



**Colanta**<sup>®</sup>

*Sabe más,  
Sabe a campo*

# ESTRATEGIAS DE ALIMENTACIÓN PARA LA VACA LECHERA

**Colanta**<sup>®</sup> Educa 

*Aula Virtual*

*Dpto. De Asistencia Técnica*



**Colanta**<sup>®</sup>

*Sabe más,  
Sabe a campo*

# Enfermedades metabólicas del Ganado lechero

---

Yinedy Rendón Díaz  
Médica Veterinaria  
Universidad de Antioquia

# Objetivos



Sabe más.  
Sabe a campo

## Objetivo general

Identificar las principales enfermedades metabólicas presentes en nuestras lecherías para desarrollar estrategias de control y prevención.

## Objetivos específicos

- Comprender la importancia de la alimentación adecuada en el periparto.
- Mantener una adecuada condición corporal en sus vacas secas.
- Implementar practicas de prevención que permitan mantener la productividad y sana y el bienestar animal en el hato.

# ¿Sabes qué son las enfermedades metabólicas



Sabe más,  
Sabe a campo



Grupo de enfermedades de origen no infeccioso que afectan a las vacas lecheras en el periparto, vinculadas en gran porcentaje a una alimentación incorrecta. Estas pueden tener efectos nocivos sobre la salud y el bienestar de este tipo de animales así como sobre su productividad (IMPORTANTE IMPACTO ECONÓMICO).

Raza

Edad

Número de partos

# ¿Qué es el periparto?

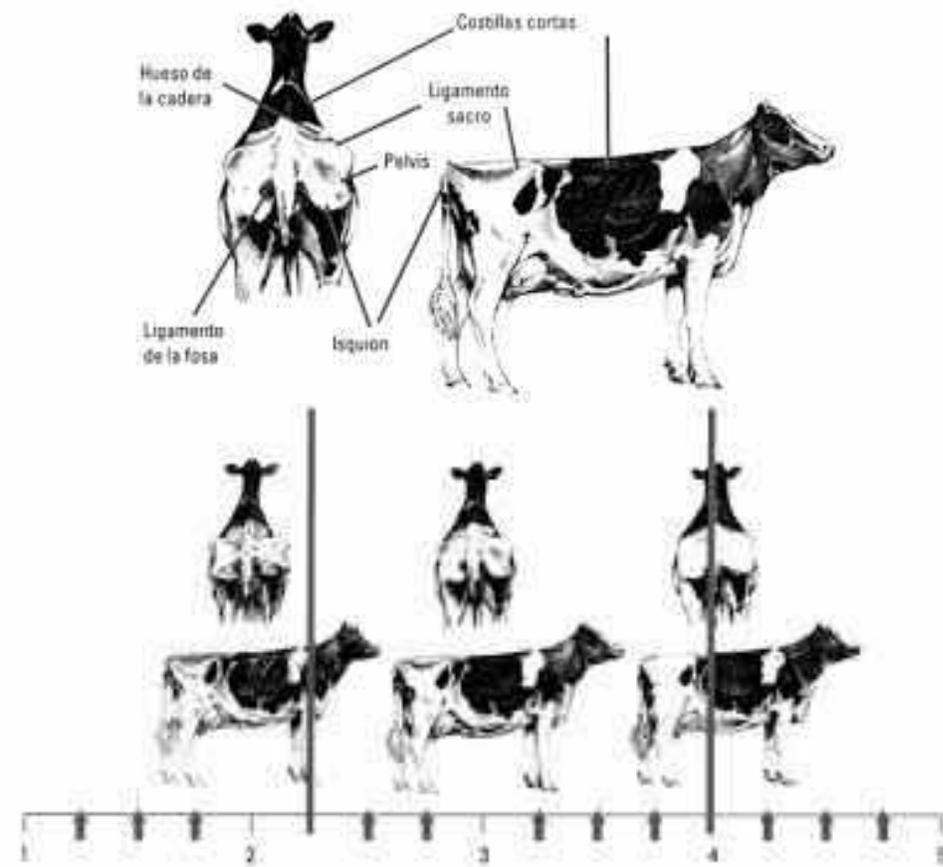
El periparto, también conocido como período de transición, es la etapa comprendida entre las tres semanas antes del parto y las tres semanas posteriores al mismo.

