encontrar en 99.9 por ciento de las veces en el ovario ipsilateral⁹ al cuerno grávido y puede ayudar a identificarlo; éste por sí solo no es un signo positivo de embarazo.

A partir del día 80 de gestación, va a resultar difícil poder hacer la retracción del útero, pero siempre habrá que hacer el esfuerzo por acercar el útero lo más posible a la cavidad pélvica.

ÚTERO

Existe un cambio en la posición debido al cambio en su peso. Hay un

⁸ La placenta está formada por parte de la mucosa materna y dividida en lóbulos o cotiledones por una serie de surcos profundos.

⁹ Ipsilateral se refiere a elementos en el mismo lado.

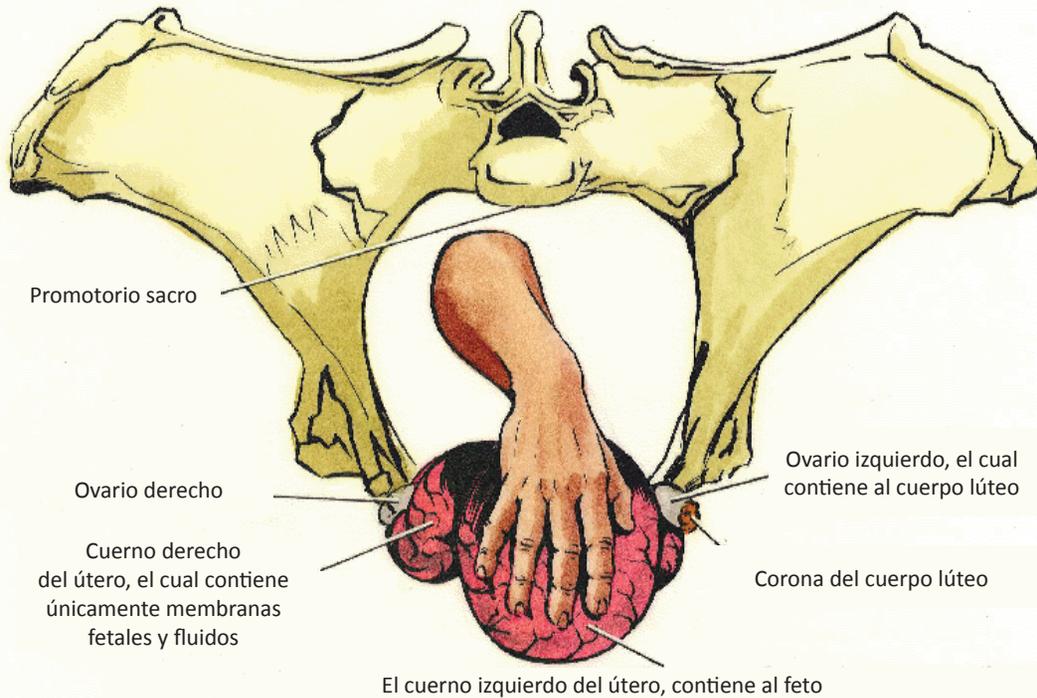


Figura 10. Técnica de diagnóstico de preñez.

