

FRIEDRICH FREY JUNIOR

**ÍNDICES EPIDEMIOLÓGICOS EM POTROS PURO SANGUE DE INGLÊS, DO
NASCIMENTO AO SEXTO MÊS DE VIDA, EM DOIS HARAS NA REGIÃO DE
BAGÉ-RS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Medicina Veterinária da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial a obtenção do título de Mestre em Ciências.

Orientador: Carlos Eduardo Wayne Nogueira

Pelotas, 2006

Banca examinadora:

Carlos Eduardo Wayne Nogueira

Cristina Ghever Fernandes

Flávio Desessards De La Corte

Thomaz Lucia Junior

Resumo

FREY JR, Friedrich. **Índices epidemiológicos em Potros Puro Sangue Inglês, do nascimento até os seis meses de vida, na região de Bagé-RS.** 2006. 42f. Tese (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Medicina Veterinária. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.

Foram avaliados 642 potros da raça Puro Sangue Inglês durante os primeiros seis meses de vida em duas propriedades localizadas em Bagé-RS, nos anos de 2001 a 2004, com objetivo de determinar índices epidemiológicos que reflitam a realidade regional sobre as principais alterações clínicas que acometem os potros. As avaliações consistiram em exame clínico e no emprego de meios complementares de diagnóstico. Verificou-se a morbidade de 76,6% e 2,5% de mortalidade, as alterações se concentraram nos sistemas músculo-esquelético (40,1%), respiratório (15,1%), digestório (13,8%) e casos de traumatismos (15,4%). As alterações clínicas que acometeram o sistema músculo-esquelético estiveram concentradas no período de julho a novembro. As alterações clínicas nos demais sistemas tiveram distribuição mais regular com maior incidência durante o período de agosto a dezembro. Os fatores de risco estatisticamente significativos para o sistema digestório foram o ano, o mês e a data de nascimento; para o sistema respiratório a idade; para o sistema músculo-esquelético a propriedade, idade, o mês e o ano; e para a ocorrência de traumatismos a propriedade, idade e data de nascimento. O gênero não foi considerado fator de risco significativo para nenhuma das alterações clínicas nos sistemas avaliados. Os potros nascidos a partir de setembro apresentaram riscos crescentes de ocorrência de alterações clínicas. Os potros criados em propriedades com maior fluxo de animais não estão necessariamente mais expostos a alterações clínicas dos sistemas músculo-esquelético, respiratório e digestório.

Palavras-chave: Potro. Clínica. Morbidade. Mortalidade

Abstract

FREY JR, Friedrich. **Índices epidemiológicos em Potros Puro Sangue Inglês, do nascimento até os seis meses de vida, na região de Bagé-RS.** 2006. 42f. Tese (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Medicina Veterinária. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.

It was evaluate 642 Thoroughbred foals during the first six months of live in two propertys in Bagé – RS, since 2001 to 2004. With the objective to determine epidemic index which will reflect the reality of the place above the essential clinical alteration that affected foals. The evaluation consisted in clinical examination and application of complementary means by diagnostic. It was checked the morbidity of 76,6% and 2,5% in mortality, the alteration was consolidated in muscle-skeletal system (40,1%), respiratory (15,1%), digestory (13,8%) and cases of trauma (15,4%). The clinical alteration that affected the muscle-eskeletal system was situated since July until November. The clinical alteration in the other systems showed distribution more constant with higher incident during August to December. The agents of risk statistic significant for digestory system was the year, month and date of birth; for respiratory the age; for muscle-skeletal system the age, month and year; and for trauma events in property, age and date of birth. The gender wasn't be important risk factor to any clinical alteration estimated in systems. Foals born on September showed increase of risk event by clinic alteration. Foals created in places with greatest flux of animals are not be necessary much expose to clinic alteration by muscle-skeletal , respiratory and digestory systems.

Keywords: Foal. Clinical. Morbidity. Mortality.

Agradecimentos

A minha família pelo apoio, incentivo e amor dedicado de forma incondicional e permanente.

A minha noiva Vanessa De Meda Brücker, pela compreensão, contribuição e incentivo dedicado.

Ao meu orientador Carlos Eduardo Wayne Nogueira, não apenas por orientar este trabalho, mas também por sua amizade e contribuição em minha formação profissional.

As colegas Bruna da Rosa Curcio e Carina Morais, pela amizade, apoio e pelos momentos de descontração.

Aos colegas, Médicos Veterinários, Aline da R. Vivian, Andreza R. Vieira, Carlos Horácio Borges, Francisco Lanca, Joaquin L. Alda, José A. Flores, Marcio C. Stanicki, Pablo A. Alvarez e Ulisses Carneiro por compartilharem informações técnicas permitindo a realização deste trabalho.

Ao colega e amigo Paulo N. L. Bergamo e a sua família pela forma gentil como sempre me receberam e por colaborar com a pesquisa disponibilizando os meios necessários.

Aos alunos Leandro Ribas, Pedro Ripoll e Ricardo Sacchet pela contribuição e dedicação dispensada a este trabalho.

Lista de Figuras

Figura 1	Distribuição dos nascimentos e da ocorrência de alterações clínicas dos 642 potros avaliados até o sexto mês de vida, no período de 2001 a 2004, nas propriedades A e B em Bagé-RS.....	28
Figura 2	Distribuição dos 415 potros acometidos por alterações clínicas nos sistemas respiratório, digestório, músculo-esquelético e traumatismos até o sexto mês de vida, durante o período de 2001 a 2004 nas propriedades “A” e “B” em Bagé-RS.....	30
Figura 3	Relação entre as alterações clínicas, diagnosticadas nos 415 potros avaliados até o sexto mês de vida, nas propriedades “A” e “B” em Bagé-RS de acordo com o ano e o sistema envolvido.....	30
Figura 4	Distribuição das alterações clínicas diagnosticadas, nos potros PSI até o sexto mês de vida no período de 2001 a 2004 nas propriedades “A” e “B” em Bagé-RS, de acordo com a época do ano e o sistema envolvido.....	34

Lista de Tabelas

Tabela 1	Número total de nascimentos e de potros acometidos por alterações clínicas até o sexto mês de vida nas propriedades “A” e “B” em Bagé-RS, durante o período de 2001 a 2004.....	29
Tabela 2	Descrição das alterações do sistema músculo-esquelético diagnosticadas em 415 potros durante os primeiros seis meses de vida avaliados no período de 2001 a 2004 nas propriedades “A” e “B” em Bagé-RS.....	31

Lista de Abreviaturas

BPM	Batimentos por minuto
EUA	Estados Unidos da América
ID	Intestino Delgado
IgG	Imunoglobulina G
MHZ	Mega Hertz
mmHg	Milímetros de mercúrio
ng/dl	Nanograma por decilitro
PaCO ₂	Pressão arterial de gás carbônico
PAS	Síndrome Asfixia Perinatal
PgF _{2α}	Prostaglandina F _{2α}
PSI	Puro Sangue Inglês
SNC	Sistema Nervoso Central
UFPeI	Universidade Federal de Pelotas
UFSM	Universidade Federal de Santa Maria

Sumário

1. Introdução.....	
2. Revisão de Literatura.....	10
2.1. Gestação.....	12
2.2. Parto.....	12
2.3. Potro.....	13
2.4. Sistemas.....	16
2.3.1. Sistema Respiratório.....	16
2.3.2. Sistema Digestório.....	19
2.3.3. Sistema Músculo-esquelético.....	21
3. Material e Métodos.....	25
4. Resultados e Discussão.....	27
5. Conclusões.....	35
6. Referências Bibliográficas.....	36

1. Introdução

Na espécie eqüina os estudos das alterações que acometem os potros durante os primeiros meses de vida são importantes para o melhor entendimento das enfermidades, contribuindo para a diminuição da morbidade e mortalidade.