**Es la etapa donde la vaca necesita mayores cuidados, ya que se realizan importantes ajustes a nivel metabólico y endocrino.**



# ¿Qué vacas pueden sufrir estos problemas?

- Vacas flacas
- Vacas gordas
- Novillas
- Vacas de edad avanzada
- Vacas sin una transición adecuada
- Vacas en alta producción
- Vacas con dificultad al parto



# ¿Cuáles son las causas mas comunes ?

- **1** Balance nutricional inadecuado.
  - Exceso o defecto.
  - Suministro inadecuado de concentrado y falta de fibra efectiva (Forraje)
  - Cambios severos en la condición corporal durante el periodo seco.



# Impacto económico



Sabe más.  
Sabe a campo

Disminución en la producción

Leche de retiro

Incremento en los días abiertos

Costos de medicamentos

Disminución en la vida productiva

Muerte del animal

Pérdidas que pueden superar el 50%.

Entre 3 y 7 días de retiro adicionales al retiro del Calostro.

Retorno al celo y servicio efectivo. ¿Cuánto cuesta un día abierto?

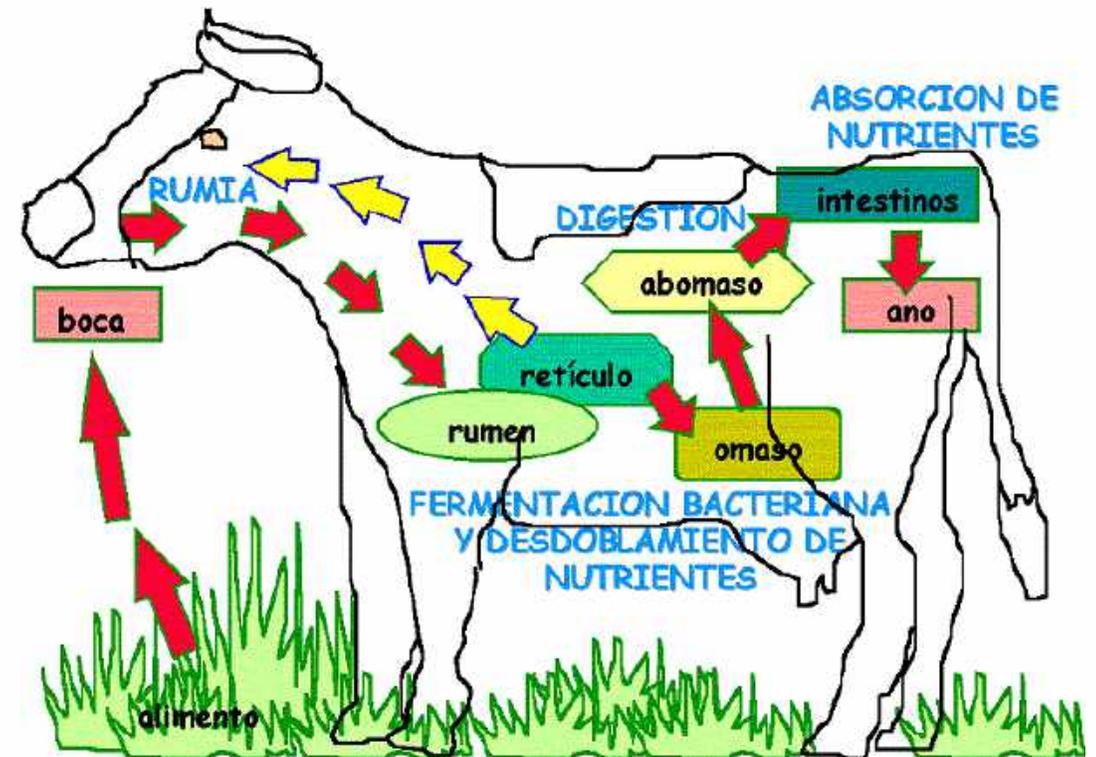
Entre \$100.000 y \$400.000.

Descartes tempranos.

Aunque no es el efecto más común, puede presentarse en casos de hipocalcemia e hipomagnesemia severas y desplazamientos de abomaso.



