



Universidade Federal de Pelotas Núcleo de Pesquisa Ensino e Extensão em Pecuária



Efeito da injeção de Butafosfan e cianocobalamina sobre as concentrações séricas de BHBA, cálcio e fósforo no pós-parto de vacas leiteiras

Journal of Dairy Science FI: 3,2

Acadêmicos: Ingrid Camargo Velho e Lucas Hax
Orientação: Rubens Alves Pereira

Pelotas, 06 de Abril de 2010.

INTRODUÇÃO



Periparto...

➤ *Mudanças metabólicas e hormonais*

➤ *Pré-parto* ➡ *necessidade diárias aumentam 30%*

➤ *Pós-parto/lactação* ➡ *necessidade diárias aumentam 75%*



✓ ***Predisposição à enfermidades***



INTRODUÇÃO



PRÉ-PARTO/PERÍODO SECO

- ✓ *Dieta ad libitum*
- ✓ **Acúmulo de gordura**
- ✓ **Resistência à insulina**
- ✓ **Hiperglicemia**
- ✓ *Diminuição da IMS*

Introdução



PARTO

PRODUÇÃO DE LEITE



DEMANDA ENERGÉTICA

MICROBIOTA NÃO ADAPTADA À DIETA

PAPILAS RUMINAIS SUBDESENVOLVIDAS

INCAPACIDADE FÍSICA DE INGESTA

Introdução



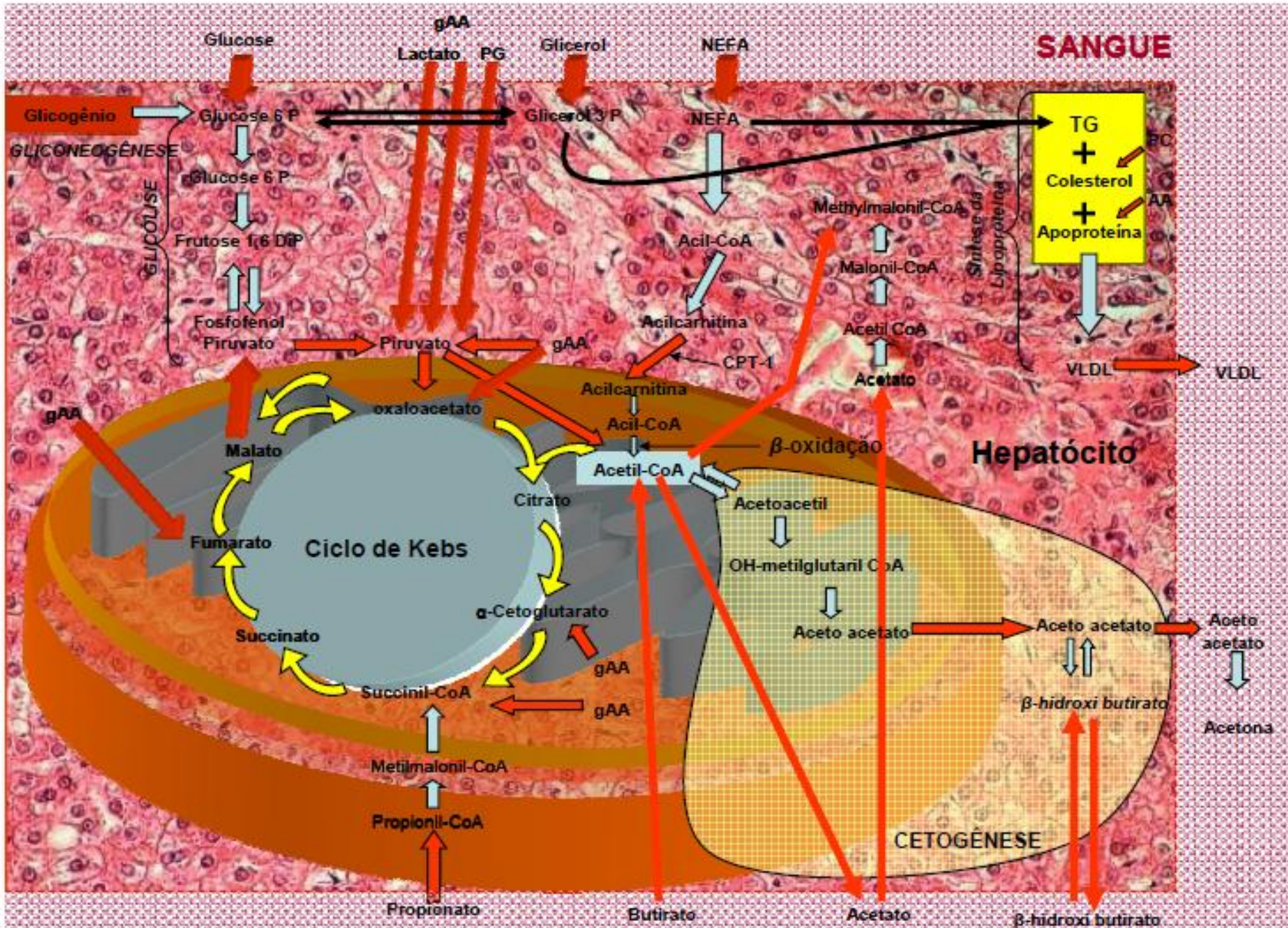
Nutrientes
Oferta < Demanda

BEN

Glicose ↓

↑ Mobilização de gordura

? ? ?



INTRODUÇÃO



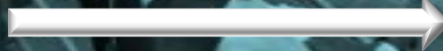
□ *Produção de Leite*

Propionato e lactato



Lactose

Reduz a velocidade do
Ciclo de Krebs



Acetil CoA não é
metabolizado no CK

MATERIAL E MÉTODOS



