



Manejo Reproductivo de Hatos Lecheros

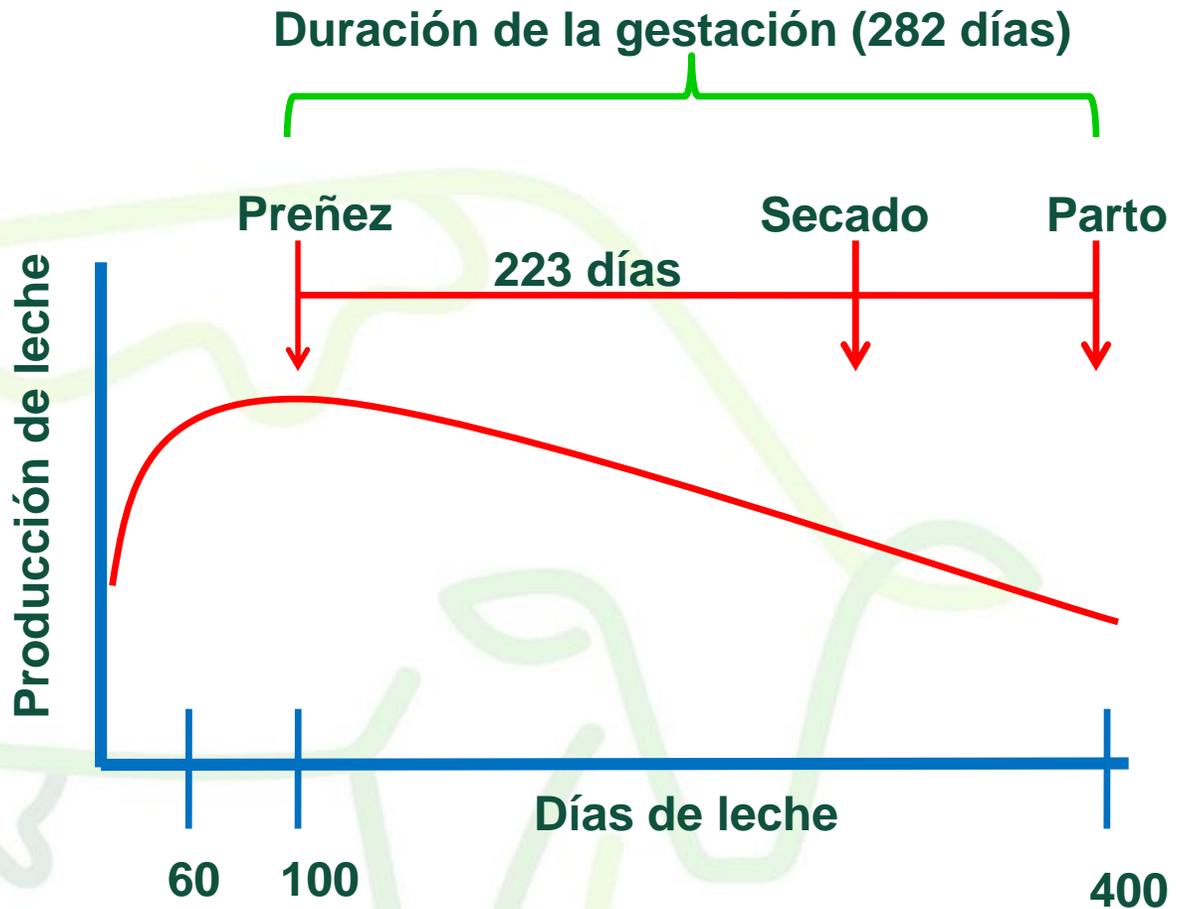
Dr. R. Luzbel de la Sota, MV, MS, PhD,
DECAR

Cátedra y Servicio de Reproducción Animal
Instituto de Investigaciones en
Reproducción Animal (INIRA), FCV-UNLP