# Anatomía y fisiología ruminal



# Complejo de enfermedades metabólicas o de la producción

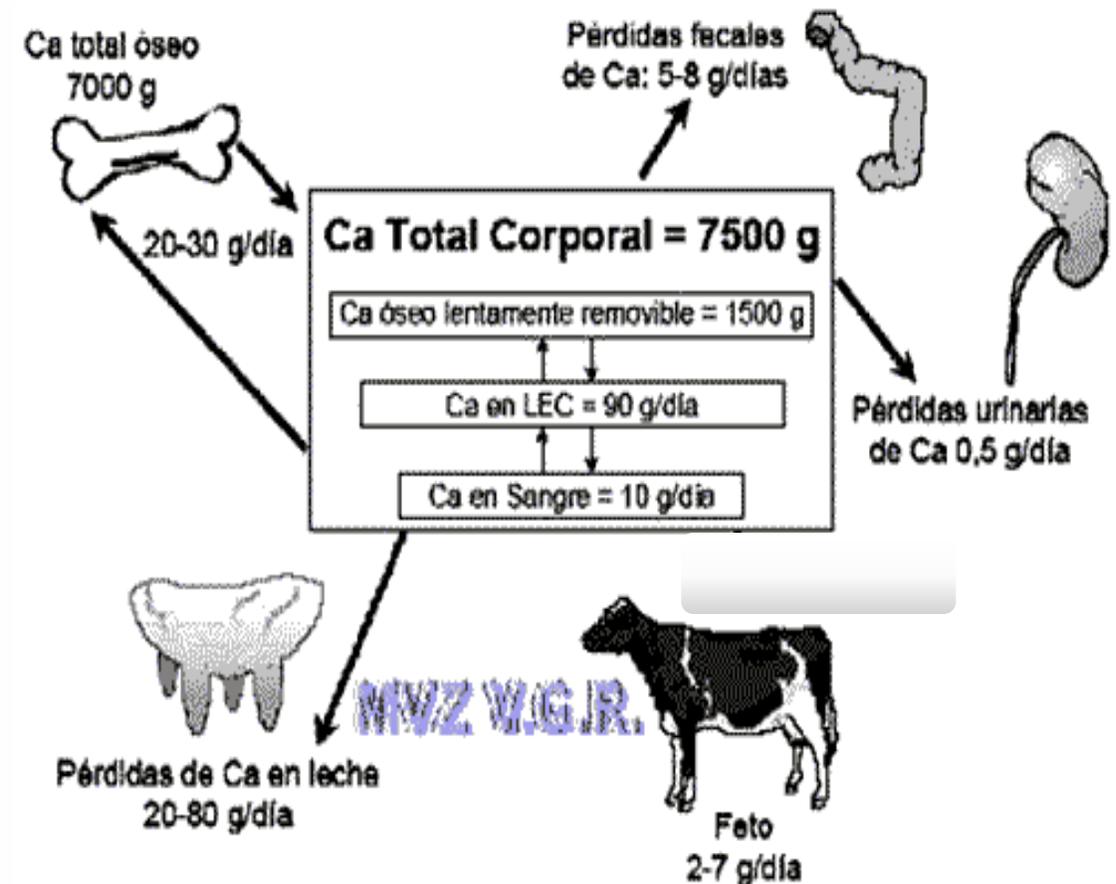
- Hipocalcemia
- Cetosis
- Acidosis ruminal
- Desplazamiento de abomaso



# Hipocalcemia

“Síndrome de vaca caída o fiebre de leche”

- Desorden metabólico del periparto.
- La mayor reserva de Calcio se encuentra en los huesos.
- La alta demanda y rápida movilización no permite que se dé a tiempo el mecanismo de compensación.



**Los mecanismos de homeostasis que regulan la concentración de calcio intervienen rápidamente restituyéndolo por tres vías.**

**Absorción intestinal  
de Calcio**

**Liberación de Ca de  
los huesos a la sangre**

**Reabsorción de Ca a  
nivel renal**

**Paratohormona**

**Calcitonina**



**Colanta**

*Sabe más.  
Sabe a campo*

# Hipocalcemia

## Subclínica

- Niveles séricos de calcio entre 6 y 7 mg/100ml.
- **Metritis**
- **Retención de placenta**

## Clínica

- Niveles séricos de Calcio menores a 6 mg/100ml
- Decúbito
- Letargo
- Anorexia



Colanta®

Sabe más.  
Sabe a campo

# Prevención



Sabe más.  
Sabe a campo

- Nutrición adecuada en el periodo seco: Buena fibra; concentrado según la condición corporal en la que haya llegado al período seco y sales bajas en Calcio.
- Suplementación rica en energía y proteína.
- Suministro de sales aniónicas que favorezcan un pH ácido.
- Administración de geles de Calcio: mantener la normocalcemia.
- Suministro de Calcio vía oral 12 horas antes al momento del parto y 12 horas después



# Ejemplo

**Vaca Holstein de tercer parto (parió hace 12 horas), caída, no hay consumo de agua ni alimento.**

Costo de los medicamentos básico usados en finca:

- 1) Hidratación: \$19.300**
- 2) Gluconato de calcio : \$54.000**
- 3) Antiinflamatorio : \$ 24.200**
- 4) Jeringas, agujas y venoclisis: \$3.000**

**\$100.500**

¿Cuánto fue la reducción en la producción? ¿Hubo retención de placenta?  
¿Cuántos días abiertos hubo? ¿Cuánta fue la leche de retiro ?