Os neonatos, assim como os potros durante os primeiros meses de vida, são expostos a uma série de adaptações e desafios. As adaptações incluem modificações fisiológicas do organismo, como maturidade dos tecidos e líquidos pulmonares para a respiração imediata após o parto, aquisição de imunidade passiva nas primeiras horas de vida e a modulação da imunidade ativa durante os primeiros meses, adequação do sistema digestório à condição de lactante e posteriormente à de herbívoro e a exposição do sistema músculo-esquelético as forças de impacto. Os desafios aos quais estes neonatos estão submetidos constituem uma gama de situações e condições difíceis de serem particularizadas, mas que possuem estreita relação com as possíveis alterações durante o processo de gestação, predisposições genéticas a determinadas enfermidades, nutrição, manejo e ambiente.

A mortalidade neonatal é definida como a ocorrência de mortes até os primeiros sete dias após o parto, porém, a maioria das mortes ocorre durante os dois primeiros dias de vida. Nos EUA, em 1997, os índices de mortalidade durante as primeiras 24 horas de vida dos neonatos em propriedades que criam eqüinos variaram de 0-35% (MELLOR & STAFFORD, 2003).

O conhecimento e o estudo das enfermidades que acometem os potros durante os primeiros meses de vida são fundamentais para o diagnóstico e instituição do melhor procedimento a ser adotado. Até o momento não existem trabalhos que relatem o número de potros, a época do ano e a idade em que são acometidos por enfermidades e os principais sistemas envolvidos, em nossa região. A carência destas informações dificulta o trabalho dos profissionais ligados à criação de eqüinos e leva a utilização de dados originários de locais

distantes como os continentes Norte Americano e Europeu, os quais possivelmente não retratem a realidade local.

Buscando o conhecimento das alterações que acometem os potros durante os primeiros meses de vida em nossa região, este trabalho objetiva estabelecer índices epidemiológicos, em potros da raça Puro Sangue Inglês durante os primeiros seis meses de vida, criados no município de Bagé.

2. Revisão de Literatura

Uma série de alterações podem acometer os potros durante as primeiras semanas de vida, tais como prematuridade, imaturidade, malformações congênitas, falhas na transferência de imunidade passiva, isoeritrólise, Síndrome da Asfixia Neonatal (PAS), impactação de mecônio, diarreia, cólica, ossificação incompleta dos ossos do carpo e tarso, anormalidades dos tendões extensores e flexores, septicemia, artrite séptica e trauma (AXON et al, 1999; BERNARD, 2003; PIERCE, 2003). O diagnóstico destas enfermidades e o manejo dos potros são baseados no exame da égua pré-parto, da placenta e do potro. O exame físico do potro recém nascido tem como objetivo detectar possíveis anormalidades congênitas ou alterações nas funções vitais (KOTERBA, 1990).

2.1. Gestação

Um estudo retrospectivo envolvendo o diagnóstico de aborto em mais de 3000 éguas, verificou que a placentite foi a principal causa de perda no final da gestação, podendo resultar em infecções no neonato verificadas durante as primeiras horas de vida (TROEDSSON, 2000). Mais de 90% dos casos de placentites em éguas são por contaminações ascendentes através da vagina. O diagnóstico desta enfermidade pode ser realizado através da observação do aspecto e da quantidade de secreção vaginal, desenvolvimento de lactação durante a gestação e pela utilização da ultra-sonografia (LE BLANC et al, 2004). A ultra-sonografia trans-cutânea e trans-retal permite a visualização de anormalidades da placenta, do fluido uterino, do cordão umbilical e do feto em éguas com gestações que apresentem alterações (REIMER, 1997).

A placentite crônica está associada com aceleração do processo de maturação fetal e, conseqüentemente, com o risco de aborto. Nos partos que acontecem 4 a 5 semanas antes da data prevista podem ser observados sinais clínicos de placentite (LE BLANC et al, 2004). Na maioria das espécies

domésticas, a maturação fetal é associada com o aumento da atividade adrenocortical 5 semanas antes do parto. Na égua este aumento é pequeno até 24 – 48 horas antes do parto (MACPHERSON, 2000). A insuficiência placentária, ou seja, placentas pequenas restringem o suplemento de nutrientes para o feto, diminuindo principalmente as concentrações dos níveis plasmáticos fetais de glicose e frutose, reduzindo o padrão de crescimento (MELLOR & STAFFORD, 2003).

Doenças severas que acometam as gestantes podem estar acompanhadas por anemia, hipoproteinemia e endotoxemia, além de alterarem o fluxo sanguíneo útero-placentário, o que pode causar hipóxia crônica, diminuindo o crescimento fetal através da indução à asfixia, que se reflete em redistribuição do fluxo sanguíneo. A hipóxia fetal foi relacionada com separação placentária precoce, edema de placenta, placentite, hidropsia e gestações gemelares (VAALA, 1999).

A maturidade fetal na espécie eqüina é completada somente durante os últimos 5 dias de gestação, período no qual a glândula adrenal do feto produz cortisol. Como a gestação da égua tem a duração de 320 a 365 dias, a determinação da maturidade fetal é difícil (LE BLANC et al, 2004).

A freqüência cardíaca fetal aferida através do eletrocardiograma ou da ultra-sonografia pode ser usada como forma de monitoramento da viabilidade fetal, a freqüência cardíaca fetal decresce logaritmicamente de aproximadamente 110 batimentos por minuto (bpm) aos 150 dias do termo para 60-80 bpm próximo ao parto. É sugerida freqüência cardíaca básica de 80-92 bpm com variações na linha basal de 7-15 bpm, sendo acelerações ocasionais normais e a bradicardia sinal de anormalidade (MADIGAN, 1994).

2.2. Parto

O processo do parto envolve a produção de cortisol pela glândula adrenal do feto durante os últimos 5 – 7 dias de gestação. O nível plasmático de estrogênio na égua não aumenta conforme ocorre em outras espécies. O nível

de progesterona decresce durante as últimas 3 semanas sofrendo redução drástica durante as 48 horas que antecedem o parto. A $PGF_{2\alpha}$ tem aumento gradual chegando ao momento do parto com concentração plasmática 10 a 20 vezes maior. Muitos dos demais mecanismos que ativam o processo de parto ainda não estão definidos na égua (LE BLANC et al, 2004).

