



**AVALIAÇÃO DA TERAPÊUTICA  
HOMEOPÁTICA NAS OVARIOPATIAS  
CÍSTICAS DE BOVINOS LEITEIROS**

**LILIAN RANGEL DE CASTILHOS**

**2003**

54932  
MFN046986

**LILIAN RANGEL DE CASTILHOS**

**AVALIAÇÃO DA TERAPÊUTICA HOMEOPÁTICA  
NAS OVARIOPATIAS CÍSTICAS DE BOVINOS  
LEITEIROS**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, área de concentração em Produção Animal, para obtenção do título de "Mestre".

Orientador

Prof. Dr. José Camisão de Souza

LAVRAS  
MINAS GERAIS - BRASIL

**Ficha Catalográfica Preparada pela Divisão de Processos Técnicos da  
Biblioteca Central da UFLA**

Castilhos, Lilian Rangel de

Avaliação da terapêutica homeopática nas ovariopatias císticas de bovinos  
leiteiros / Lilian Rangel de Castilhos. -- Lavras : UFLA, 2003.

53 p. : il.

Orientador: José Camisão de Souza.

Dissertação (Mestrado) - UFLA.

Bibliografia:

1. Ovario. 2. Cisto. 3. Vaca. 4. Homeopatia. 5. Reprodução. I. Universidade  
Federal de Lavras. II. Título.

CDD-636.2089811

**LILIAN RANGEL DE CASTILHOS**

**AVALIAÇÃO DA TERAPÊUTICA HOMEOPÁTICA NAS  
OVARIOPATIAS CÍSTICAS DE BOVINOS**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, área de concentração em Produção Animal, para obtenção do título de "Mestre".

**APROVADA em 23 de janeiro de 2003**

**Dr. Luiz Figueira Pinto**

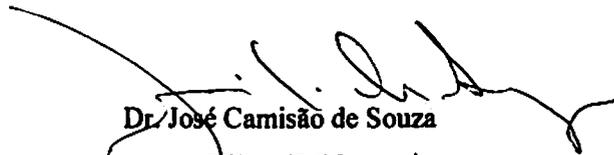
**UFRRJ-IV**

**Dr. Flamarion Tenório de Albuquerque**

**UFLA-DMV**

**Dr. Cláudio Alvarenga de Oliveira**

**USP-FMVZ**



**Dr. José Camisão de Souza**

**UFLA/DZO  
(Orientador)**

**LAVRAS**

**MINAS GERAIS - BRASIL**

## AGRADECIMENTOS

A Jesus, por tudo.

À Universidade Federal de Lavras (UFLA), pela oportunidade concedida e à Fapemig, pelo suporte financeiro.

Ao Instituto Hahnemanniano do Brasil (IHB), por ter gentilmente cedido os medicamentos homeopáticos.

Ao administrador da Fazenda Vista Alegre III, Carlos Humberto Guimarães, por ter gentilmente cedido a fazenda para realização deste trabalho e de futuros experimentos, pela amizade e valiosos ensinamentos.

À Nutricell, por ter gentilmente cedido o aparelho de ultra-sonografia.

Ao professor José Camisão de Souza, pela orientação, amizade, confiança, pelos ensinamentos transmitidos e por possibilitar a realização deste experimento utilizando medicamentos homeopáticos.

Ao professor Luiz Figueira Pinto, pela orientação, que iniciou-se na graduação, pela amizade, apoio, pelo exemplo de dedicação e, em especial, por ter me apresentado os sábios ensinamentos de Hahnemann, que deram origem a este trabalho.

Aos professores Flamarion Tenório de Albuquerque e Cláudio Alvarenga de Oliveira, pelo incentivo, pela disponibilidade de participarem da banca de defesa e pelas contribuições apresentadas.

Ao professor Eduardo Pinto Filgueiras, pela participação na comissão orientadora.

Ao coordenador do curso de pós-graduação, Elias Fialho, e aos demais professores do DZO, em especial à professora Gracita, pela valiosa amizade, incentivo e sábios conselhos. E ao professor Marco Neves e a Renata, por

cederem sua bela novilha Belú para realização de um “pequeno experimento homeopático”.

Ao professor Luis Carlos Reis e amigos do DCF-UFRRJ, pela valiosa amizade, pelos ensinamentos e incentivo.

Ao responsável técnico da fazenda Vista Alegre, Edvar Vicente Lima e a todos os funcionários, em especial o Maninho, Preto, Gi, João Preto, João Lima, Zé Eustáquio e Nena, pela colaboração e amizade.

Aos funcionários do DZO Pedro, Keila e Carlos, pela colaboração e amizade. E a Allyne Rodrigues, pela amizade e colaboração.

Aos meus amigos de pós-graduação, Nara Oliveira, Alexandre Arantes, Bruno do Amaral e Isabella Nougalli, pela amizade, alegria, paciência e incentivo e pelo grande interesse pelo Repertório e pela Matéria Médica Homeopática. E aos amigos José Nélio e Flavinha, pela imensa dedicação e colaboração durante a realização dos experimentos em Ijaci e Curvelo.

Aos colegas do curso de especialização em Homeopatia do IHB, em especial à Alessandra de Sousa e Bruno de Almeida, pelo incentivo e amizade.

À minha mãe Leny (*in memoriam*), a quem os agradecimentos não caberiam nestas páginas, por comemorar comigo a cura de cada vaca da primeira parte deste trabalho. À minha irmã Letícia, dentre outras coisas, pelo exemplo de força e perseverança. Ao meu pai Alberto, por entender minha ausência nos momentos importantes e pelo incentivo e ao meu amigo Odair Bison, pelo grande incentivo, compreensão e paciência.

À família Silvestre (Michele, Sandra, Gisele e Bruno), pela amizade e por não me deixarem passar o Revellion em frente ao computador.

Aos velhos amigos Tavinho, Badá, Aline, Emerson, Janaína, Renato, Giovani, Paty, Zê, Cris, Taís, Paula e Dani, pela amizade e incentivo.

A tudo e a todos que contribuíram para a realização deste trabalho, em especial às vacas que fizeram parte deste experimento.

## SUMÁRIO

	<b>Página</b>
RESUMO.....	i
ABSTRACT.....	iii
1 INTRODUÇÃO.....	01
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	03
2.1 Considerações gerais.....	03
2.2 Estudo clínico.....	03
2.2.1 Definição.....	03
2.2.2 Casuística.....	04
2.2.3 Etiopatogenia.....	04
2.2.4 Classificação dos cistos.....	07
2.2.5 Sintomatologia.....	08
2.3 Diagnóstico.....	09
2.4 Recuperação espontânea.....	10
2.5 Tratamentos.....	11
2.5.1 Ruptura manual.....	11
2.5.2 Terapia hormonal.....	11
2.5.3 Tratamento homeopático.....	16
3 MATERIAL E MÉTODOS.....	18
3.1 Período e local.....	18
3.2 Animais.....	18
3.3 Diagnóstico.....	19
3.4 Tratamentos.....	19
3.4.1 Grupo controle.....	20
3.4.2 Protocolo Homeocyst.....	20
3.4.3 Protocolo Ovsynch.....	21

3.5 Detecção de estro, inseminação artificial (IA) e diagnóstico de gestação.....	23
3.6 Características avaliadas e análise dos dados.....	23
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	26
4.1 Incidência.....	26
4.2 Taxa de retorno ao estro e intervalo diagnóstico-retorno ao estro.....	26
4.3 Taxas de concepção e gestação, após a primeira e segunda IA, e taxa de persistência cística após a segunda IA.....	29
4.4 Intervalo parto-concepção e número de IA por vaca.....	33
4.5 Custo dos medicamentos.....	35
5 CONCLUSÕES.....	39
6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	40
ANEXOS.....	47
Anexo A.....	48
Anexo B.....	50

## RESUMO

DE CASTILHOS, Lilian Rangel. **Avaliação da terapêutica homeopática nas ovariopatias císticas de bovinos leiteiros.** Lavras: UFLA, 2003. 53p. (Dissertação - Mestrado em Zootecnia)<sup>1</sup>

A ovariopatia cística é uma doença de grande importância na pecuária leiteira, sem causa definida. Os tratamentos hormonais utilizados apresentam elevado custo e são proibidos no sistema orgânico de produção. O presente estudo avaliou o emprego dos medicamentos homeopáticos, *Thuya occidentalis* 6CH, *Apis mellifera* 6CH e *Oophorinum* 6CH, no tratamento da ovariopatia cística de bovinos leiteiros com mais de 50 dias pós-parto, comparando-o ao tratamento com GnRH e PGF<sub>2</sub>α (Protocolo Ovsynch<sup>®</sup>). Foram utilizadas 56 vacas, que receberam diagnóstico de ovariopatia cística por palpação retal e ultra-sonografia transretal, divididas em três grupos de tratamentos. As vacas do grupo 0 (n=22) não receberam nenhuma medicação durante o experimento (grupo controle). O grupo 1 (n=16) foi tratado segundo o Protocolo "Homeocyst", que consiste da aplicação diária por via intravaginal de 2ml da combinação dos medicamentos homeopáticos *Apis mellifera* e *Oophorinum* ou *Thuya occidentalis* e *Oophorinum* na escala e potência medicamentosa 6 CH. Estes medicamentos foram selecionados de acordo com a lateralidade do(s) cisto(s), até a manifestação de sinais clínicos de estro, sendo os animais inseminados oito a doze horas após isto. O grupo 2 (n=18) recebeu o Protocolo Ovsynch<sup>®</sup>, que consiste de duas aplicações de GnRH com intervalo de nove dias e uma aplicação de PGF<sub>2</sub>α, 48 horas antes do último GnRH. Todos os animais foram inseminados 16 a 20 horas após a última medicação. Os resultados obtidos, respectivamente, nos grupos 0, 1 e 2 foram: taxa de retorno ao estro de 100%, 93,5% e 11,11% (p=0,001) e intervalo diagnóstico-retorno ao estro de 106,38±12,51 dias, 13,33±14,80 dias e 9,89±13,51 dias. As taxas de gestação após a primeira inseminação artificial (IA) foram de 0%, 62,60% e 22,22% (p=0,001) e após a segunda IA foram de 31,82%, 87,50% e 55,56% (p=0,003), para os grupos 0, 1 e 2, respectivamente. A taxa de persistência cística foi de 68,18%, 12,50% e 44,44% (p=0,003) e o número de IA por animal de cada grupo foi 3,36, 1,40 e 2,14 (p=0,001), para os animais dos grupos 0, 1 e 2, respectivamente. O custo médio por vaca tratada, segundo os protocolos Ovsynch e Homeocyst, foi de R\$ 54,98 e R\$ 5,25, respectivamente. Concluiu-se

---

<sup>1</sup> Comitê orientador: José Camisão de Souza - UFLA (orientador); Luiz Figueira Pinto - UFRRJ/IHB; Flamarion Tenório de Albuquerque - UFLA; Cláudio Alvarenga de Oliveira - USP.

que o protocolo “Homeocyst” foi eficaz e superior ao Ovsynch® no tratamento da ovariopatia cística de bovinos leiteiros, além de apresentar um custo comparativo menor. As vacas com ovariopatia cística devem ser tratadas ao em vez de se aguardar a recuperação espontânea. E a metodologia empregada para desenvolvimento de protocolo terapêutico homeopático em medicina veterinária demonstrou-se adequada, podendo ser recomendada para outras patologias de interesse da pecuária orgânica.