ACETOACETIL CoA



HIDRÓXI METIL GLUTARIL CoA

???



ACETONA



ACETOACETATO



BHBA

ESTABILIDADE

OBJETIVO



**AVALIAR O EFEITO DE 2 APLICAÇÕES DE BUTAFOSFAN E
CIANOCOBALAMINA NA CONCENTRAÇÃO SÉRICA DE BHBA, Ca e P
NO PÓS-PARTO DE VACAS LEITEIRAS.**

Material e Métodos



Rebanho Holandês

Grupo tratamento n= 565

Grupo controle n= 557

Com 4 rebanhos diferentes:

2 Geórgia

2 Wisconsin

**Alojadas em free stall;
Alimentação TMR.**

Material e Métodos



Table 2. Distribution of 1,122 cows enrolled in a randomized placebo-controlled trial by cow characteristics and treatment assignment

Variable	Category	Treatment group		<i>P</i> -value ²
		Placebo, n (%)	BTP+B12, ¹ n (%)	
Herd	Herd 1 (GA)	83 (14.9)	85 (15.0)	1.00
	Herd 2 (GA)	65 (11.7)	64 (11.3)	
	Herd 3 (WI)	145 (26.0)	149 (26.4)	
	Herd 4 (WI)	264 (47.4)	267 (47.3)	
Lactation	1	162 (29.1)	163 (28.9)	0.69
	2	167 (30.0)	158 (28.0)	
	3+	228 (40.9)	244 (43.2)	
BCS	≤3	233 (41.8)	233 (41.2)	0.93
	3.25–3.75	233 (41.8)	246 (43.5)	
	4+	33 (5.9)	32 (5.7)	
	Not recorded	58 (10.4)	54 (9.6)	
Dystocia	No	502 (90.1)	514 (91.0)	0.63
	Yes	55 (9.9)	51 (9.0)	
Retained placenta	No	529 (95.0)	539 (95.4)	0.74
	Yes	28 (5.0)	26 (4.6)	
Twins	No	518 (93.0)	537 (95.0)	0.15
	Yes	39 (7.0)	28 (5.0)	
Total		557 (100.0)	565 (100.0)	

