



Sabe más,
Sabe a campo



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

ESTRATEGIAS DE ALIMENTACIÓN PARA LA VACA LECHERA

Colanta® Educa[↑]

Aula Virtual

Dpto. De Asistencia Técnica



Sabe más,
Sabe a campo



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

Sesión 3

La vaca en transición

Colanta® Educa[↑]

Aula Virtual

Resumen: Levante de terneras



Sabe más.
Sabe a campo

- Revisar vitalidad y curación de ombligo.
- Suministro altas cantidades de calostro en las primeras 6 horas de vida.
- Suministro de leche, agua, heno, sal mineral y alimento balanceado.
- Evaluación del calostro y almacenamiento.
- Destete 2 a 3 meses de vida, al doble del peso y cuando consuma 1 - 2 kilogramos de alimento balanceado.
- Etapa impacta sobre el futuro, desarrollo de órganos y tejidos.
- Prácticas de manejo, mortalidad, descarte y selección.

Contenido



Sabe más.
Sabe a campo

- El período de transición en la vaca lechera
- Importancia del período en transición
- Aspectos claves
 - Cambios metabólicos y ruminales
 - Consumo de materia seca y Balance Energético Negativo (BEN)
 - Condición corporal
 - Inmunosupresión
 - Enfermedades metabólicas
 - período seco
- Consideraciones finales

El período de transición en la vaca lechera



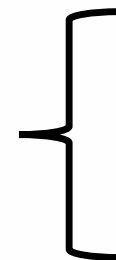
Sabe más.
Sabe a campo



Es la etapa en la vida de las vacas lecheras alrededor del parto que requiere de una atención especial en cuanto a su confort, nutrición, alimentación y manejo sanitario.

El período de transición comprende 3 etapas:

(Sepúlveda & Wittwer, 2017)



- 1. Preparto**
- 2. Parto**
- 3. Postparto temprano**

Importancia de el período en transición



Sabe más.
Sabe a campo

Gestación

Vaca o novilla
gestante seca

Inmunosupresión

Cambios
hormonales

Adaptaciones
del sistema
digestivo

Parto



Lactancia

Vaca vacía
lactante

Calostrogénesis
y lactogénesis

Ajustes
metabólicos

Condición
corporal



Glándula
mamaria

Ingestión de
materia seca

Crecimiento
fetal

Aumento de
requerimientos

Prevención de
enfermedades

Gutiérrez, 2020

Aspectos claves: Cambios metabólicos y ruminales



Sabe más.
Sabe a campo

Cambios metabólicos ocurridos durante el período de transición

Actividad metabólica	Aumentada	Disminuida
Lipólisis		
Lipogénesis		
Movilización de lípidos		
Gloconeogénesis		
Glocólisis		
Movilización de proteínas		
Movilización de minerales vía absorción y reservas		
Requerimiento de alimentos		
Capacidad de absorción		

(Sepúlveda & Wittwer, 2017)

Aspectos claves: Cambios metabólicos y ruminales



Sabe más.
Sabe a campo

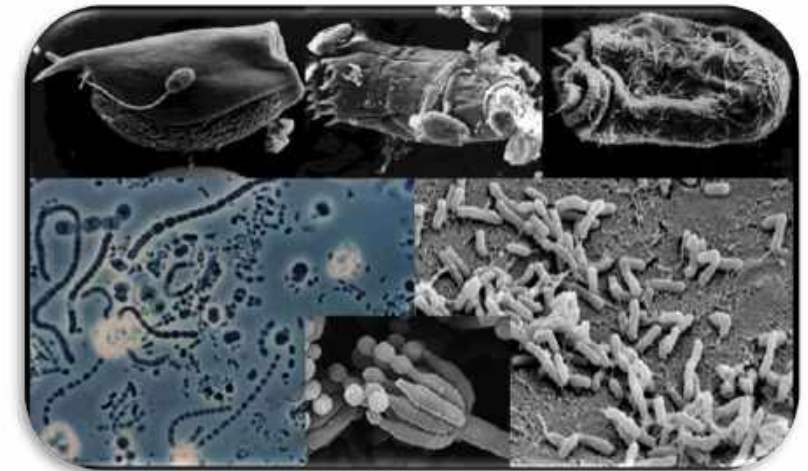
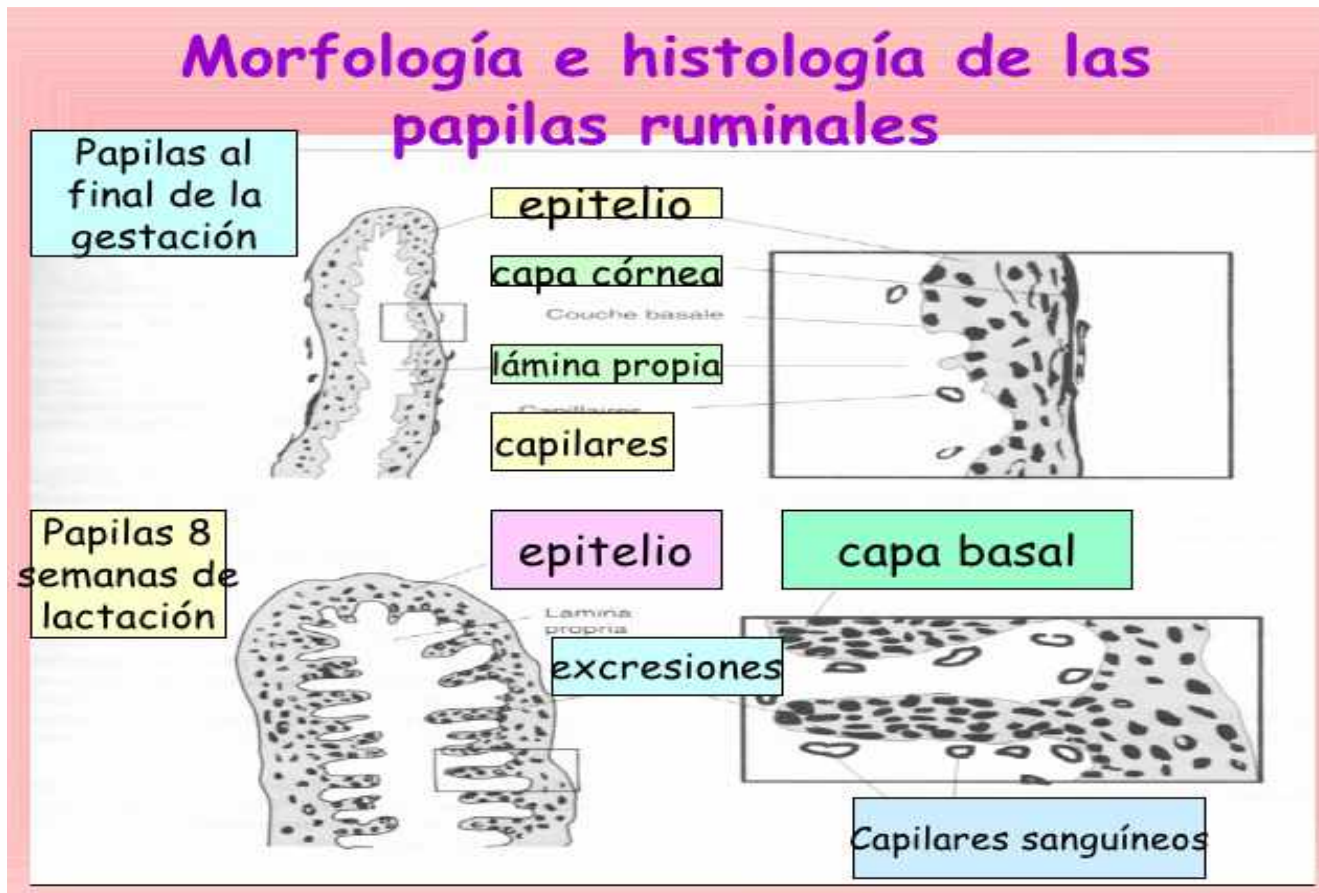
Cambios funcionales del hígado en parto y parto

Parámetro / Etapa	Preparto	Parto	Aumento %
Flujo de sangre	1140 Lt/hora	2099 Lt/hora	+ 84.0
Consumo de oxígeno	1619 mmol/hora	3159 mmol/hora	+ 95.0
Actividad Metabólica	4.4 mmol O ₂ /gr	8.6 mmol O ₂ /gr	+ 96.0

Aspectos claves:

Cambios metabólicos y ruminales

Efecto de la adición de alimento balanceado sobre papilas y microorganismos ruminales

