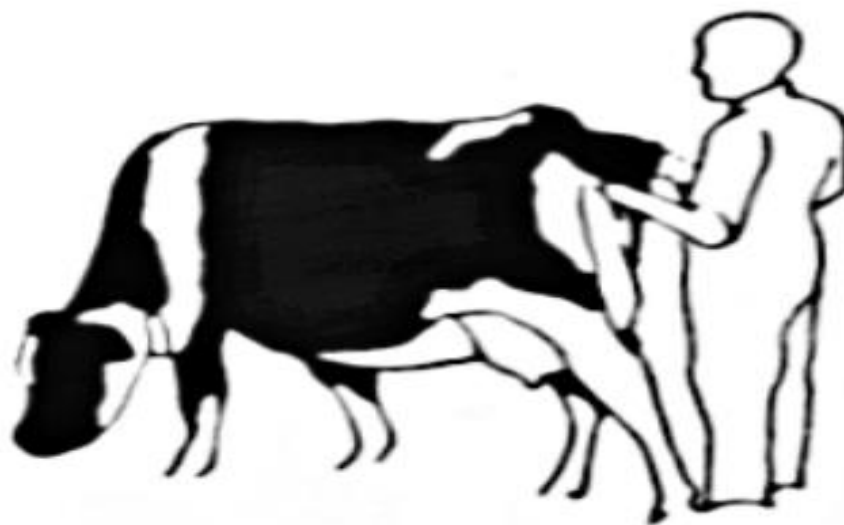


Inseminación artificial



**Dr. Eugenio Villagómez
Amezcu Manjarrez
Noviembre de 2016.**

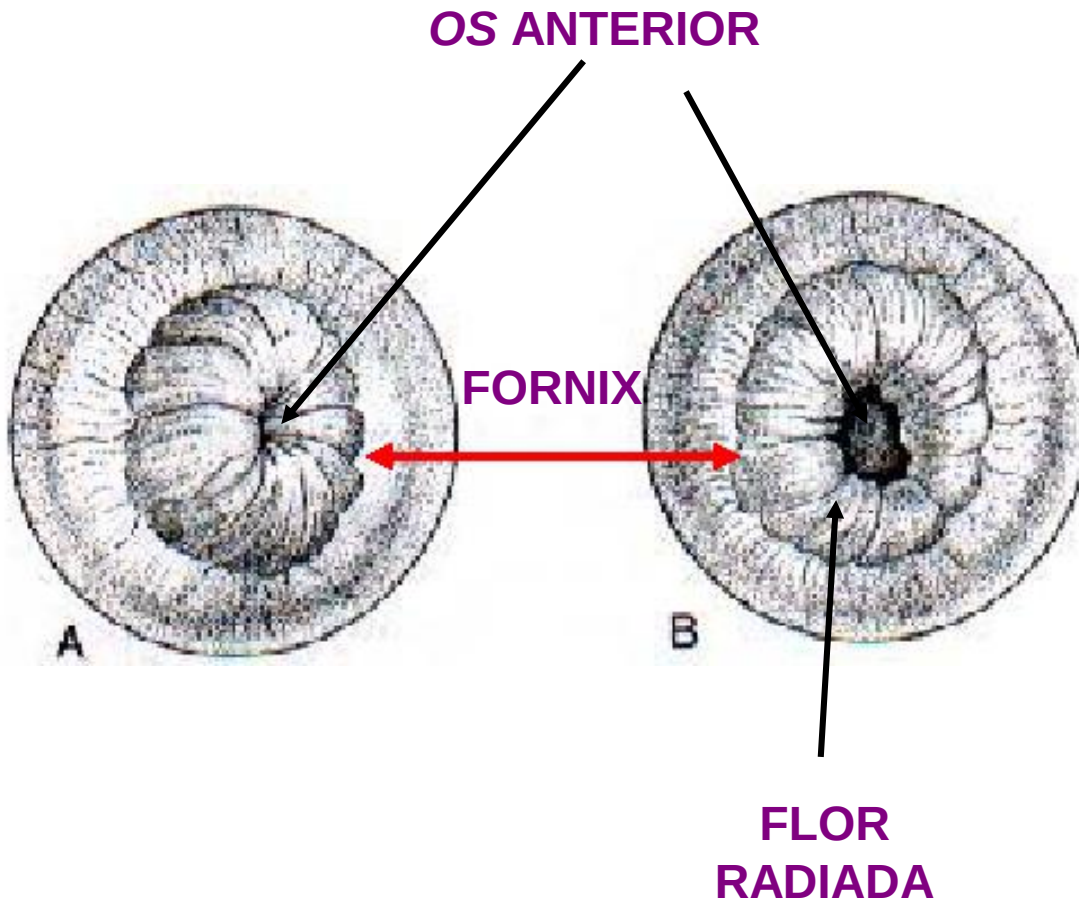
TASA DE PREÑEZ

CUATRO FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ECUACIÓN DE GESTACIÓN					
Caso	% Detectado en calor	% Fertilidad del hato	% Fertilidad de semen	% Habilidad del inseminador	No. De Becerros nacidos