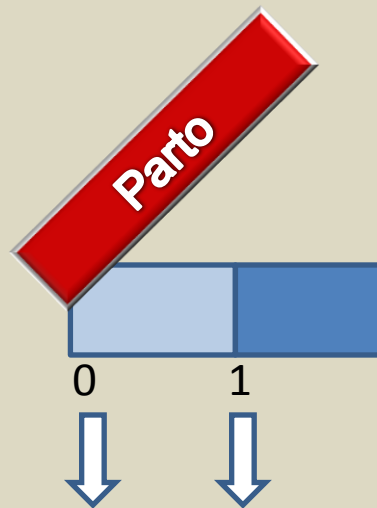
¹10% butaphosphan + cyanocobalamin (Catosal, Bayer, Shawnee Mission, KS).

²Chi-square test of independence.

MATERIAL E MÉTODOS



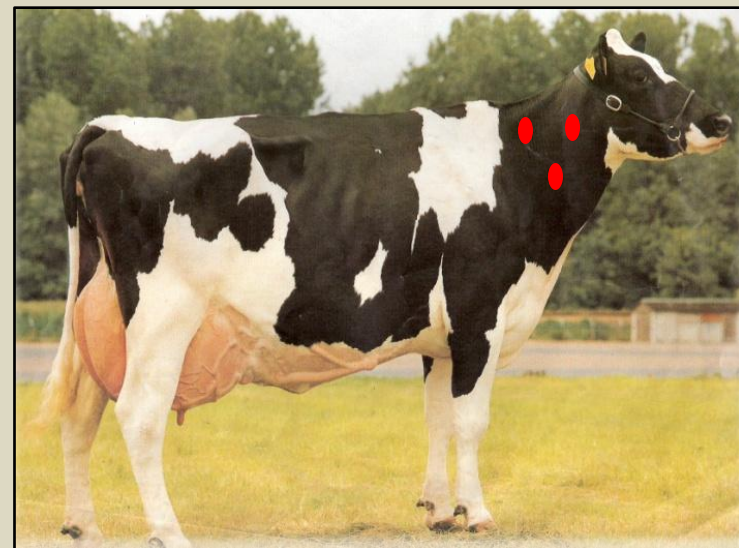
DIAS DE APLICAÇÃO



**APLICAÇÕES
25 mL SC**

**GT = BUTAFOSFAN +
CIANOCOBALAMINA**

GC = SOLUÇÃO SALINA



Material e Métodos



COLETAS DE SANGUE

Parto

0

1

3

10

**COLETAS DE SANGUE PARA ANÁLISE DE
BHBA, Ca e P**



Resultados

BHBA {
< Pré-parto
> Pós-parto

✓ *Em ambos os grupos*

✓ *Sem diferença entre os grupos*

% vacas com [BHBA] $\geq 1200 \mu\text{mol/L}$



Não houve diferença entre os grupos



Resultados



Dados da nossa equipe...

✓ 52 vacas

✓ 2 e 3 anos

✓ Mesmo manejo e dieta

GBC 20 – 20mL IM butafosfan e cianocobalamina
18 vacas

GBC 10 – 10mL IM butafosfan e cianocobalamina
18 vacas

GC – 10mL IM de solução salina
16 vacas

Resultados



Dados da nossa equipe...

Aplicações {
Parto
5 DPP
10 DPP
15 DPP
20 DPP

- Coletas de Sangue
Quinzenalmente até 60 DPP
- Coletas de Leite
15 – 75 DPP quinzenalmente



Resultados



Dados da nossa equipe...

NEFA

GC > GBC10 > GBC20

BHBA

GC > GBC10 e GBC20

Produção de Leite

GB20 > GBC10 e GC

P < 0,05

Resultados



Tabela 1. Média da concentração sérica de β -hidroxibutirato ($\mu\text{mol/L}$) das vacas maduras (n° de lactações ≥ 3) do GC e do GT na 1 $^\circ$ (d 0-3) e na 2 $^\circ$ coleta (d 3-10).