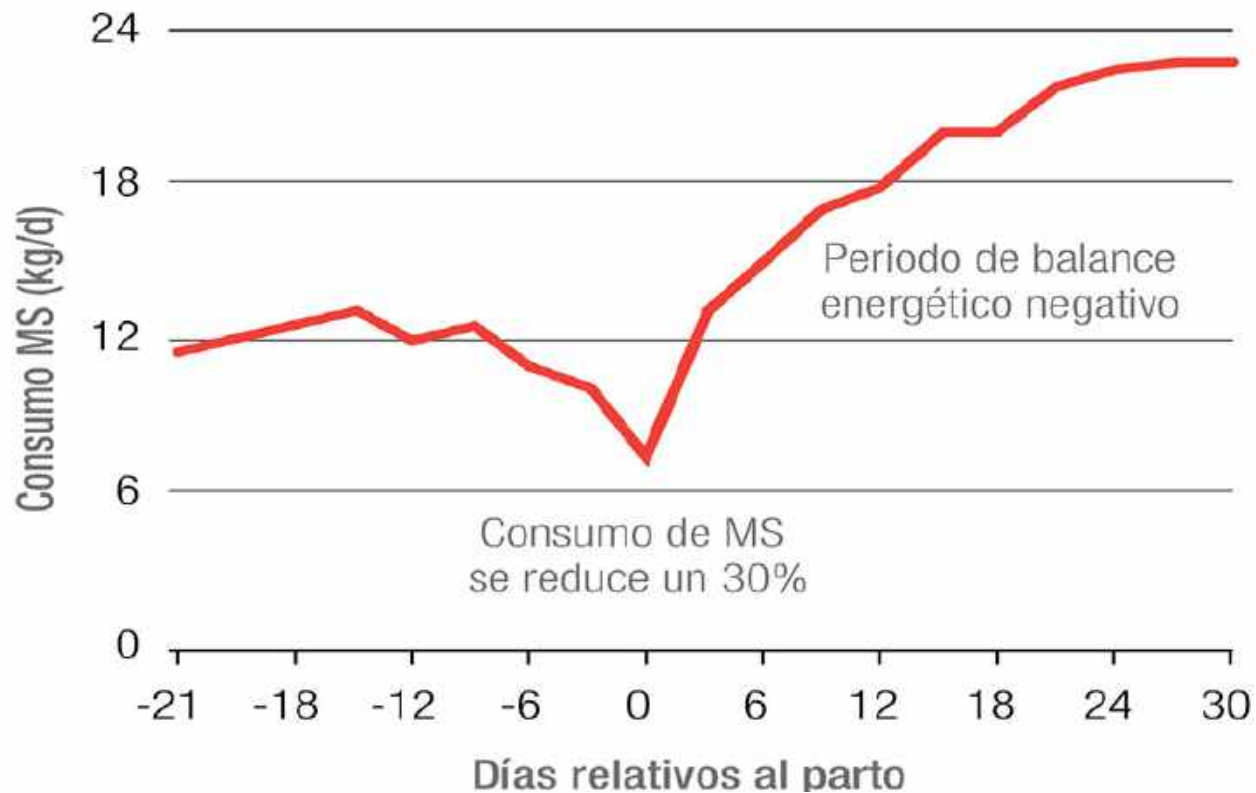


Aspectos claves: Consumo de materia seca y Balance Energético Negativo (BEN)



Sabe más.
Sabe a campo

Cambios en el consumo de materia seca durante el período de transición.

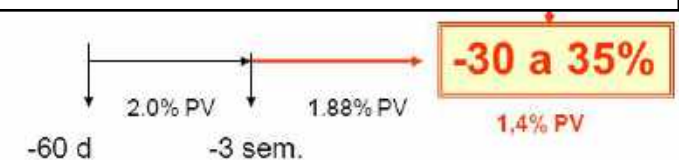


Vaca 520 Kg → Kikuyo 58% FDN
Vaca 520 Kg * 2.06% MS = 10.71 Kg MS/día

71.40 Kg forraje verde

**10.71 Kg MS/día – 30% =
7.49 Kg MS/día**

Teóricamente



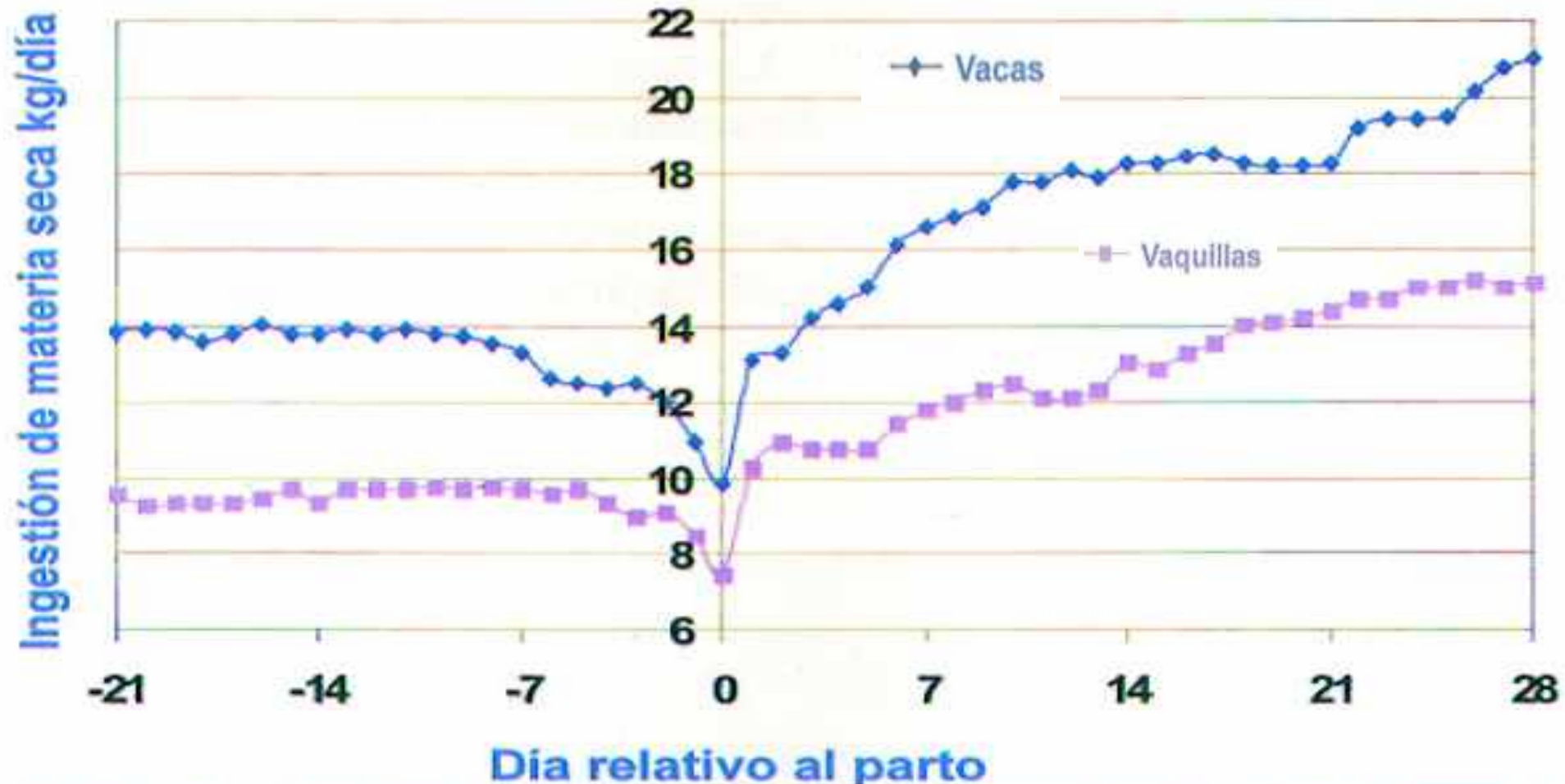
(Sepúlveda & Wittwer, 2017)

Aspectos claves: Consumo de materia seca y Balance Energético Negativo (BEN)