Potros de éguas com anormalidades gestacionais como a ruptura do tendão pré-púbico ou hidroalontóide requerem assistência durante e após o parto. A indução do parto na égua é indicada em gestações que apresentem risco e está associado a distocia, separação prematura da placenta, hipóxia e dismaturidade fetal (MACPHERSON, 2000).

As lesões traumáticas podem ocorrer durante o parto. A região mais vulnerável à lesões é o tórax, mas há risco de fratura vertebral e de trauma físico nos membros devido à tração externa excessiva. As fraturas de costelas são as mais comuns em potros e podem causar perfurações nos pulmões, no coração e hemorragia interna (HOLDSTOCK, 2004).

O tempo mínimo de gestação é de 330 dias e o feto deve apresentar reservas energéticas, pulmões e intestinos funcionais, reflexos de sucção, deglutição e capacidade de manter a temperatura corpórea (MACPHERSON, 2000).

A distocia é considerada uma situação de emergência que requer adequada intervenção com risco potencial de morte ao potro e a égua. Em um estudo que considerou mais de 1200 fetos e recém nascidos a asfixia fetal foi associada à distocia, e as éguas primíparas apresentaram maior incidência de distocia e asfixia no estado de Kentucky nos EUA (FRAZER, 2001). A incidência de distocia em éguas Puro Sangue Inglês (PSI) é de aproximadamente 4% e em outras raças pode chegar a até 10% (FRAZER, 2001).

2.3. Potro

Os neonatos nascem agamaglobulêmicos, dependentes da ingestão de colostro em quantidade e qualidade satisfatórias. Assim como, necessitam de

carboidratos prontamente disponíveis para produção de energia, o que os auxiliará na sua relativa incapacidade de manutenção da temperatura corpórea nas oscilações térmicas do meio ambiente. Estas particularidades diferenciam a abordagem médica dos neonatos em relação aos eqüinos adultos, tornando fundamentais os diagnósticos e tratamentos precisos e precoces (LE BLANC, 1990). Neonatos prematuros possuem chances limitadas de sobrevivência e requerem cuidados especiais. Os tratamentos empregados são de suporte e até certo ponto empíricos visto a complexidade da etiopatogenia das enfermidades (LE BLANC et al, 2004).

Na espécie eqüina, os neonatos são dependentes da absorção de imunoglobulinas para formarem sua imunidade passiva através da ingestão de colostro durante as primeiras 24 – 48 horas após o parto, devido à inexistência da transferência de imunoglobulinas através da placenta (LE BLANC, 1990; MELLOR & STAFFORD, 2003). Os potros necessitam ingerir colostro durante as primeiras 12 horas após o parto. A partir deste momento, a capacidade de absorção das imunoglobulinas contidas no colostro sofre drástica redução, devido às modificações que o epitélio intestinal sofre (RADIAL et al, 2000). A falha na transferência de imunidade passiva é caracterizada quando o nível de IgG é inferior a 200mg/dl e a falha parcial quando os níveis estão entre 200 – 800mg/dl, a transferência é adequada quando alcançados níveis superiores a 800mg/dl (VIVRETTE et al, 1998). O número de potros com falha na transferência de imunidade passiva pode variar entre propriedades. Nos EUA foram verificadas variações entre 2,7% e 24% (KOTERBA, 1990a).

As enfermidades que acometem os potros durante as quatro primeiras semanas de vida requerem intervenções médicas e podem afetar um ou mais dos sistemas: digestório, respiratório, urogenital, músculo-esquelético e tegumentar (ROLF, 2003). As anormalidades comumente encontradas em potros durante os primeiros trinta dias de vida são fratura de costelas, hérnia umbilical, impactação de mecônio, ossificação incompleta dos ossos cubóides, falhas na transferência de imunidade passiva, isoeritrólise, potros prematuros, artrite séptica, anormalidades dos tendões flexores e extensores, deformidades

angulares e na conformação dos membros, onfaloflebitis, útero persistente, diarreia, septicemia, síndrome do mau ajustamento perinatal ou encefalopatia por hipóxia isquêmica, alterações cardíacas e entropio (SCOTT, 2003).

A isoeritrolise é caracterizada por uma desordem imunológica que causa destruição das hemácias no neonato por anticorpos maternos ingeridos no colostro, os potros oriundos de gestações que apresentaram alterações placentárias e submetidos a transfusão de sangue estão mais expostos a doença (WILKINS & PALMER, 2001). A incidência é de 1 a 2%, ocorrendo devido a produção de anticorpos maternos em resposta a hemorragia transplacentária no final da gestação ou durante o parto, os anticorpos podem ser precocemente detectados nas hemácias durante o oitavo mês de gestação sendo que a melhor época para detecção é durante as últimas duas semanas de gestação. Os grupos sanguíneos Ca, Aa e Ua são os mais reativos em testes laboratoriais, o grupo Ca pode apresentar falso positivo (RIDDLE, 2003).

São extremamente importantes as avaliações criteriosas dos neonatos realizando-se o exame clínico e a utilização métodos auxiliares de diagnóstico, como, hematologia, radiologia, endoscopia, ultrassonografia, gasometria, tomografia computadorizada e imagem por ressonância magnética (VAALA, 1999 ; ROLF, 2003).

2.4. Sistemas

2.4.1. Sistema respiratório

As doenças associadas ao sistema respiratório são particularmente comuns em potros (KOTERBA, 1990b; BAILEY et al, 1999), tais como obstruções das vias aéreas, hipoplasia pulmonar, hérnia diafragmática, pneumonia bacteriana ou viral, edema ou congestão pulmonar, asfixia durante o parto, lesões no sistema nervoso central, severa anemia, pleurites, acidose e hipoglicemia (BAILEY et al, 1999). Atelectasia, disfunção de surfactante,

insuficiência cardíaca por distúrbio do septo, persistência da circulação fetal e déficit cardíaco também são relacionadas com Síndrome da Asfixia Perinatal - PAS (MELLOR & STARFFORD 2003).

A Síndrome da Asfixia no Período Perinatal foi descrita pela primeira vez em potros recém nascidos por Reynolds, em 1930, como “Distúrbios de conduta” que incluíam vocalizações semelhantes a latidos, perambulação sem destino, contrações tônico-crônicas e inanição. Em 1968, Rossdale, usou o termo “Síndrome do mau ajustamento neonatal” para caracterizar potros com distúrbios comportamentais e disfunção nos processos de adaptação requeridos à sobrevivência. Atualmente o termo usado é Síndrome da Asfixia Perinatal, o que inclui o entendimento dos danos renais, gastrintestinais, cardiopulmonares e endócrinos assim como os danos neurológicos decorrentes. A etiologia da síndrome é a asfixia, diminuição da disponibilidade de oxigênio para as células normalmente resultado da combinação de hipoxemia e isquemia, que acomete alguns potros no período próximo ao parto (MELLOR & STARFFORD, 2003).