Sabe más,
Sabe a campo

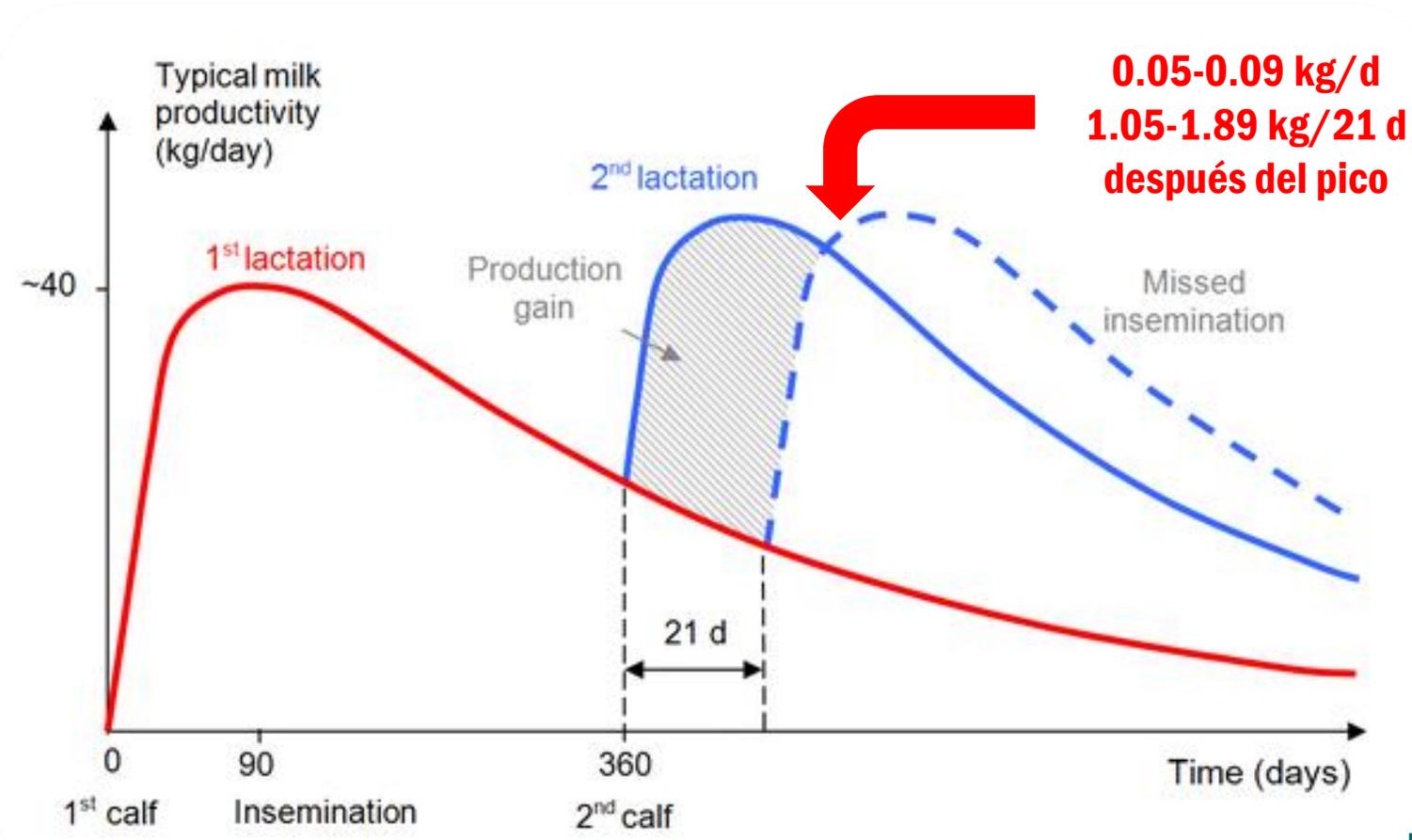
Ciclo productivo-reproductivo



Colanta

Sabe más,
Sabe a campo

Cuantos más días en lactancia está una vaca, menor es la producción de leche/d

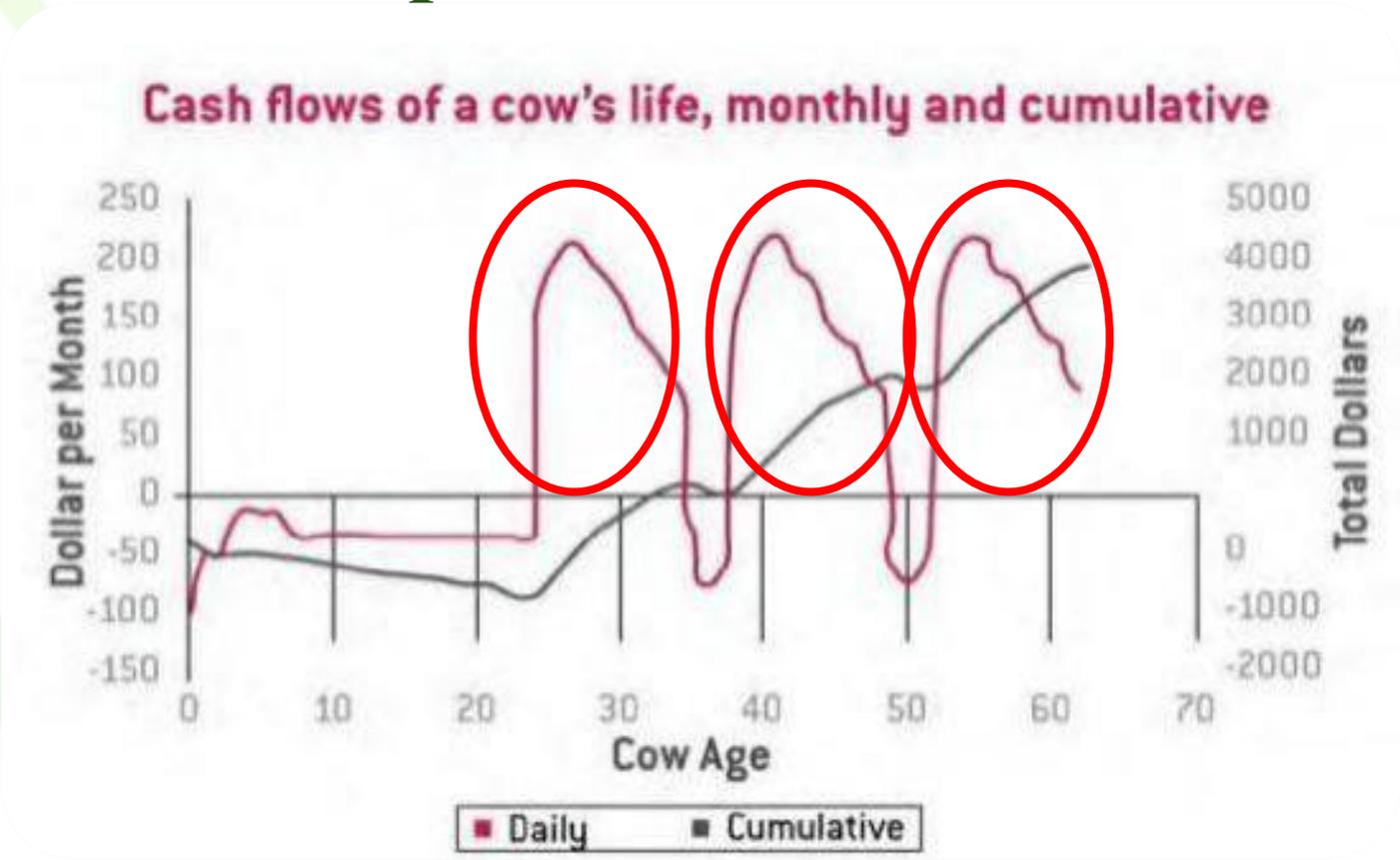


Colanta

Sabe más,
Sabe a campo

de la Sota RL, 2021

Optimizar la producción de leche por día de vida productiva de la vaca



Salud durante el posparto, porcentaje de preñez y pérdidas de preñez

	Inseminadas		Preñadas 1 ^{ra} IA		Pérdidas Preñez 1 ^{ra} IA	
	n	%	n	%	N	%
Sanas	3.404	88,53	1.201	35,28	172	14,32
Reproductivas	7.543	93,49	-4%	30,32	414	18,10
No reproductivas	1.640	92,66		31,71	78	15,00
Ambas	7.737	94,55		29,55	408	17,85
Total	20.324	100,00	6.294	100,00	1.072	100,00

+4% (between Sanas and Reproductivas %)
-6% (between Reproductivas and No reproductivas %)
+4% (between No reproductivas and Ambas %)