1. Situación casi ideal	80	90	95	100	68
2. Pobre detección de calor	60	90	95	100	43
3. Pobre habilidad del inseminador	80	90	95	75	51
4. Pobre habilidad del inseminador y detección de calor	50	90	95	75	32
5. Pobre fertilidad del hato	80	50	95	100	38
6. Pobre fertilidad del hato y detección del calor	50	50	95	100	24

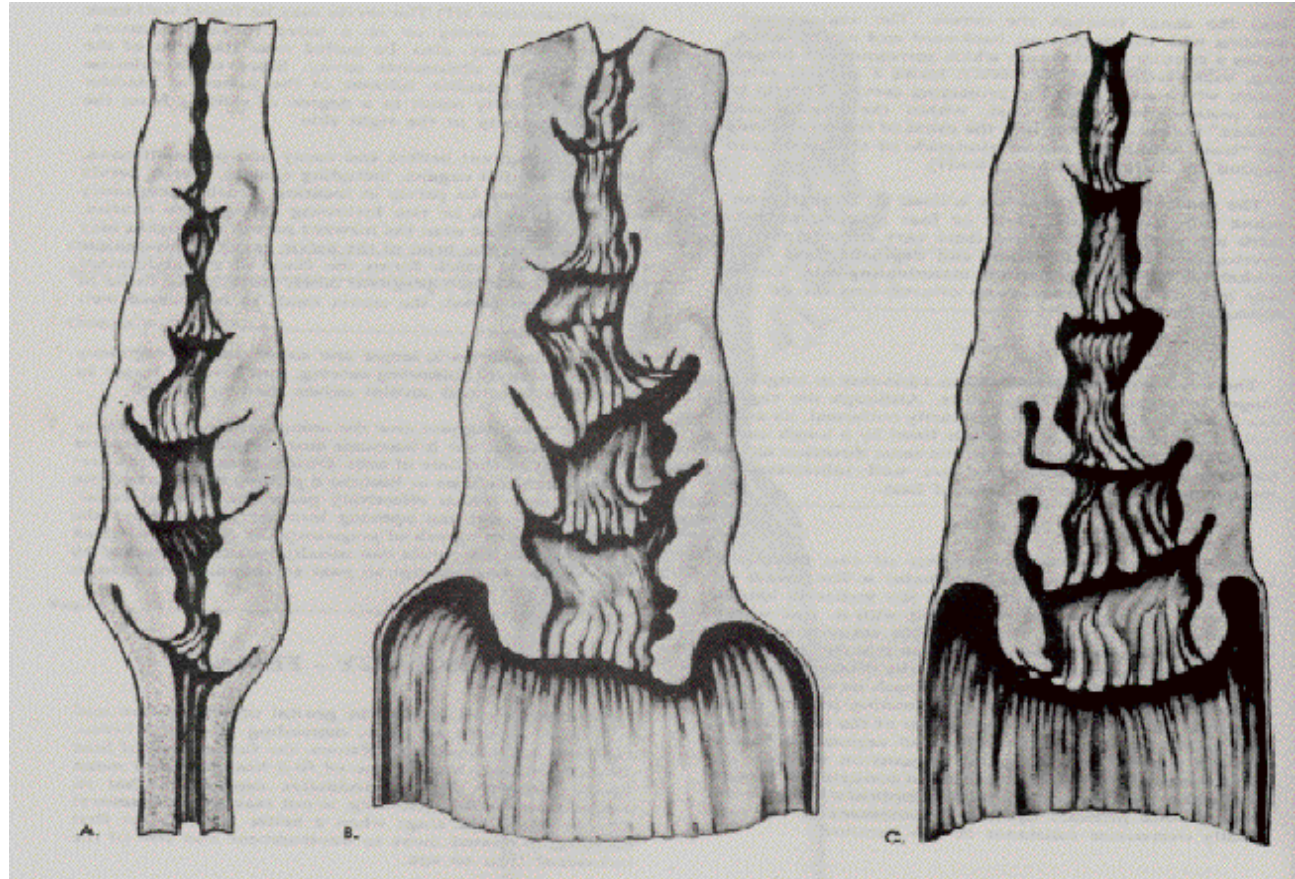
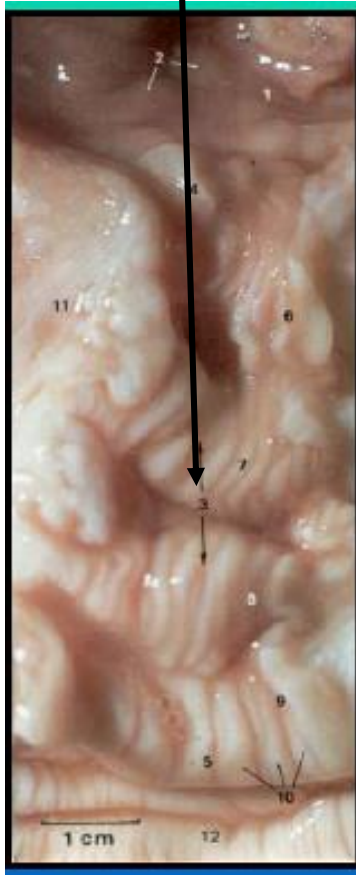
PALPACIÓN RECTAL