A extensão dos danos teciduais varia entre asfixias agudas ou crônicas, parciais ou completas e se o neonato é prematuro ou nascido a termo. Uma série de condições clínico patológicas são associadas à PAS, envolvendo os diversos sistemas do neonato e apresentando característicos sinais clínicos, achados laboratoriais e lesões patológicas. A asfixia perinatal produz encefalopatia por isquemia e hipóxia, falha renal por isquemia e enterocolites com variados graus de necrose (MELLOR & STARFFORD 2003). Os cuidados neste sentido devem começar ainda na vida intra-uterina, pois a insuficiência placentária está relacionada com a PAS (REED & BAYLY, 2000). O diagnóstico de PAS é realizado através de ultra-sonografia transabdominal do feto e placenta, assim como pela avaliação do recém nascido, e também dos níveis de creatinina e glicose. Vários sistemas vitais do recém nascido são afetados e isso se dá devido ao desvio sangüíneo que ocorre no intuito de manter a funcionalidade do SNC. A avaliação criteriosa dos neonatos realizando-se o exame clínico com utilização de meios complementares de diagnóstico é importante. A análise do fluido cérebro-espinhal é indicada para realizar o

diagnóstico diferencial de outras enfermidades que apresentem sinais clínicos neurológicos semelhantes, como por exemplo, a meningite séptica que produz um aumento na contagem de células nucleadas, concentração protéica e índice de IgG (DEPRÁ et al, 2001).

A detecção e prevenção da asfixia uterina incluem a observação de bradicardia fetal e perda de movimento entre outros. Os valores fisiológicos de: $\text{PaO}_2 = 43\text{mmHg}$, $\text{PaCO}_2 = 53\text{mmHg}$ e $\text{pH} = 7,32$ devem ser avaliados no neonato. O tratamento deve ser instituído de acordo com a severidade da PAS e grau de comprometimento dos sistemas envolvidos, além de uma especial atenção ao suporte nutricional. Em média 70 a 75% dos potros acometidos recuperam-se, sendo os potros pré ou dismaturados mais comprometidos. Muitos dos sobreviventes têm apresentado menor desempenho em provas atléticas, além de algumas seqüelas como deficiência visual e espasticidade residual (MELLOR & STARFFORD 2003).

A terapia usada no controle da sintomatologia clínica associada à PAS tem por base o tratamento da sintomatologia apresentada (REED & BAYLY, 2000). Neste sentido são utilizados anticonvulsivantes, fluidoterapia, antibioticoterapia, entre outros (MELLOR & STARFFORD 2003).

Em potros de 1 a 6 meses de idade também ocorre severa pneumonia, abscessos pulmonares e enterite causados pelo *Rhodococcus equi* (SELLON et al., 2000a). O *Rhodococcus equi* é um cocobacilo gram positivo, aeróbico obrigatório, agente patogênico intracelular facultativo com capacidade de sobreviver e se multiplicar nos macrófagos alveolares em potros (DEPRÁ et al, 2001). A manifestação mais comum de infecção por *Rhodococcus equi* em potros é uma broncopneumonia supurativa crônica com abscedação. Os sinais clínicos incluem diminuição febre, taquipneia, anorexia, letargia e pode apresentar em alguns casos descarga nasal bilateral. As manifestações extrapulmonares podem ocorrer, sendo que alterações intestinais estão presentes em 50% dos potros necropsiados que apresentavam pneumonia. A deposição de imuno complexos proveniente da infecção por *Rhodococcus equi* pode contribuir para o desenvolvimento de uveíte, anemia e trombocitopenia

em alguns potros (GIGUERE, 2000). A idade de desenvolvimento da enfermidade coincide com o declínio da imunidade passiva. O diagnóstico inclui os sinais clínicos, exame de sangue, fibrinogênio, radiologia, sorologia e ultrasonografia, porém o diagnóstico definitivo é baseado na bacteriologia combinada com a citologia realizada a partir da avaliação do exudato traqueobronqueal (WILKINS & PALMER, 2000).

2.4.2. Sistema digestório

O sistema digestório é acometido por enfermidades que afetam os potros durante as quatro primeiras semanas (ROLF, 2003) e durante os seis primeiros meses de vida (SELLON et al, 2000). Entre as alterações que comumente acometem os potros durante os primeiros 30 dias de vida estão: hérnia umbilical, impactação de mecônio, falhas na transferência de imunidade passiva, diarreia e septicemia (SCOTT, 2003). A falha na transferência da imunidade passiva pode ser um importante fator predisponente (RADIAL et al, 2000).

No estômago as principais alterações encontradas em neonatos são: úlcera gástrica que resulta em dor abdominal, bruxismo, ptialismo e decúbito dorsal, ou, obstrução gástrica, normalmente decorrente de natureza mecânica ou de processo inflamatório na região de piloro e duodeno que altere a coordenação do peristaltismo (WILLIAN, 2003).

Os volvulos constituem a forma mais comum de estrangulamento do intestino delgado (ID). Também são causas de obstruções: encarceramento em lesões no diafragma na túnica vaginal ou em hérnia umbilical, intusseções, impactações por ascarídeos, demasiada ingesta e enterite. Eventrações são incomuns e usualmente afetam potros com idade avançada (ROLF, 2003).

Durante as primeiras 24hs após o parto normalmente o mecônio é completamente eliminado. Sua retenção pode levar a impactação e obstrução que geralmente ocorre no cólon transversal e no cólon maior, podendo causar a morte (WILLIAN, 2003). A PAS e as alterações intestinais são fatores pré-

disponíveis para que ocorra a impactação ou retenção do mecônio (CUDD, 1990). As obstruções estenosantes podem levar a isquemia gastrointestinal, ocorrendo diminuição do metabolismo celular da mucosa e a produção de muco protetor é cessada, permitindo que enzimas proteolíticas comecem a autodigestão da barreira mucosa. Bactérias oportunistas que colonizam o lúmen intestinal podem se multiplicar de forma exarcebada invadindo a parede intestinal e produzindo gás intramural levando ao desenvolvimento de pneumatose intestinal. Possíveis complicações incluem ruptura intestinal, pneumo-peritônio, peritonite bacteriana severa e septicemia. A avaliação hematológica através da contagem celular e da medição do fibrinogênio são meios importantes para auxiliar no diagnóstico de condições como infecções localizadas do trato gastrointestinal, septicemia e peritonites. A cultura sanguínea é utilizada em processos nos quais há comprometimento da integridade da mucosa do sistema digestório (CUDD, 1990).

Sinais clínicos associados com variados graus de hipóxia, isquemia e injúria intestinal incluem refluxo gástrico, cólica, letargia, distensão abdominal e diarreia. O refluxo e as fezes podem apresentar sangue. A septicemia generalizada muitas vezes é acompanhada de encefalopatia por isquemia e hipóxia (VAALA, 1999). As diarreias chegam a se manifestar em 70 a 80% dos potros durante as primeiras 4 semanas de vida, tendo como principal causa as enterocolites infecciosas, quando a duração é longa a mortalidade pode ser alta (WILLIAN, 2003).

A Síndrome Cólica, como o nome sugere possui etiologia extremamente variável. As intervenções físicas como o esvaziamento do conteúdo estomacal e a terapia parenteral constituem a primeira linha de atuação, nos casos de evolução desfavorável a preparação do paciente para intervenção cirúrgica deve ser priorizada. As condições associadas com distensão ou dor abdominal são entre outras: impactação por mecônio, enterites, lesões obstrutivas, uroperitônio, acúmulo de gás e fluido no estômago e no trato intestinal, úlceras gástricas ou duodenais, enterocolites necrosantes, hemoperitônio e ascites (CUDD, 1990).