## ABSTRACT

DE CASTILHOS, Lilian Rangel. **Evaluation of homeopathic therapy of cystic ovarian disease in dairy cattle.** Lavras: UFLA, 2003. 53p. (Dissertation - Master in Animal Production)<sup>1</sup>

Cystic ovarian disease is an important cause of infertility in lactating dairy cows. The underlying etiology of ovarian cysts is not yet defined and many hormonal treatments have been suggested. Most of these treatments are very expensive and their use is prohibited in dairy cattle organic production. So, it is necessary to develop an effective therapeutic protocol to treat cystic ovaries. The objective of the present study was to evaluate the homeopathic treatment of cystic ovarian disease in dairy cattle using a combination of *Apis mellifica* 6CH and *Oophorinum* 6CH in cows with cysts on the right ovary or *Thuja occidentalis* 6CH and *Oophorinum* 6CH in cows with cysts on the left or on both ovaries (Homeocyst protocol) and compare it to the Ovsynch<sup>®</sup> protocol. Fifty-six cows classified as cystic, based on clinical history, *per rectum* palpation and ultrasound assessment of ovarian morphology, were divided in three groups. Cows in group 0 (control group, n=22) did not receive any treatment, in group 1 (n=16) received the Homeocyst protocol and in group 2 (n=18) received the Ovsynch<sup>®</sup> protocol. Return to estrus rate was 100.00%, 93.50% and 11.11% (p=0.001), for groups 0, 1 and 2, respectively. Conception rates after the first and second artificial insemination (AI) were 0.00% and 31.82% for the control group, 62.60% and 87.50% for group 1 and 22.22% and 55.56% for group 2 (p=0.001 and p=0.003) and cystic persistence rate was 68.18%, 12.50% and 44.44% (p=0.003) for groups 0, 1 and 2, respectively. Average number of services per conception was 3.36, 1.40 and 2.14 (p=0.0001) for groups 0, 1 and 2, respectively. The cost of the Ovsynch treatment per cow was US\$15.12, while for the Homeocyst treatment it was US\$1.44. These findings indicate that the Homeocyst protocol is an effective and affordable method for treating cows with cystic ovarian disease. Cows with ovarian cystic disease should be treated, as opposed to be left for natural recovery.

---

<sup>1</sup> Advisor: José Camisão de Souza - UFLA. Committee: Luiz Figueira Pinto - UFRRJ/IHB; Flamarion Tenório de Albuquerque - UFLA; Cláudio Alvarenga de Oliveira - USP.

# 1 INTRODUÇÃO

A ovariopatia cística é uma das causas mais freqüentes de falhas reprodutivas em vacas leiteiras e acarreta grandes prejuízos à produção de leite no Brasil.

A fisiopatologia dos cistos ovarianos ainda não foi estabelecida e, como consequência, há uma diversidade de protocolos terapêuticos propostos. As combinações hormonais são as terapias mais utilizadas e apresentam eficácia comprovada em diversos estudos clínicos.

A elevada incidência desta doença nos rebanhos leiteiros e a desfavorável situação econômica-social da produção leiteira no Brasil tornam o custo destes tratamentos demasiadamente alto, principalmente para o pequeno produtor. Alguns trabalhos têm sido realizados em centros de pesquisas nacionais e internacionais, com o objetivo de reduzir os custos destes tratamentos. Doses reduzidas das substâncias já preconizadas são testadas e novos medicamentos que apresentam custos baixos são avaliados, a fim de viabilizar o tratamento dos animais portadores de ovariopatia cística.

O crescimento da pecuária orgânica, principalmente no sistema de agricultura familiar, tem despertado a necessidade de se desenvolver novas opções de tratamentos aplicáveis à bovinocultura de leite. A Normativa nº 7 de 17 de maio de 1999 do Ministério da Agricultura e Abastecimento, que regulamenta a produção orgânica no Brasil, restringe o uso de medicamentos alopáticos e preconiza o uso de medicamentos fitoterápicos e homeopáticos e da acupuntura nas propriedades certificadas. Porém, ainda são escassos os dados científicos acerca da terapêutica homeopática nas doenças reprodutivas.

O presente estudo objetivou a avaliação clínica do emprego dos medicamentos homeopáticos, *Apis mellifera* 6CH, *Thuya occidentalis* 6CH e *Oophorinum* 6CH (protocolo Homeocyst) no tratamento da ovariopatia cística

de bovinos leiteiros com mais de 50 dias pós-parto comparando-o ao tratamento com GnRH e PGF<sub>2</sub>α (protocolo Ovsynch®). Objetivou também a avaliação do custo destes tratamentos e a avaliação da metodologia descrita por Pinto (2001) para a obtenção de protocolos terapêuticos homeopáticos em Medicina Veterinária.

As hipóteses deste trabalho foram: O protocolo Homeocyst é mais eficaz que o protocolo Ovsynch® no tratamento da ovariopatia cística de vacas leiteiras com mais de 50 dias pós-parto; o protocolo Homeocyst apresenta menor custo que o protocolo Ovsynch® e a metodologia proposta por Pinto (2001) é eficaz para a obtenção de protocolos terapêuticos homeopáticos em Medicina Veterinária.

## **2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

### **2.1 Considerações gerais**

A ocorrência da ovaripatia cística é descrita em bovinos, caprinos, ovinos, suínos, humanos, cães e ratos (Borromeo et al., 1996; Odore et al., 1999). Esta enfermidade, que também é denominada de degeneração cística ovariana (folicular ou luteal), folículos de Graaf císticos, doença cística ovariana ou cistos ovarianos, determina uma condição anovulatória de grande importância na produção de vacas leiteiras. A ovaripatia cística aumenta o período puerperal e o intervalo parto-concepção, causando grandes prejuízos econômicos à produção (Youngquist, 1986; Carrière et al., 1995; Wiltbank, 1998; Bartolome et al., 2000; Hooijer et al., 2001; Ribas et al., 2001; López-Gatiuz et al., 2002).

Em vacas de leite, o intervalo entre partos considerado ideal é de 12 meses e para atingir esta meta é necessário um intervalo parto-concepção de aproximadamente 85 dias (Britt et al., 1977; Silva et al., 2001). Porém, a ocorrência de desordens reprodutivas, como a ovaripatia cística, pode elevar bastante este intervalo (Britt et al., 1977; Hall et al., 1993; Hamilton et al., 1995; López-Gatiuz et al., 2002).

### **2.2 Estudo clínico**

#### **2.2.1 Definição**

Classicamente, os cistos ovarianos são definidos como folículos anovulatórios maiores que 2,5 cm de diâmetro, que persistem por 10 dias ou mais, na ausência de corpo lúteo (Kittok et al., 1974; Youngquist, 1986; Hamilton et al., 1995; Ribas et al., 2001; Bartolome et al., 2002; López-Gatiuz et

al., 2002; López-Gatius & López-Béjar, 2002; Wiltbank et al., 2002). Porém, estudos utilizando ultra-sonografia transretal têm demonstrado a existência de cistos com diâmetro inferior a 2,5cm (Carrière et al., 1995; Rebhun, 2000).

### **2.2.2 Casuística**

Fricke & Wiltbank (1999) constataram a ocorrência de 11,00% desta enfermidade numa propriedade comercial da região centro-sul de Wisconsin.

Melendez et al. (2002), da Universidade da Flórida, relataram incidência de 11,10% a 25,00% desta patologia e na Holanda, Hooijer et al. (2001) relataram uma variação de 1,90% a 11,30% de incidência em 38 fazendas no norte do país.

A incidência de cistos ovarianos é maior antes da primeira ovulação pós-parto (Jainudeen & Hafez, 2000) e em animais com idade entre quatro e 10 anos (Ribas et al., 2001).

### **2.2.3 Etiopatogenia**

A causa da ovariopatia cística ainda não está bem definida (Roberts, 1961; Busato et al., 1995; Jou et al., 1999; Bartolome et al., 2000; Isobe & Yoshimura, 2000; Jainudeen & Hafez, 2000; Ribas et al., 2001; Wiltbank et al., 2002). Esta enfermidade não é considerada uma doença primária, mas uma manifestação de uma disfunção endócrina que surge como mecanismo de defesa do organismo, caracterizada por uma condição anovulatória, principalmente em vacas de alta produção leiteira (Busato et al., 1995; Borromeo et al., 1996; Jou et al., 1999).

Os principais eventos, que têm sido relatados como prováveis causas primárias da formação de cistos ovarianos, são:

◆ Deficiência de receptores para LH no ovário, apesar da produção e liberação normais deste hormônio na hipófise (Busato et al., 1995; Jou et al., 1999; Jainudeen & Hafez, 2000; Ribas et al., 2001; Wiltbank et al., 2002).

Sabe-se que em vacas com ovários císticos a concentração sérica média de LH é maior ( $1,07 \pm 0,01$  ng/ml) que naquelas sem esta patologia ( $0,47 \pm 0,01$  ng/ml) e que as concentrações séricas de Hormônio Folículo Estimulante (FSH) são mais baixas ou normais em vacas com cistos em comparação aos animais saudáveis (Wiltbank, 1998). Por isso, alguns autores consideram como causa da falha na ovulação a deficiência de receptores para LH no ovário e não uma deficiência primária deste hormônio (Busato et al., 1995; Jou et al., 1999; Jainudeen & Hafez, 2000; Ribas et al., 2001; Wiltbank et al., 2002).

◆ Deficiência no mecanismo de liberação de GnRH ou de LH devido à falha na produção desses hormônios. (Jou et al., 1999; Bartolome et al., 2000; Ribas et al., 2001; Wiltbank et al., 2002).

Existem duas possíveis causas da deficiência na liberação de GnRH ou de LH: a baixa concentração plasmática de progesterona (Gümen et al., 2002; Wiltbank et al., 2002) ou a elevada concentração sérica de cortisol (Jainudeen & Hafez, 2000; Wiltbank et al., 2002). A baixa concentração plasmática de progesterona causa diminuição da sensibilidade do hipotálamo e da hipófise ao *feedback* positivo do estradiol  $17\beta$  secretado pelas células foliculares, impedindo o surgimento da onda ovulatória de GnRH/LH (Gümen et al., 2002). Em animais que apresentam cistos ovarianos, a concentração plasmática de progesterona se encontra muito baixa para inibir a secreção pulsátil de LH, porém suficientemente elevada para bloquear a onda pré-ovulatória deste hormônio (Wiltbank et al., 2002). Quanto ao cortisol, são descritas elevadas concentrações séricas deste hormônio nos casos de infecções uterinas do pós-parto. Endotoxinas produzidas por microorganismos no útero infeccionado podem disparar a liberação de prostaglandina  $F2\alpha$  ( $PGF2\alpha$ ), a qual estimula a secreção

de cortisol que causa inibição da onda pré-ovulatória de LH. Isto pode ser a explicação da ocorrência de ovariopatia cística em vacas que, após o tratamento de outras patologias reprodutivas com uso de  $\text{PGF2}\alpha$ , desenvolveram cistos ovarianos (Jainudeen & Hafez, 2000; Wiltbank et al., 2002).

◆ Diminuição da taxa de apoptose nas células da teca interna do folículo cístico (Isobe & Yoshimura, 2000).