Colanta®

Sabe más.  
Sabe a campo

# Cetosis

- Trastorno metabólico ocasionado por un balance energético negativo ( BEN).

Primaria

Secundaria

Subclínica

Clínica

AGV (Ácidos grasos volátiles)



Colanta®

Sabe más.  
Sabe a campo

# Cetosis

Primaria



BEN generado por una alta demanda para cubrir los requerimientos nutricionales de la lactancia temprana y un aporte o producción insuficiente de energía.



Secundaria



Ayuno prolongado o anorexia total desencadenado por otra afección: Hipocalcemia

Hipoglicemia, Fallas hepáticas que conllevan a una ineficiente glucogenesis : Movilización excesiva de grasa en el síndrome de la vaca gorda

# Funciones de los AGV

- **Acético**
- **Propiónico**
- **Butírico**

Valor	Concentración de cuerpos cetónicos en orina (mg/ml)
Normal	Menos de 5
Leve	Entre 5 y 50
Grave	Entre 50 y 150
Cetosis clínica	Mayor de 150

**$\beta$  Hidroxibutirato**



Colanta®

Sabe más.  
Sabe a campo

# Signos clínicos

- Disminución de la producción.
- Pérdida rápida de condición corporal.
- Disminución en el consumo de concentrado y forraje (apetito caprichoso).
- Olor a cetona (dulce) en el aliento y orina.
- Heces duras y con moco.
- Debilidad, incoordinación y signos neurológicos severos como ceguera.



Colanta®

Sabe más.  
Sabe a campo

# Prevención



Sabe más.  
Sabe a campo

## Principal factor de riesgo

- Dietas Bajas en Carbohidratos en vacas de alta producción
- Condición corporal al momento del parto.

## Nutrición balanceada

- Dieta que permita mantener una condición corporal adecuada.
- Suministro adecuado de energía en el post parto.
- Suministro de forraje de buena calidad y cantidad.
- Evitar la pérdida marcada de condición corporal.



# Impacto económico

## Costo por tratamiento

- Energía vía oral y endovenosa + Hidratación: \$ 51.550
- Glucocorticoides: \$ 28.000
- ¿Disminución en la producción?
- ¿Pérdida de condición corporal ?
- ¿Retorno al celo post parto?

