

BIOTINA, A VITAMINA DA PERSISTENCIA E DA LONGEVIDADE

Carla Aguiar* e Equipa Técnica da Invivo NSA

A componente “firme-service” apresenta-se como um dos pilares fundamentais da Invivonsa Portugal, tendo como objectivo principal fornecer aos clientes apoio abrangente ao nível da sua actividade de forma a tirar daí o melhor resultado técnico e económico. Neste contexto a Invivonsa Portugal está preocupada também na análise e avaliação criteriosa das propostas dos fornecedores, testando e elegendo a utilização de soluções que forneçam resultados efectivos e mais-valias ao produtor quer no aumento da produção quer na rentabilidade.

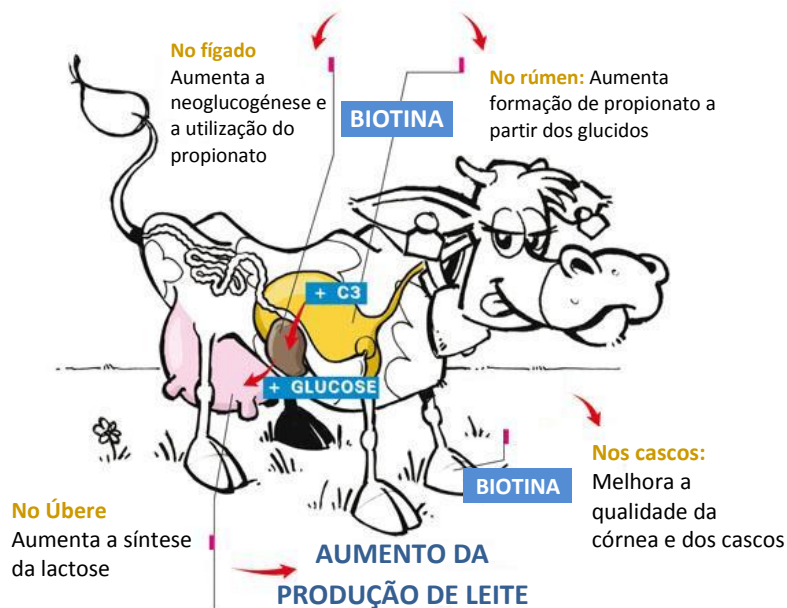
Neste caso foi avaliada a eficácia da Biotina a vários níveis, conjugando a pesquisa bibliográfica com testes ao nível do terreno levados a cabo pela INZO no âmbito do Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento da Invivo NSA em conjugação com a AGRIAL (Cooperativa Agropecuária parceira da Inzo).

A Biotina, ou vitamina H é, como muitas vitaminas, um intermediário indispensável no funcionamento das enzimas. A sua acção é particularmente predominante nas numerosas reacções do metabolismo energético, ao nível do fígado e do rúmen.

De facto, a Biotina intervém como cofactor na neoglucogénese hepática e na fermentação dos glícidos no rúmen. Os seus efeitos positivos são visíveis na produção leiteira graças a uma melhor persistência e na reprodução e qualidade dos cascos, o que faz da Biotina, a vitamina da persistência leiteira e da longevidade.

Modo de acção da Biotina

A Biotina favorece a produção de C3 (propionato) ao nível do rúmen, e reforça, sobretudo, a neoglucogénese ao nível do fígado. Estas duas principais acções permitem um aumento da produção de glucose pelo fígado e melhoram a produção



O FÍGADO, CENTRAL ENERGÉTICA DO RUMINANTE

O fígado é capaz de utilizar todos os nutrientes que chegam pelo sangue (aminoácidos, ácidos gordos) para os transformar em glucose, através de uma serie de reacções bioquímicas chamadas neoglucogénese.

A neoglucogénese é muito importante para a produção leiteira visto que duas moléculas de glucose dão origem a uma molécula de lactose. A quantidade de lactose sintetizada determina o volume de leite que o animal pode produzir.

BIOTINA E QUALIDADE DOS CASCOS

Historicamente, a Biotina é conhecida pelos seus efeitos benéficos sobre a qualidade dos cascos, em particular nos cavalos e bovinos.

Inúmeras referências demonstram a sua eficácia na prevenção de lesões da linha branca, da úlcera do casco e de dermatites interdigitais que estão na origem de elevadas taxas de refugo.