Grupo	n	d 0-1	d 3-10
GC	228	497 ^a (384, 646)	756 ^b (533, 1263)
GT	244	500 ^a (376, 674)	683 ^c (512, 956)

^{c,b} $P = 0,047$

% de vacas com 3 ou mais lactações com [BHBA] $\geq 1200 \mu\text{mol/L}$



GC > GT

66/228 (29%)

48/244 (19,7%)

$P = 0,019$

Resultados



❑ Probabilidade de apresentar [BHBA] ≥ 1200 $\mu\text{mol/L}$ pós-parto

- ✓ 3,6 vezes maior em vacas com n° de lactações ≥ 3
- ✓ 3 vezes maior em vacas com ECC ≥ 4 em comparação a vacas com ECC ≤ 3
- ✓ 2 vezes maior em vacas com distocia
- ✓ 4,2 vezes maior em vacas com retenção de placenta

❖ Essas variáveis não diferiram quanto aos tratamentos



Resultados



□ Probabilidade de vacas com 3 ou mais lactações apresentarem [BHBA] ≥ 1200 $\mu\text{mol/L}$ pós-parto

- ✓ 3,8 vezes maior em vacas com ECC ≥ 4 em comparação à vacas com ECC ≤ 3**
- ✓ 5,9 vezes maior em vacas com retenção de placenta**
- ✓ 2 vezes maior em vacas com período seco > 70 dias em comparação à vacas com período seco entre 40 e 70 dias**
- ❖ Essas variáveis não diferiram quanto aos tratamentos**

Ca e P

- ✓ *Aumentaram da 1° para a 2° coleta em ambos os grupos*
- ✓ *Não houve diferença entre os grupos*

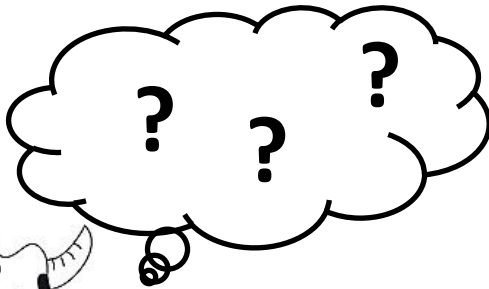


Discussão



Butafosfan e cianocobalamina

Efeito em vacas com 3 ou mais lactações



✓ *Amadurecimento*

✓ *Capacidade de expressar toda a genética de produção*



Discussão



↑ Produção de leite

↑ Desvio de propionato e lactato para a produção de lactose

↓ Oxaloacetato

↓ Entrada de acetil CoA no Ciclo de Krebs

Acetil CoA



Cetogênese

Discussão



↑ Corpos Cetônicos

↓ IMS

↑ Degradação de gordura

↓ Produção de Leite

↓ ECC

Predisposição à outras doenças



Discussão



ECC ≥ 4...

✓ Degradação lipídica

✓ Menor IMS pré-parto

✓ Resistência à insulina

✓ Menor IMS pós-parto

Retenção de Placenta e Distocia...