Sabe más.
Sabe a campo

Consumo de materia seca entre vacas y novillas en el período de transición

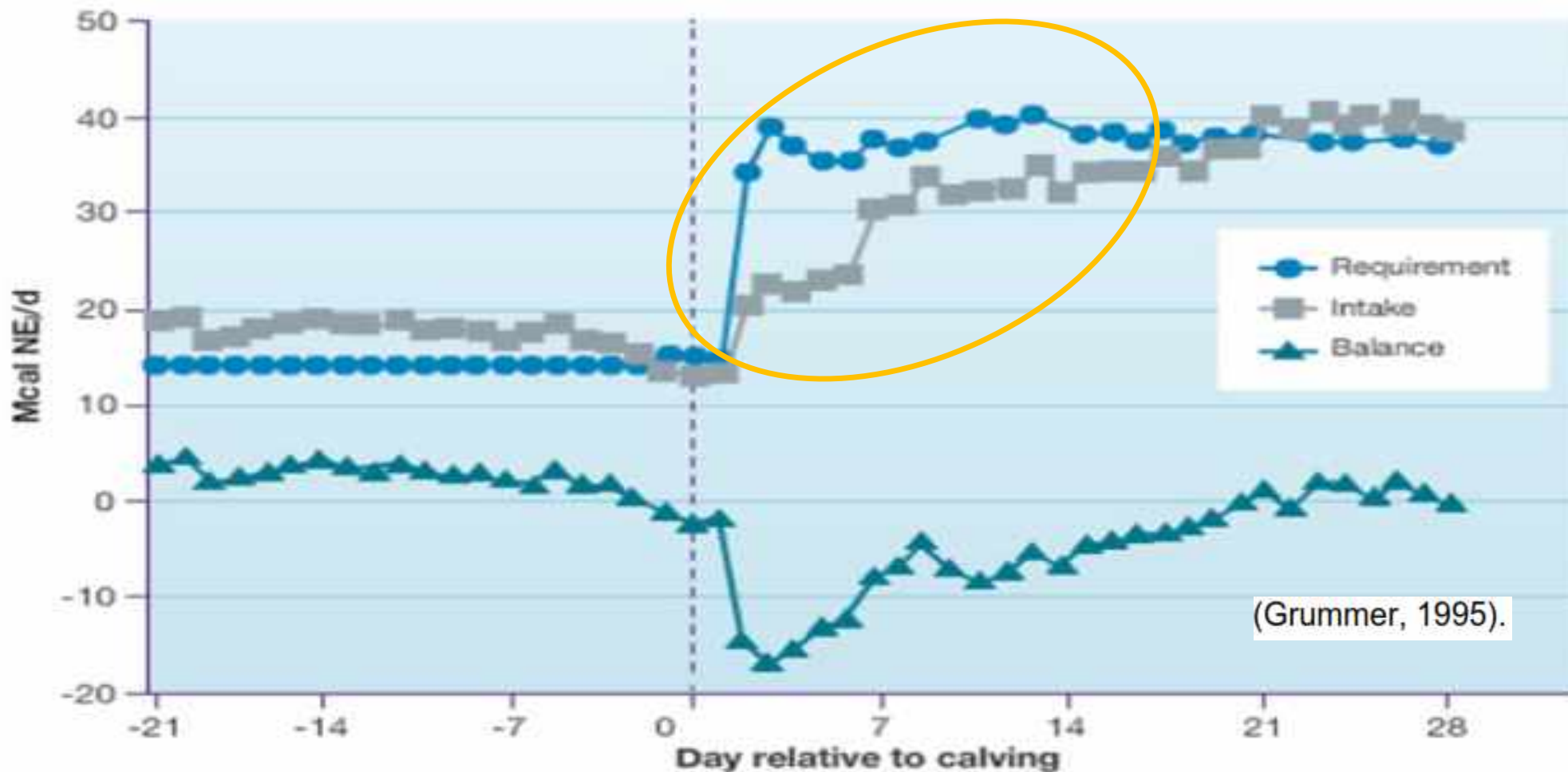


Aspectos claves: Consumo de materia seca y Balance Energético Negativo (BEN)



Sabe más.
Sabe a campo

Balance energético negativo durante el período de transición

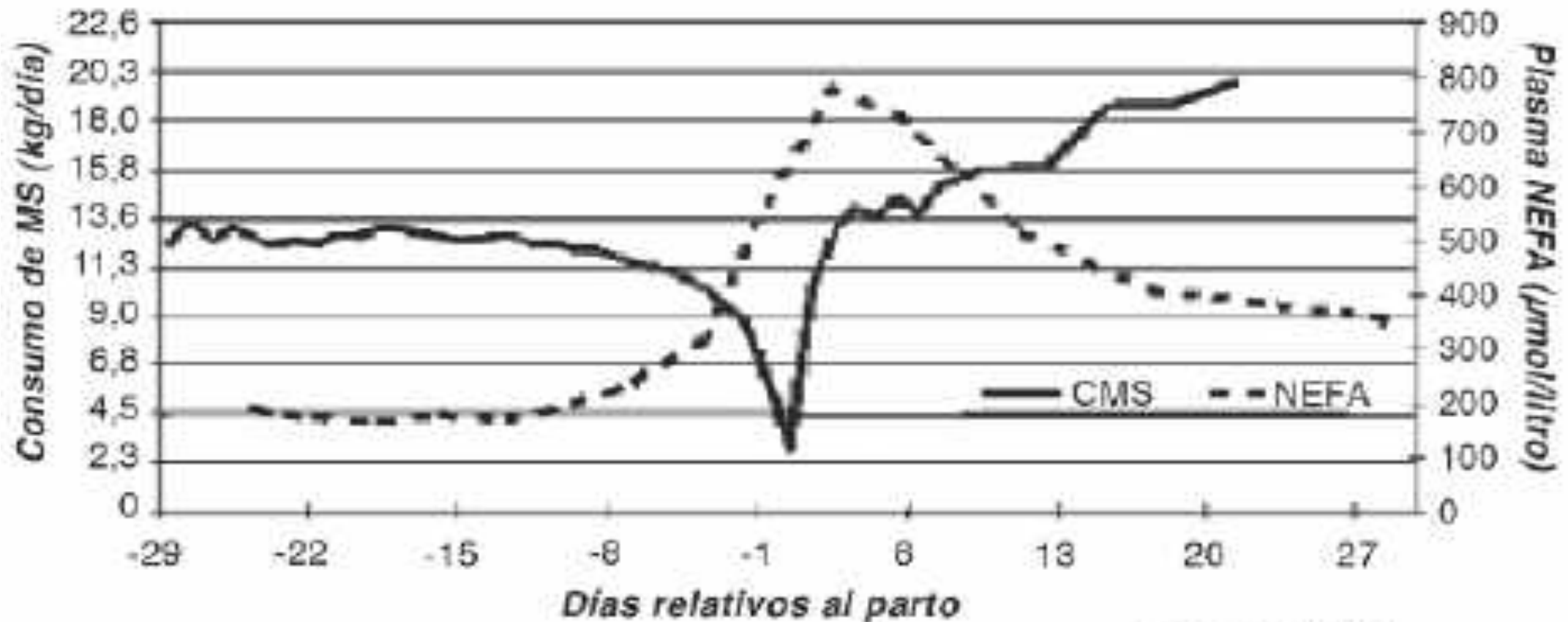


Aspectos claves: Consumo de materia seca y Balance Energético Negativo (BEN)



Sabe más.
Sabe a campo

Consumo de materia seca VS NEFA durante el período de transición



Overton, 1999.

