

## Nutrición del becerro

### Authors:

Jennifer Bentley, Iowa State University Extension and Outreach, Dairy Field Specialist

Ezequias Castillo Lopez, University of Nebraska-Lincoln, Adjunct Professor Dairy Nutrition

Kim Clark, University of Nebraska-Lincoln, Dairy Extension Educator

Paul Kononoff, University of Nebraska-Lincoln, Associate Professor of Dairy Nutrition/Dairy Extension Specialist

Hugo Ramirez Ramirez, Iowa State University, Assistant Professor Dairy Nutrition and Management

Amanda Robinson, Iowa State University, Ph.D. student

*Aclaración: Este material se presenta como una guía básica, cada estable debería desarrollar sus Procedimientos Operativos Estandarizados.*

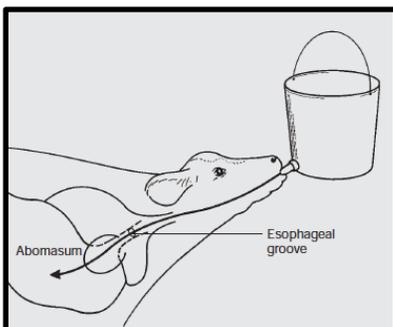
### Resumen

- Necesitamos enfocarnos en el crecimiento saludable del becerro y en el desarrollo del rumen
- Destetar cuando el becerro este consumiendo aproximadamente 2 libras de grano al día
- Proporcionar suficiente forraje al becerro cuando esté consumiendo alrededor de 5-6 libras de grano al día

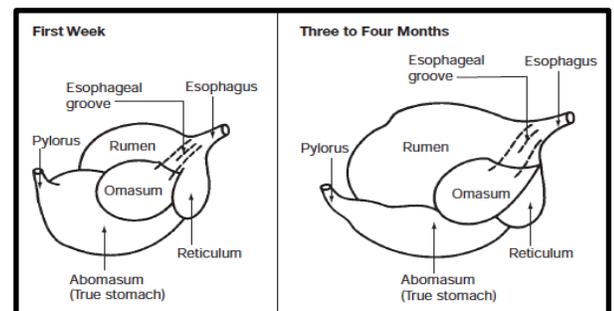
### Anatomía

- El “estómago” del becerro tiene 4 compartimentos: el retículo, rumen, omaso y abomaso (Figura 1)
- Durante la primera semana de vida, el sistema digestivo no está completamente desarrollado
- Al principio (del nacimiento hasta las 2 semanas de edad) el abomaso es donde se digieren los nutrientes
- Cuando el becerro esta pequeño, la leche o el sustituto de leche fluye directamente al abomaso para su digestión (Figura 2) debido a la presencia de pliegues musculares y el canal esofágico
- La digestión se lleva a cabo por enzimas que son sustancias que liberar nutrientes de los alimentos
- A medida que el becerro crece y el rumen crece y se desarrolla, estos pliegues llegan a ser menos prominentes y el canal esofágico desaparece

Desarrollo de los compartimentos del estómago del becerro del nacimiento hasta los 3 o 4 meses de edad.



La leche consumida por el becerro pequeño va directamente al abomaso por el canal esofágico.



- A medida que el becerro consume grano (3 a 4 meses) el rumen y su interior se desarrollan físicamente. Durante este tiempo, los microbios empiezan a habitar el rumen, ellos digieren el alimento estimulando su crecimiento y desarrollo.

Debido al consumo de granos, los microbios del rumen producen ácido butírico y ácido propiónico, las papilas del rumen se forman alcanzando buen desarrollo a los 21 d



## Nutrición

- Los becerros requieren nutrientes para su crecimiento y desarrollo
- El mantenimiento y desarrollo son funciones básicas que mantienen al animal vivo
- El crecimiento es la acumulación de tejido corporal
- Los becerros deben recibir una cantidad de leche entre 8 y 10% de su peso corporal cada día. Por ejemplo, si un becerro peso 100 libras, dicho becerro debe recibir entre 8 y 10 libras de leche (o sea 1-1.15 galones) de leche o sustituto de leche al día. Un galón de leche es un poco más de 8 libras.
- Los becerros deben ser alimentados al menos 2 veces por día.

## Energía

- La energía se mide en calorías
- Los becerros pueden digerir azúcar (lactosa) y la grasa que se encuentra en la leche
- A los 14 – 21 días de nacido, el becerro puede digerir grasa
- A medida que el becerro madura puede digerir almidón y alimentos para becerros

## Proteína

- Al nacimiento, los becerros tienen pocas enzimas digestivas
- Después del nacimiento, el becerro puede digerir la proteína de la leche, a los 14 días de nacido el becerro puede digerir otras fuentes de proteína
- Después de 4 semanas de edad, los microbios del rumen pueden digerir el alimento.

## Efecto del medio ambiente sobre las necesidades de energía y proteína

- Los becerros utilizan la energía para mantener su temperatura corporal
- Calor: el jadeo y el sudor refrescan al animal, pero pueden disminuir el consumo de alimento
- Frío: los escalofríos incrementan la producción de calor
- Tanto el calor como el frío incrementan las necesidades de mantenimiento de los becerros, por lo tanto más leche o sustituto de la leche será necesario para su alimentación
- Si se cuenta con paja en los corrales, se hará un uso más eficiente de la energía, debido a que la paja puede mantenerse calentita y también absorbe el frío

## Minerales

- La leche y el sustituto de la leche proporcionan los minerales necesarios (incluyendo el calcio, fósforo, magnesio y el hierro) durante las primeras semanas de vida

## Vitaminas

- Los becerros requieren muchas de las vitaminas que necesitan los monogástricos, incluyendo la vitamina K y las vitaminas B solubles en agua como la tiamina, riboflavina, niacina, colina, biotina, piridoxina, ácido fólico, B12 y el ácido pantoténico.
- Estas vitaminas pueden encontrarse en la leche o en el sustituto de la leche

## Agua

- Se necesita proporcionar agua a libre acceso a los becerros, incluyendo aquellos que consumen dietas líquidas (como la leche o sustituto de la leche)
- El consumo de agua durante los primeros días de vida debe ser al menos 1 kg/d y este consumo incrementa con la edad
- A los 20 días de edad, el consumo de agua incrementa dramáticamente, al mismo tiempo hay una disminución en el consumo de sustituto de leche y un incremento en el alimento para becerros.
- Los becerros requieren 4 veces más agua que alimento (en base seca). O sea que el consumo de agua debe ser en una relación de 4:1 (4 kilogramos de agua por cada kilogramo de materia seca de alimento)



*Iowa State University Extension and Outreach programs are available to all without regard to race, color, age, religion, national origin, sexual orientation, gender identity, genetic information, sex, marital status, disability, or status as a U.S. veteran. Inquiries can be directed to Office of Equal Opportunity, 3350 Beardshear Hall, Ames, Iowa 50011, (515) 294-7612.*

**IOWA STATE UNIVERSITY**  
Extension and Outreach



*UNL does not discriminate on the basis of race, ethnicity, color, national origin, sex (including pregnancy), religion, age, disability, sexual orientation, gender identity, genetic information, veteran status, marital status, and/or political affiliation in its programs, activities and employment. UNL complies with all local, state and federal laws prohibiting discrimination, including Title IX, which prohibits discrimination on the basis of sex. For more information visit [go.unl.edu/nondiscrimination](http://go.unl.edu/nondiscrimination).*