Reproductivas: RMF, metritis puerpura, endometritis clínica, piómetra

No reproductivas: Mastitis clínica, cojera clínica

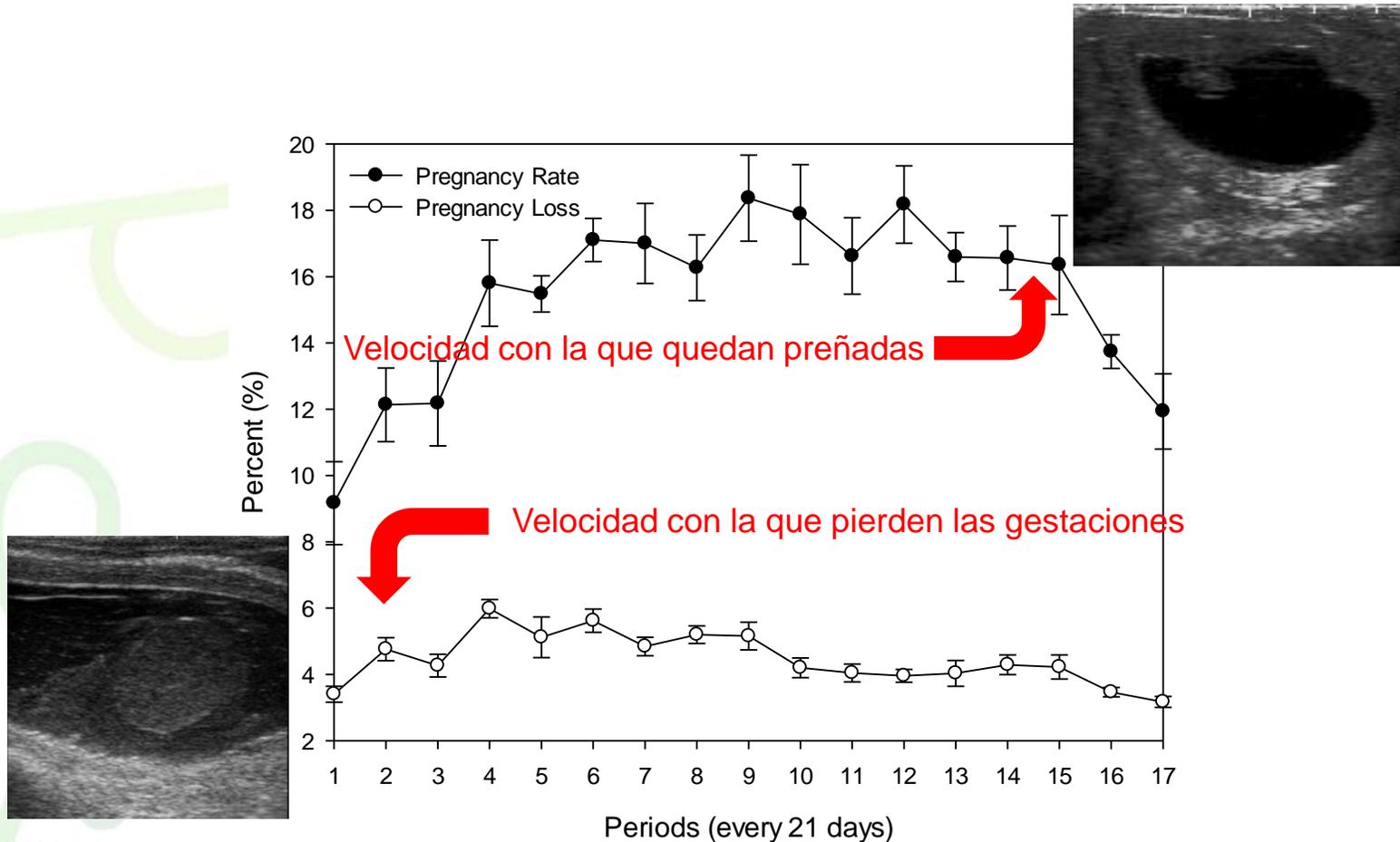
Nota: PEV+42 d post IA



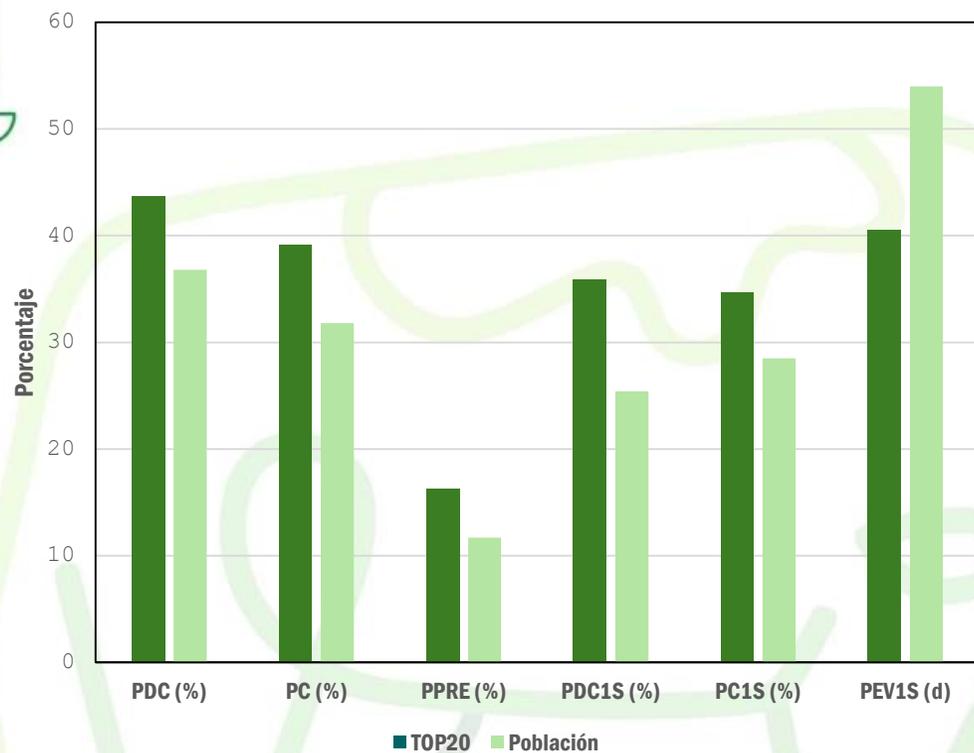
Colanta

Sabe más,
Sabe a campo

Porcentaje de preñez y pérdidas de gestación cada 21 días



Eficiencia reproductiva



Grupo	n	PDC (%)	PC (%)	PPRE (%)	PDC1S (%)	PC1S (%)	PEV1S (d)
TOP20	20	43,7	39,1	16,3	35,9	34,7	40,5
Población	728	36,8	31,8	11,7	25,4	28,5	54,0



Sabe más,
Sabe a campo

de la Sota y col, 2013

Semana 15-10 (14/4/2022 - 12/3/2023) Resumen

DPP	Tasa de Inseminación (TI)			Tasa de Preñez (TP)			Abortada		% Abiertas
	legible	inseminada	(RI) %	legible	estante	(PR) %	95%	número	
0-36	0	0	0,0	0	0	0,0		0	99
37-57	1	1	100,0	1	0	0,0		0	99
58-78	413	382	92,5	408	120	29,7	26-3	15 13	66
79-99	289	159	55,0	288	73	25,6	21-3	8 11	47
100-120	173	135	78,0	172	46	26,9	20-3	9 20	33
121-141	125	87	69,6	125	41	33,1	25-4	6 15	23
142-162	82	58	70,7	82	14	17,7	10-2	1 7	20
163-183	73	57	78,1	71	14	20,6	12-3	0 0	17
184-204	61	41	67,2	61	13	21,3	11-3	2 15	16
205-225	48	35	72,9	48	12	26,1	14-3	1 8	11
226-246	40	33	82,5	39	13	34,2	19-4	2 15	8
247-267	25	16	64,0	25	3	12,0	0-25	0 0	8
268-288	25	18	72,0	24	8	34,8	16-5	1 13	5
Total	2101	1248	59,4%	2101	331	15,8%		16	5%

11 ciclos, TP 26.4%, 8 vacas abiertas



Semana 15-10 (14/4/2022 - 12/3/2023) Resumen

DPP	Tasa de Inseminación (TI)			Tasa de Preñez (TP)			Abortada		% Abiertas
	legible	inseminada	(RI) %	legible	estante	(PR) %	95%	número	
0-36	1	1	100,0	1	0	0,0		0	100
37-57	9	9	100,0	9	2	22,2	0-49	1 50	100
58-78	432	370	85,7	432	112	27,2	23-31	27 24	68
79-99	315	194	61,6	313	62	20,5	16-26	11 18	53
100-120	255	184	72,2	255	59	24,4	19-29	8 14	41
121-141	194	135	69,6	194	37	20,2	14-26	4 11	34
142-162	160	107	66,9	160	29	19,6	14-26	5 17	28
163-183	118	78	66,1	118	21	19,4	12-26	4 19	23
184-204	101	71	70,3	101	11	12,6	6-20	1 9	21
205-225	91	60	65,9	90	18	21,4	13-29	4 22	16
226-246	67	50	74,6	67	9	14,8	6-24	2 22	15
247-267	65	45	69,2	65	11	17,7	9-27	4 36	14
268-288	57	37	64,9	57	5	10,0	2-18	2 40	13
Total	2101	1248	59,4%	2101	331	15,8%		16	5%