Aspectos claves: **Condición corporal**



Sabe más.
Sabe a campo

Grados de condición corporal



2.50

3.25

3.50

3,75

2.5

2.75

3.0

3.25

3.5

3.75

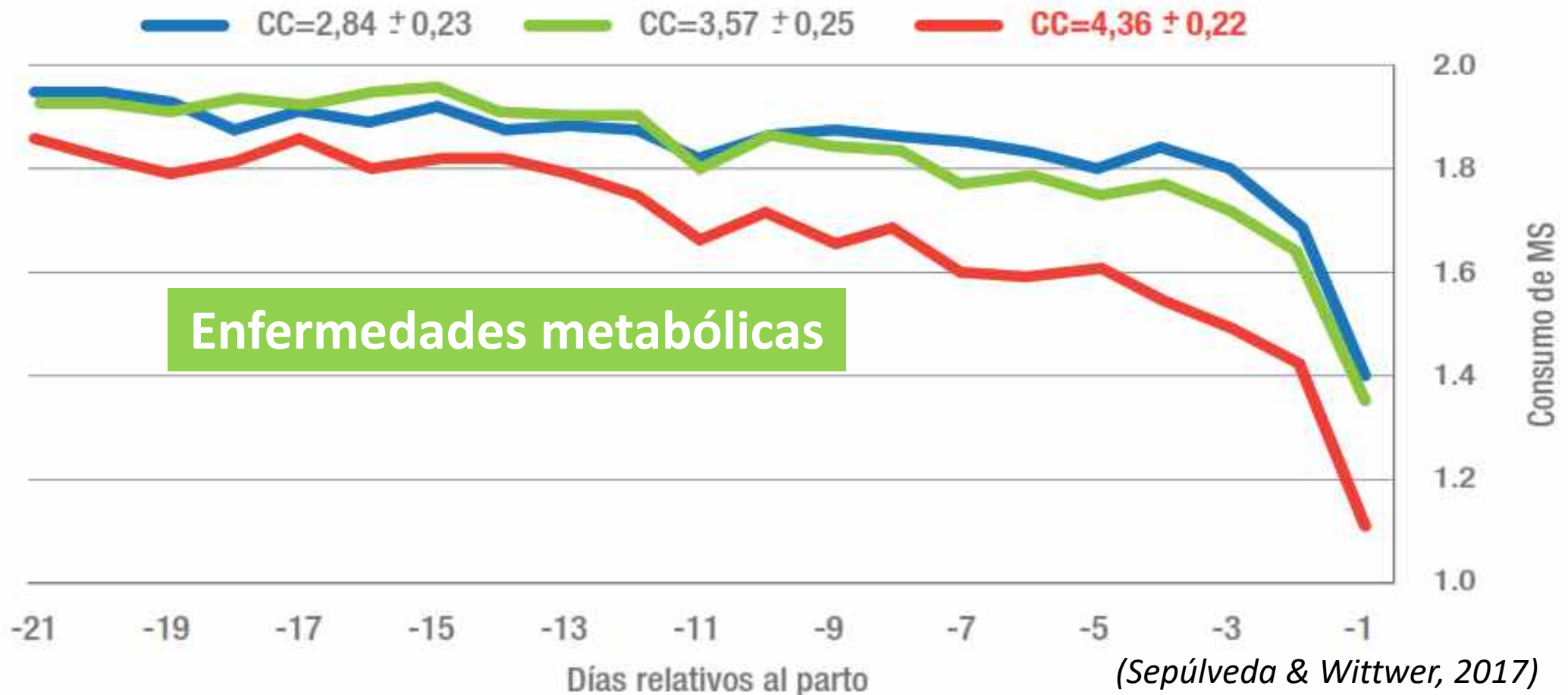
Servicio

Secado

Parto

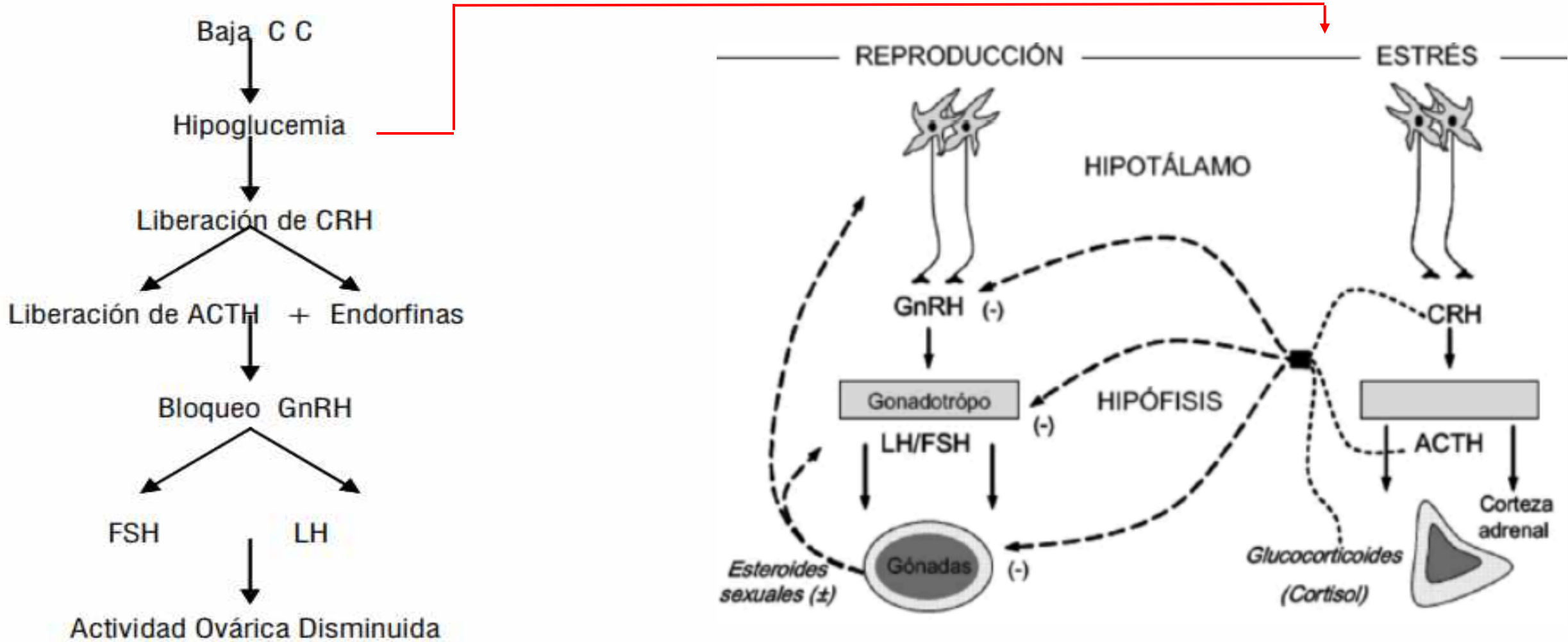
Aspectos claves: Condición corporal VS Consumo de materia seca

Condición corporal vs consumo de materia seca



Aspectos claves: Condición corporal vs Reproducción

Efecto de una baja condición corporal sobre la actividad reproductiva



Aspectos claves: Condición corporal



Sabe más.
Sabe a campo

Relación entre la pérdida de condición corporal en las primeras 5 semanas Postparto y la reproducción.

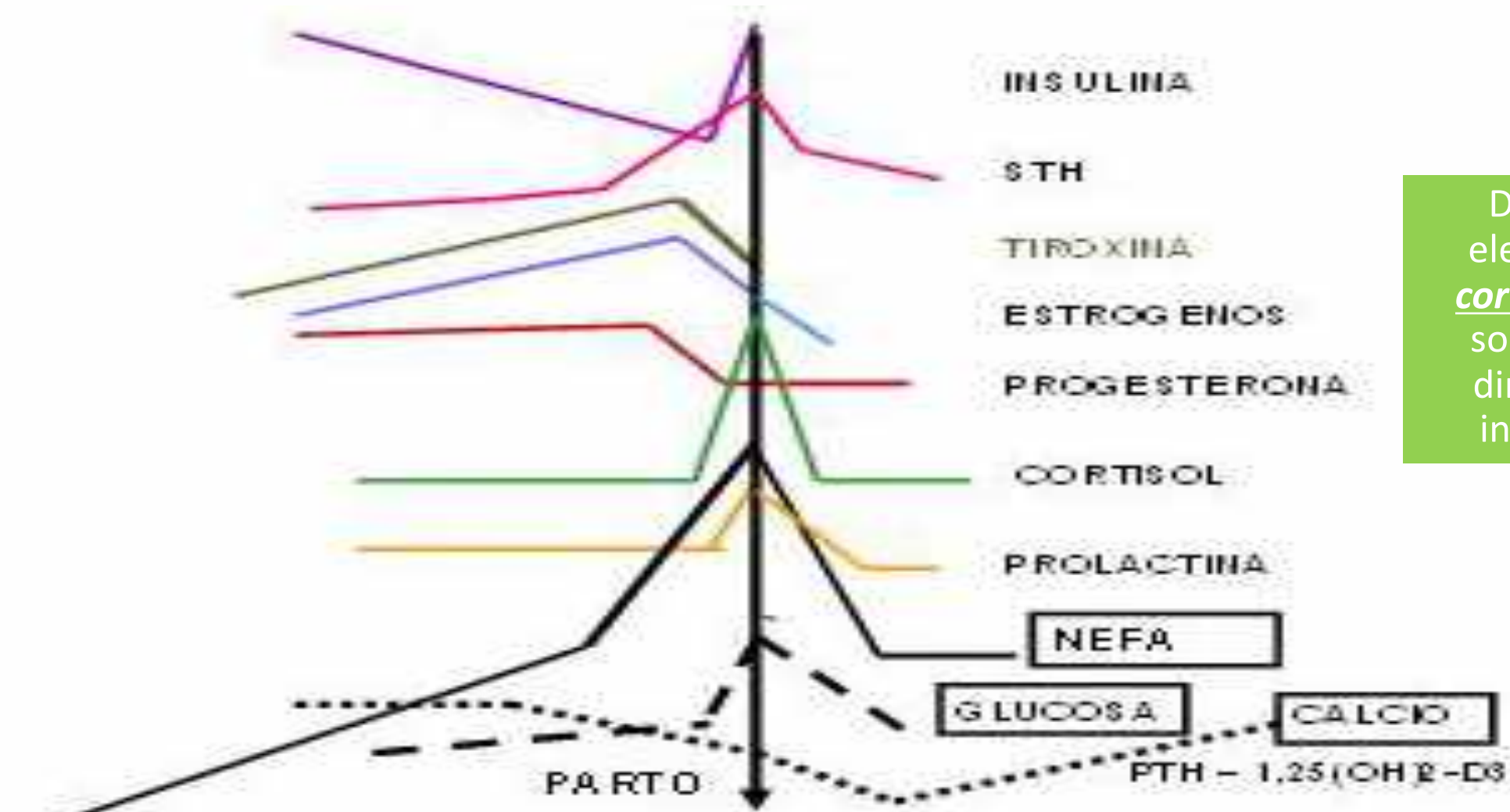
Ítem	Grado de pérdida de condición corporal		
	< 0.5	0.5 a 1.0	> 1.0
Número de vacas	17	64	12
Días a la primera ovulación	27a	31a	42b
Días al primer celo	48ab	41a	62b
Días al primer servicio	68a	67a	79b
Concepción al primer servicio (%)	65a	53a	17b
Servicios por concepción	1.8	2.3	2.3
Preñez (%)	94	95	100

Means in a row with different superscripts differ $P < 0.05$

Fuente: Butler and Smith, 1989; Journal of Dairy Science 72:767-783.

Aspectos claves: Inmunosupresión

Cambios hormonales ocurridos durante el parto



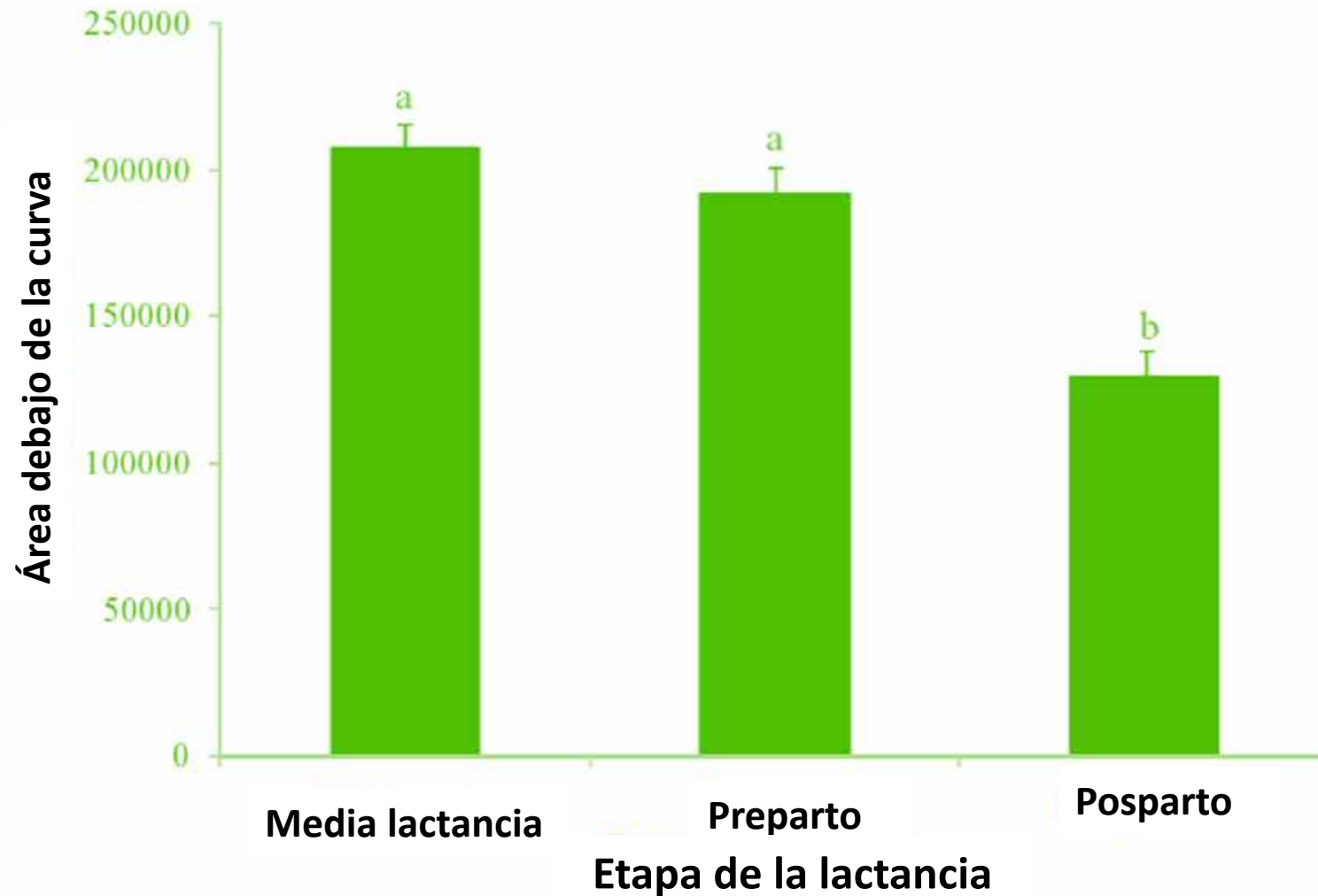
Durante el parto, elevados niveles de cortisol y estrógenos son los que inciden directamente en la inmunosupresión.