As causas de diarreia em potros são indeterminadas em 70% dos casos, levando a desordens metabólicas e severa desidratação (REED, 2005). A diarreia presente logo após o nascimento sugere infecção intra-uterina ou outro tipo de estresse durante a vida fetal e parto (CUDD, 1990). O *Clostridium difficile* foi isolado como causa de diarreia pela primeira vez em 1987. Este agente infeccioso produz uma série de toxinas e enzimas hidrolíticas que causam enterocolites hemorrágicas e necrosantes. A *Salmonella sp* está presente em 10 a 20% dos animais normais e é considerada a causa mais comum de diarreia em potros, que ocorre em média 24-48hs após febre, podendo resultar em enterites e enterocolites. Os *coronavirus* e *rotavirus* causam diarreia em 70 a 80% dos potros até o sexto mês de vida, podendo levar a desidratação, prostração e morte (REED, 2005). Os principais agentes protozoários causadores de diarreia são a *Eimeria* e o *Cryptosporium* e parasitário os *Strongylos* (CUDD, 1990).

O *Rhodococcus equi* é associado à severa enterite e formação de abscessos em potros com idade de até seis meses de vida (SELLON et al, 2000). A forma intestinal de apresentação é caracterizada por enterocolite ulcerativa multifocal nas placas de Peyer, com inflamação granulomatosa ou supurativa do mesentério (WILKINS & PALMER, 2000). A enterocolite necrosante é comum em crianças podendo acometer neonatos da espécie eqüina, embora sua etiologia seja multifatorial, fatores como distocia e choque hipovolêmico que cause hipoxemia na parede intestinal são particularmente importantes (CUDD, 1990).

O botulismo é considerado por alguns autores uma enfermidade fatal. As formas de infecção são a tóxica-infecção intestinal, ingestão da toxina pré-formada e a absorção da toxina de locais infectados por *Clostridium botulinum*. Um estudo retrospectivo realizado pela escola de Medicina Veterinária na Universidade da Pensilvânia identificou 28 casos de botulismo em potros com idade de até seis meses de idade, durante o período de 1989 a 2001 com índice de sobrevivência de 95%. A idade de apresentação da enfermidade foi de 1,5

meses ou menos em 16 potros, de 2,5 a 3 meses em 8 potros e 3 potros foram acometidos aos 5 meses de idade (WILKINS & PALMER, 2002).

2.4.3. Sistema músculo-esquelético

Alterações ortopédicas são comuns em potros, podendo variar entre discretas a severas contraturas dos músculos flexores, poliartrites sépticas e osteomielites. Os neonatos prematuros, dismaturados ou debilitados são predispostos a desenvolverem relaxamento dos músculos flexores por passarem prolongado período em processo de convalescença. O gradual e controlado aumento do exercício, com os devidos cuidados de suporte ao casco usualmente são suficientes para correção do problema. Ao contrário a contratura dos músculos flexores normalmente requer terapia e intervenção cirúrgica em muitos casos. Os potros prematuros ou debilitados também estão predispostos a desenvolverem alterações angulares. Nestes potros a avaliação radiológica é importante para determinar o grau de ossificação do carpo e tarso, pois a ossificação incompleta requer restrição de movimento e a intervenção cirúrgica é necessária em situações de perpetuação de desvio angular. Rieck (1998) avaliou 98 potros Puro Sangue de Corrida clinicamente e radiologicamente quanto à presença e origem de desvios angulares após o nascimento. Em 196 grupos de articulações estudadas, foram observados desvios angulares em 94 (48%) articulações rádio-carpo-metacarpianas, 12 (6,1%) metacarpo-falangianas, 10 (5,1%) tibiotarso-metatarsianas e 2 (1,0%) metatarso-falangianas, mostrando que desvios angulares são um achado comum em potros recém-nascidos, especialmente na forma de Carpus valgus. Muitos neonatos de boa conformação apresentam carpo valgus, que se corrige espontaneamente conforme o potro se desenvolve (GREET, 2000).

Artrite séptica e osteomielites podem ser severas conseqüências de septicemia em potros e são consideradas situações de emergência exigindo imediata instituição de adequada terapia (RARDY & LATIMER, 2003).

As alterações de conformação são referidas como possíveis etiologias das injúrias que acometem os eqüinos durante suas vidas desportivas (McILWRAITH et al, 2003). A ossificação incompleta dos ossos cubóides, artrite séptica, anormalidades dos tendões flexores e extensores e as deformidades angulares dos membros são alterações comumente encontradas em potros durante os primeiros trinta dias de vida (SCOTT, 2003). Por esta razão a avaliação criteriosa dos neonatos através de exame clínico e dos meios complementares de diagnóstico, como radiologia, ultrassonografia e imagem por ressonância magnética são importantes em neonatos (ROLF, 2003; VAALA, 1999).

Existem vários fatores que influenciam nas deformidades angulares e flexurais dos membros, como o método de criação, idade, maturidade do potro e fatores genéticos. Acompanhando esses problemas pode ser verificada perda de peso, laminite e outros problemas do sistema músculo-esquelético (HUNT, 2000).

A Rabdomiólise em potros pode ocorrer em resposta a hipóxia durante o parto, processos sépticos, miosites por clostrídios, miodegeneração nutricional, miopatia decorrente do armazenamento inadequado de polissacarídeos e deficiência de glicogênio. Esta enfermidade leva a modificação da barreira entre os meios intra e extracelulares, alterando a composição eletrolítica destes compartimentos e ocasionando danos musculares. O diagnóstico deve ser realizado considerando os aspectos bioquímicos, observando-se aumento de proteínas, hipocloremia, hiponatremia, hipercalemia, hiperfosfatemia e hemoglobinúria. Também ocorre o aumento dos níveis séricos das enzimas creatinaquinase, lactato desidrogenase, aspartato transaminase, glutamina transferase e sorbitol desidrogenase (VALBERG, 2002).

O diagnóstico das claudicações em potros pode ser realizado através do exame clínico e de meios complementares. Valores de fibrinogênio acima de 500mg/dl e contagens de células brancas acima de 15000/ μ l são indicativos de

processos sépticos, principalmente em neonatos até 4 meses de idade. A interpretação destes exames deve considerar sempre a possibilidade de infecções em outros sistemas como o digestório e respiratório. Em casos de artrite séptica a contagem de células brancas do líquido articular normalmente apresenta-se com valores $> 30000/\mu\text{l}$. A radiografia é amplamente empregada no diagnóstico de claudicações. Nos casos de artrite séptica as alterações radiológicas podem não ser evidentes. As fraturas, fisites, injúrias do tubérculo supra glenóide e das tuberosidades coxais e isquiáticas são bem identificadas. A ultra-sonografia pode fornecer informações importantes sobre os tecidos moles, no diagnóstico de artrites sépticas e nas punções guiadas para infiltrações de medicamentos ou coleta de material (RUGGLES, 2005).