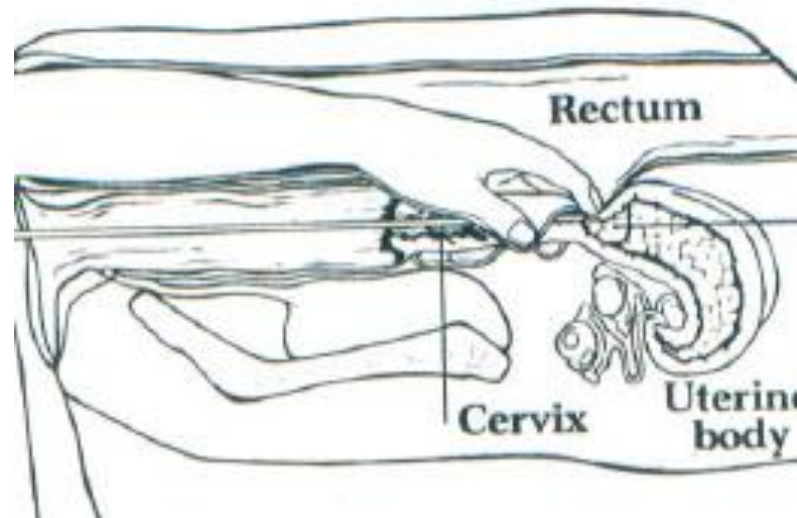
CERVIX O CUELLO DEL ÚTERO



ANILLOS TRANSVERSALES

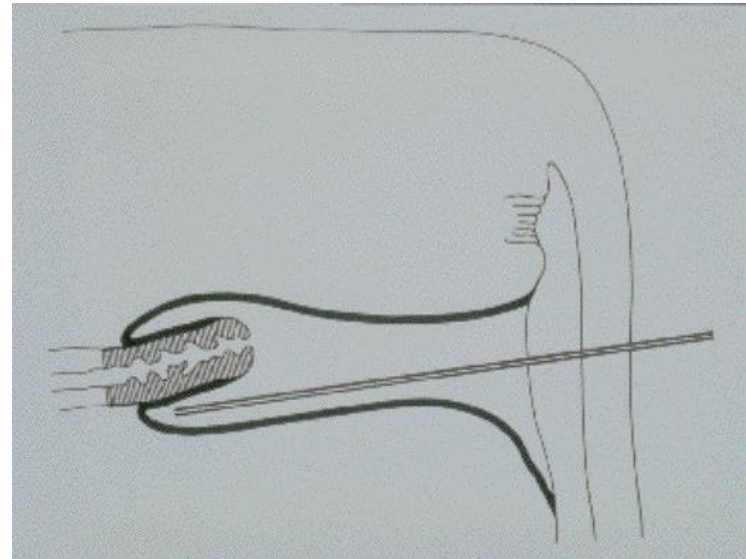
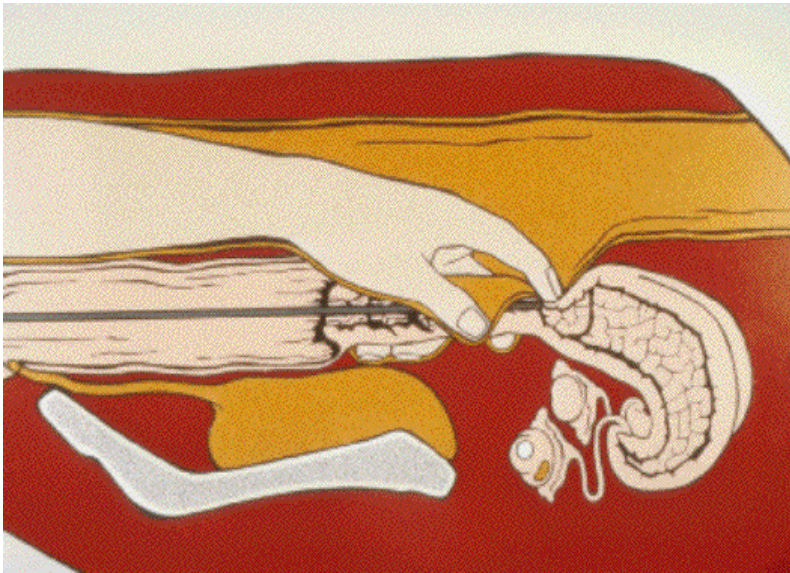


CORTE LONGITUDINAL