Aspectos claves: Inmunosupresión



Sabe más.
Sabe a campo

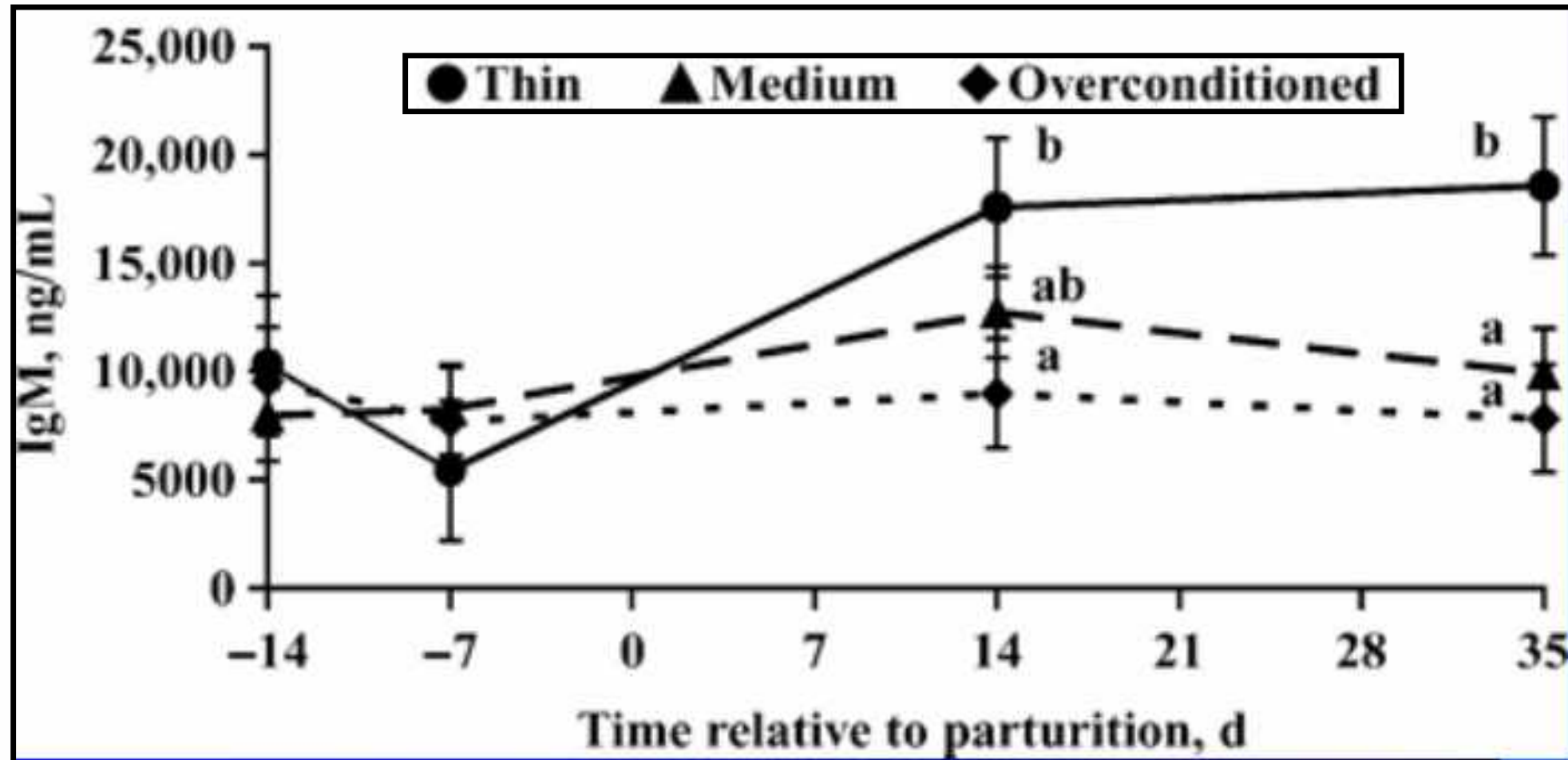
Concentración de neutrófilos en varias etapas de la lactancia



Los neutrófilos
reducen su
actividad de
manera
importante

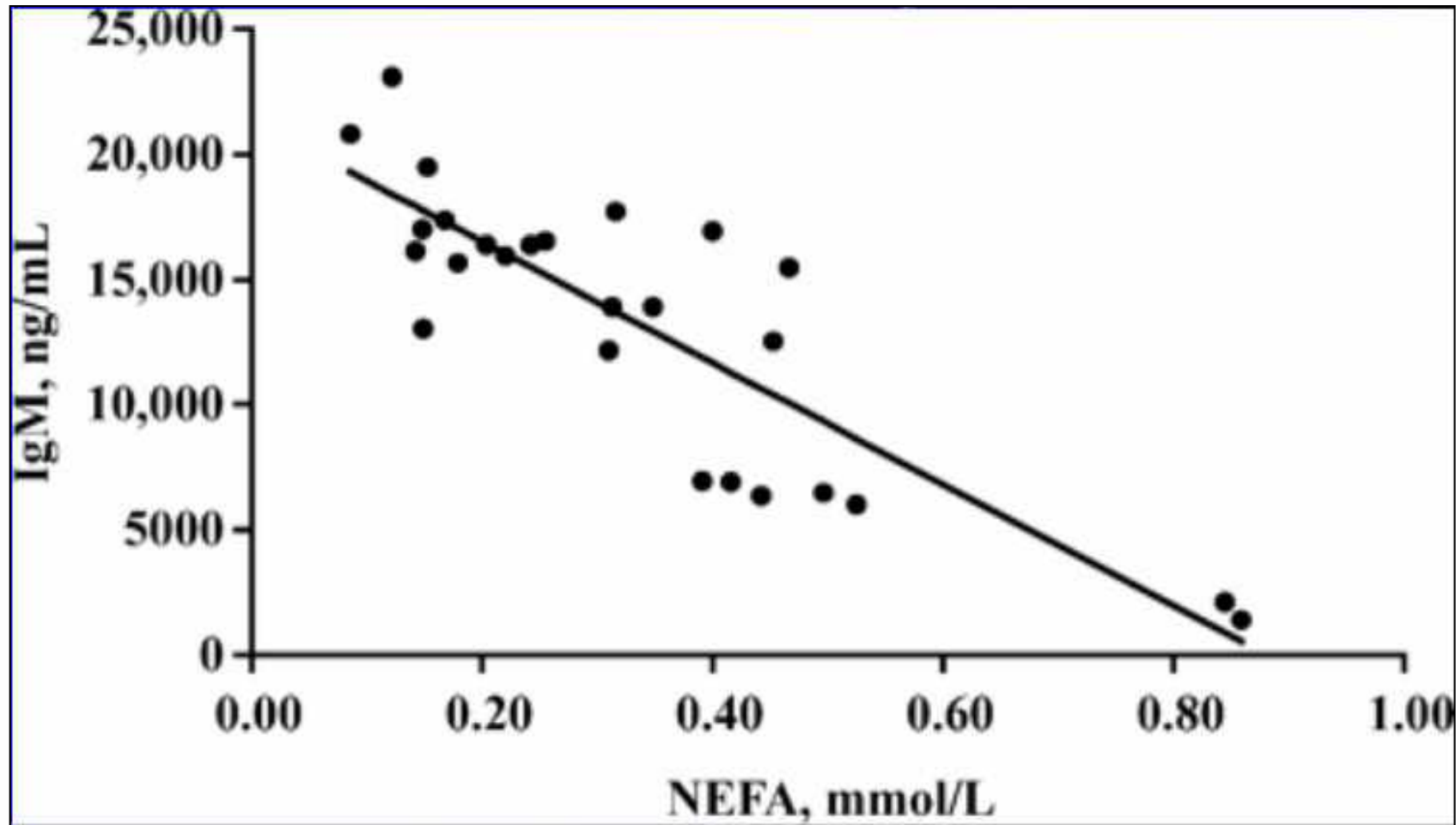
Aspectos claves: Inmunosupresión

Relación de la condición corporal y células de defensa (IgM) en el período de transición



Aspectos claves: Inmunosupresión

Relación entre la concentración de NEFA y células de defensa (IgM)



Aspectos claves: **Inmunosupresión**



Sabe más.
Sabe a campo

La incidencia de enfermedades infecciosas durante el posparto temprano en vacas con cetosis se ha atribuido al efecto del balance energético negativo sobre la función inmune (LeBlanc, 2010), por lo cual, animales con concentraciones elevadas de ácidos grasos no esterificados (AGNEs y β HB) durante el posparto temprano muestran una marcada disminución en la función de polimorfonucleares caracterizada por una disminución en la actividad de la mieloperoxidasa y en la reducción citocromo c (Hammon et al., 2006) lo cual puede considerarse asociada a la alta prevalencia de estas enfermedades de origen infeccioso durante el inicio de la lactancia.