Diversos estudos têm sido realizados para conhecimento dos eventos do desenvolvimento folicular até a ovulação ou a atresia (Ginther et al., 1989; Hughes et al., 1991; Macmillan & Thatcher, 1991; Palumbo & Yeh, 1994; Twagiramungu et al., 1994; Evans et al., 1997; Isobe & Yoshimura, 2000).

A atresia é o processo de degradação fisiológica que afeta todos os componentes foliculares e, progressivamente, causa a eliminação do folículo. Em células da granulosa e da teca interna de folículos normais, a morte durante a atresia ocorre por apoptose (morte celular programada) (Hughes et al., 1991; Palumbo & Yeh, 1994; Isobe & Yoshimura, 2000). Porém, os folículos que tornam-se císticos não ovulam e, em vez de sofrerem atresia, continuam a se expandir. Segundo Isobe & Yoshimura (2000), no folículo cístico ocorre baixa frequência de apoptose nas células da teca interna, que pode estar relacionada ao atraso da regressão folicular que ocorre no cisto, que continua a crescer e ao desequilíbrio na produção de hormônios esteróides, característico desta patologia, já que a teca interna é o principal local da esteroidogênese.

## 2.2.4 Classificação dos cistos ovarianos

Geralmente os cistos ovarianos são classificados em duas categorias: foliculares ou luteais. Eles podem ser únicos ou múltiplos, em um ou em ambos os ovários (Wiltbank, 1998; Rebhun, 2000). Os cistos foliculares são os mais comuns e podem ocorrer no início do período pós-parto ou em qualquer momento posterior (Rebhun, 2000; Todoroki et al., 2001; López-Gatius & López-Béjar, 2002).

Os cistos ovarianos podem ser substituídos por outros cistos sem um ciclo ovariano distinto e podem sofrer luteinização (López-Gatius & López-Béjar, 2002).

Os cistos foliculares são estruturas ovarianas múltiplas, grandes e de parede fina. Estes cistos crescem e depois regridem, não ocorrendo ovulação. Nestes casos, as concentrações plasmáticas de progesterona são inferiores a 1 ng/ml (Busato et al., 1995; Jou et al., 1999; Todoroki et al., 2001; López-Gatius & López-Béjar, 2002; Wiltbank et al., 2002).

Os cistos lúteos são, geralmente, estruturas singulares de parede espessa (Wiltbank, 1998; López-Gatius & López-Béjar, 2002). Este tipo de cisto contém uma fina borda de tecido luteinizado ao seu redor e persiste por um período maior que os cistos foliculares, quando não tratados (Jainudeen & Hafez, 2000). As vacas que possuem esse tipo de cisto ovariano não apresentam ninfomania e as concentrações plasmáticas de progesterona são superiores a 1ng/ml (López-Gatius & López-Béjar, 2002).

Wiltbank (1998) propôs uma terceira classificação, que denominou cistos foliculares benignos, que são estruturas grandes, de paredes finas, porém, que não apresentam atividade hormonal ou funcional (Quadro 1).

**QUADRO 1: Classificação da atividade funcional dos cistos ovarianos.**

<b>Classificação</b>	<b>Principal hormônio secretado</b>	<b>Resposta ao GnRH</b>	<b>Resposta à PGF<sub>2</sub>α</b>
<b>Folicular</b>	Estradiol	Luteinização	Nenhuma
<b>Luteal</b>	Progesterona	Nenhuma	Regressão
<b>Folicular benigno</b>	Nenhum	Nenhuma	Nenhuma

Fonte: Wiltbank, 1998.

### **2.2.5 Sintomatologia**

O sintoma mais comum da ovariopatia cística, em vacas leiteiras, é o anestro, tanto nos casos de desenvolvimento de cistos ovarianos recentes ou naqueles em que os cistos permanecem durante meses (Youngquist, 1986; Jainudeen & Hafez, 2000; Rebhun, 2000).

Observa-se que não há diminuição da produção leiteira nos animais acometidos (Sargeant et al., 1998; Ostergaard & Grohn, 1999).

Os cistos ovarianos foliculares crônicos podem provocar alterações na aparência corporal do animal como a elevação da base da cauda, conhecida como “corcunda de esterilidade”, e o espessamento do pescoço, resultando em uma aparência masculinizada. Os ovários tornam-se aumentados e resistentes à pressão manual. Também observa-se inchaço vulvar e perineal, mucometra ou hidrometra (Roberts, 1961; Stabenfeldt & Edqvist, 1996; Rebhun, 2000; Wiltbank et al., 2002). As vacas císticas podem apresentar útero e cérvix edematosos, aumentados e flácidos e a mucosa uterina pode apresentar hiperplasia e dilatação cística das glândulas endometriais. Algumas vacas

císticas apresentam relaxamento dos ligamentos pélvicos, ganham peso corporal e tornam-se letárgicas (Roberts, 1961).

Outro sintoma, menos freqüente, da ovariopatia cística é a ninfomania. Porém, o controle endócrino do comportamento sexual não está relacionado à existência do folículo cístico, pois se não ocorrer ovulação, o folículo degenera em poucos dias após atingir o tamanho pré-ovulatório ótimo. Quando ocorre ninfomania, acredita-se que o córtex adrenal esteja envolvido, já que a hiperplasia adrenal tem sido observada em vários animais com folículos císticos. O córtex adrenal não só converte progesterona em corticóides, mas também forma estrogênio e testosterona. Portanto, uma disfunção no córtex adrenal pode desviar o sistema em direção à produção de testosterona e estrogênio, ocasionando o comportamento sexual alterado. Esta disfunção é auto-perpetuante, já que o córtex adrenal é controlado pela Adrenocorticotropina (ACTH), mas o estrogênio e a testosterona produzidos pelo córtex adrenal não causam inibição da liberação de ACTH por feedback negativo (Stabenfeldt & Edqvist, 1996).

### **2.3 Diagnóstico**

O diagnóstico de estruturas ovarianas císticas pode ser feito por meio de palpação retal, porém, este não é considerado um meio preciso para se diferenciar os cistos foliculares e luteais (Farin et al., 1990; Wiltbank, 1998; Bartolome et al., 2000; Rebhun, 2000). Nestê caso, a experiência do palpador é diretamente proporcional à precisão na diferenciação das estruturas (Rebhun, 2000).

Os métodos de diagnóstico mais adequados são a ultra-sonografia transretal e a determinação das concentrações plasmática de progesterona por

meio de técnicas de radioimunoensaio (R.I.E.) (Farin et al., 1990; Carrière et al., 1995; Jainudeen & Hafez, 2000).

Os cistos ovarianos podem ser visualizados nas imagens de ultra-som como estruturas relativamente escuras (hipoecogênicas), circundadas por tecido com aparência sólida e luminosa. O cisto pode apresentar um ou vários lúmens, sendo, neste último caso, considerado como cistos múltiplos. A quantidade de cistos em um ovário e a espessura da parede determinam sua classificação (Quadro 2) como foliculares ou luteais (Zimmer et al., 1999).

**QUADRO 2** Classificação dos cistos ovarianos pela imagem obtida no exame de ultra-sonografia.

<b>Classificação</b>	<b>Parede dos cistos</b>	<b>Quantidade de cistos</b>
Foliculares	Fina	Um ou mais
Luteais	Espessa com fina borda de tecido luteinizado ao seu redor	Um

Fonte: Zimmer et al., 1999.

## 2.4 Recuperação espontânea

A maior incidência de ovariopatia cística em vacas leiteiras ocorre entre o 14<sup>º</sup> e o 40<sup>º</sup> dia pós-parto. Algumas vacas que apresentam cistos ovarianos neste período se recuperam espontaneamente, porém, o risco destas apresentarem novos cistos ovarianos após os 50 dias pós-parto, ou seja, mais próximo da provável cobertura ou inseminação, é 36,6 vezes superior ao de vacas que não apresentaram cistos ovarianos no mesmo período. Segundo López-Gatius et al. (2002), o principal fator de risco para a ocorrência de cistos próximos ao período de serviço (cistos tardios) é a ocorrência prévia de cistos

durante a fase pós-parto inicial (cistos precoces). López-Gatius et al. (2002) e Rebhun (2000) recomendam o tratamento da ovariopatia cística de vacas multíparas assim que for diagnosticada a enfermidade no período pós-parto inicial.

## **2.5 Tratamentos**

### **2.5.1 Ruptura manual**

Embora muitos cistos foliculares sejam flutuantes e possam ser rompidos manualmente durante a palpação retal, geralmente este procedimento é contra-indicado pois há riscos potenciais de danos diretos ou indiretos ao ovário ou à trompa uterina. A ruptura manual dos cistos ovarianos pode causar fibrose, aderência e hemorragia (Youngquist, 1986; Rebhun, 2000; Ribas et al., 2001). Além disto, os cistos rompidos não luteinizam e os cistos foliculares, com freqüência, retornam (Stabenfeldt & Edqvist, 1996).

### **2.5.2 Terapia hormonal**

Os tratamentos hormonais preconizados contra a ovariopatia cística baseiam-se na atividade funcional dos cistos ovarianos (Quadro 1) e na ação dos hormônios envolvidos nos processos reprodutivos e de seus agonistas (Wiltbank, 1998).

#### **Hormônio liberador de gonadotrofinas (GnRH) e seus agonistas (GnRH<sub>a</sub>)**

O GnRH é fundamental nas funções reprodutivas de mamíferos. Este hormônio é um neuropeptídeo hipotalâmico que é liberado de forma pulsátil por neurônios localizados nos núcleos pré-óptico e supraquiasmático e de forma

é superior ao do GnRH. Além disso, o produto contém proteínas originárias de outra espécie, que são reconhecidas como proteínas estranhas ao organismo, acarretando tanto uma sensibilidade como um aumento da refratariedade ao tratamento, à medida que as vacas tratadas repetidamente com esse hormônio desenvolvem anticorpos contra a proteína estranha (Rebhun, 2000; Ribas et al., 2001).

### **PGF<sub>2</sub>α e seus análogos sintéticos**

No caso de cistos lúteos pode-se usar a PGF<sub>2</sub>α como tratamento único. Porém, como a diferenciação clínica, por palpação retal, dos cistos foliculares em relação aos cistos lúteos é difícil, pode se tornar necessária uma ultrasonografia ou a dosagem de progesterona sérica, para o diagnóstico absoluto de cisto luteal. Como esses testes auxiliares acrescentam um custo adicional à terapia, frequentemente utiliza-se a PGF<sub>2</sub>α associada ao GnRH, dispensando a classificação do tipo de cisto (Rebhun, 2000).

### **Protocolo Ovsynch®**

O protocolo Ovsynch® (Pursley et al., 1995) é um programa de manejo reprodutivo para uso em gado leiteiro em lactação, desenvolvido para sincronização de estro e inseminação artificial programada.

Este protocolo consiste de duas aplicações de GnRH, com intervalo de nove dias e uma aplicação de PGF<sub>2</sub>α, 48 horas antes da segunda aplicação de GnRH. A vaca é inseminada 16 a 20 horas após a última aplicação do GnRH, mesmo que o animal não apresente sinais de estro (Pursley et al., 1995; Wiltbank, 1998; Fricke & Wiltbank, 1999; Bartolome et al., 2000; Ribas et al., 2001).