LOCALIZACIÓN DEL CERVIX A TRAVÉS DEL RECTO

TÉCNICA DE INSEMINACIÓN ARTIFICIAL



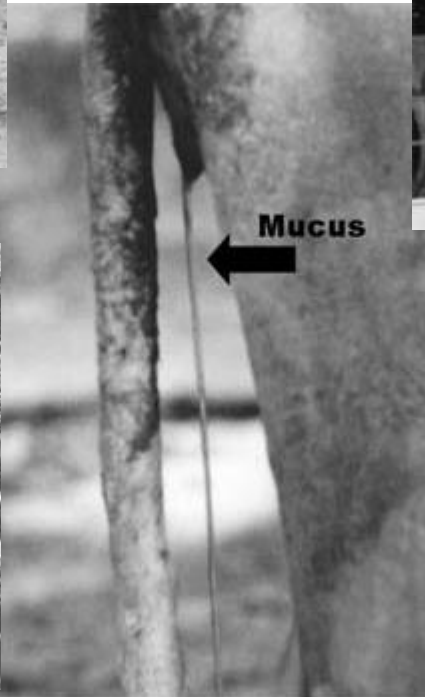
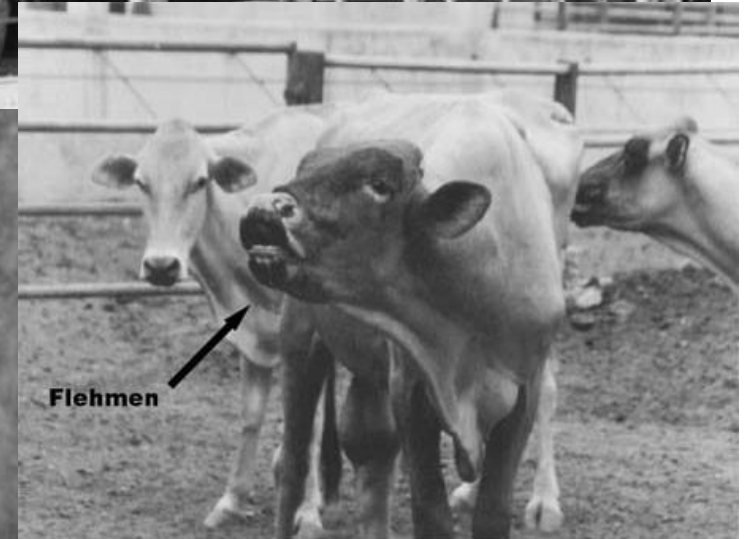
PROESTRO Y ESTRO