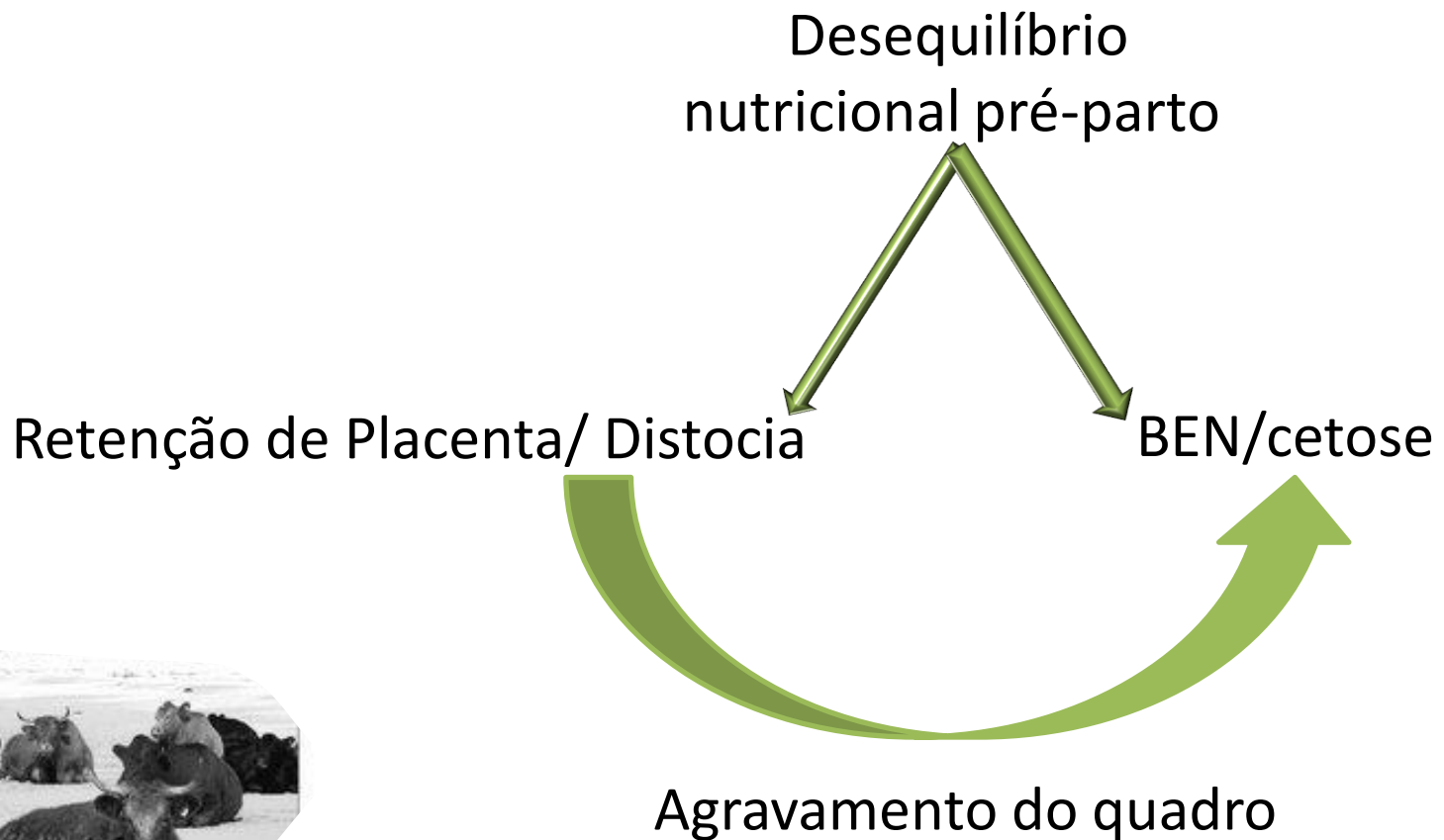
- ✓ Desconforto
- ✓ Metrite
- ✓ Aumento de temperatura
- ✓ Diminuição da IMS
- ✓ Mobilização de gordura
- ✓ Cetose



Discussão



Retenção de Placenta e Distocia...