11 ciclos, TP 20.8%, 15 vacas abiertas



Semana 44-43 (1/11/2020 - 31/10/2021) Resumen

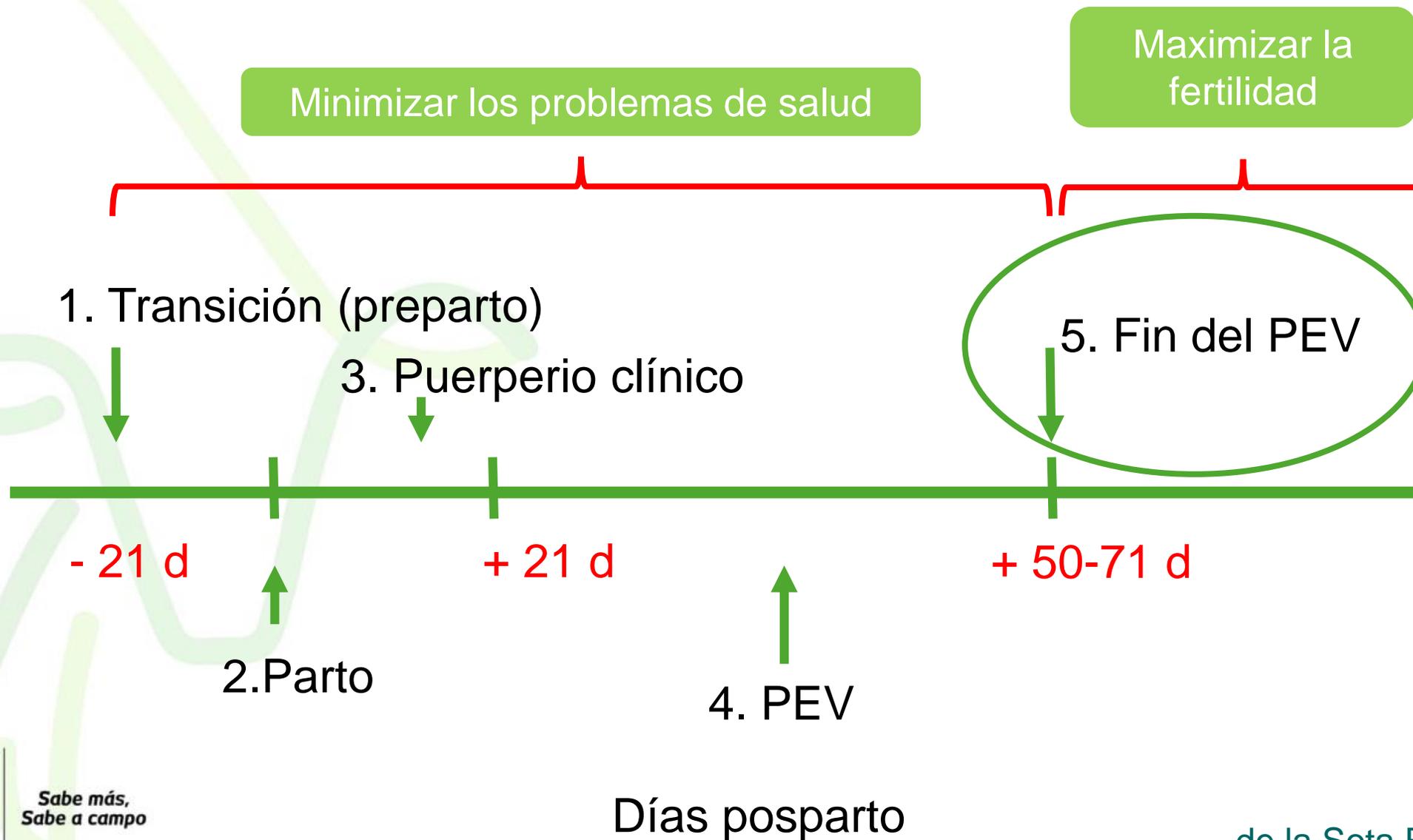
DPP	Tasa de Inseminación (TI)			Tasa de Preñez (TP)				Abortada		% Abiertas
	legible	seminada	(RI) %	Elegible	Gestante	(PR) %	5%	número	%	
0-36	22	22	100,0	22	2	9,1	0-2	0 0	99	
37-57	199	188	94,5	199	37	18,6	14-	1 3	89	
58-78	295	189	64,1	295	50	16,9	13-	4 8	76	
79-99	241	141	58,5	241	36	14,9	10-	2 6	65	
100-120	210	126	60,0	210	26	12,4	8-1	0 0	57	
121-141	177	89	50,3	177	23	13,0	8-1	2 9	49	
142-162	156	76	48,7	156	19	12,2	7-1	0 0	43	
163-183	134	61	45,5	134	17	12,7	7-1	2 12	38	
184-204	108	48	44,4	108	12	11,1	5-1	0 0	35	
205-225	104	53	51,0	104	14	13,5	7-1	0 0	32	
226-246	81	42	51,9	81	16	19,8	11-	1 6	26	
247-267	73	35	48,0	73	15	20,6	12-	1 7	22	
268-288	57	28	49,1	57	9	15,8	6-2	0 0	19	
Total	2101	1248	59,4%	2101	331	15,8%		16	5%	