	Úlceras	Erosão do talão	Lesões linha branca	Dermatite digital	Fissuras verticais	Hemorragias do casco
Distl and Schmid (1994)	✓	✓		✓		✓
Midla and Hoblet (1998)		✓				
Campbell et al. (2000)					✓	
Voigt e tal. (2000)	✓	✓				
Fitzgerald e tal. (2001)	Redução significativa das claudicações e tratamentos antibióticos					
Hedges e tal. (2001)			✓			
Bergsten e tal (2001)						✓
Twardon e tal, 2009	Melhoria significativa ao nível da incidência de problemas de cascos					

Tabela 1. Efeito da suplementação com biotina na melhoria dos problemas de patas.

As claudicações possuem incidência económica directa no resultado de uma exploração leiteira. Segundo um estudo realizado pelo INRA/ENV, o peso económico deste tipo de problemas, representa 6% dos custos veterinários de uma exploração leiteira.

Para além disso, os problemas das patas estão muitas vezes na origem de outros distúrbios: os animais tendem a ter dificuldades para se movimentarem, diminuem a ingestão, ficando assim mais propensos ao aparecimento de distúrbios metabólicos como a cetose.

Com problemas de cascos, as vacas têm mais dificuldade em exprimirem os sinais de cio, afectando negativamente as performances reprodutivas.

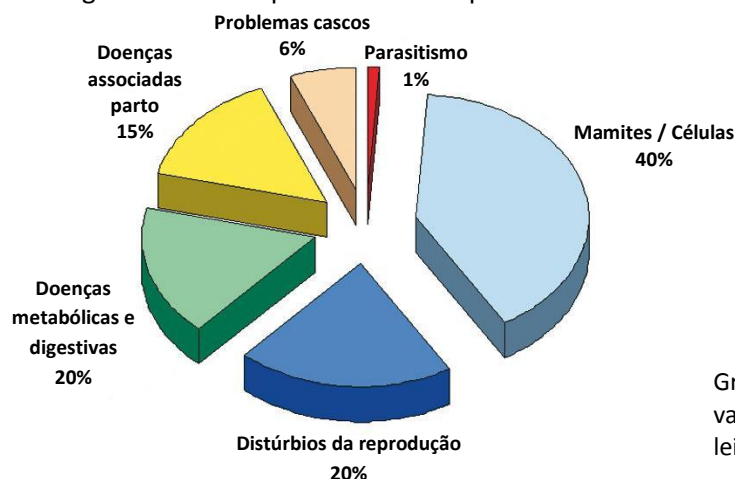


Gráfico 1. Impacto Económico das diferentes doenças das vacas leiteiras. Fonte – INRA/ENV em 205 explorações leiteiras em França.

BIOTINA E PRODUÇÃO DE LEITE

Diversos ensaios realizados quer em estações experimentais quer em explorações leiteiras demonstram o efeito positivo da suplementação com biotina na produção de leite.

O efeito do aporte da Biotina é ainda mais marcado em animais de alta produção onde o fígado tem um papel predominante, graças à neoglucogénese, na produção de glucose. Os AGV (Ácidos Gordos Voláteis) produzidos pelo rúmen não são suficientes para cobrir as necessidades em energia da vaca. É também o caso no início da lactação quando os AGV produzidos são limitados pelo volume reduzido do rúmen devido à gestação.

Explorações Leiteiras

Durante o período de inverno a INZO em parceria com a AGRIAL levou a cabo diversos ensaios com biotina em explorações equipadas com robô de ordenha. Este equipamento permitiu obter um grande número de dados de produção, comparando períodos sem biotina, períodos com biotina e novamente sem biotina.

Biotina (mg/VL/dia)	Nº Vacas no ensaio	Produção leite inicio ensaio (l)	Efeito Biotina (l)
20	75	28	+1,5
40	70	28	+1
20	28	30	+1
20	43	25	+2
20	45	25	+3
20	43	27	+3
40	47	25	+2
20	37	31	+0,5

Tabela 2. Efeito da suplementação com biotina na produção de leite – Fonte: INZO/AGRIAL