Aspectos claves: Enfermedades metabólicas



Sabe más.
Sabe a campo

Relación de algunas enfermedades metabólicas sobre la producción y reproducción en el período de transición

	Litros no Producidos ^{*A}	Litros Descartados ^{*B}	Muertes (%) ^{**A}	Rechazos (%) ^{**A}	Demora en Concepción (días) ^{**B}
Distocias	194		1%	2%	12
Hipocalcemia	166		4%	5%	13
Retención de Placenta	366	70	2%	6%	15
Metritis/Endometritis	498	113	2%	6%	15
Mastitis	435	102	1,1%	7%	0
Patología Podal	562	237	1%	12%	12
Cetosis	399		0,5%	5%	10
Despl. Abomaso ^{***}	880	308	2%	8%	12

Fuentes:A. Programa CLAVES (INTA-AACREA-ELANCO)

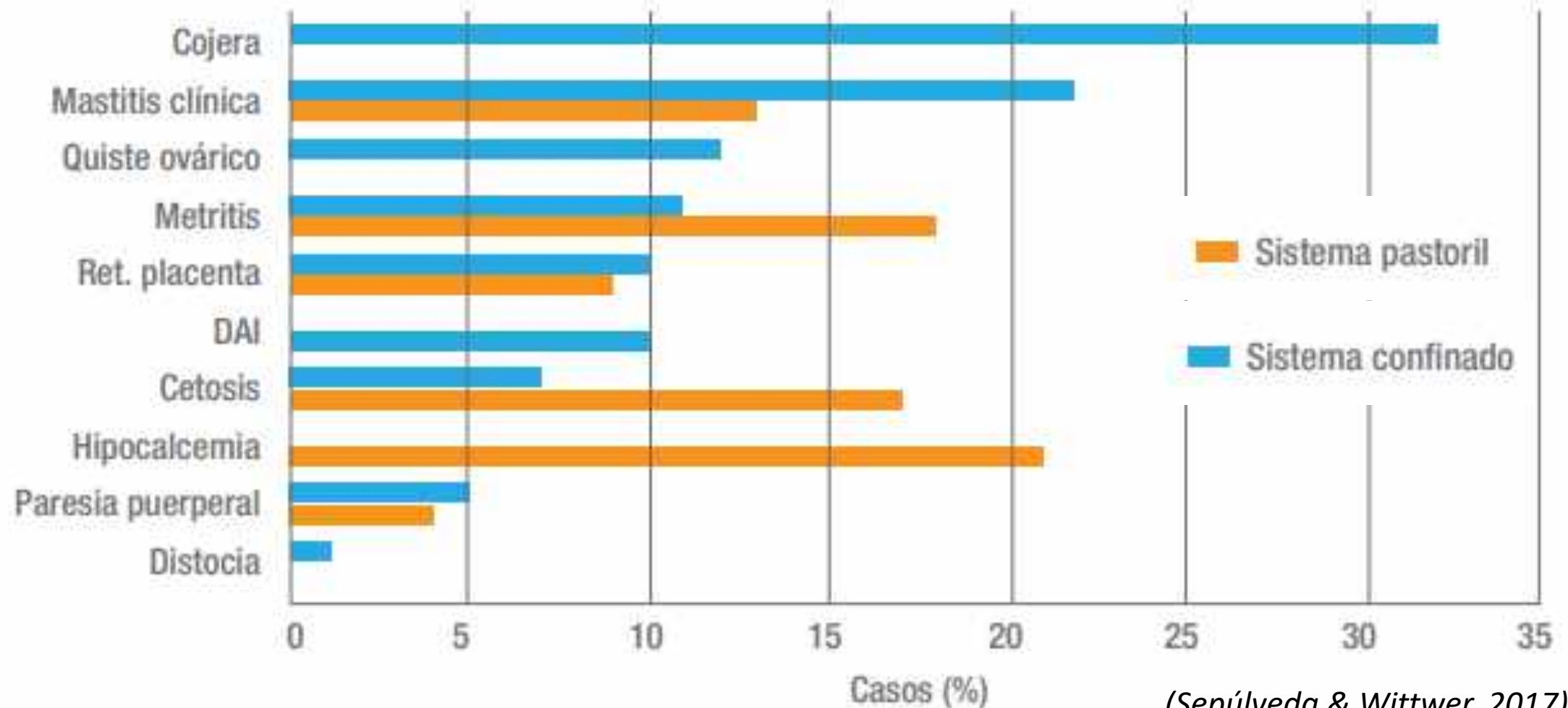
B. C Guard, PhD - Cornell University.

Aspectos claves: Enfermedades metabólicas



Sabe más.
Sabe a campo

Incidencia de las principales enfermedades del período en transición en dos sistemas productivos



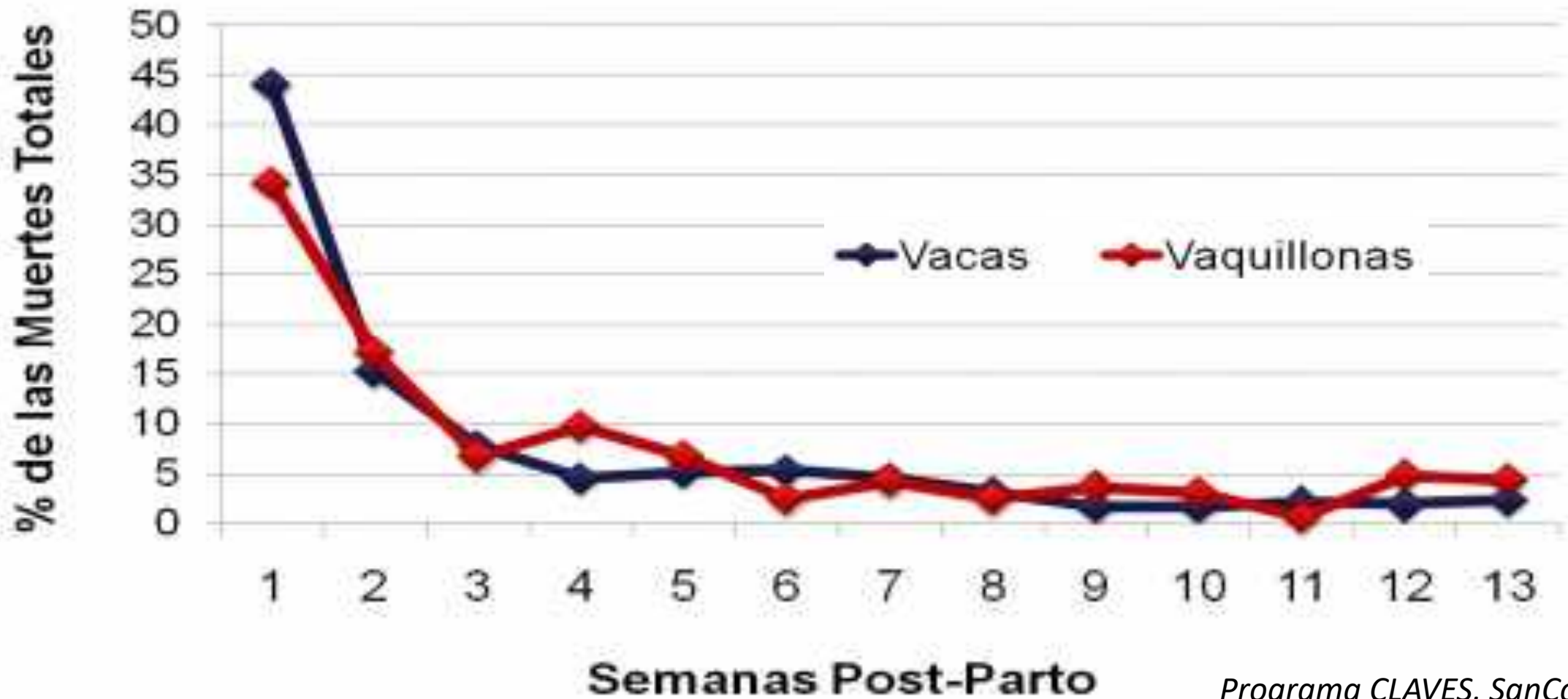
(Sepúlveda & Wittwer, 2017)