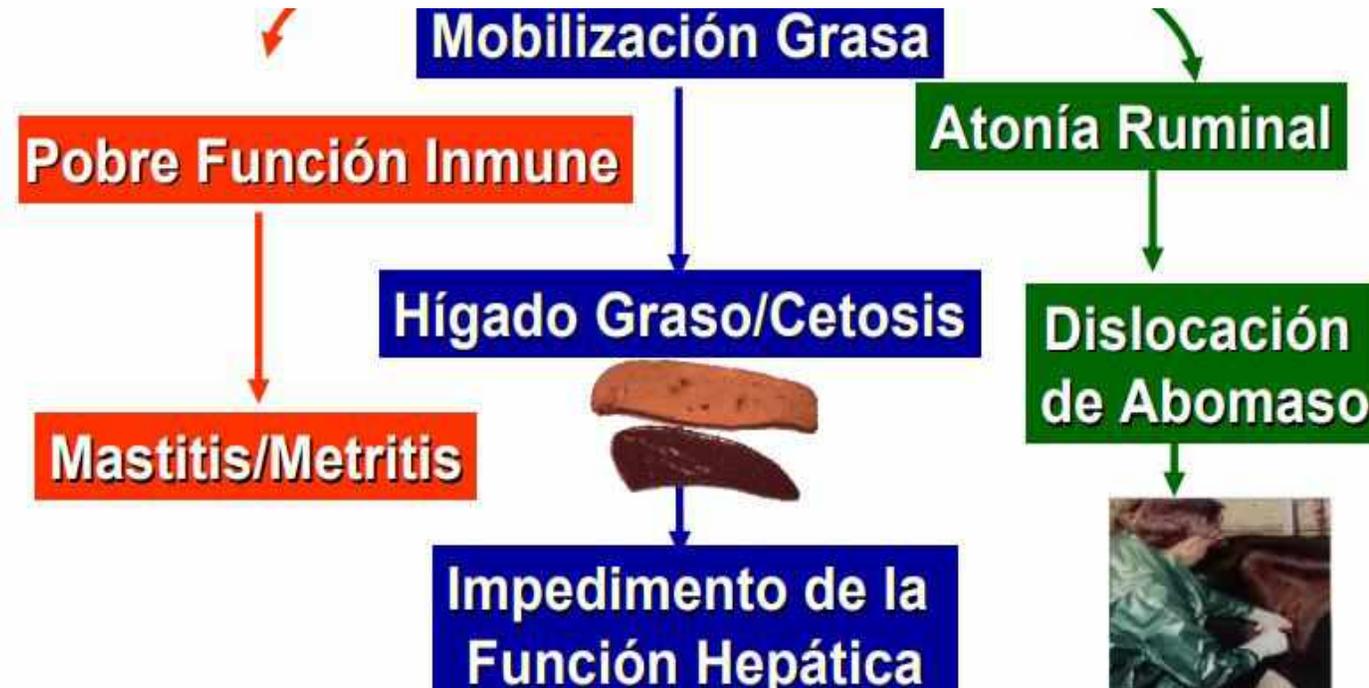
**\$ 350.000**



Colanta®

Sabe más.  
Sabe a campo

# Desplazamiento de abomaso



Desplazamiento a la derecha

Desplazamiento la izquierda



Colanta

Sabe más.  
Sabe a campo

# Causas frecuentes



Sabe más.  
Sabe a campo

## Nutricionales

- Alto consumo de concentrado y bajo suministro de forraje.
- Exceso de fermentación.
- Llenado inadecuado del rumen

## Asociadas a otros desordenes

- Hipo motilidad asociada a hipocalcemia.
- Anorexia por problemas infecciosos.



# ¿Cómo detectarlo?



Sabe más.  
Sabe a campo

- Disminución en la producción y la condición corporal.
- Disminución en el consumo de alimento.
- Parámetros fisiológicos normales excepto la motilidad ruminal.
- “Masa” en costado izquierdo (La mas común).
- Sonido característico por auscultación “Ping”.



# Prevención



Sabe más.  
Sabe a campo

- Incrementar de forma gradual el suministro de concentrado en el parto.
- Buena oferta forrajera, suministro racional de concentrado.
- El diagnóstico temprano mejora el pronóstico, por esto toda vaca recién parida con inapetencia, disminución en la producción e hipomotilidad amerita evaluación para descartar desplazamiento.

## Impacto económico...

- Descarte del animal.



# Acidosis ruminal

Disminución del pH Ruminal por dietas ricas en carbohidratos no fibrosos y acumulación de AGV, deprimiendo los mecanismos de tamponamiento y rompiendo la simbiosis con los microorganismos ruminales benéficos.