Por usar os mesmos hormônios recomendados para o tratamento das ovariopatias císticas, muitos veterinários passaram a utilizar o protocolo Ovsynch® com finalidade terapêutica (Wiltbank, 1998) e vários estudos testando o uso deste tratamento têm demonstrado sua eficácia (Fricke & Wiltbank, 1999; Bartolome et al., 2000; Ribas et al., 2001).

Segundo Wiltbank (2000), a desvantagem mais evidente do uso do protocolo Ovsynch® é o custo dos hormônios utilizados. Este autor recomenda uma análise criteriosa da viabilidade econômica do uso deste tratamento em cada fazenda. Outra desvantagem relatada por ele é a necessidade de se ter um método eficaz de detecção de vacas não gestantes após o uso deste protocolo, como um programa intensivo de detecção de estro entre os 18º e o 25º dia após o uso do protocolo ou o diagnóstico de gestação em estágio inicial, por meio do uso de ultra-sonografia trans-retal.

Ribas et al. (2001) também citam o alto custo da terapia e consideram este tratamento economicamente viável se a vaca ficar gestante após a terapia.

## **Progesterona**

Outra opção de tratamento da ovariopatia cística é o uso de injeções ou de dispositivos intravaginais de progesterona (Jainudeen & Hafez, 2000; Wiltbank, 2000; Ribas et al., 2001; Todoroki et al., 2001; Gümen et al., 2002).

Gümen et al. (2002) relataram a necessidade da exposição do hipotálamo à progesterona em vacas císticas para regenerar sua responsividade ao estradiol. Porém, estudos têm demonstrado que a administração de progesterona aumenta a incidência de infecção uterina (Ribas et al., 2001).

### 2.5.3 Tratamento homeopático

A homeopatia veterinária é uma especialidade médico-veterinária oficialmente amparada pela Resolução nº 625, de 16 de março de 1995, do Conselho Federal de Medicina Veterinária, que dispõe sobre o registro de título de especialista no âmbito dos conselhos regionais de medicina veterinária.

A terapêutica homeopática oferece algumas possibilidades para o tratamento da ovariopatia cística. Tiefenthaler (1996) cita as combinações dos medicamentos *Pulsatilla nigricans* e *Sepia officinalis*, administrados por via oral e do *Ovarium compositum* injetável, que não é encontrado comercialmente no Brasil, para o tratamento das ovariopatias císticas de vacas leiteiras. Silva et al. (2001) utilizaram o medicamento *Pulsatilla*, obtendo redução do puerpério em vacas de leite e de corte. O medicamento foi administrado em um ponto de acupuntura localizado entre o músculo coccígeo e o esfíncter anal, a uma profundidade de 7 a 10cm. Cech et al. (1999) descreveram a utilização do *Ovarium compositum* administrado por via subcutânea e intramuscular, no tratamento da ovariopatia cística, obtendo resolução da patologia em 38,5% dos animais tratados.

Uma grande variedade de medicamentos homeopáticos pode ser utilizada na prática clínica para o tratamento da ovariopatia cística. Dentre eles podem-se citar *Lycopodium clavatum*, *Lachesis trigonocephalus*, *Lilium tigrinum*, *Platinum*, *Cantharis*, *Palladium* e *Apis mellifica* (Tiefenthaler, 1996). Porém, faltam estudos caracterizando a atuação dos mesmos.

Pinto (2001), Almeida & Pinto (2002) e Castilhos et al. (2002) descreveram uma metodologia baseada na racionalidade médica homeopática e na classificação hahnemanniana de doença. Ela permite o conhecimento do doente por meio da patologia apresentada, possibilitando o desenvolvimento de

protocolos terapêuticos aplicáveis a animais de produção. Esta metodologia consiste das seguintes etapas:

a) estudo clínico da enfermidade, principalmente de seus sintomas e seu mecanismo fisiopatológico, resultando no que se denomina imagem clínica da enfermidade;

b) estudo dos medicamentos homeopáticos que podem ser utilizados para o tratamento da enfermidade, que são obtidos por meio de consulta dos sintomas clínicos no Repertório Homeopático. Trata-se de um índice de sintomas, em que estão indicados todos os medicamentos que os produziram em experimentação em organismos saudáveis. Deste estudo, resulta o que se denomina de imagem repertorial;

c) correlação da imagem clínica da enfermidade com a imagem repertorial dos medicamentos homeopáticos, a fim de se obter o medicamento que corresponde à fisiopatologia e aos sintomas da enfermidade, e à biotipologia da raça animal. Esta é o que se denomina imagem patogenética da enfermidade.

Esta metodologia foi utilizada no presente estudo, para obtenção da proposta terapêutica homeopática para o tratamento da ovariopatia cística em vacas leiteiras, a qual denominamos de “protocolo Homeocyst”.

### **3 MATERIAL E MÉTODOS**

#### **3.1 Período e local**

O experimento foi conduzido no período de agosto de 2001 a setembro de 2002 na Fazenda Vista Alegre III (Newton Paiva Empreendimentos Rurais Ltda.), localizada no município de Curvelo, em Minas Gerais, Brasil.

#### **3.2 Animais**

O rebanho da propriedade é constituído por animais oriundos de cruzamentos das raças Holandesa e Gir, e puros por cruza da raça Holandesa. Durante o período experimental existiam, em média, 370 vacas, estando 230 em lactação.

Nesta propriedade emprega-se exclusivamente o método de inseminação artificial, utilizando-se sêmen de touros provados e a observação de estro é realizada três vezes ao dia.

No experimento foram empregadas 56 vacas, de graus de sangue entre 3/4 Holandesa/Gir (HG) até Holandesa puras por cruza (PC/OD). Foram utilizadas vacas com idade entre três e dez anos, em lactação e com mais de cinquenta dias pós-parto, em que foram diagnosticados cistos ovarianos. A média de intervalo do parto ao diagnóstico não diferiu entre os grupos de tratamentos ( $p < 0,27$ ), tendo sido de  $109,29 \pm 12,90$  dias.

Todos os animais do experimento apresentaram condição corporal igual ou superior a três no momento do diagnóstico de ovariopatia cística. A condição corporal foi obtida no momento do diagnóstico por inspeção clínica utilizando o critério de Wildman et al. (1982), que consiste em um sistema de cinco pontos (1=mínimo e 5=máximo), para classificação dos animais.

### **3.3 Diagnóstico**

O diagnóstico de ovariopatia cística foi realizado por meio de exame clínico (palpação retal) e ultra-sonografia transretal, pelo mesmo médico veterinário.

Foi utilizado o aparelho de ultra-sonografia *Scanner 240 Vet*, equipado com transdutor 6/8 MHz da Pie Medical, (Nutricell-Nutrientes Celulares Ltda., Campinas, SP). Os ovários foram observados em vários planos, pela movimentação do transdutor pela superfície ovariana para identificação das estruturas císticas. As dimensões dos cistos foram obtidas pelo programa existente no aparelho de ultra-sonografia utilizado, que realiza as medições após congelamento das imagens no vídeo. Foram mensurados os diâmetros maiores e menores do antro folicular, obtendo-se o diâmetro médio dos folículos.

Para caracterização dos cistos ovarianos utilizou-se a classificação proposta por Zimmer et al. (1999) (Quadro 2).

As imagens ultra-sonográficas de cistos ovarianos foliculares e luteais de animais do experimento estão apresentadas no Anexo A.

### **3.4 Tratamentos**

Os animais foram divididos aleatoriamente nos grupos que receberam os seguintes tratamentos:

Grupo 0 (n=22)- Não receberam medicação (grupo controle).

Grupo 1 (n=16)- Protocolo Homeocyst (tratamento homeopático).

Grupo 2 (n=18)- Protocolo Ovsynch®.

### 3.4.1 Grupo controle

Os animais deste grupo não receberam nenhum tipo de medicação para tratamento da ovariopatia cística durante o período experimental e foram avaliados clinicamente durante o experimento e ao final deste. Os animais deste grupo foram inseminados artificialmente (IA) oito a doze horas após a observação de sinais de estro.

### 3.4.2 Protocolo Homeocyst

A obtenção da proposta medicamentosa para o tratamento da ovariopatia cística de vacas leiteiras baseou-se na metodologia descrita por Pinto (2001); Almeida & Pinto (2002) e Castilhos et al. (2002) e está descrita no Anexo B.

Os medicamentos homeopáticos foram preparados pela Farmácia Escola Dr. José Barros da Silva<sup>1</sup>, do Instituto Hahnemanniano do Brasil, de acordo com as normas da Farmacopéia Brasileira, na escala e potência medicamentosa 6 CH, na forma de apresentação líquida e com uma alcoolatura de 70%.

Os medicamentos foram acondicionados em frascos de vidro âmbar contendo dois medicamentos cada (*Apis mellifera* 6CH + *Oophorinum* 6CH e *Thuya occidentalis* 6CH + *Oophorinum* 6CH). Cada animal recebeu 2ml desta solução, correspondendo à 1ml de cada medicamento por animal e por administração (Tabela 1). Os medicamentos foram administrados uma vez ao dia, por via vaginal, após prévia higienização da vulva e regiões vizinhas, empregando-se seringas descartáveis de 3ml e bainhas de inseminação artificial, cortadas a 20cm da ponta romba, individuais e previamente higienizadas com água e sabão e esterilizados com álcool etílico hidratado a 92,8° GL.

---

<sup>1</sup> Farmácia Escola Dr. José Barros da Silva. Instituto Hahnemanniano do Brasil. Rua Frei Caneca, 94- Centro/RJ.

A média de duração do tratamento foi de  $13,33 \pm 14,80$  dias. Os medicamentos foram administrados após ordenha mecânica dos animais até a manifestação de sinais clínicos de estro, sendo os animais inseminados artificialmente oito a doze horas após.

**TABELA 1** Protocolo Homeocyst.

Ovário cístico	Direito		Esquerdo ou direito e esquerdo	
	Medicamento	<i>Apis mellifera</i>	<i>Oophorinum</i>	<i>Thuya occidentalis</i>
Potência	6 CH	6 CH	6 CH	6 CH
Volume	1ml	1ml	1ml	1ml
Volume final	2ml		2ml	
Via de administração	Intra-vaginal			

UFLA, 2003.

### 3.4.3 Protocolo Ovsynch®

Consistiu de duas aplicações, por via intramuscular, de 5ml de GnRH (acetato de busarelina  $4,20 \mu\text{g/ml}$ ) com intervalo de nove dias e uma aplicação de 2ml de  $\text{PGF}_{2\alpha}$  (cloprostenol sódico  $530,00 \mu\text{g/ml}$ ), 48 horas antes da última aplicação de GnRH. Todos os animais foram inseminados 12 a 18 horas após a última aplicação de GnRH, independente da apresentação de sinais clínicos de cio (Quadros 3 e 4).

**QUADRO 3** Protocolo Ovsynch<sup>®</sup>.

<b>Dia 0</b>	<b>Dia 07</b>	<b>Dia 09</b>	<b>12-18hs</b>
<b>GnRH</b> Conceptal <sup>®</sup> , Hoecht Roussel Vet GmbH. <sup>2</sup>	<b>PGF<sub>2</sub>α</b> Ciosin <sup>®</sup> , Coopers Brasil Ltda. <sup>3</sup>	<b>GnRH</b> Conceptal <sup>®</sup> , Hoecht Roussel Vet GmbH.	Inseminação Artificial

UFLA, 2003

**QUADRO 4** Medicamentos utilizados no grupo 2.

<b>Medicação</b>	<b>Composição</b>	<b>Volume</b>	<b>Via de administração</b>
<b>Conceptal<sup>®</sup></b>	Acetato de Buserelina (4,20 µg/ml).	5ml/vaca.	Intra-muscular.
<b>Ciosin<sup>®</sup></b>	Cloprostenol Sódico (530,00 µg/ml).	2ml/vaca.	Intra-muscular.