De conducta		Físicos	Fisiológicos
Principal	Secundarios		
Aceptación de la monta (inmovilidad)	1. Topeteo 2. Caminar alrededor 3. Lamidos 4. Olfateo 5. Flehmen 6. Bramidos 7. Embestidas 8. Apoyar cabezas en grupa 9. Intento de monta 10. Seguimiento	1. Descargas de moco por vulva 2. Vulva roja y edematosa 3. Escoriaciones y depilaciones 4. Cola manchada.	1. Inapetencia 2. Disminución de producción láctea 3. Micción frecuente 4. Hemorragia metaestral.

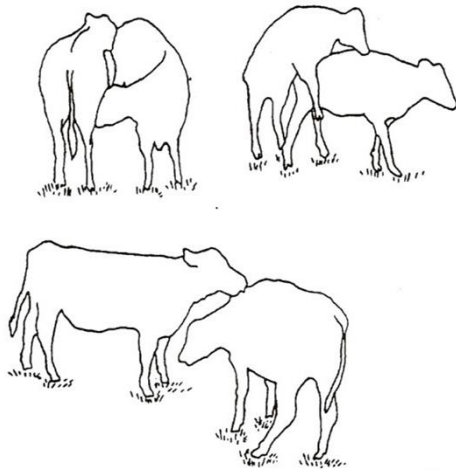
Conducta principal y secundarias.



ESTRO



SIGNOS DEL ESTRO EN LA VACA



ENTRANDO AL ESTRO

DURANTE EL ESTRO



FACTORES QUE INFLUYEN EN LA DURACIÓN Y NÚMERO DE MONTAS

Table 1. Mounting and standing activity of thirteen Holstein cows on dirt and concrete.

Activity	Dirt	Concrete
Duration of heat (hours)	13.8	9.4
<i>Total during estrus</i>		
Mounts	7.0	3.2
Stands	6.3	2.9
<i>Average during 30-minute heat check</i>		
Mounts	3.7	2.5
Stands	3.8	2.7

Source: J. Britt et al. (1986), *Journal of Dairy Science* 69: 2195.

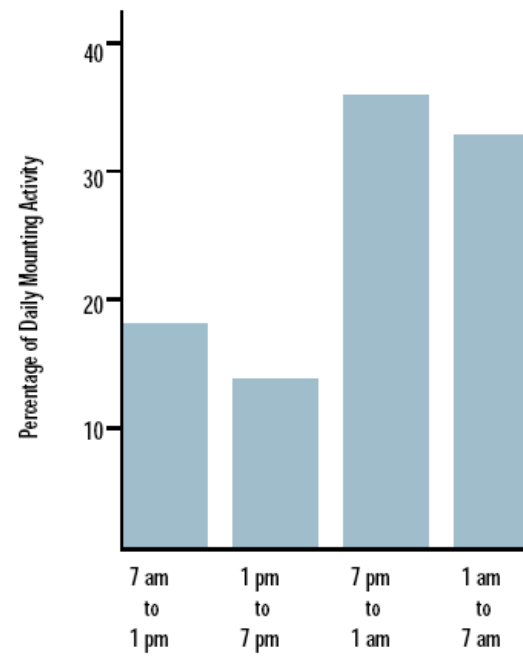


Figure 2. Effect of time of day on mounting activity for estrous cows. Adapted from Hurnik et al. (1975)

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA DURACIÓN Y NÚMERO DE MONTAS

Table 3. Effect of number of cows in heat on mounting activity.