A infecção por *Rhodococcus equi* pode levar a deposição de imunocomplexos em estruturas sinoviais (polisinovites) e a articulação tibiotársica é relatada como a mais acometida. A bacteremia pode resultar ainda em artrites e osteomielites. A citologia e a bacteriologia do fluido sinovial frequentemente apresentam resultado negativo (WILKINS & PALMER, 2000).

3. Material e Métodos

Foi realizado um estudo retrospectivo considerando os anos de 2001, 2002, 2003 e 2004, avaliando-se potros do nascimento ao sexto mês de vida, em duas propriedades (A e B) localizadas na região de Bagé-RS.

No ano de 2005, foram avaliadas 658 éguas, da raça Puro Sangue Inglês durante o terço final de gestação e o parto, que resultaram em 642 (97,6%) potros nascidos vivos.

O município de Bagé está localizado a 212 metros acima do nível do mar, com latitude de 31°19'53" Sul e longitude de 54°06'25" Oeste. Na propriedade A foram avaliados 197 (31,2%) potros e 435 potros (68,8%) na propriedade B. A rotatividade de animais na propriedade B é maior que na propriedade A, por tratar-se de uma empresa prestadora de serviço especializada na hospedagem e criação de eqüinos para terceiros. Na propriedade A a disponibilidade de pastagem foi maior. Nos demais aspectos referentes a manejo de criação as duas propriedades foram similares.

Cada potro foi cadastrado em uma ficha individual, as avaliações consistiram em acompanhamento do parto e inspeções diárias dos potros durante os primeiros seis meses de vida. A inspeção foi utilizada para triagem dos animais que apresentaram alterações clínicas como inanição, apatia, febre, claudicação e retardo no crescimento. Os potros que manifestaram alterações foram submetidos a exame clínico geral, avaliando-se as freqüências cardio-respiratórias, temperatura, aspectos das mucosas e tempo de perfusão capilar. Estes animais foram mantidos durante o período de convalescença em locais próximos aos centros de manejo para facilitar o acompanhamento da evolução do quadro clínico. De acordo com os achados da inspeção e do exame clínico geral se realizou o exame clínico específico de um ou mais sistemas.

Os exames específicos de cada sistema foram realizados através da auscultação, percussão e palpação. Quando necessário foram utilizados meios auxiliares de diagnóstico como radiologia, ultra-sonografia, endoscopia, sorologia, bacteriologia, hematologia, citologia e histopatologia. Os exames histopatológicos, citológicos e bacteriológicos foram realizados pelos

laboratórios de Bacteriologia e Patologia Animal das Universidades Federais de Pelotas (UFPel) e Santa Maria (UFSM), os exames hematológicos e sorológicos foram realizados pelos laboratórios de Patologia Animal e Bacteriologia da UFPel, os exames ultra-sonográficos foram realizados com aparelho Aloka 500, transdutores de 5 e 7,5MHZ, os exames radiológicos foram realizados com aparelho portátil FNX 85 e no centro de radiologia da UFPel. A endoscopia foi utilizada para inspeção dos sistemas respiratório e digestório, utilizando endoscópio Olympus com 1,2m e 1,6m de comprimento e 15mm espessura respectivamente. As cirurgias de laparotomia exploratória foram empregadas como forma de tratamento e diagnóstico. Nos casos de óbitos a necropsia foi realizada para exame dos órgãos e coleta de amostras para exames laboratoriais.

Os diagnósticos foram elaborados através do conjunto de informações colhidas em cada caso. Nesta avaliação não foi objetivo definir a etiologia de cada enfermidade, ficando a avaliação restrita ao sistema envolvido.

A análise estatística foi realizada através do programa Statistix 8,0 sendo empregada a Regressão logística para determinar o risco ou chance de ocorrência de um determinado evento, em relação a um nível de referência. Para análise estatística foram considerados apenas o primeiro diagnóstico de cada potro para eliminar a interferência do indivíduo sobre a avaliação, a distribuição das idades foi categorizada através do agrupamento dos potros com idades entre 3 e 6 meses devido ao pequeno número de animais afetados por alterações clínicas em cada idade isolada. A época do ano de ocorrência das alterações clínicas também foi categorizada através do agrupamento das alterações ocorridas entre os meses de menor incidência de alterações clínicas. Para análise estatística foram consideradas apenas as alterações dos sistemas respiratório, digestório, músculo-esquelético e por traumatismo, as demais alterações, categorizadas como outros, não foram avaliadas devido a constituírem o somatório de varias alterações que apresentaram menor frequência.

4. Resultados e Discussão

Considerando as 658 éguas acompanhadas durante o terço final de gestação e parto foi verificada a incidência de 0,30% (2) de aborto; 0,91% (6) de natimorto; 0,91% (6) de distocia e 0,30% (2) de pré-maturo com morte durante as primeiras horas de vida. Resultando em 642 potros a termo, os quais foram considerados para avaliação até o sexto mês de vida. Os nascimentos estiveram distribuídos de julho a novembro, havendo concentração 79,9% nos meses de agosto, setembro e outubro (Figura 1). Foram diagnosticadas alterações clínicas em 492 potros (Tabela 1), representando morbidade de 76,6%, superior a de 27,4% encontrada por (COHEN, 1994) no Texas. Este índice demonstra que mais de 3/4 da amostra sofreu algum tipo de alteração durante os primeiros seis meses de vida. A mortalidade até o sexto mês de vida foi de 2,5%.

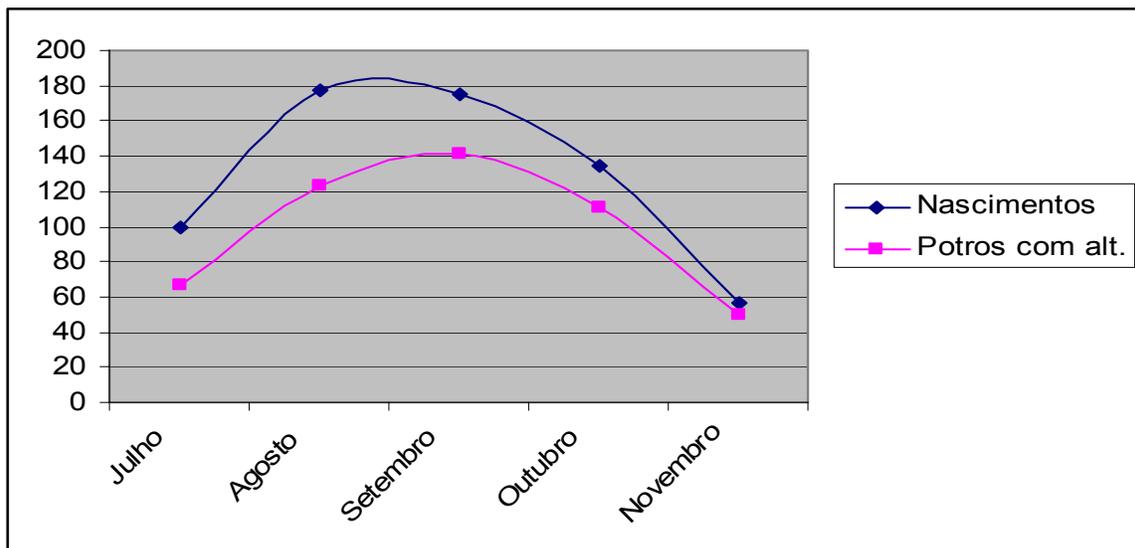


Figura 1 – Distribuição dos nascimentos e da ocorrência de alterações clínicas dos 642 potros avaliados até o sexto mês de vida, no período de 2001 a 2004, nas propriedades “A” e “B” em Bagé-RS.