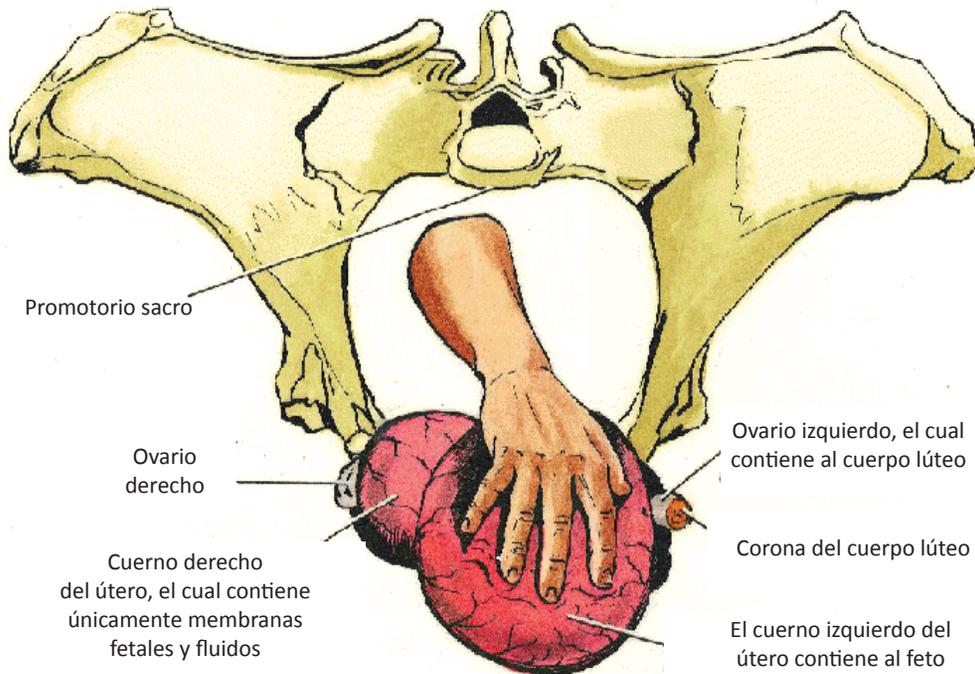


Figura 11. Palpación de útero retraíble.



Figura 12. Palpación de la vesícula amniótica.

descenso ventral a partir de los 75 días y se completa entre los 130 y 140 días. El ascenso inicia entre los siete y siete meses y medio.

El tamaño se asocia al periodo de gestación.

La presencia de líquidos es una sensación de fluctuación.

MEMBRANAS FETALES

Deslizamiento de las membranas fetales

- Pulgar e índice, compresión del cuerno.
- Palpación de la doble pared.
- Doble pliegue, 30 días. Corioalantoidea¹⁰.
- Sensación de *resbalón* entre los dedos.
- Paso de un cable tenso entre los dedos.

Vesícula amniótica

- Se palpa desde los 30 hasta los 65 días.
- Se palpa con la palma de la mano o entre los dedos y el pulgar.
- Es turgente¹¹ y tiene forma de frijol.
- El tamaño varía según el periodo de la gestación (tamaño *frijol* 40 días, *huevo de gallina* 50 días, *naranja* 60 días, *balón de fútbol* 100 días).

¹⁰ El alantoides y el corion fusionados forman la membrana corioalantoidea, rica en vasos sanguíneos, que es la parte fetal de la placenta.

¹¹ Abultado por la acción de un líquido.



Figura 13. Productores ganaderos practicando el diagnóstico de gestación.

FETO

Palpación del feto

Se palpa desde los 65 a 70 días.

Es difícil estimar la longitud del feto a través de la palpación transrectal, por lo que es mejor estimar el tamaño de la cabeza: equivalente a *un dedo* 70 días, *dos dedos* 80 días, *tres dedos* 90 días, *cuatro dedos* 100 días, *mano sin pulgar* 110 días, *mano con pulgar* 120 días.

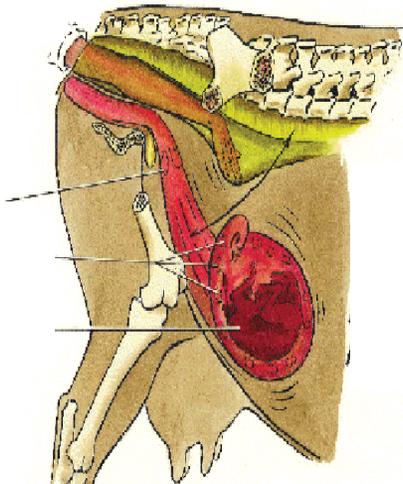


Figura 14. Feto. El feto puede estar fuera del alcance de la mano desde el tercer hasta el séptimo mes. En el mes cinco aún es muy difícil siquiera tocarlo, ya que desciende a la cavidad abdominal.