11 ciclos, TP 15.8%, 8 vacas abiertas



Sabe más,
Sabe a campo

Etapas que afectan la fertilidad



1. Transición-Preparto



REDMI NOTE 13 PRO | GD

04/05/2024 11:22



REDMI NOTE 13 PRO | GD

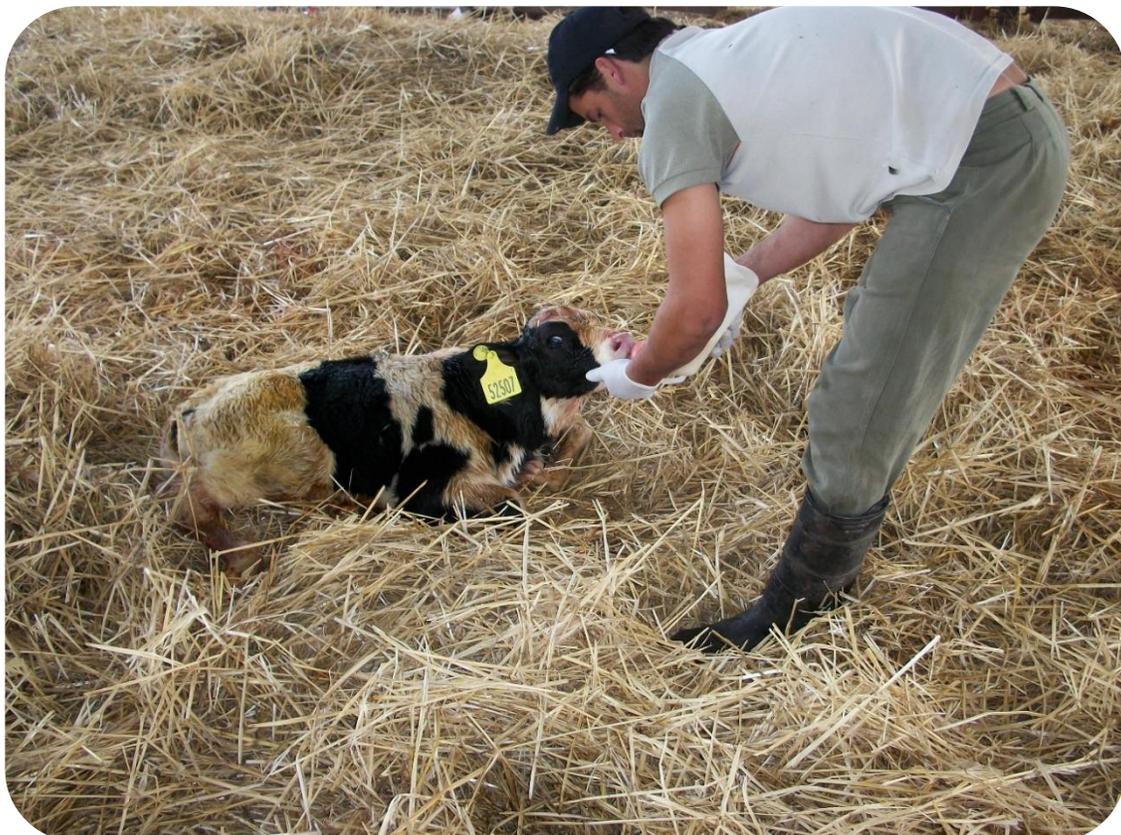
04/05/2024 11:21



Colanta

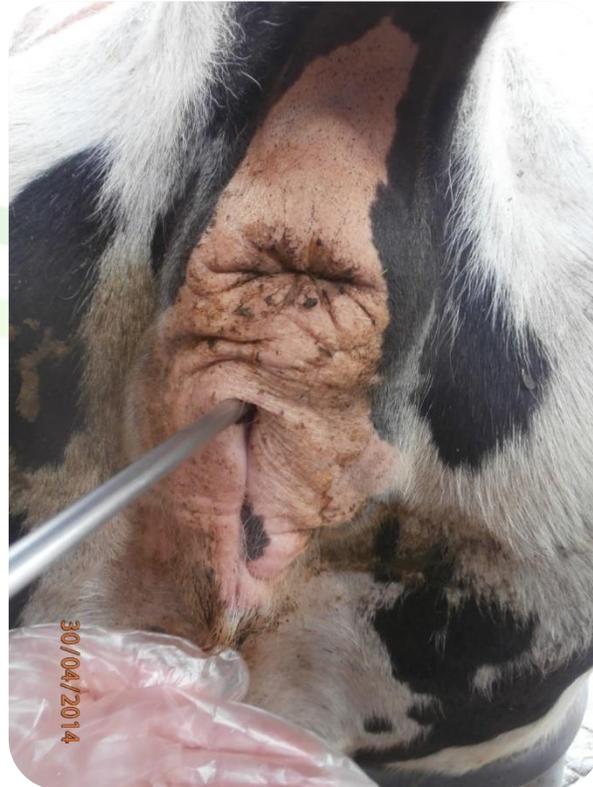
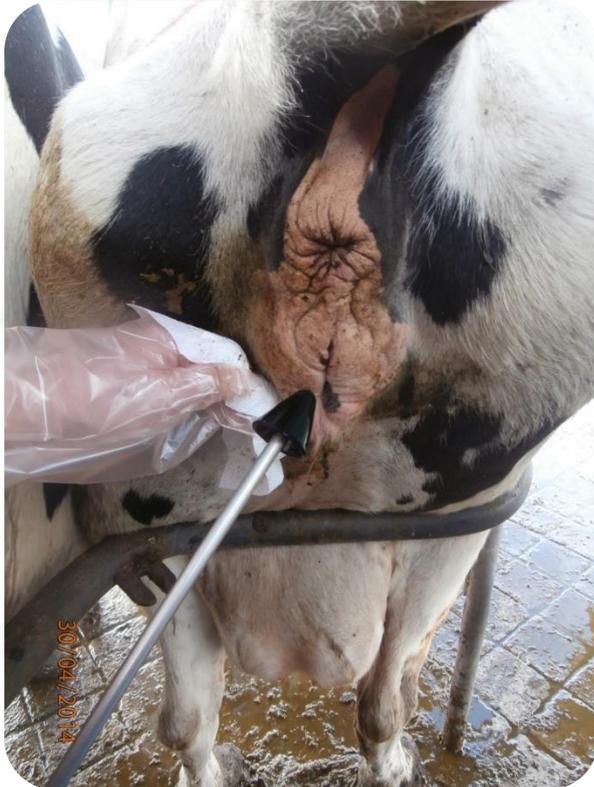
*Sabe más,
Sabe a campo*

2. Parto



3. Posparto y Puerperio Clínico

Diagnóstico de metritis puerperal y endometritis clínica por Metricheck



Tasa de curación de metritis puerperal



	Chequesos perdidos	Curación clínica	Curación parcial	No curación	Total
MP3	3,00% (73/2.435)	24,85% (605/2.435)	53,63% (1.306/2.435)	18,52% (451/2.435)	27,43% (2.435/8.876)
MP2	3,12% (125/4.011)	46,40% (1.861/4.011)	27,60% (1.107/4.011)	22,89% (918/4.011)	45,19% (4.011/8.876)
MP1	2,47% (60/2.430)	60,99% (1.482/2.430)	9,30% (226/2.430)	27,24% (662/2.430)	27,38% (2.430/8.876)
Total	2,91% (258/8.876)	44,48% (3.948/8.876)	29,73% (2.639/8.876)	22,58% (2.031/8.876)	100,00% (8.876)



Sabe más,
Sabe a campo

de la Sota et al, 2020

Detección de celos



Detección de celos

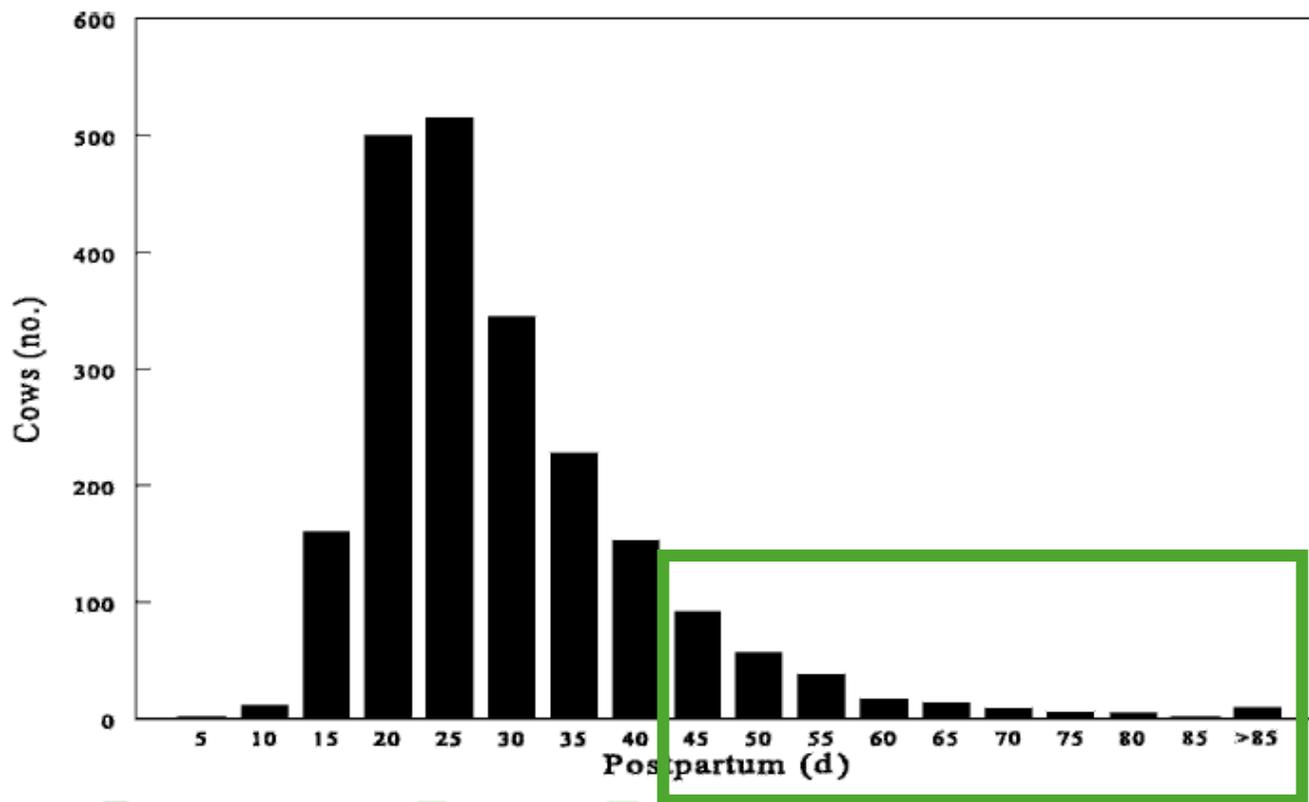


Colanta

Sabe más,
Sabe a campo

4. Fin del PEV-liberación a IA

Retorno a la ciclicidad postparto



Distribución de la frecuencia del intervalo postparto al inicio de actividad luteal de 2.165 lactancias sin RMF, infección uterina o intervención veterinaria antes del inicio de la actividad luteal.