UFLA, 2003

<sup>2</sup> Conceptal<sup>®</sup>, Hoecht Roussel Vet GmbH. Rheingaustraze, 190. D-65203 Wiesbaden.

<sup>3</sup> Ciosin<sup>®</sup>, Coopers Brasil Ltda. (Subsidiária da Shering – Plough Animal Health). Rua Alexandre Dumas, 2220, 11/ 12 andar, São Paulo- SP, Brasil.

### **3.5 Detecção de estro, inseminação artificial (IA) e diagnóstico de gestação**

A detecção do estro foi realizada por meio de inspeção clínica das vacas, no mínimo três vezes ao dia.

A inseminação artificial (IA) foi realizada de acordo com o proposto por cada protocolo. Todos os animais foram inseminados pelo mesmo profissional, utilizando sêmen congelado de touros com fertilidade comprovada .

O diagnóstico de gestação foi realizado por meio de palpação do útero, por via retal, 60 dias após a IA e sempre pelo mesmo profissional.

### **3.6 Características avaliadas e análise dos dados**

A incidência da ovariopatia cística foi calculada como a proporção entre os animais com cistos ovarianos e o número médio de vacas em lactação na propriedade.

A eficácia do tratamento foi avaliada por meio da taxa de retorno ao estro, taxa de concepção e de gestação após a primeira e a segunda IA, taxa de persistência cística após a segunda IA, intervalo diagnóstico-retorno ao estro, intervalo parto-concepção e número de inseminações artificiais por vaca. Também foi avaliado o custo dos medicamentos utilizados.

A taxa de retorno ao estro foi considerada como o número de vacas em que foram observados sinais de estro, em relação ao número total de vacas em cada grupo após os tratamentos ou o diagnóstico de ovariopatia cística.

O intervalo diagnóstico-retorno ao estro foi considerado como o número de dias entre o diagnóstico, que foi o mesmo dia do início do tratamento, e o dia em que a vaca apresentou retorno ao estro.

As taxas de concepção (TC) e de gestação (TGT) após a primeira e a segunda IA foram consideradas, respectivamente, como o número de vacas que

se tornaram gestantes após a primeira e a segunda inseminação artificial, em relação ao número total de vacas inseminadas (TC) e ao número total de vacas em cada tratamento (TGT).

A taxa de persistência cística foi considerada como o número de vacas que permaneceram císticas após a segunda IA, em relação ao número total de vacas em cada tratamento.

O intervalo parto-concepção foi considerado como número de dias do parto à concepção.

O número de serviços por concepção foi considerado como número de IA realizadas por vaca em cada grupo, do início do tratamento à concepção.

O custo médio dos medicamentos do protocolo Ovsynch foi o somatório dos preços das doses dos medicamentos utilizados. O custo médio dos medicamentos do protocolo Homeocyst representou o somatório dos preços das doses dos medicamentos utilizados, multiplicados pela média do número de dias em tratamento. As médias dos preços dos medicamentos foram obtidas em estabelecimentos comerciais das cidades de Lavras, Três Corações e Varginha em dezembro de 2002.

A taxa de detecção de estro, a taxa de gestação após a primeira e a segunda IA e a taxa de persistência cística após a segunda IA, foram analisadas pelo teste do qui-quadrado ( $\chi^2$ ).

O intervalo parto-concepção, o intervalo diagnóstico-retorno ao estro e o número de IA por vaca foram analisados por meio da análise de variância utilizando o procedimento GLM do Statistical Analysis System (SAS®) (S.A.S., 1995) e as médias comparadas por contrastes ortogonais.

O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado e o modelo estatístico foi:

$$Y_{ij} = m + t_i + e_{(ij)}$$

em que:

$Y_{ij}$ : valor observado no animal que recebeu o tratamento  $i$ , na repetição

$j$ ;

$m$ : média geral do experimento;

$t_i$ : efeito do tratamento  $i$  ( $i=1,2,3$ );

$e_{(ij)}$ : erro experimental associado à observação  $Y_{ij}$ , tendo,  $e_{(ij)} \cap N(0, \sigma^2)$ .

## **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **4.1 Incidência de ovariopatia cística**

A incidência de ovariopatia cística, durante o período experimental, na propriedade onde foi conduzido o experimento foi de 24,00%. Youngquist (1986) relatou a incidência de 10,00% a 30,00% desta enfermidade. Melendez et al. (2002), na Flórida, EUA, obtiveram incidência de 11,10% a 25,00%. Os autores justificaram a alta incidência de ovariopatia cística nas vacas do experimento, pela associação desta patologia à laminite, e citam que vacas com laminite desenvolvem cistos ovarianos com uma frequência 3,2 vezes maior que vacas sem laminite. Menores incidências foram relatadas por Fricke & Wiltbank (1999), em Wisconsin, E.U.A (11,00%) e por Hooijer et al. (2001), em Friesland, Norte da Holanda (1,90% a 11,30%).

Nas vacas da propriedade, onde foi realizado o presente estudo, observou-se, frequentemente, a ocorrência de laminite durante o período experimental. Este fato, associado ao longo período que esses animais passaram sem receber um tratamento adequado das respectivas patologias, antes do início do experimento, podem explicar a alta incidência de ovariopatia cística.

### **4.2 Taxa de retorno ao estro e intervalo diagnóstico-retorno ao estro (IDRE)**

Apesar da detecção de sinais de estro nos animais do grupo 2 ser dispensável para que as vacas sejam inseminadas, como é determinado pelo protocolo Ovsynch<sup>®</sup>, a observação dos sinais de estro foi realizada igualmente neste grupo.

As vacas dos grupos 0 (controle) e 1 (Homeocyst) apresentaram maiores taxas de retorno ao estro ( $p < 0,001$ ), quando comparadas ao grupo 2 (OvSynch®). Porém o intervalo diagnóstico-retorno ao estro foi maior no grupo 0 quando comparado aos grupos 1 e 2 ( $p < 0,0001$ ). Não houve diferença entre os grupos 1 e 2 ( $p > 0,872$ ) quanto ao intervalo diagnóstico-retorno ao estro (Tabela 2).

**TABELA 2** Taxa de retorno ao estro, total de vacas inseminadas artificialmente (IA), intervalo diagnóstico-retorno ao estro e taxa de gestação após a primeira inseminação artificial após o diagnóstico de ovariopatia cística.

Grupos	Controle	Homeocyst	OvSynch®
Nº de vacas (n)	22	16	18
Taxa de retorno ao estro <sup>A</sup>	100,00% (22) <sup>1</sup>	93,75% (15)	11,11% (2)
Total de vacas IA	100,00% (22)	93,75% (15)	100,00% (18)
Intervalo diagnóstico-retorno ao estro (dias) <sup>B</sup>	106,38(±12,51) <sup>2</sup>	13,33(±14,80)	9.89(±13,51)
Gestantes após 1ª IA <sup>C</sup>	0,00% (0) <sup>1</sup>	62,50% (10)	22,22% (4)

<sup>1</sup> Porcentagem (número de vacas).

UFLA, 2003.

<sup>2</sup> Média (erro padrão da média).

<sup>A</sup>  $p = 0,001$ .      <sup>B</sup>  $p = 0,0001$ .      <sup>C</sup>  $p = 0,001$ .

Apenas 11,11% dos animais do grupo 2 (OvSynch®) apresentaram sinais de estro antes da administração da segunda dose de GnRH e inseminação artificial (IA), tendo sido necessária a segunda dose do hormônio para a maioria dos animais deste grupo (88,89%). López-Gatius & López-Béjar (2002)

observaram semelhante taxa de retorno ao estro (12,50%) em animais submetidos ao tratamento Ovsynch®.

Apesar da alta taxa de retorno ao estro no grupo 0 (controle), o intervalo entre o diagnóstico e o retorno ao estro (IDRE) nas vacas deste grupo foi bastante superior ao IDRE dos grupos 1 e 2 (Tabela 2). Além disso, não significou a cura da ovariopatia cística para a maioria dos animais deste grupo, o que está comprovado pela taxa de gestação após a primeira IA (Tabela 2) e pelas taxas de gestação e de persistência cística após a segunda IA (Tabela 3).

**TABELA 3** Porcentagem de vacas inseminadas após o primeiro retorno ao estro, vacas gestantes após a primeira e a segunda IA, e persistência cística após a 2ª IA.

Grupos	Controle (%)	Homeocyst (%)	Ovsynch® (%)
Total de vacas IA	100,00 (22) <sup>a</sup>	93,75 (15) <sup>a</sup>	100,00 (18) <sup>a</sup>
Gestantes após 1ª IA	0,00 (00) <sup>a</sup>	62,50 (10) <sup>b</sup>	22,22 (04) <sup>c</sup>
Gestantes após 2ª IA	31,82 (07) <sup>a</sup>	87,50 (14) <sup>b</sup>	55,56 (10) <sup>c</sup>
Persistência cística após 2ª IA	68,18 (15) <sup>a</sup>	12,50 (02) <sup>b</sup>	44,44 (08) <sup>c</sup>

<sup>a</sup> Porcentagem (número de vacas).

UFLA, 2003.

P<0,041.

A taxa de retorno ao estro do grupo Homeocyst foi condizente com as taxas de gestação após a primeira e segunda IA e de persistência cística. Ela demonstrou que, para mais de 60% dos animais, o retorno ao estro significou a cura da ovariopatia cística.

Na literatura consultada não existem relatos de experimentos científicos utilizando as combinações dos medicamentos *Apis mellifera* 6CH + *Oophorinum* 6CH e *Thuya occidentalis* 6CH + *Oophorinum* 6CH no tratamento das

ovariopatias císticas de vacas leiteiras, sendo este o primeiro relato do uso deste protocolo.

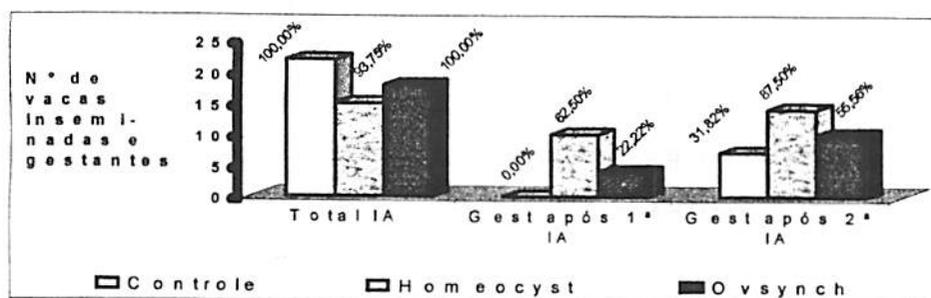
#### 4.3 Taxas de concepção e gestação, após a primeira e segunda IA, e taxa de persistência cística, após a segunda IA.

Não houve diferença entre as taxas de concepção e gestação entre os tratamentos sendo utilizados os dados da taxa de gestação.