A figura 1 demonstra que as curvas representativas dos nascimentos e dos potros acometidos por alterações clínicas tendem a aproximar-se a partir de setembro, desta forma os potros nascidos a partir de setembro apresentaram risco crescente à ocorrência de alterações clínicas.

Tabela 1 – Número total de nascimentos e de potros acometidos por alterações clínicas até o sexto mês de vida nas propriedades “A” e “B” em Bagé-RS, durante o período de 2001 a 2004.

<i>ANO</i>	<i>NASCIMENTOS</i>	<i>POTROS C/ ALTERAÇÕES</i>	
	<i>N°</i>	<i>N°</i>	<i>%</i>
2001	121	100	(82,6)
2002	149	125	(83,8)
2003	201	138	(68,6)
2004	171	129	(75,4)
TOTAL	642	492	(76,6)

A média anual de ocorrência de alterações clínicas nos potros foi de 76,6% (75,4 – 83,8) com variação máxima de 15,2 pontos percentuais, entre os anos de 2002 e 2003, refletindo a tendência de que uma parcela constante da população de potros seja afetada por alterações clínicas até o sexto mês de vida.

Dos 492 potros acometidos, 74 (15,1%) manifestaram alterações clínicas envolvendo o sistema respiratório, 68 (13,8%) o sistema digestório, 197 (40,1%) o sistema músculo-esquelético, 76 (15,4%) foram acometidos por traumatismos e 77 (15,6%) refere-se ao somatório de varias alterações que apresentaram menor incidência e que neste estudo foram classificadas como outros. A discussão será realizada excluindo-se os 77 potros classificados como outros, portanto o número de animais considerados neste estudo é de 415 potros (figura 2).

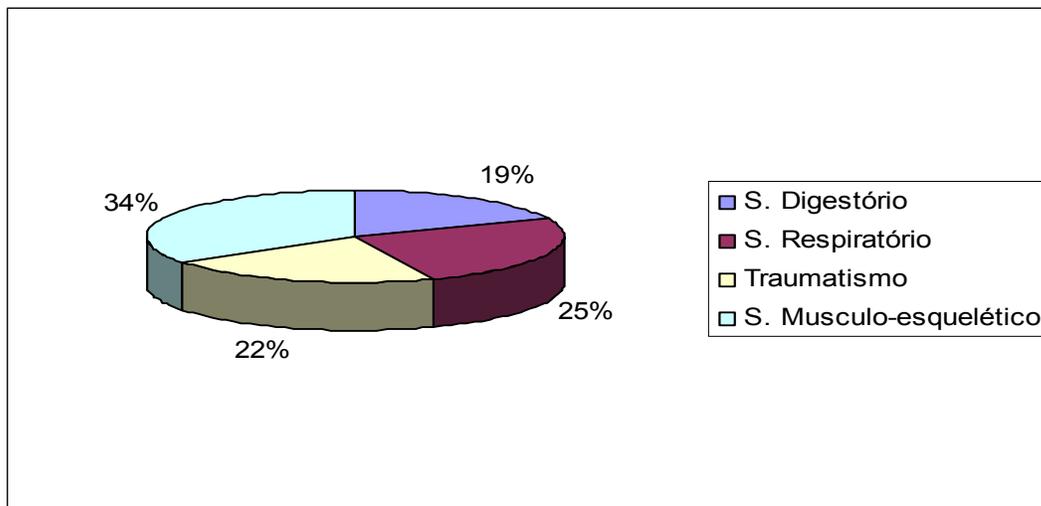


Figura 2 – Distribuição das alterações clínicas nos diferentes sistemas em potros até o sexto mês de vida, durante o período de 2001 a 2004 nas propriedades A e B em Bagé-RS.

Na avaliação dos 415 potros foram diagnosticadas 631 alterações clínicas (Figura 3), das quais o sistema músculo-esquelético foi o mais acometido representando 34,5%, seguido pelo sistema respiratório 24,9%, traumatismos 21,6% e o sistema digestório 19%.

Das 631 alterações clínicas diagnosticadas 233 (36,9%) ocorreram na propriedade A e 398 (63,1%) na B. Os sistemas músculo-esquelético e respiratório foram respectivamente os mais acometidos nas propriedades A e B, seguidos pelo sistema digestório e por traumatismos na propriedade A, já na propriedade B o número de traumatismos foi maior que as alterações do sistema digestório.

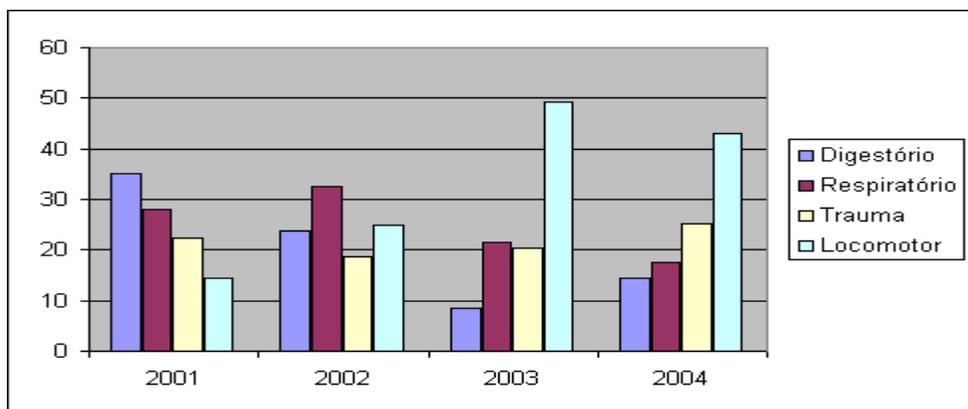


Figura 3 – Relação entre as alterações clínicas, diagnosticadas nos 415 potros avaliados até o sexto mês de vida, nas propriedades A e B em Bagé-RS de acordo com o ano e o sistema envolvido.

Dentre as alterações diagnosticadas, o sistema músculo-esquelético foi o mais acometido. Este fato possivelmente seja reflexo da condição nutricional em que os animais são criados e da genética dos progenitores (RIECK, 1998). Dos 197 potros acometidos, 89 pertenciam a propriedade A representando 59,2% dos potros que manifestaram alterações clínicas nesta propriedade e 108 a propriedade B correspondendo a 40,8%. A maior incidência na propriedade A ($p < 0,001$), possivelmente esteja associada à oferta de pastagens (azevém, trevo branco e cornichão) que se mantiveram mais exuberantes. As alterações diagnosticadas foram categorizadas conforme demonstra a tabela 2, sendo que das alterações flexurais a contratura dos músculos flexores foi 24,6 pontos percentuais maior que o relaxamento dos músculos extensores. Os neonatos prematuros, dismaturos ou debilitados são predispostos a desenvolverem deformidades flexurais e angulares. Alterações flexurais podem ser corrigidas com a utilização de manejo conservativo, ou em muitos casos com terapia e intervenção cirúrgica. Alterações angulares necessitam de avaliação radiológica para determinar o grau de ossificação do carpo e tarso. Casos onde existe ossificação incompleta são tratados com restrição de movimento ou intervenção cirúrgica a (RARDY & LATIMER, 2003).