Aspectos claves: Enfermedades metabólicas



Sabe más.
Sabe a campo

Mortalidad de vacas y novillas durante el período de transición posparto



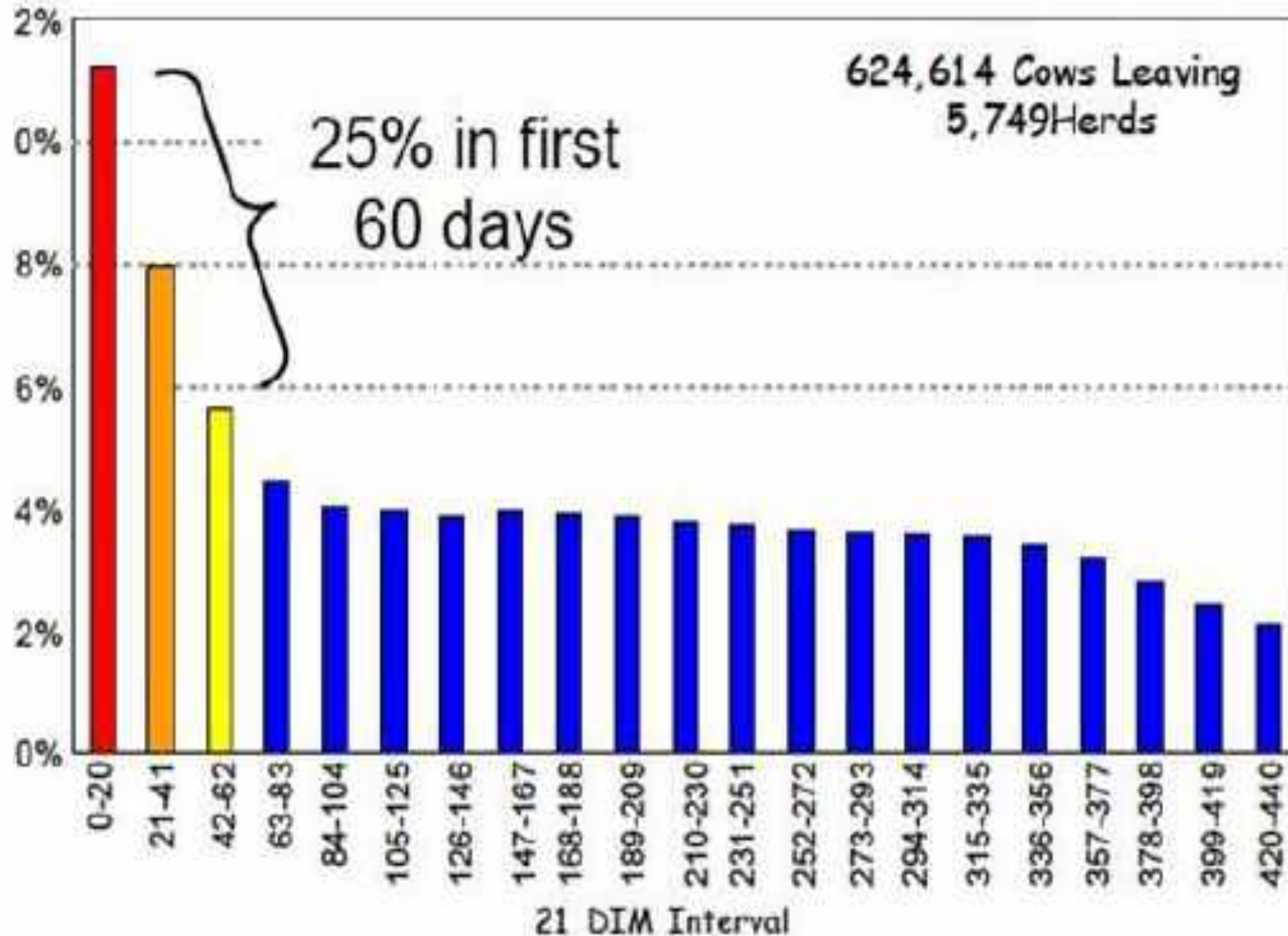
Programa CLAVES, SanCor

Aspectos claves: Enfermedades metabólicas



Sabe más.
Sabe a campo

Descarte durante el período de transición



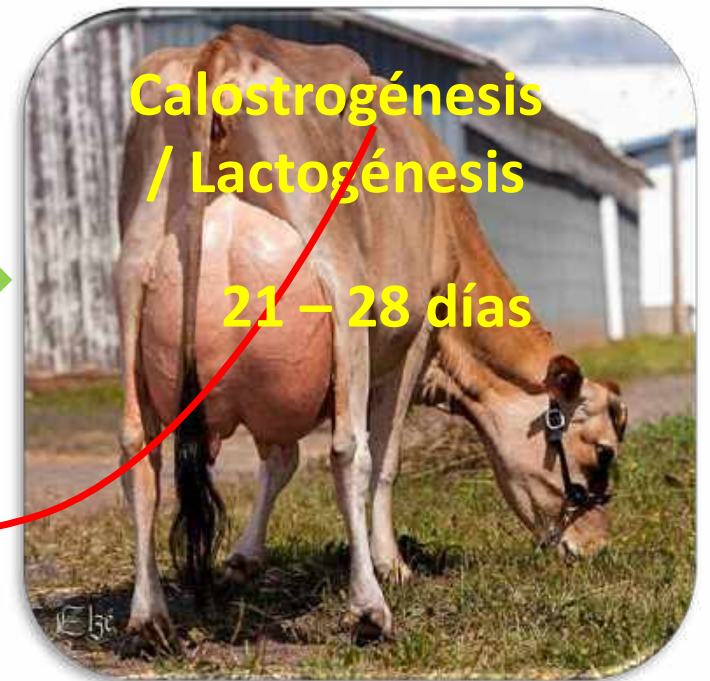
Se descarta alrededor del 25% de los animales en los primeros 60 días posparto.

Aspectos claves: **Período seco**

Oportunidad
de mejora

Curación de infecciones IM
existentes al momento del secado.
Prevención de nuevas infecciones.

período de
riesgo



Aspectos claves: **Período seco**



Sabe más.
Sabe a campo

Características y composición química del calostro y leche de ganado Holstein.

Variable	Calostro (ordeño post-parto)			Leche
	1	2	3	
Gravedad específica	1.056	1.045	1.035	1.032
Sólidos totales, %	23.9	17.9	14.1	12.5
Grasa, %	6.7	5.4	3.9	3.6
Sólidos no grasos, %	16.7	12.2	9.8	8.6
Proteína total, %	14.0	8.4	5.1	3.2
Caseína, %	4.8	4.3	3.8	2.5
Albumina, %	0.9	1.1	0.9	0.5
Inmunoglobulinas, %	6.0	4.2	2.4	0.09
IgG, g/dl	3.2	2.5	1.5	0.06
Nitrógeno no proteico, %	8.0	7.0	8.3	4.9
Lactosa, %	2.7	3.9	4.4	4.9
Calcio, %	0.26	0.15	0.15	0.13
Potasio, %	0.14	0.13	0.14	0.15
Sodio, %	0.14	0.13	0.14	0.15

Adaptado de Davis y Drackley, 1998.