Houve diferença significativa entre os tratamentos quanto ao número de vacas gestantes após a primeira ( $p < 0,001$ ) e a segunda ( $p < 0,003$ ) inseminações artificiais realizadas no período experimental (Tabela 3).

Comparando-se apenas os grupos 1 (Homeocyst) e 2 (Ovsynch<sup>®</sup>), pelo mesmo teste estatístico, observou-se diferença significativa tanto em relação ao número de vacas gestantes após a primeira IA ( $p < 0,017$ ) quanto após a segunda IA ( $p < 0,041$ ). A proporção de vacas inseminadas e de vacas gestantes em cada grupo, após a primeira e segunda IA, está indicada na Tabela 3. O Gráfico 1 ilustra os resultados.

**GRÁFICO 1** Número e porcentagem de vacas inseminadas e gestantes após a primeira e a segunda IA (a porcentagem foi calculada sobre o total de cada grupo).



UFLA, 2003

A ocorrência de recuperação espontânea da ovariopatia cística é relatada por diversos autores (Hamilton et al., 1995; Fricke & Wiltbank, 1999; López-Gatius et al., 2002; López-Gatius & López-Béjar, 2002; Wiltbank et al., 2002). Apesar disso, muitos dos estudos que testam o uso de diversos medicamentos no tratamento da ovariopatia cística não incluem um grupo de vacas císticas sem tratamento (Fricke et al., 1998; Bartolome et al., 2000/2002; Ribas et al., 2001; López Gatius et al., 2002), conforme realizado no presente estudo.

No trabalho realizado por Todoroki et al. (2001), apenas uma das seis vacas císticas que não receberam medicação obteve recuperação espontânea. As demais 83,34% das vacas apresentaram persistência cística.

López-Gatius et al. (2002), em um trabalho em que analisaram os fatores de risco para ocorrência de cistos ovarianos e sua recuperação espontânea ou persistência em vacas não medicadas, demonstraram taxa de persistência cística de 20,00%, 69,70% e 70,50% em vacas de primeira, segunda e terceira lactação ou mais, respectivamente.

De fato, a maior parte dos animais do grupo controle no presente estudo (63,63%) estava na terceira lactação ou mais (mínimo três e máximo sete). Portanto, a taxa de persistência cística observada no presente estudo é condizente com os dados existentes na literatura.

Segundo Fricke & Wiltbank (1999), a provável explicação para ocorrência de recuperação espontânea da ovariopatia cística é a existência de cistos foliculares benignos. Este tipo de cisto apresenta características morfológicas semelhantes ao cisto folicular, porém, sem atividade funcional. Por não produzir hormônios, não interfere na progressão normal das ondas foliculares, permitindo que novos folículos dominantes atinjam a ovulação.

Os animais submetidos ao protocolo Homeocyst apresentaram as maiores taxas de gestação após a primeira e a segunda IA e menor taxa de persistência cística quando comparados aos animais dos grupos 0 e 2. Quando

comparado somente ao grupo 2 (Ovsynch<sup>®</sup>), o grupo 1 (Homeocyst) apresentou melhores resultados quanto às taxas de gestação após a primeira ( $p < 0,0120$ ) e a segunda ( $p = 0,0410$ ) IA e quanto à taxa de persistência cística ( $p < 0,0410$ ).

A literatura médica é escassa em relação a protocolos homeopáticos para tratamento da ovariopatia cística de bovinos leiteiros. Em relação à literatura consultada, este é o primeiro relato da utilização deste protocolo terapêutico no tratamento da ovariopatia cística de vacas leiteiras.

Cech et al. (1999) relataram o uso do *Ovarium compositum*, administrado por via intramuscular e subcutânea, obtendo resolução da patologia em 38,50% dos casos. O protocolo Homeocyst proporcionou melhores resultados, tendo possibilitado a cura de 87,50% dos animais tratados.

A comprovação estatística da resposta aos medicamentos homeopáticos *Apis mellifica* 6CH, *Thuya occidentalis* 6CH e *Oophorinum* 6CH no tratamento da ovariopatia cística de vacas leiteiras fica estabelecida no presente estudo. E, por meio de um raciocínio analógico, pode-se concluir que estes medicamentos atuaram nos receptores celulares dos sistemas funcionais alterados, permitindo um funcionamento celular regularizado, restabelecendo as constantes internas e a homeostasia orgânica, evidenciado pela fertilização seguida de desenvolvimento gestacional. A realização de pesquisas farmacológicas se faz necessária para esclarecer este mecanismo de ação.

#### **4.4 Intervalo parto-concepção e número de serviços por concepção**

A duração média do intervalo do parto à concepção (IPC) está apresentada na tabela 4. A média do IPC do grupo 0 (controle) foi superior em comparação às médias dos grupos 1 e 2 ( $p < 0,0618$ ), quando comparadas por contrastes ortogonais.

Foi necessário um maior número médio de serviços por concepção por vaca (Tabela 4) nos grupos 0 (controle) e 2 (Ovsynch<sup>®</sup>) em comparação às vacas do grupo 1 (Homeocyst) ( $p < 0,0001$ ).

O intervalo parto-concepção ideal para vacas leiteiras é de 85 dias (Britt et al., 1977; Silva et al., 2001). Britt et al. (1977), Hall et al. (1993), Hamilton et al. (1997) e López-Gatius et al. (2002) citam que a ocorrência de ovariopatia cística pode aumentar o intervalo entre o parto e a concepção (IPC), porém, a média de IPC de vacas císticas não foi avaliada nesses trabalhos. Silva et al. (2001) citam que o intervalo entre partos de vacas mestiças leiteiras no Brasil é de 16,90 meses. Portanto, a média de IPC é de, aproximadamente 119 dias, superior à média de 85 dias considerada ideal.

A média do intervalo do parto à concepção das vacas da propriedade onde o presente experimento foi realizado era de  $186,29 \pm 127,00$  dias e o número médio de serviços por concepção era de  $1,76 \pm 1,08$  IA. O longo IPC nesta propriedade pode ser explicado pela alta incidência de ovariopatia cística, assim como de outras condições anovulatórias nos animais desta propriedade. Considerando-se apenas os animais que não apresentaram patologias reprodutivas puerperais, a média de IPC foi de  $91,23 \pm 24,13$  dias e o número médio de serviços por concepção por vaca foi de  $1,29 \pm 0,50$  IA. Os animais com ovariopatia cística de todos os grupos, no presente estudo, apresentaram maior média de IPC que os animais saudáveis (Tabela 4), comprovando que a ocorrência de ovariopatia cística aumenta o IPC.

**TABELA 4** Duração média do intervalo do parto à concepção (IPC) e número médio de serviços por concepção (NSC), com seus respectivos erros padrões da média (EPM) e probabilidades.

Grupo	IPC	EPM	NSC	EPM	Probabilidade (Pr > F)	
					IPC	Nº IA
0	186,63	15,47	3,36	0,24	0,0618	0,0001
1	132,46	18,70	1,40	0,29		
2	162,69	18,70	2,14	0,30		

UFLA, 2003.

#### 4.5 Custo dos medicamentos

O custo médio dos medicamentos utilizados nos tratamentos, está descrito nas Tabelas 5, 6 e 7. O custo dos medicamentos do grupo 2 (protocolo Ovsynch<sup>®</sup>) foi calculado com base no preço médio dos produtos comerciais Conceptal<sup>®</sup> e Ciosin<sup>®</sup>.

**TABELA 5** Custo médio dos medicamentos no tratamento 2 (Ovsynch<sup>®</sup>), por vaca.

Preço médio de uma dose de GnRH <sup>1</sup>	Preço médio de uma dose de PGF <sub>2α</sub> <sup>2</sup>	Nº de vacas que receberam 1 dose/ 2 doses de GnRH	Preço médio do tratamento, por vaca
R\$25,40	R\$7,00	2/16	R\$ 54,98

UFLA, 2003.

<sup>1</sup> Conceptal<sup>®</sup>, Acetato de Buserelina (21 µg), como determinado pelo fabricante.

<sup>2</sup> Ciosin<sup>®</sup>, Cloprostenol Sódico (1.060.000µg), como determinado pelo fabricante.

**TABELA 6** Custo médio dos medicamentos no tratamento 1 (Homeocyst) por vaca.

Preço médio de 2ml do medicamento <sup>1</sup>	Duração do tratamento (dias).		Custo do tratamento (Média) (Mínimo/Máximo)
	Média	Mínimo/Máximo (dias)	
R\$0,40	13,133	3/36	R\$ 5,25 (R\$1,20 / R\$14,4)

<sup>1</sup> 2ml/dia/vaca, como determinado no protocolo Homeocyst.

UFLA, 2003.

**TABELA 7** Custo dos tratamentos Homeocyst e Ovsynch<sup>®</sup> em relação ao total de vacas tratadas e de vacas gestantes após o tratamento.

Dados	Tratamentos	
	Homeocyst	Ovsynch <sup>®</sup>
Nº de vacas (n)	16	18
Gestantes após o trat.	14	10
Custo médio do trat. Por vaca <sup>1</sup>	R\$ 5,25 / US\$1.44	R\$ 54,98 / US\$15.12
Custo médio do trat. Por gestação <sup>2</sup>	R\$ 6,00 / US\$1.65	R\$ 98,96 / US\$27.21
Custo total do tratamento	R\$ 84,00 <sup>3</sup> / US\$23.10	R\$ 989,60 <sup>4</sup> / US\$272.09

<sup>1</sup> Custo total dividido pelo nº de vacas.

UFLA, 2003.

<sup>2</sup> Custo total dividido pelo nº de vacas gestantes após o tratamento.

<sup>3</sup> Custo de uma dose do medicamento multiplicado pela duração média do tratamento e pelo nº de vacas.

<sup>4</sup> Somatório do custo de uma dose de cada medicamento utilizado multiplicado pelo nº de vacas.

Nos grupos 1 (n=16) e 2 (n=18), ficaram gestantes, respectivamente, 14 e 10 vacas. Portanto, foram gastos com a compra de medicamentos para o tratamento de vacas que não tiveram uma gestação após o tratamento, aproximadamente R\$10,50 (US\$2,89) e R\$440,00 (US\$120,98), respectivamente, para os grupos 1 e 2.

No presente trabalho, o custo médio do tratamento Homeocyst foi 9,55% do custo do tratamento Ovsynch®.

Fricke et al. (1999) testaram o protocolo Ovsynch® para o tratamento da ovariopatia cística de vacas leiteiras com a dose de GnRH recomendada no protocolo original (100µg), comparando com a eficácia da utilização da metade da dose deste hormônio (50µg). Os autores relataram que não houve diferença significativa quanto à taxa de gestação após o tratamento entre os dois grupos. As taxas obtidas foram de 33,60%, utilizando-se a dose recomendada de GnRH e 35,10%, utilizando-se a metade da dose recomendada. Houve uma diminuição do custo do tratamento de US\$16.10 para US\$9.70 por vaca e de US\$47.88 para US\$27.61 por gestação, contabilizando 38 gestações em 113 vacas que receberam a dose total e 39 gestações em 111 vacas que receberam a metade da dose.

Com base na cotação do dólar a R\$3,637 em dezembro de 2002 (Suma Econômica, 2003), o custo do protocolo Ovsynch®, descrito por Fricke et al. (1999) com a dose total e com a metade da dose de GnRH seria R\$58,56 e R\$35,27 por vaca e R\$174,14 e R\$100,42 por gestação, respectivamente.