PLACENTOMAS

Palpación de los placentomas

- Palpables desde los 70 a 75 días de preñez.
- Los de mayor tamaño se encuentran en el centro del cuerno gestante.
- Los craneales y caudales disminuyen en tamaño.
- Los pequeños están en el cuerno vacío.
- Alcanzan el tamaño de un puño.
- No son buenos elementos para calcular el tiempo de gestación.

ARTERIA UTERINA MEDIA

Palpación de la arteria uterina media

- Palpable desde los 85 a 90 días de gestación.
- Aumenta de grosor con el tiempo de preñez.
- Se palpa un frémito (zumbido).
- Se debe tomar suavemente entre los dedos.
- El grosor varía en función del tiempo de preñez: tres meses, tamaño *lápiz*; seis meses, *meñique*; siete meses, *dedo medio*; ocho meses, *dedo pulgar*.

¿DÓNDE DEBE DE REALIZARSE EL DIAGNÓSTICO DE GESTACIÓN?

En una manga de manejo para palpación, o bien en una prensa para ganado que permita inmovilizar a la vaca para evitar problemas de posibles lesiones, además de brindar seguridad al técnico.

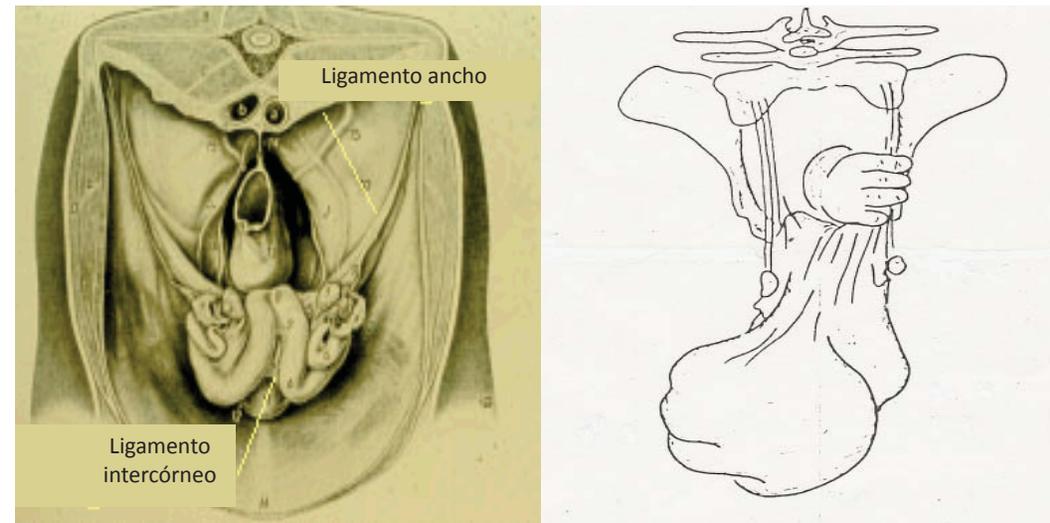


Figura 15. La arteria uterina media se ubica en el ligamento ancho, y es móvil. No debe confundirse con la arteria iliaca, la cual no es móvil.

REPORTE DE DIAGNÓSTICO

El técnico debe entregar al ganadero un reporte con el resultado del diagnóstico realizado vaca por vaca.

En el reporte deben asentarse por escrito la condiciones en que se encuentra el aparato reproductor de la vaca; si está preñada, el tiempo que tiene la vaca en gestación; si el técnico tiene alguna duda en cuanto al diagnóstico, debe sugerir volver a palparla en un plazo de un mes; si la vaca resulta vacía, es decir, que no esté gestante, debe explicar al productor los pasos a seguir para que la hembra quede encinta, o bien sugerir desecharla por improductiva.

RECOMENDACIONES

- Se debe separar al toro de las vacas al menos 45 días —máximo 60— antes de practicar el diagnóstico de gestación.
- El diagnóstico debe ser realizado por una persona capacitada, con experiencia en esta práctica, para evitar lesiones en la vaca y pérdida de gestaciones por mala manipulación.
- Contar con una manga de palpación, o con una prensa para sujetar ganado, con el fin de evitar contusiones, tanto en el técnico como en las vacas que se van a examinar.
- Llevar registros de todos los eventos reproductivos individuales y del hato que se realicen con las vacas.