Acidez Ruminal y osmolaridad

=

Alteración de la pared ruminal y pH sanguíneo



Bienestar animal = Evitar estrés calórico



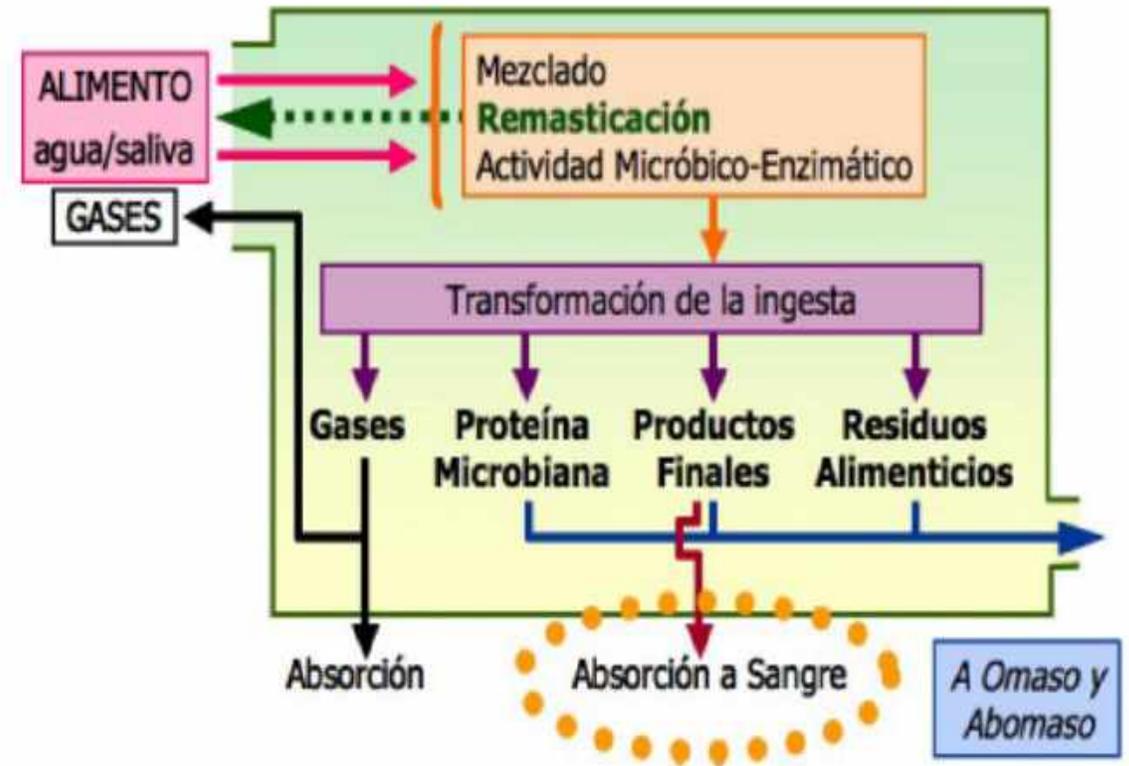
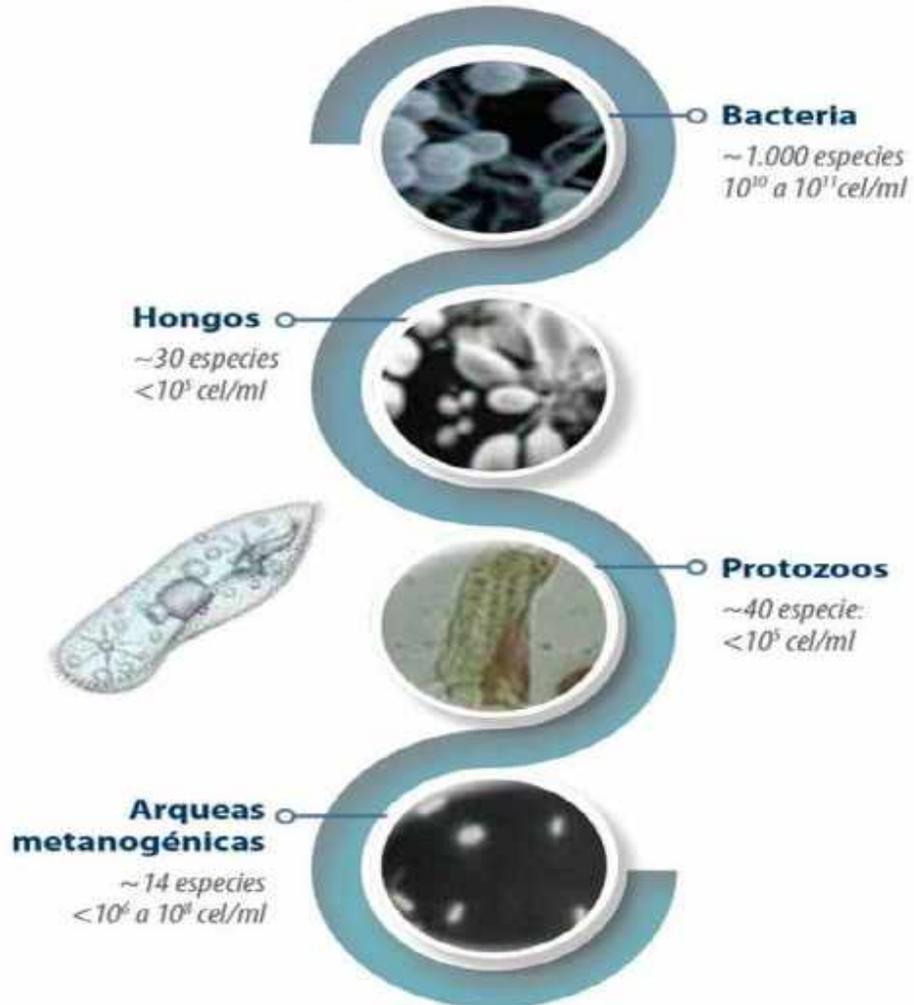
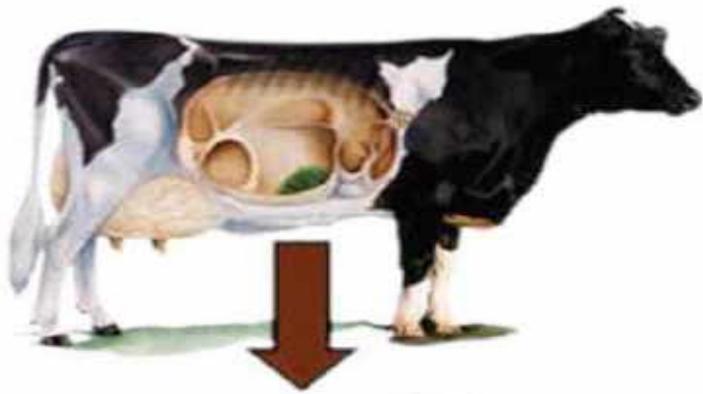
Colanta®