O tratamento Homeocyst apresentou menor custo em relação ao Ovsynch® no presente estudo e em relação ao dados da literatura. Mesmo em relação ao custo do protocolo Ovsynch® modificado, em que se utilizou metade da dose recomendada de GnRH (Fricke et al., 1999), o tratamento Homeocyst representaria 14,88% do custo do tratamento Ovsynch®.

Além do custo dos medicamentos, os custos dos materiais para administração dos mesmos e de doses de sêmen foram superiores no grupo 2 (Ovsynch<sup>®</sup>) em comparação ao grupo 1 (Homeocyst) (Tabela 8). O custo final do tratamento Homeocyst foi menor que a metade do custo do tratamento Ovsynch<sup>®</sup> (Tabela 8).

**TABELA 8** Custo médio dos materiais para administração dos medicamentos e de doses de sêmen e custo médio final do tratamento por animal.

Materiais/ Doses de sêmen	Custo	
	Ovsynch <sup>®</sup>	Homeocyst
Seringa 5ml (2/animal)	R\$0,45x 2=R\$0,90	-----
Seringa 3ml	R\$0,45	R\$0,45
Agulhas (3/animal)	R\$0,15x3=R\$0,45	-----
Bainha de IA	-----	R\$0,52
<b>Total (materiais):</b>	<b>R\$1,80</b>	<b>R\$0,97</b>
Dose de sêmen	R\$40,00	R\$40,00
Nº médio de IA por vaca	2,14(+0,30)	1,40(+0,29)
<b>Total (sêmen):</b>	<b>≅ R\$85,60</b>	<b>≅ R\$56,00</b>
<b>Total (medicação):</b>	<b>R\$54,98</b>	<b>R\$5,25</b>
<b>Total final do tratamento<sup>A</sup>:</b>	<b>R\$142,38</b> <b>(US\$39,15)</b>	<b>R\$62,22</b> <b>(US\$17,11)</b>

UFLA, 2003.

<sup>A</sup> Preço final por vaca.

## 5 CONCLUSÕES

No presente estudo o protocolo Homeocyst foi mais eficaz que o protocolo Ovsynch<sup>®</sup> e que o ensaio em branco quanto à cura das ovariopatias císticas de vacas adultas, em lactação, com mais de 50 dias após o parto.

O protocolo Homeocyst apresentou menor custo quando comparado com o protocolo Ovsynch<sup>®</sup>, fazendo uso dos produtos comerciais Conceptal<sup>®</sup> e Ciosin<sup>®</sup>.

A metodologia empregada para a escolha do medicamento homeopático demonstrou-se adequada, podendo ser empregada em outras patologias veterinárias.

O não tratamento de vacas com ovariopatia cística demonstrou causar prejuízos à exploração leiteira.

Novos estudos devem ser realizados para comprovar os resultados obtidos e esclarecer o mecanismo de ação dos medicamentos diluídos e dinamizados.

## 6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, B. M.; PINTO, L. F. Tratamento Homeopático da Oesofagostomíase em Bezerros no Estado do Mato Grosso, Brasil. **Homeopatia Brasileira**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 1, p. 5-8, 2002.

BARTOLOME, J. A.; ARCHBALD, L. F.; MORRESEY, P.; HERNANDEZ, J.; TRAN, T.; KELBERT, D.; LONG, K.; RISCO, C. A.; THATCHER, W. W. Comparison of synchronization of ovulation and induction of estrus. A therapeutic strategy for bovine ovarian cysts in the dairy cow. **Theriogenology**, Stoneham, v. 53, n. 3, p. 815-825, Feb. 2000.

BARTOLOME, J. A.; HERNANDEZ, J.; LANDAETA, A.; KELLEMAN, A.; SHEERIN, P.; RISCO, C. A.; ARCHBALD, L. F. The effect of interval from day of administration of bovine somatotropin (bST) to synchronization of ovulation and timed- insemination on conception rate of dairy cows with and without ovarian cysts. **Theriogenology**, Stoneham, v. 57, n. 4, p. 1293- 1301, Mar. 2002.

BORROMEO, V.; BRAMANI, S.; BERRINI, A.; SIRONI, G.; FINAZZI, M.; CEMONESI, F.; SECCHI, C. Growth hormone but not prolactin concentrations in the fluid of bovine ovarian cysts are related to cystic stage of luteinization. **Theriogenology**, Stoneham, v. 46, n. 3, p. 481- 489, Aug. 1996.

BRASIL. Conselho Federal de Medicina Veterinária. Resolução nº 625, de 16 de março de 1995. Dispõe sobre o registro de título de especialista no âmbito dos conselhos regionais de Medicina Veterinária. Conselho Federal de Medicina Veterinária. Disponível em: <<http://www.cfmv.org.br-res625.htm>>. Acesso em: 19 fev. 2003.

BRASIL. Ministério de Estado da Agricultura e do Abastecimento. Instrução normativa nº007, de 17 de maio de 1999. Dispõe sobre normas para a produção de produtos orgânicos vegetais e animais. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Disponível em: <[http://www.agricultura.gov.br/das/dipoa/in\\_07\\_1999.htm](http://www.agricultura.gov.br/das/dipoa/in_07_1999.htm)>. Acesso em: 21 fev. 2003

BRITT, J. H.; HARRISON, D. S.; MORROW, D. A. Frequency of ovarian follicular cysts, reasons for culling, and infertility in Holstein- Friesian Cows given Gonadotropin- Releasing Hormone at two weeks after parturition. **American Journal of Veterinary Research**, Shaumburg, v. 38, n. 6, p. 749- 751, June 1977.

BUSATO, A.; ROMAGNOLI, S.; KÜPFER, U.; ROSSI, G. L.; BESTETTI, G. E. LH, FSH, PRL and ACTH cells in pituitary glands of cows with ovarian cysts. **Theriogenology**, Stoneham, v. 44, n. 2, p. 233-246, Jul. 1995.

CARRIÈRE, P. D.; AMAYA, D.; LEE, B. Ultrasonography and endocrinology of ovarian dysfunctions induced in heifers with estradiol valerate. **Theriogenology**, Stoneham, v. 43, n. 6, p. 1061-1076, Apr. 1995.

CASTILHOS, L. R. de ; PINTO, L. F.; DE ALMEIDA, B. M.; Possibilidade Terapêutica da Linfadenite Caseosa em Caprinos no Sistema Orgânico de Produção. **Homeopatia Brasileira**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 1, p. 19-22, 2002.

CECH, S.; ZAJICKOVA, M.; VYSKOCIL, M.; NEDBALKOVA, M. Efficiency of homeopathic drug ovarium compositum in the therapy of ovarian cysts in cows. **Veterinární Medicína**, Prague, v. 44, n. 12, p. 353-357, Dec. 1999.

DEJARNETTE, J. M.; SALVERSON, R. R.; MARSHALL, C. E. Incidence of premature estrus in lactating dairy cows and conception rates to standing estrus or fixed-time inseminations after synchronization using GnRH and PGF2 $\alpha$ . **Animal Reproduction Science**, Amsterdam, v. 67, n. 1/2, p. 27-35, July 2001.

D'OCCHIO, M. J.; FORDYCE, G.; WHYTE, T. R.; ASPDEN, W. J; TRIGG, T. E. Reproductive responses of cattle to GnRH agonists. **Animal Reproduction Science**, Amsterdam, v. 60, p. 433-442, July 2000.

EVANS, A. C. O.; KOMAR, C. M.; WANDJI, S-A.; FORTUNE, J. E. Changes in androgen secretion and luteinizing hormone pulse amplitude are associated with the recruitment and growth of ovarian follicles during the luteal phase of the bovine estrous cycle. **Biology of Reproduction**, Madison, v. 57, p. 394-401, n. 2, Aug. 1997.

FARIN, P. W.; YOUNGQUIST, R. S.; PARFET, J. R.; GARVERICK, H. A. Diagnosis of luteal and follicular ovarian cysts in dairy cows by sector scan ultrasonography. **Theriogenology**, Woburn, v. 34, n. 4, p.633-642, Oct. 1990.

FAVILLA, J. P. SIHORE: sistema de homeopatia repertorial, versão 2000. 1 CD-ROM.

FRICKE, P. M.; WILTBANK, M. C. Effect of milk production on the incidence of double ovulation in dairy cows. **Theriogenology**, Woburn, v. 52, n. 7, p. 1133-1143, Nov. 1999.

PALUMBO, A.; JOHN Y. In situ localization of apoptosis in the rat ovary during follicular atresia. **Biology of Reproduction**, Madison, v. 51, n. 5, p. 888-895, Nov. 1994.

PINTO, L. F.; ALMEIDA, B. M. de. O Contexto da Homeopatia na Pecuária Orgânica no Brasil. **Homeopatia Brasileira**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 1, p. 23-28, 2002.

PINTO, L. F. Imagem diatésica e biotipológica da Erlichiose Canina- Uma Proposta Terapêutica. **Homeopatia Brasileira**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 1, p. 10-12, 2001.

PINTO, L. F. **Curso de Formação de Especialista em Homeopatia**. Rio de Janeiro: Instituto Hahnemanniano do Brasil, 2001a. Apostila.

PURSLEY, J. R.; MEE, M. O.; WILTBANK, M. C. Synchronization of ovulation in dairy cows using PGF<sub>2</sub> $\alpha$  and GnRH. **Theriogenology**, Woburn, v. 44, n. 7, p. 915-923, Nov. 1995.

REBHUN, W. C. Doenças Reprodutivas. In: \_\_\_\_\_. **Doenças do Gado Leiteiro**. São Paulo: Roca, 2000. cap. 9, p. 379-434.

RIBAS, J. A. S.; BRANDÃO, K. P.; FILHO, S. I. Uso do "Ovsynch" no tratamento de cisto folicular ovariano em bovinos. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, Belo Horizonte, v. 25, n. 1, p. 300-302, fev. 2001.

ROBERTS, S. J. Infertility in the cow. In: \_\_\_\_\_. **Veterinary Obstetrics and Genital Diseases**. 3. ed. Michigan: Edwards Brothers, 1961, p. 37-337.

SARGEANT, J. M.; MARTIN, S. W.; LISSEMORE, K. D.; LESLIE, K. E.; GIBSON, J. P.; SCOTT, H. M.; KELTON, D. F. Associations between milk production and reproduction, health, and culling. **Preventive Veterinary Medicine**, Amsterdam, v. 35, n. 1, p. 39-51, Apr. 1998.

SAS Institute. **SAS/STAT User's guide**. Version 6.12. 4. ed. Cary, 1995. v. 2, 1686p.

SILVA, C. T. L da; MCMANNUS, C.; RUNPE, R. Efeito da *Pulsatilla nigricans* Aplicada em um Ponto de Acupuntura na Redução do Puerpério Bovino. **Homeopatia Brasileira**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 1, p. 13-21, 2001.

STABENFELDT, G. H.; EDQVIST, L. Processos reprodutivos na fêmea. In: REECE, W. O.; SWENSON, M.J. **Duke's Fisiologia dos Animais Domésticos**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996. cap. 4, p. 615-644.