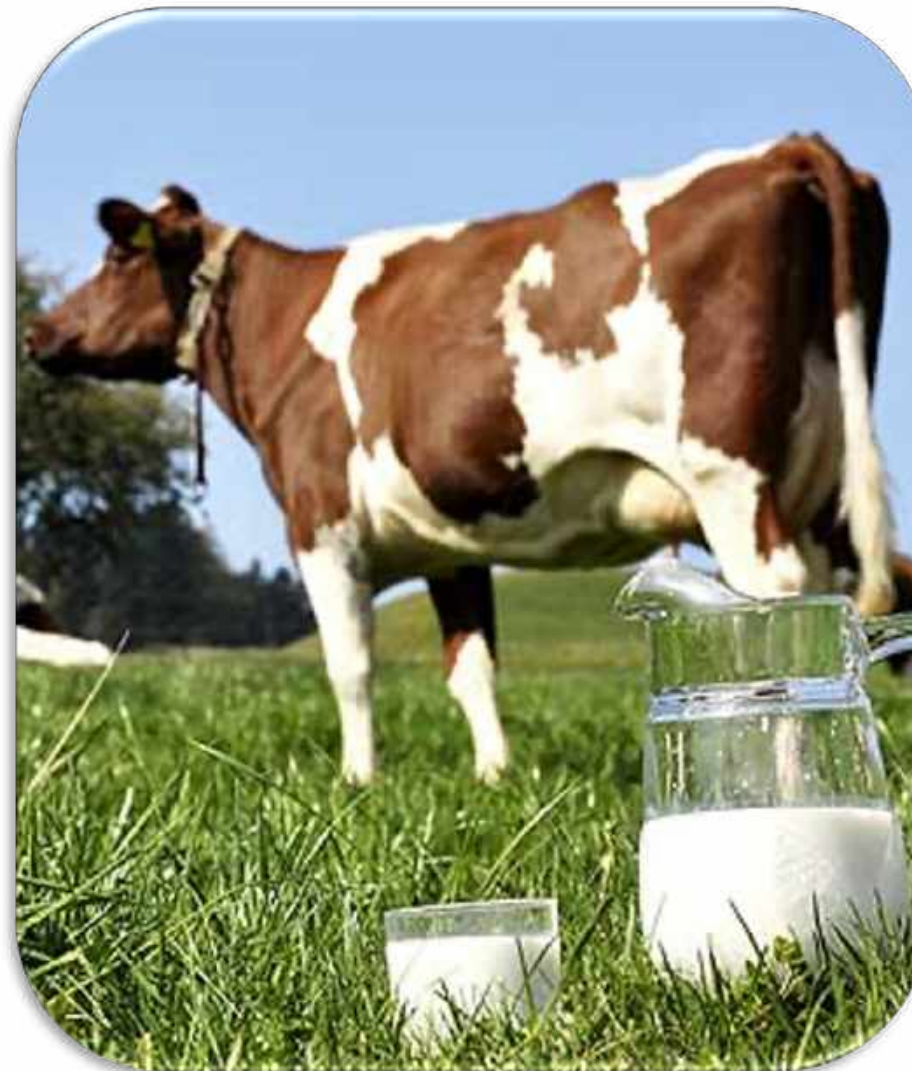
Aspectos claves: **Período seco**

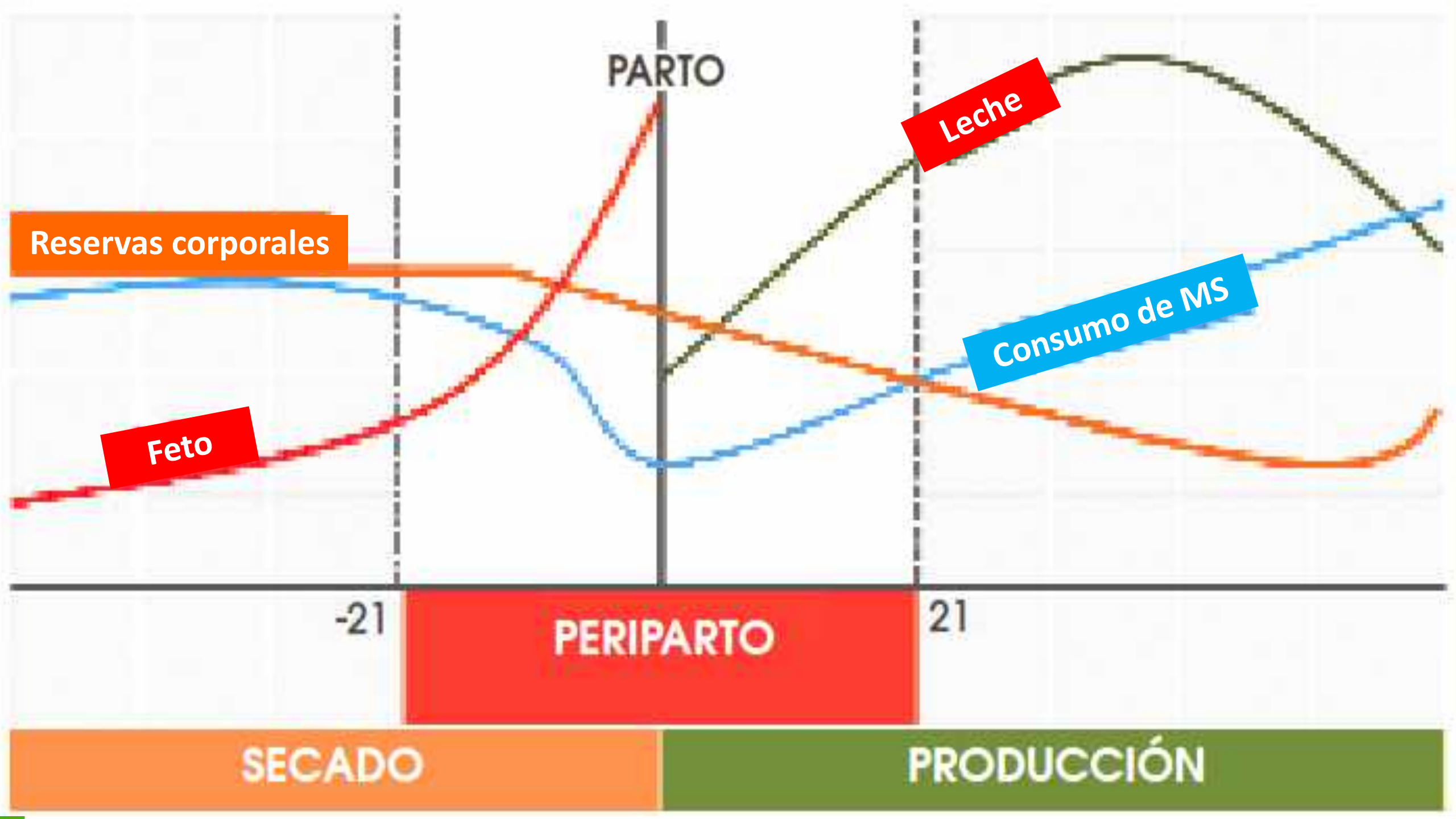
Efecto de la duración del período seco sobre la productividad en la siguiente lactancia

281000 vacas, estudio comparativo

Días	Diferencia Kg leche
5-20	-584
21-30	-285
31-40	-71
41-50	+86
51-60	+131
61-70	+142
71-80	+72
81-90	+29
90+	-49

K. Butcher





PARTO

Reservas corporales

Feto

Leche

Consumo de MS

-21

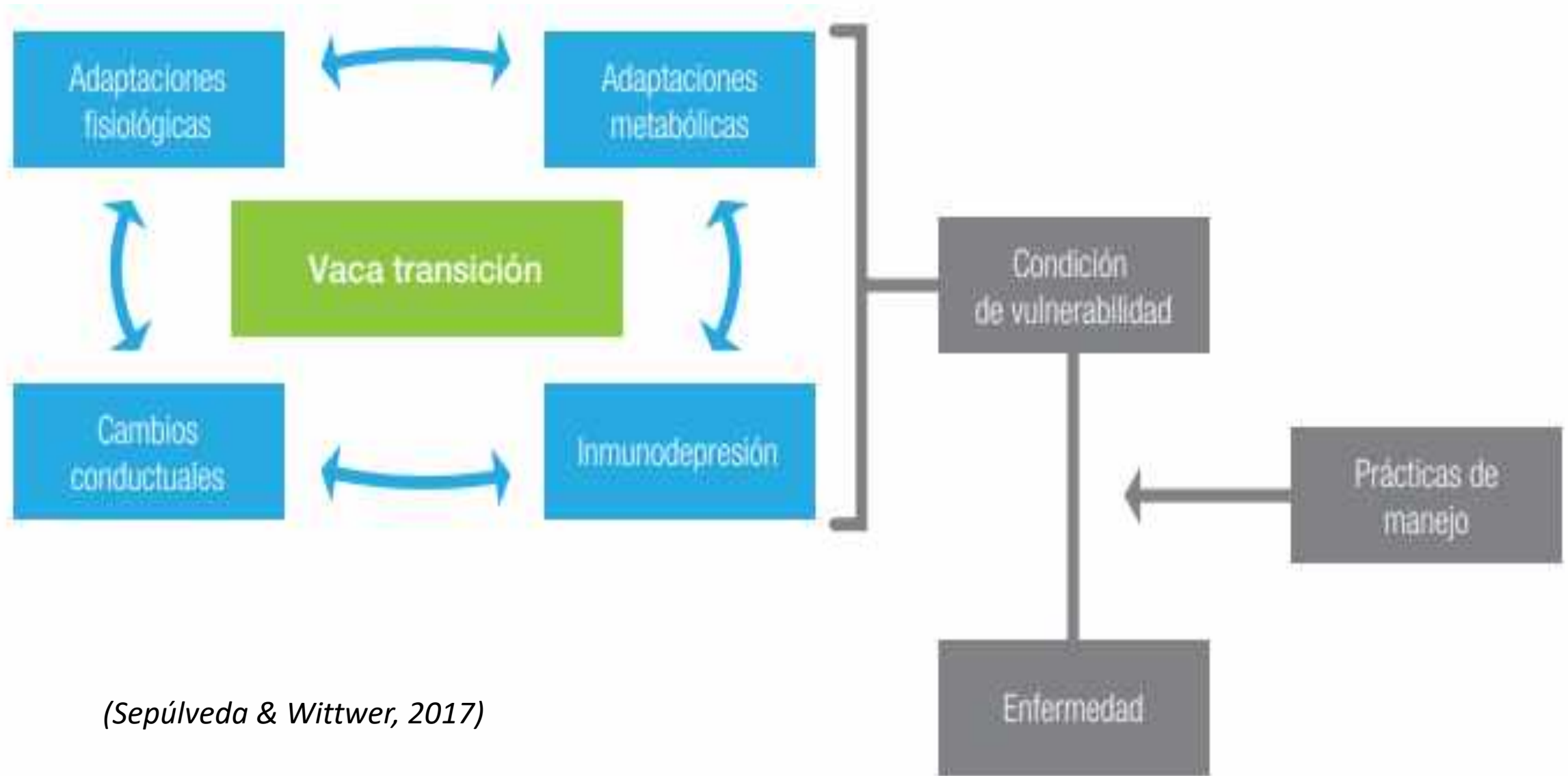
PERIPARTO

21

SECADO

PRODUCCIÓN

Círculo vicioso en torno al período en transición



(Sepúlveda & Wittwer, 2017)

Alimentación práctica de la vaca lechera en el período de transición



Sabe más.
Sabe a campo

1. Forme un lote de vacas en período seco.
2. Asigne potreros de igual o mejor calidad que el de las vacas en producción.
3. Suministre sal preparto.
4. Suministre alimento balanceado preparto 21 días antes del parto.
5. Aumente estratégicamente la densidad energética de la dieta en el posparto temprano.
6. Suministre agua de calidad y a voluntad.
7. Sea cuidadoso con el suministro de alimentos balanceados, pasturas y/o demás suplementos altos en nutrientes como Calcio, Magnesio y Potasio.

¡GRACIAS!

Colanta[®] Educa 
Aula Virtual



*Sabe más,
Sabe a campo*