Sabe más.  
Sabe a campo

# Microorganismos ruminales

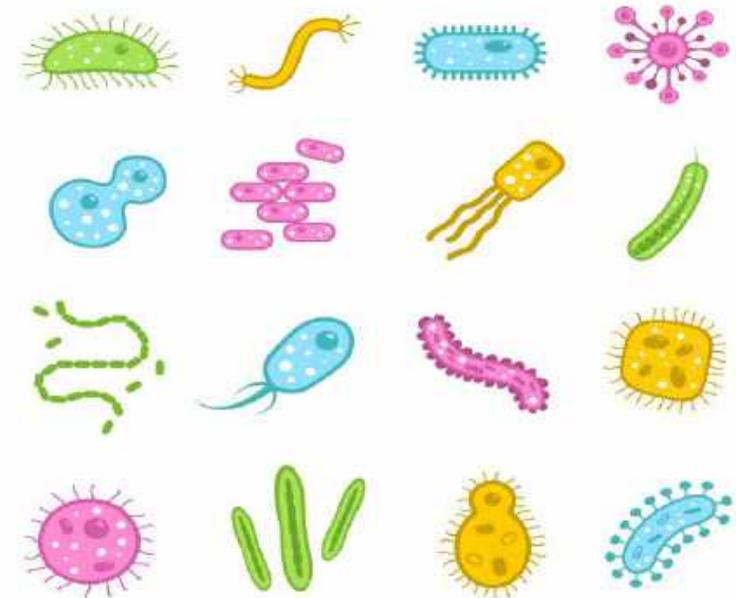
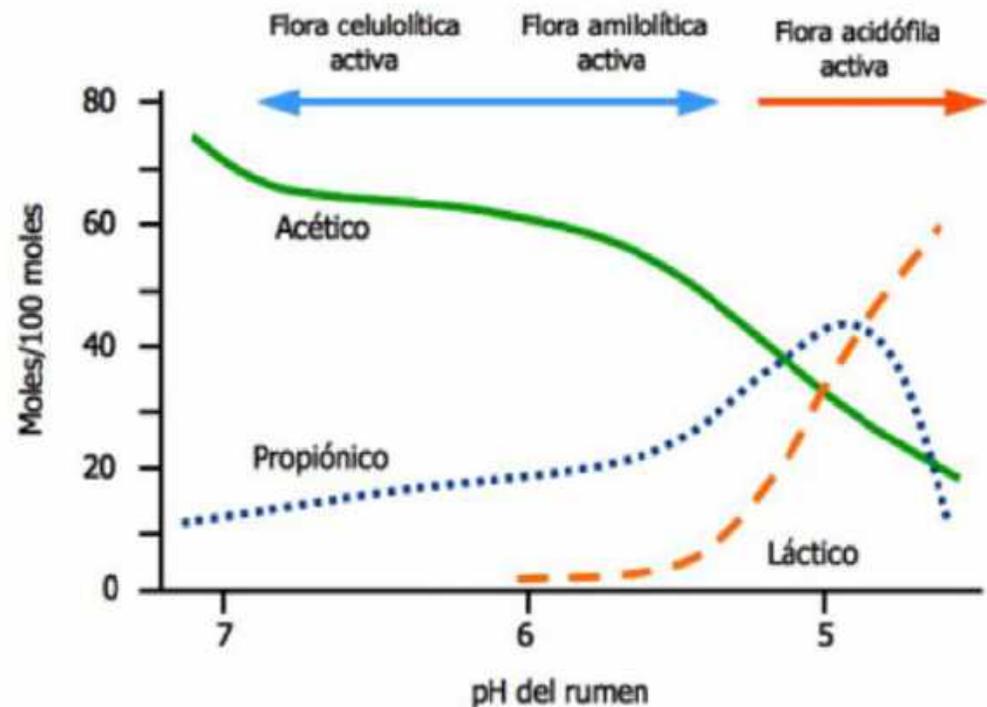


Sabe más.  
Sabe a campo



# ¿Por qué sucede?

La vacas en alta producción reciben mayor cantidad de carbohidratos no fibrosos. Cuando el aporte de fibra no es adecuado el pH del rumen cae por debajo de 5,5 favoreciendo el desarrollo microorganismo lactogénicos productores de lactato generadores de la acidosis ruminal.