SUMA ECONÔMICA: Média Mensal da Cotação do Dólar Comercial para Venda. Disponível em: <[http://www.acsp.com.br/iegv/IEGV\\_DOLAR.HTM](http://www.acsp.com.br/iegv/IEGV_DOLAR.HTM)>. Acesso em 03 jan. 2003.

TALLAN, S. K.; KERBLER, T. L.; LESLIE, K. E.; BATEMAN, K.; JOHNSON, W. H.; WALTON, J. S. Reproductive performance of postpartum dairy cows under a highly intervenient breeding program involving timed insemination and combinations of GnRH, Prostaglandin F<sub>2</sub> $\alpha$  and Human Chorionic Gonadotropin. **Theriogenology**, Woburn, v. 56, n. 1, p. 91-104, July 2001.

TENHAGEN, B. A.; DRILLICH, M.; HEUWIESER, W. Analysis factors influencing rates after two-timed breeding protocols. **Theriogenology**, Woburn, v. 56, n. 5, p. 831-838, Sep. 2001.

THATCHER, W. W.; MOREIRA, F.; SANTOS, J. E. P.; MATTOS, R. C.; LOPES, F. L.; PANCARCI, S. M.; RISCO, C. A. Effects of hormonal treatments on reproductive performance and embryo transfer production. **Theriogenology**, Woburn, v. 55, n. 1, p. 75-89, Jan. 2001.

TIEFENTHALER, A. **Homeopatia para animais domésticos e de produção**. São Paulo: Andrei, 1996. 336p.

TODOROKI, J.; YAMAKUCHI, H.; MIZOSHITA, K.; KUBOTA, N.; TABARA, N.; NOGUCHI, J.; KIKUCHI, K.; WATANABE, G.; TAYA, K.; KANEKO, H. Restoring ovulation in beef donor cows with ovarian cysts by progesterone-releasing intravaginal silastic devices. **Theriogenology**, Woburn, v. 55, n. 9, p. 1919-1932, June 2001.

TWAGIRAMUNGU, H.; GUILBAULT, A.; PROULX, J.; RAMKUMAR, R.; DUFOUR, J. J. Histological Population and atresia of ovarian follicles in postmortem cattle treated with an agonist of Gonadotropin-Releasing Hormone. **Journal of Animal Science**, Champaign, v. 72, n. 1, p. 192-200, Jan. 1994.

VASCONCELOS, J. M.; SILCOX, R. W.; ROSA, G. J. M.; PURSLEY, J. R.; WILTBANK, M. C. Synchronization rate of ovulatory follicle, and pregnancy rate after synchronization of ovulation beginning on different days of estrus cycle in lactating dairy cows. *Theriogenology*, Woburn, v. 52, n. 6, p. 1067-1078, Oct. 1999.

WILDMAN, E. E.; JONES, G. M.; WAGNER, P. E.; BOMAN, R. L.; TROUT JR., H. F.; LESCH, T. N. A dairy cow body condition scoring system and its relationships to selected production characteristics. *Journal of Dairy Science*, Champaign, v. 65, n. 3, p. 495-501, Mar. 1982.

WILTBANK, M. C.; GÜMEN, A.; SARTORI, R. Physiological classification of anovulatory conditions in cattle. *Theriogenology*, Woburn, v. 57, n. 1, p. 21-52, Jan. 2002.

WILTBANK, M. C. Uso eficaz de Hormônios de Reprodução I e II In: Curso Novos Enfoques da Produção e Reprodução de bovinos. 2000, Passos. *Anais... Passos: CONAPEC JR./CBRA.*, 2000. p. 25-29/ 71-85.

WILTBANK, M. C. Information on regulation of reproductive cyclicity in cattle. In: Curso Novos Enfoques da Produção e Reprodução de bovinos. 1998, Passos. *Anais... Passos: CONAPEC JR./CBRA.*, 1998. p. 54-69.

YOUNGQUIST, R. S. Cystic follicular degeneration in the cow. In: MORROW, D. A. *Current Therapy in Theriogenology*. Diagnosis, treatment and prevention of reproductive diseases in small and large animals. Philadelphia: W.B. Saunders, 1986. p. 243-246.

ZIMMER, Y.; TEPPER, R.; AKSELROD, S. Computerized quantification of structures within ovarian cysts using ultrasound images. *Ultrasound in Medicine and Biology*, New York, v. 25, n. 2, p. 189-200, Feb. 1999.

## ANEXOS

ANEXO		Página
A	Imagens de ultra-sonografia de cistos ovarianos de animais do experimento.....	48
B	Obtenção da proposta medicamentosa homeopática.....	50

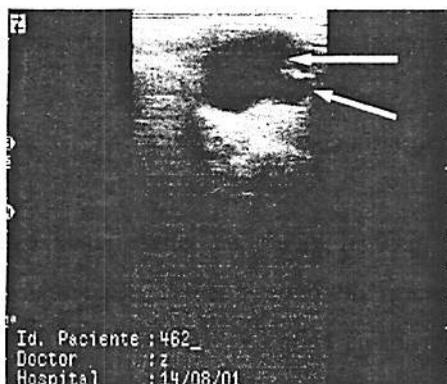
## ANEXO A

Imagens ultra-sonográficas de cistos ovarianos foliculares e luteais de animais do experimento (Imagens 1, 2 e 3).

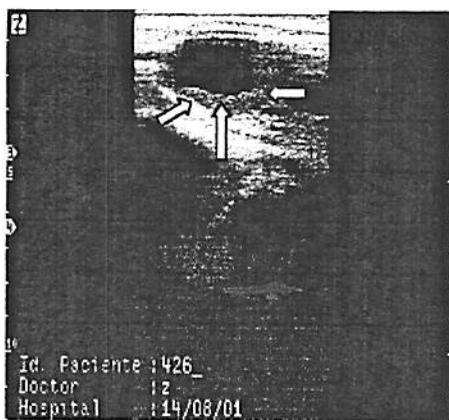
**IMAGEM 1** Pode-se observar nesta imagem um cisto folicular múltiplo



**IMAGEM 2** Cisto folicular



**IMAGEM 3** Cisto luteal. Pode-se observar a maior espessura da parede deste cisto em comparação às imagens anteriores.



## ANEXO B

### Obtenção da proposta medicamentosa homeopática

#### a) Imagem clínica da ovarioptia cística

O estudo clínico e fisiopatológico da enfermidade está descrito no capítulo Revisão de Literatura, de onde pode-se selecionar um grupo de sintomas característicos, descritos na Tabela 9.

**TABELA 9** Principais sintomas obtidos para transcrição em rubricas repertoriais<sup>4</sup>.

Sintomas ou sinais clínicos
Cistos ovarianos (ovário direito ou esquerdo ou ambos)
Ovários aumentados (direito ou esquerdo ou ambos)
Ovários resistentes à pressão manual
Útero edematoso
Inchaço vulvar
Inchaço perineal
Anestro
Mucometra

UFLA, 2003.

#### b) Imagem repertorial

A obtenção dos principais medicamentos homeopáticos representativos da imagem clínica da ovarioptia cística foi realizada por meio da transcrição

<sup>4</sup> Rubricas repertoriais: sintomas ou sinais clínicos que podem ser encontrados, em ordem alfabética, no Repertório de Sintomas Homeopáticos.

repertorização matemática<sup>5</sup> (Tabela 11) utilizando o Sistema de Homeopatia Repertorial (SIHORE) (Favilla, 2000).

**TABELA 10** Cistos no ovário direito. Rubricas repertoriais selecionadas. (Total: 14 rubricas)

<b>Seção do Repertório</b>	<b>(Ovário direito) Rubricas</b>	<b>(Ovário esquerdo) Rubrica</b>
Ap. reprodutor feminino	Aumentados ovários	Aumentados ovários
Ap. reprodutor feminino	Aumentado ovário direito	Aumentado ovário esquerdo
Ap. reprodutor feminino	Inchação	Inchação
Ap. reprodutor feminino	Inchação ovários	Inchação ovários
Ap. reprodutor feminino	Inchação ovário direito	Inchação ovário esquerdo
Ap. reprodutor feminino	Dureza ovários	Dureza ovários
Ap. reprodutor feminino	Dureza ovário direito	Dureza ovário esquerdo
Ap. reprodutor feminino	Endurecimento ovários	Endurecimento ovários
Ap. reprodutor feminino	Endurecimento ovário direito	Endurecimento ovário esquerdo
Ap. reprodutor feminino	Tumores ovários quistos	Tumores ovários quistos
Ap. reprodutor feminino	Inchação edematosa	Inchação edematosa
Ap. reprodutor feminino	Desejo falta	Desejo falta
Reto	Inchação rafe períneo	Inchação rafe períneo
Generalidades	Mucosas secreções aquosas	Mucosas secreções aquosas

UFLA, 2003.

<sup>5</sup> Repertorização matemática: para cada sintoma do paciente anotam-se os medicamentos correspondentes. Os medicamentos que alcançarem maior pontuação e que abrangerem maior número de sintomas são selecionados como potenciais medicamentos para tratamento da patologia pesquisada. Não é possível determinar o medicamento a ser utilizado somente com o resultados da repertorização. É necessário o estudo comparativo da doença (sintomas e fisiopatologia) com o efeito dos medicamentos num organismo saudável, considerando-se o biótipo do animal, a faixa etária do mesmo e as suas predisposições mórbidas.

**TABELA 11** Ovariopatia cística. Medicamentos selecionados na repertorização matemática.

<b>Medicamento homeopático</b>	<b>Ovário direito Cobertura<sup>6</sup>/ Pontuação</b>	<b>Ovário esquerdo Cobertura/ Pontuação</b>
<i>Apis mellifica</i>	11/24	08/16
<i>Graphites</i>	08/15	12/21
<i>Lachesis trigonocephalus</i>	08/14	11/21
<i>Belladonna</i>	07/10	06/08
<i>Carbo animalis</i>	07/10	06/08
<i>Iodium</i>	06/09	06/09
<i>Thuja occidentalis</i>	06/07	06/07
<i>Argentum metallicum</i>	06/07	08/09
<i>Palladium metallicum</i>	05/10	00/00
<i>Conium maculatum</i>	05/09	05/09
<i>Lycopodium clavatum</i>	05/08	00/00
<i>Ustilago madis</i>	05/07	07/10
<i>Staphisagria</i>	05/05	05/05
<i>Bromium</i>	04/07	07/13

UFLA, 2003.

---

<sup>6</sup> Cobertura: número de sintomas em que consta o medicamento.

### **c) Imagem patogenética**

Dentre os medicamentos homeopáticos selecionados pelo método de repertorização homeopática, *Apis mellifica* e *Thuya occidentalis* apresentaram, toxicologicamente, semelhança com a ovariopatia cística, o que exclui os demais medicamentos. A intoxicação por estes medicamentos homeopáticos revela um tropismo pelos órgãos da reprodução, especialmente os ovários, determinando proliferação celular, formações císticas e suas conseqüências clínicas. Enquanto *Apis mellifica* afeta o ovário direito, *Thuya occidentalis* apresenta um tropismo maior pelo ovário esquerdo.

O medicamento Oophorinum, que é preparado a partir do extrato de ovário saudável, foi adotado como medicamento complementar, baseando-se no Princípio de Identidade Biológica. Este princípio afirma que um órgão doente é eletivamente sensível ao seu homólogo sadio por especificidade celular, glandular e tissular (Pinto, 2001a).