Sabe más,
Sabe a campo

Darwash y col. (1997)

Vacas anovulatorias



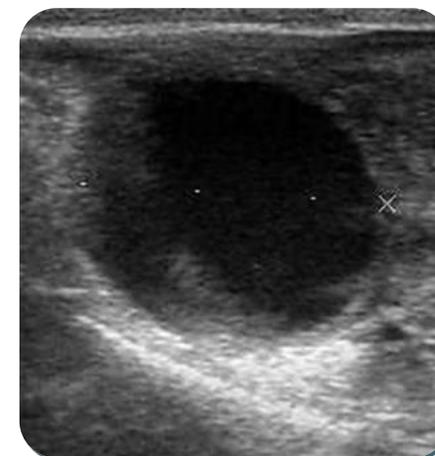
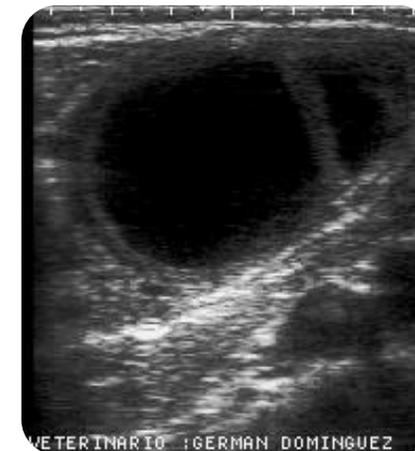
Fol. <10mm bajo CC
Anestro Profundo



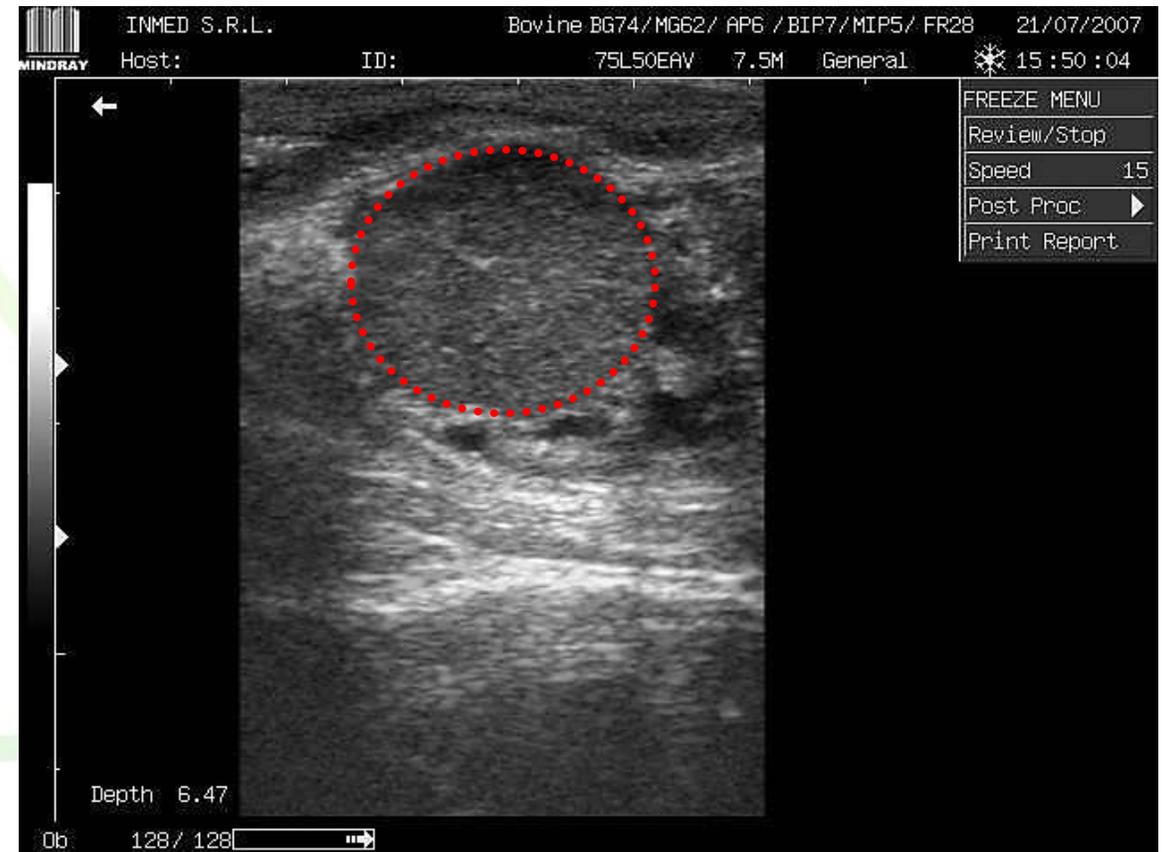
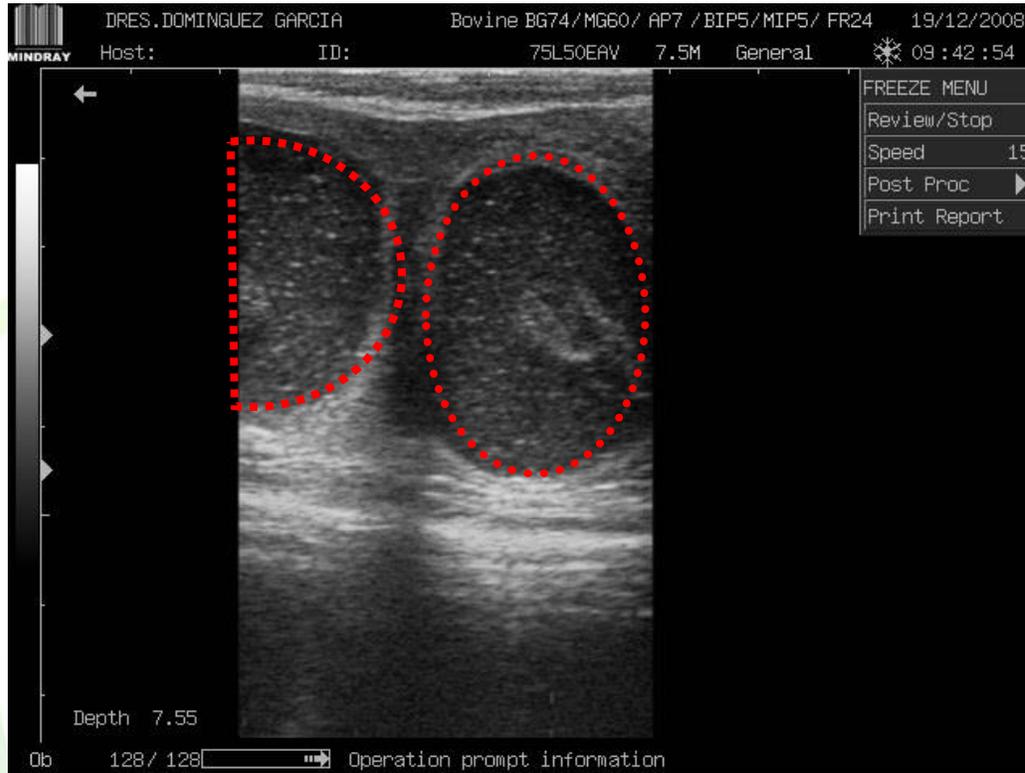
Fol. ≥10mm
Anestro Superficial