Number of cows	Average mounts per cow in heat
1	11.2
2	36.6
3	52.6
4 or more	49.8

Source: J. Hurnick et al. (1975), Applied Animal Ethology 2:55.

■ TEMPERATURA AMBIENTAL

- Calor en exceso = menor actividad sexual; mayor proporción de signos secundarios de estro.
- Cebú (más vaquillas)
Reducción de la duración o celo en meses fríos o de menor duración de horas luz

■ CONDICIÓN NUTRICIONAL

- > Pérdida peso y/o condición corporal posparto = menor actividad sexual.
- > Proporción de vacas en anestro (“malas detectoras”).

DETECCIÓN DE ESTROS AUXILIARES (Detectores electrónicos (DEC – Show heat; Heat watch)

Table 1

Efficiency and accuracy of oestrus detection with visual observation or using the DEC[®] system

		Oestrus detected by	
		Visual observation	DEC [®]
Total oestruses (number)		96 ^a	96 ^a
Oestruses detected (number)		71	39
False oestruses		5	5
Efficiency (%) ^b	71-5/96=	68.8	39-5/96= 35.4
Accuracy (%) ^c	71-5/71=	93.0	39-5/39= 87.2

Saumande, 2002; Livest Prod Sci 77:265

Animales Marcadores (con o sin “Chin Ball”)

- Toros desviados y/o vasectomizados (Efecto Macho - ANESTRO)**
- Hembras androgenizadas**



CHEQUEO DE CALORES



COMPORTAMIENTO DURANTE EL ESTRO

• OVULACIÓN: 12 HORAS
DESPUÉS DE
TERMINADO
EL ESTRO, O 30 HORAS
DESPUÉS INICIADO EL
CELO

• INSEMINAR 12 A 15
HORAS DESPUÉS DE
DETECTADO EL ESTRO



CUANDO DAR SERVICIO

Entrando en estro	Estro Franco		Saliendo de estro		
8 hours (0-24 h)	16 hours (3-30 h)		8 hours (2-24 h)		
					
					
					
	0	6	12	18	24 Hours
I. A.	Muy Pronto	Bueno	Óptimo	Bueno	Muy Tarde
M. N.		Óptimo		Muy Tarde	

PORQUÉ

TIEMPO ÓPTIMO PARA IA

Estro franco 15-18 h

Ovulación

**Vida fértil óvulo
10-20 h**



**Vida espermatozoides en tracto hembra
18-24 h**

**Periodo
> Fertilidad
8-10 h**

Tiempos de I.A.: AM/PM, Al estro, Cada/24 horas.

IA EN RELACIÓN CON LA TASA DE CONCEPCIÓN

- **Precisión en la detección de celos.**
 - ¿Las vacas son I.A. en base a que presentaron ESTRO FRANCO (aceptación de montas)?
 - ¿O principalmente en base a signos secundarios de celo, o de acuerdo a lo que indican los auxiliares para detección de celos?
- **Tiempo para I.A. con respecto al celo.**
 - Depende de precisión en detección de celos.
 - La I.A. debe ser durante la 2da mitad del periodo de celo franco (AM/PM).
 - Alternativos: al estro, c/24 horas

IA EN RELACIÓN CON LA TASA DE CONCEPCIÓN

- **Técnica de I.A. – CALIDAD BIOLÓGICA DEL SEMEN**
 - Mantener niveles adecuados de N en los termos e inventario de semen en el termo por canastilla para localización rápida de la pajilla que se va a usar.
 - Durante la manipulación previa al descongelado las pajillas deben mantenerse en la porción inferior del cuello del termo.
 - Descongelado de pajillas de acuerdo a recomendaciones del proveedor (en general 37° C por 15 seg).
 - Mantener “entibiada” la pistola de I.A. antes y después de cargar la pajilla.

IA EN RELACIÓN CON LA TASA DE CONCEPCIÓN

- Técnica de I.A. – TRACTO REPRODUCTOR DE LA HEMBRA
 - La pistola de I.A. deberá mantenerse limpia durante el proceso de introducción a la parte interna de la vagina (USO DE CAMISAS SANITARIAS).
 - Deposito del semen debe ser pasando el cervix (en el cuerpo uterino).