BIBLIOGRAFÍA

Booth, J.M.1980. Milk progesterone pregnancy testing in cattle and other species. Proc. 9th. Congr. Anim. Reprod. and A.I. vol.11, p.109. Madrid, Spain.

Booth, J.M., Chaplin, V.M. (1984). Estrone sulphate in milk as a test for pregnancy. Proc. 10th Int. Congr. Anim. Reprod. and A.I. Vol.11, 77, Urbana-Champaign, Illinois.

Chaplin, V.M., Holdsworth, R.J. (1982). Oestrone sulphate in goat's milk. Vet. Rec. 111, 224.

Findlay, J.K. (1980). Immunological diagnosis of early pregnancy. In Immunological Aspects of Reproduction and Fertility Control, J.P. Hearn (ed), Lancaster, England, MTP Press Ltd.

Foote, R.J. (1979). Hormone in Milk that May Reflect Reproductive Changer in Animal Reproductive, H.W. Hawk (ed). New Jersey, Allenheld Osmun & Co.

Gowan, E.W., *et al.* (1982). Factors affecting pregnancy diagnosis in cattle. J. Dairy Sci. 65, 1294.

Heap, R.B., Holdsworth, R.J. (1981). Hormone assays in reproduction and fertility, Br. Vet. J. 137, 561.

Holdsworth, R.J., Chaplin, V.M. (1982). A direct radioimmunoassay for oestrone sulphate in milk. Br. Vet. J, 138, 4555.

Kindahl, H., *et al.* (1982). Progesterone, prostaglandin F2 alfa PMSG and estrone sulphate during early pregnancy in mare. J. Reprod. Fert. (suppl.) 32, 353.

Laing, J.A., Gibbs, H.A., Eastman, S.A.K. (1980). A herd test for pregnancy in cattle based on progesterone levels in milk, Br. Vet.J.136,413.

Montigny, G. *et al.*(1982). Milk fat progesterone concentrations in goats and early pregnancy diagnosis. Theriogenology, 423.

Pennington, J.A., *et al.* (1982). Milk progesterone for pregnancy diagnosis in dairy goats. J. Dairy Sci. 65, 2011.

Perera, B.M.A.O., *et al.* (1980). Early pregnancy diagnosis in buffalos form plasma progesterone concentration. Vet. Rec. 106, 104.

Nancarrow, C.D., Wallace, A.L.C., and Grewal, A.S. (1981). The early pregnancy factor or sherp and cattle. J. Reprod. Fert. (suppl.) 30, 191.

Robertson, H.A., *et al.* (1980). Diagnosis of pregnancy in the ewe at mid-gestation. Anim. Reprod. Sci. 3, 69.

Robertson, J.A., King, G.J., Dyek. G.W. (1978). The appearance of oestrone sulphate in the peripheral plasma of the cattle in early pregnancy. J. Reprod. Fert. 52, 337.

Singh, A., Puthiyandy, R. (1980). Estimation of progesterone in buffalo in cattle milk and its aplication to pregnancy diagnosis. J. Reprod. Fert. 59, 89.

Smart, Y.C., *et al.* (1981). Early pregnancy factor its role in mammalian reproduction. *Fert. Steril.* 35, 397.

Taverne, M.A.M., Bois, C.J, W. (1984). Linear array, real-time ultrasound observations of the pregnant uterus in domestic animals. *Proc.10th Int. Congr. Reprod. and A.I.* Vol. 11, 113 Urbana-Champaign, Illinois.



FUNDACIÓN PRODUCE SINALOA, A. C.

CONSEJO CONSULTIVO
ZONA NORTE
Carretera México-Nogales, km 1609
Tel. (687) 896-16-70
Juan José Ríos, Guasave
Sinaloa, México

OFICINAS CENTRALES
Gral. Juan Carrasco No. 787 Nte.
Culiacán, Sinaloa, México.
Tel./Fax (667) 712-02-16 y 46
Correos electrónicos:
direcciongeneral@fps.org.mx
divulgacion@fps.org.mx
En Internet:
www.fps.org.mx