Múltiples Fol. >20mm,
ausencia de CL y de tono
uterino
vacas quísticas



Piómetro



Colanta

Sabe más,
Sabe a campo

Domínguez y col., 2020



100 vacas elegibles



50 vacas detectadas en celo



25 preñadas

Tasa de detección de celo
 $50 \text{ vacas} / 100 = 50 \%$

Tasa de concepción
 $50 \text{ vacas} / 25 = 50\%$

Tasa de preñez
 $25 \text{ vacas} / 100 = 25 \%$



VACAS

CONCEPTO	01/08 21/08	22/08 11/09	12/09 02/10	03/10 23/10	24/10 13/11	14/11 04/12	05/12 25/12	26/12 15/01	16/01 05/02	06/02 26/02	27/02 19/03	20/03 09/04	10/04 30/04	01/05 21/05	22/05 11/06	12/06 02/07	03/07 23/07	24/07 13/08	PROM
A SERVIR	284	315	307	243	207	188	204	197	231	295	338	428	417	395	377	299	277	234	
CELO S/SERV	5	12	11	11	2	3	5	2	8	3	8	4	8	11	10	10	10	5	
% DET. TOTAL	75,00	70,00	71,00	70,00	68,00	48,00	55,00	39,00	54,00	69,00	61,00	74,00	64,00	59,00	74,00	60,00	74,00	67,00	65,00
SERVIDAS	208	210	206	158	139	88	108	75	117	200	199	313	258	221	270	169	194	152	
PREÑADAS	62	70	109	65	36	21	36	22	16	34	43	70	74	76	99	64	78	55	
T.INSEMINACIÓN	0,73	0,67	0,67	0,65	0,67	0,47	0,53	0,38	0,51	0,68	0,59	0,73	0,62	0,56	0,72	0,57	0,70	0,65	0,63
T.CONCEPCIÓN	0,30	0,33	0,53	0,41	0,26	0,24	0,33	0,29	0,14	0,17	0,22	0,22	0,29	0,34	0,37	0,38	0,40	0,36	0,31
T.PREÑEZ	0,22	0,22	0,36	0,27	0,17	0,11	0,17	0,11	0,07	0,12	0,13	0,16	0,18	0,19	0,27	0,22	0,28	0,23	0,20



Colanta

Sabe más,
Sabe a campo

Manejo reproductivo de rodeos lecheros



- Inseminar todas las vacas elegibles, luego de la finalización del PEV.
- Diagnosticar lo antes posible, las vacas no gestantes de las inseminaciones previas.
- Reinseminar lo antes posible, las vacas no gestantes de las inseminaciones previas.
- Diagnosticar lo antes posible las muertes embrionarias y fetales.
- Reinseminar lo antes posible, las vacas no gestantes de las inseminaciones previas.



Sabe más,
Sabe a campo

de la Sota et al., 2001



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

Protocolos de IATF



- GnRH + PGF.
- Progestágenos, Estrógenos y PGF.
- Permiten alcanzar un 30-35% de preñez en una ronda de ITF sin detectar celo.
- Se IA un solo día a la semana.



Sabe más,
Sabe a campo



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

Resincronización



- **Sincronización:**

- GnRH + PGF.
- Progestágenos, Estrógenos y PGF.

- **Resincronización:**

- GnRH d14 + DNG Doppler color d21.
- GnRH d18 + DG US modo B d25.
- GnRH d25 + DG PAG-Alertys d28.
- GnRH d25 + Se DG US modo B d32.