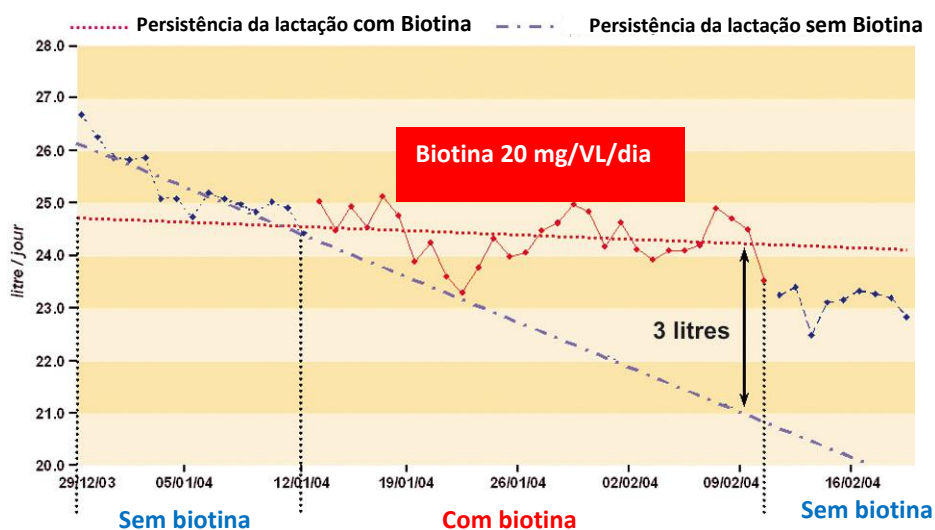


Gráfico 2. Efeito da suplementação com biotina na produção de leite – Fonte: INZO/AGRIAL

Estações experimentais

	Biotina (mg/VL/dia)	Leite (kg/VL/dia)	Ganho leite (kg/VL/dia)
Bonomi et al. (1996)	0	33,6	
	10	35,1	+1,5
Midla et al (1998)	0	38,7	
	20	39,7	+1,0
Bergsten et al (2001)	0	32,7	
	20	34,6	+1,9
Fitzgerald et al. (2000)	0	18,0	
	20	19,0	+1,0
Hedges et al. (2001)	0	23,1	
	20	23,4	+0,3
Zimerly et al. (2001)	0	36,9	
	10	37,8	+0,9
	20	39,7	+2,8
Margerison et al (2002)	0	37,2	
	20	39,2	+2,0
Majee et al (2003)	0	37,2	
	20	38,9	+1,7
Enjalbert et al (2007)*	0	38,3	
	20	42,3	+4,0

Tabela 3. Efeito da suplementação com biotina na produção de leite

*Em múltiparas até às 6 semanas de lactação

Lean et Rabiee, 2011, fizeram a revisão e análise comparativa de 11 estudos realizados ao longo dos últimos anos, tendo como objectivo avaliar a eficácia da suplementação de biotina em vacas leiteiras, na produção de leite. Desta meta-análise concluíram que a Biotina aumentou a produção de leite em 1,29 kg/vaca/dia (intervalo de confiança de 95% - 0,35 a 2,18 kg), tendo sido observada uma tendência positiva nos teores de proteína e gordura. O efeito da suplementação com biotina na produção de leite foi elevado, e os efeitos na

proteína e gordura, apesar de não significantes, são consistentes com a direcção e magnitude da resposta na produção de leite.

BIOTINA E REPRODUÇÃO

O défice energético é um dos principais factores limitantes da fertilidade. A biotina intervém ao nível do metabolismo energético influenciando favoravelmente as performances reprodutivas.

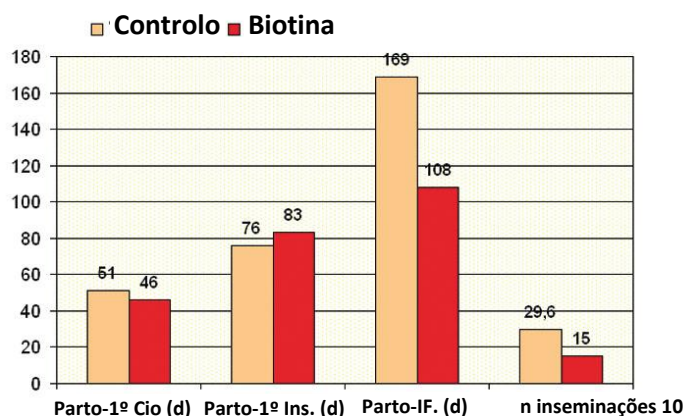


Grafico 3. Efeito da suplementação com biotina nos parâmetros reprodutivos

CONCLUSÃO

Analisando os diferentes estudos realizados quer em estações experimentais quer em explorações leiteiras conclui-se que um fornecimento de 20 mg de biotina por vaca e por dia, traduz-se em:

- Aumento de produção de 1,5 a 2 kg de leite, em media, sem modificação na sua composição (TB e TP)
- Efeito positivo na saúde dos cascos
- Sem efeito na ingestão de matéria seca
- Melhoria das performances reprodutivas

Bibliografia disponível sob pedido.

*Directora Técnica da Invivonsa Portugal