Discussão

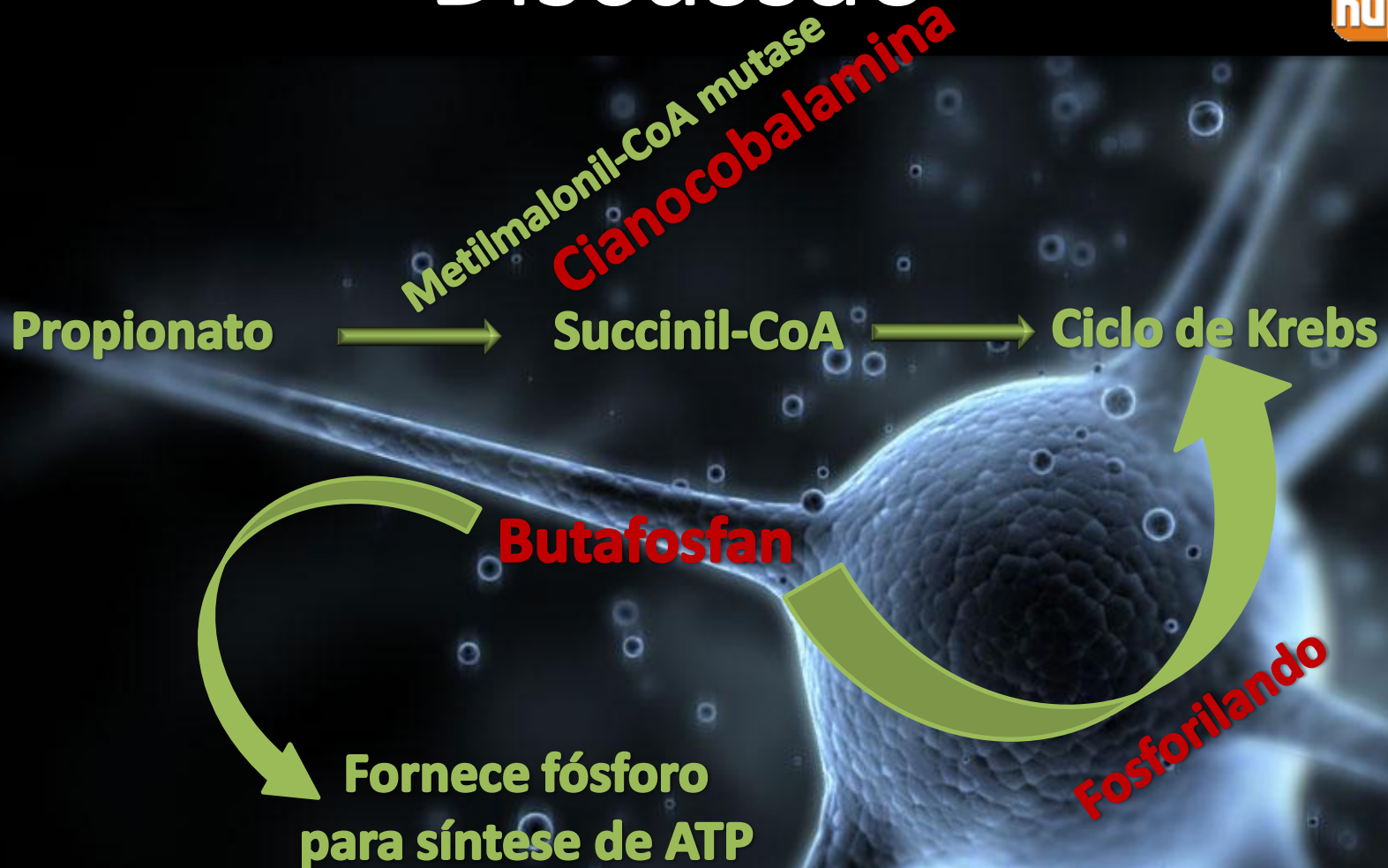


Período seco > 70 dias...

- ✓ Consumo *ad libitum*
- ✓ Aumento do ECC
- ✓ Excesso de glicose
- ✓ Resistência à insulina
- ✓ Mobilização de gordura pós-parto
- ✓ Cetose



Discussão



- ✓ Atividade celular
- ✓ Perda constante de P
- ✓ Necessidade contante de P



Discussão



- ✓ **Aumenta a velocidade do Ciclo de Krebs**
- ✓ **Melhora o aproveitamento energético**
- ✓ **Reduz a mobilização lipídica**
- ✓ **Reduz a formação de corpos cetônicos**
- ✓ **Melhora a saúde do animal**
- ✓ **Evita perdas produtivas**

Conclusões



- ✓ Ca e P não foram afetados pelo produto
- ✓ Maior eficácia em animais com maior risco de transtornos metabólicos
- ✓ Pequeno efeito na concentração de BHBA
 - ✓ Pode trazer benefícios econômicos

A black and white photograph of a sloth's head and arm. The sloth is looking down, and its long, wrinkled arm is visible on the left side of the frame. The background is a plain, light color.

Muito Obrigado!

lucashax@hotmail.com

ingrid.camargovelho@gmail.com