Se98,5%

Se99%

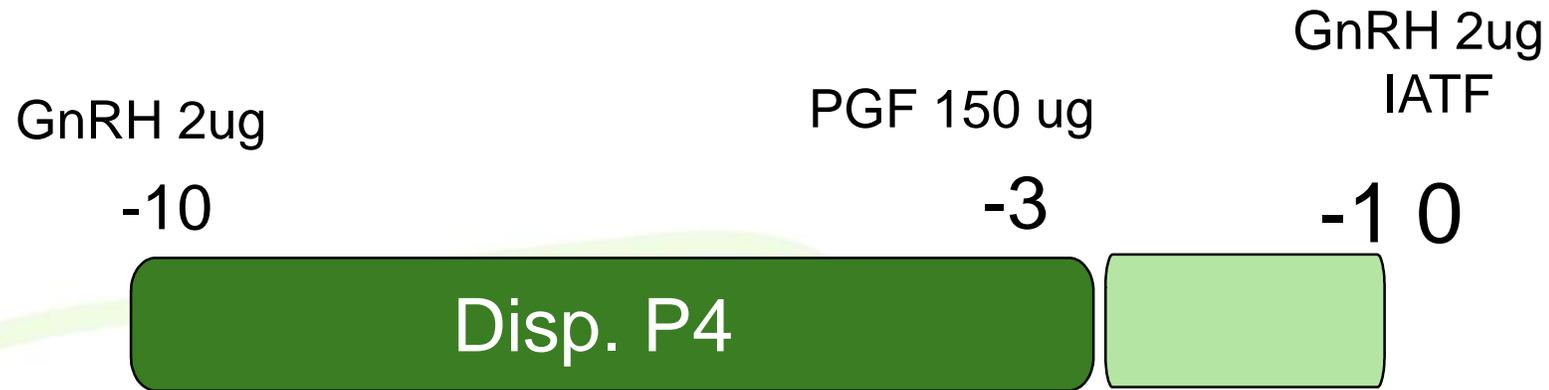
Se96%



Colanta

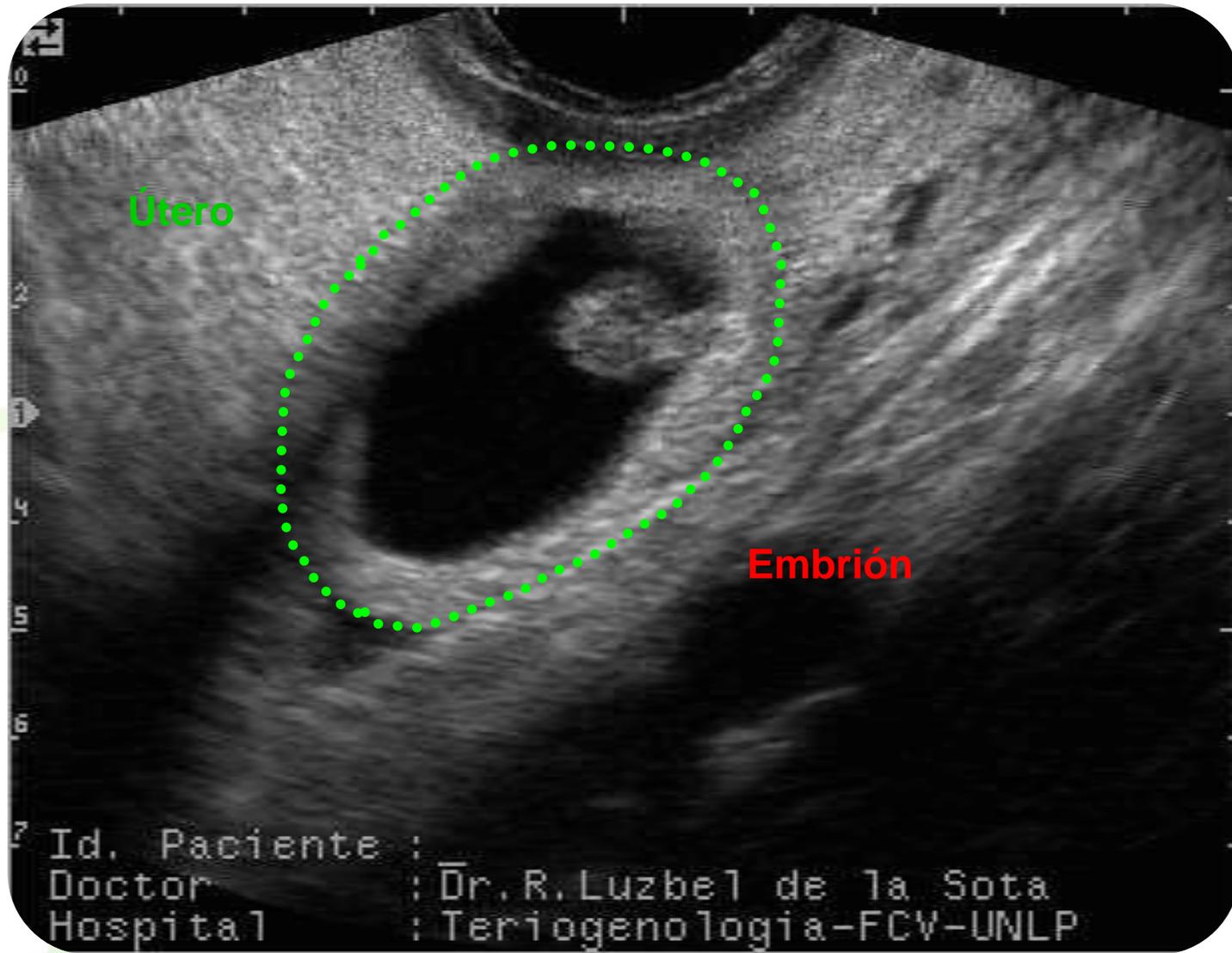
Sabe más,
Sabe a campo

Resincro d18-DG US d25



Sabe más,
Sabe a campo

Domínguez y col., 2004



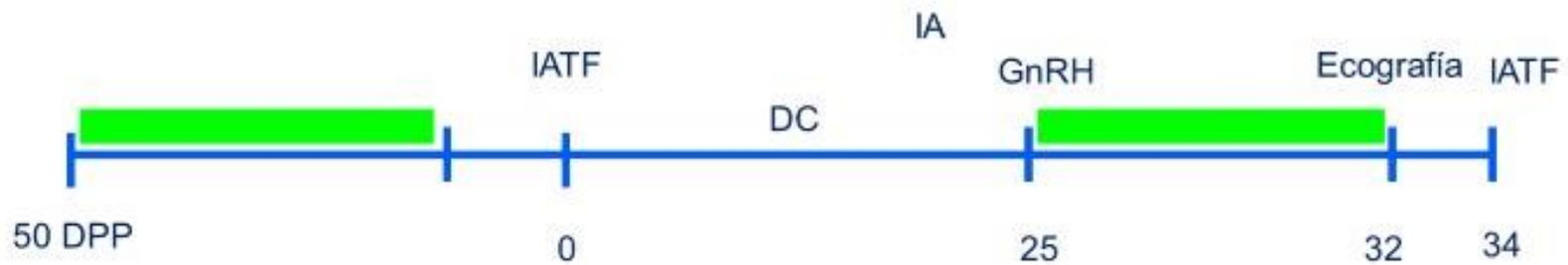
Calendario semanal-resincro d18-DG US d25

Dom	Lun	Mar	Miérc	Jue	Vie	Sáb
	GnRH d-10					
	PGF d-3		GnRH d-1	IATF d0		
		Sincro: 30% Resincro: 33% Ambas: 57%		d7		
				d14		
	GnRH d18			d21		
	DG-US PGF d25		GnRH d27	IATF d28		



Sabe más,
Sabe a campo

Resincronización



Calendario semanal-ReSynch-32



Dom	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sab
	GnRH d-10					
	PGF d-3		GnRH d-1	IATF d0		
				d7		
				d14		
				d21		
	GnRH d25			d28		
	DG-US PGF d32		GnRH d32	IATF d35		



Sabe más,
Sabe a campo

Resultados de servicios con protocolos sin estradiol



Código servicio	95% CI	%Conc	#Preñ	#Vaci	Total	%Tot	SpC
IATF RESINCRO	27-42	34	56	108	164	10	2,9
AITF48HS	38-54	46	67	80	147	9	2,2
IATF72HS	32-47	39	57	88	145	9	2,5
IATF72+GNRH	31-39	34	227	439	666	40	2,9
Normal	32-42	37	156	267	423	25	2,7
Totales	35-39	36	563	982	1.545	100	2,7



Sabe más,
Sabe a campo

Dominguez GA, 2024. Datos sin publicar

Resultados de servicios con protocolos sin estradiol



Código servicio	%Conc	#Preñ	#Vaci	Total	SpC
IATF RESINCRO	29,29%	181	437	618	3,41
IA24HS	30,30%	10	23	33	3,30
IA72HS	37,13%	593	1.004	1.597	2,69
IA48HS	43,16%	246	324	570	2,32
IATF72+GNRH	29,48%	767	1.835	2.602	3,39
Normal	29,17%	939	2.280	3.219	3,43
Totales	31,67%	2.736	5.903	8.639	3,16



Sabe más,
Sabe a campo

Dominguez GA, 2024. Datos sin publicar

Resumen por código de servicio desde 20/2/21 hasta 20/2/24



Código servicio	95% CI	%Conc	#Preñ	#Vaci	Otas	Abort	TOTAL	%Tot	SpC
Código Indef 9	-	0	0	1	0	0	1	0	
IAFT	35 – 39	37	549	936	72	98	1557	28	2,7
INS. CON GNRH	37 – 45	41	226	328	20	49	574	10	2,5
INS. GNRH S / CEL	24 – 33	28	115	293	17	16	425	8	3,5
Prostaglandina	15 – 47	29	8	20	0	3	28	0	3,5
Normal	39 – 43	41	876	1274	202	163	2352	42	2,5
PG1	-	0	0	1	0	0	1	0	
RESYNCH	42 – 50	46	295	347	35	51	677	12	2,2
Totales	38 – 41	39	2069	3200	346	380	5615	100	2,5



Sabe más,
Sabe a campo

Resultados de servicios con protocolos sin estradiol



1/11/2022 - 20/10/2023 Resumen

Señales de celo	Tasa de concepción (CR)					Abortada			
	TC	linada	stante	stante	cierto	ortada	%	%	95%
Todos	33,6	1306	433	855	18	74	6	100	31-36
Desconocido	50,0	2	1	1	0	0	0	0	0-100
RESINCRO	35,9	187	66	118	3	14	7	14	29-43
IA 48HS	34,4	33	11	21	1	1	3	3	18-51
IA 60HS	45,9	109	50	59	0	9	8	8	37-55
IA 72HS	28,0	448	122	314	12	22	5	34	24-32
Sistema de detección de actividad	34,9	527	183	342	2	28	5	40	31-39



Sabe más,
Sabe a campo

Dominguez GA, 2024. Datos sin publicar

Conclusiones



- Un buen manejo durante el período comprendido entre los -21 y los +70 dpp permite maximizar la fertilidad a la 1ra IA.
- La utilización de los protocolos de IATF sin BE y con GnRH permiten alcanzar un porcentaje de preñez del 35%-50% según las condiciones.
- La utilización conjunta protocolos de sincronización de la ovulación con el diagnóstico precoz de preñez mediante US al día 25 o 32 post IA permite rápidamente inseminar nuevamente las vacas diagnosticadas no-preñadas y mantener muy buenos niveles de fertilidad en rodeos de alta producción.



Colanta

Sabe más,
Sabe a campo

¡Muchas Gracias!

E-mail: dairydoc82@gmail.com



Sabe más,
Sabe a campo