# Signos clínicos



Sabe más.  
Sabe a campo

- Disminución en el consumo de alimentos.
- Disminución en la digestibilidad de la fibra de la dieta.
- Cuadros de diarrea con acúmulo de burbujas en la materia fecal.
- Disminución de la grasa en la leche.
- Laminitis.
- Desplazamiento de abomaso.



# Prevención



Sabe más.  
Sabe a campo

- Adición de buffers a la ración: Bicarbonato de sodio.
- Adición de productos “Pre-bióticos y Pro-bióticos” que mejoren la calidad de la flora ruminal y la absorción de nutrientes.
- Ajustar de forma adecuada la relación Leche – Concentrado y, si es necesario, repartir la cantidad en 3 raciones
- Suministrar forraje de buena calidad y en cantidad adecuada

# Impacto económico

- Costos en suplementos para regular el pH ruminal.
- Costos en suplementos para restaurar la fauna ruminal.
- Costos de otras enfermedades asociadas como laminitis (Cojeras).
- Trastornos reproductivos.
- Perdidas por disminución del precio de venta de la leche (caída de la grasa).
- Perdida de condición corporal.



# Resumen

Enfermedad	Signos clínicos frecuentes	Causa frecuente	Prevención
<b>Hipocalcemia</b>	Vaca caída con letargo y anorexia.	Alto consumo de calcio en el pre parto.	Suministro de sales aniónicas o bajas sodio.
<b>Hipomagnesemia</b>	Vaca caída con hiper reflejos y tetania.	Deficiencia de magnesio en la dieta o pastos muy jóvenes con rápido crecimiento.	Suministro de Magnesio vía oral en la dieta diaria.
<b>Cetosis</b>	Baja producción, bajo consumo, estado mental alterado, aliento dulce.	Balance energético negativo.	Cuidar la condición corporal. Suministrar la energía necesaria.
<b>Edema de la ubre</b>	Inflamación de la ubre post parto.	Suministro alto de sodio y calcio en el preparto.	Sales aniónicas o con bajo contenido de sodio.
<b>Desplazamiento de abomaso</b>	Anorexia y pérdida de peso.	Hipomotilidad ruminal por poca ingesta de fibra.	Suministro de forraje de buena calidad, tratar a tiempo los casos de timpanismo.
<b>Acidosis Ruminal</b>	Baja grasa en leche, cuadros diarreicos.	Baja del Ph ruminal por consumo excesivo de carbohidratos.	Manejar una adecuada relación Leche-concentrado. Repartir la ración de grano.



**Colanta**

Sabe más.  
Sabe a campo

# Conclusión

Las enfermedades metabólicas o enfermedades de la producción generan un gran impacto económico y sobre el bienestar animal de nuestras explotaciones lecheras. A pesar de la falta de diagnóstico oportuno de la mayoría de estas patologías son altamente prevenibles.

El manejo adecuado del parto garantiza una lactancia exitosa, una reactivación pronta y eficiente del sistema reproductivo y una vida productiva futura mucho más sana y próspera.



Colanta®

Sabe más.  
Sabe a campo

# Revisión Bibliográfica

- Albornoz Lopez L. (2006). Hipocalcemia puerperal: variaciones de minerales en el parto y evaluación de tratamientos. Tesis de Maestría en Salud Animal. Facultad de Veterinaria - Uruguay.
- Campos, R.; Cubillos, C.; Rodas A. Indicadores metabólicos en razas lecheras especializadas en condiciones tropicales en Colombia. Acta Agronómica. Disponible en internet: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/index/index>
- Seifi HA, LeBlanc SJ, Leslie KE, Duffield TF. Metabolic predictors of post-partum disease and culling risk in dairy cattle. Vet J. 2011;188(2):216-20.
- Trastornos ruminales en el vacuno lechero: un enfoque práctico. Disponible en Internet:
- <http://www.portalveterinaria.com/modules.php?name=Articles&file>.



Colanta®

Sabe más.  
Sabe a campo



**Colanta**<sup>®</sup>

*Sabe más,  
Sabe a campo*