Tabela 2 – Descrição das alterações do sistema músculo-esquelético diagnosticadas em 415 potros durante os primeiros seis meses de vida avaliados no período de 2001 a 2004 nas propriedades “A” e “B” em Bagé-RS.

Alterações	Frequência %
Contratura músculos flexores	28,5
Estevado	18,7
Esquerdo	17,1
Carpo / Tarso valgus	15,0
Inserção lateral de metacarpo	05,0
Pododermatite necrótica	04,7
Relaxamento músculos extensores	03,9
Fisite	03,5
Carpo transcurvo	01,2
Sobre-si	00,4

Osteomielite	00,4
Carpo /Tarso varus	00,4
Poliartrite	00,4
Exostose	00,4
Artrite	00,4
Total	100

No primeiro mês de vida, o risco de ocorrência de alterações foi 58 vezes maior em relação a potros com idades entre 3 e 6 meses ($p < 0,001$). Este resultado deve-se á maior parte das alterações ser de origem congênita, sendo estas diagnosticadas durante as primeiras semanas de vida. O risco em 2001 foi menor que nos demais anos ($p < 0,002$) e maior nos meses de agosto e setembro em relação aos meses de julho e o período de novembro a abril ($p < 0,05$). As constantes melhorias das pastagem e as condições climáticas que favorecem seu desenvolvimento durante os meses de agosto e setembro, possivelmente sejam fatores relevantes na etiologia das alterações do sistema músculo-esquelético na medida em que podem alterar a disponibilidade e a relação entre energia e proteína da dieta das éguas gestantes e dos potros durante os primeiros meses de vida. O gênero não foi um fator predisponente para alterações diagnosticadas ($p > 0,05$), embora o número de potros machos acometidos (116) tenha sido numericamente maior que o de fêmeas (81).

Considerando a ocorrência das alterações o sistema respiratório foi o segundo mais acometido, com 40,4% (30) das alterações acometendo o trato respiratório superior e 59,6% (44) o inferior. As alterações do trato respiratório inferior referiram-se a pneumonias onde o *Rhodococcus equi* foi diagnosticado em 61,4% (27) dos animais. A infecção por *Rhodococcus equi* é associada à severa pneumonia, abscesso pulmonar e enterite em potros do 1° ao 6° mês de vida (SELLON et al, 2000). A manifestação mais comum deste agente em potros é uma broncopneumonia supurativa crônica com abscedação (WILKINS & PALMER, 2000).

A maior incidência ocorreu durante o segundo mês de vida. Nesta idade, o risco de enfermidade foi 5,8 vezes maior que no período entre 3 a 6 meses (p

< 0,001). Este período de ocorrência das alterações coincide com a idade média do diagnóstico de pneumonia em potros (COHEN, 2001) e com a diminuição da imunidade passiva (KNOTTENBELT *et al*, 2004). Na propriedade A foram acometidos 14% (21) dos animais com alterações clínicas e na propriedade B, 53 que corresponderam a 20% (53) dos animais com alterações. A propriedade e os demais fatores como ano, sexo e data de nascimento não tiveram relação com fatores de risco para ocorrência de alterações ($p > 0,05$). A qualificação e o diagnóstico dos agentes etiológicos primários causadores de afecções do sistema respiratório diminuem os índices de morbidade e mortalidade, minimizando o impacto econômico das enfermidades (SELLON, 2001b).

Das alterações diagnosticadas o número de animais acometidos por trauma foi maior na propriedade B (56) em relação à A (20) ($p < 0,05$). Como a propriedade B tem no manejo maior número de entrada e saída de animais, existe constante adaptação às modificações do plantel aumentando os riscos de traumatismos.

O risco de trauma foi menor em potros durante os dois primeiros meses de vida quando comparado com animais de idades entre 3 e 6 meses ($p < 0,001$). Durante as primeiras semanas os potros costumam permanecer a maior parte do tempo ao redor de suas mães a partir desta idade começam a intensificar as interações com seus contemporâneos aumentando a atividade física e os riscos de acidentes. Os potros nascidos em agosto tiveram risco de trauma 9,8 vezes maior que os nascidos em julho e novembro ($p < 0,05$). Este fato se justifica em função dos potros nascidos em agosto permanecerem, até os seis meses de vida, em contato com um maior número de animais do que aqueles nascidos mais próximos ao final da temporada reprodutiva.

As alterações do sistema digestório apresentaram distribuição similar entre as propriedades A e B, sendo que 94,2% (64) dos casos observados foram referentes a gastroenterites e 5,8% (4) a síndrome cólica, os casos clínicos estiveram concentrados durante os primeiros três meses de vida, porém, a idade não foi um fator de risco ($p > 0,05$). A Síndrome Cólica possui etiologia extremamente variável. As condições associadas com distensão ou dor

abdominal são impactação por mecônio, enterites, lesões obstrutivas, uroperitônio, acúmulo de gás e fluido no estômago e no trato intestinal, úlceras gástricas ou duodenais, enterocolites necrosantes, hemoperitônio, ascites entre outras (CUDD, 1990). As alterações da cavidade abdominal que cursam com dor em potros exigem um completo e detalhado exame clínico e em muitas vezes o emprego de meios complementares de diagnóstico, como ultrassonografia e radiologia, devido o grande número de causas possíveis (COHEN, 2001).

O risco da ocorrência de alterações foi maior em 2001 em relação aos demais anos ($p < 0,001$). O risco da ocorrência de alterações durante o mês de agosto foi 11 vezes maior que no período de novembro a abril ($p < 0,05$). A concentração de animais nos centros de manejos durante o mês de agosto deve ter sido um importante contribuinte para este resultado. Porém os potros nascidos em agosto, contrariamente, apresentaram menor risco de serem acometidos por alterações em relação aos nascidos no período de novembro a abril ($p < 0,01$). Estes resultados devem estar relacionados com o aumento da lotação junto aos centros de manejo durante a temporada de nascimentos e com o período em que as éguas gestantes ficam expostas ao ambiente no qual irão parir, para formular resposta imune específica ao ambiente em que os potros irão sofrer os primeiros desafios.

Relacionando as afecções com a época do ano e o sistema envolvido observou-se que as alterações clínicas que acometeram o sistema músculo-esquelético estiveram concentradas no período de julho a novembro de acordo com a distribuição dos nascimentos, devido à maioria dos diagnósticos terem sido realizados logo após o parto indicando a possível causa congênita. As alterações clínicas nos demais sistemas tiveram distribuição mais regular com maior incidência durante o período de agosto a dezembro (Figura 4).

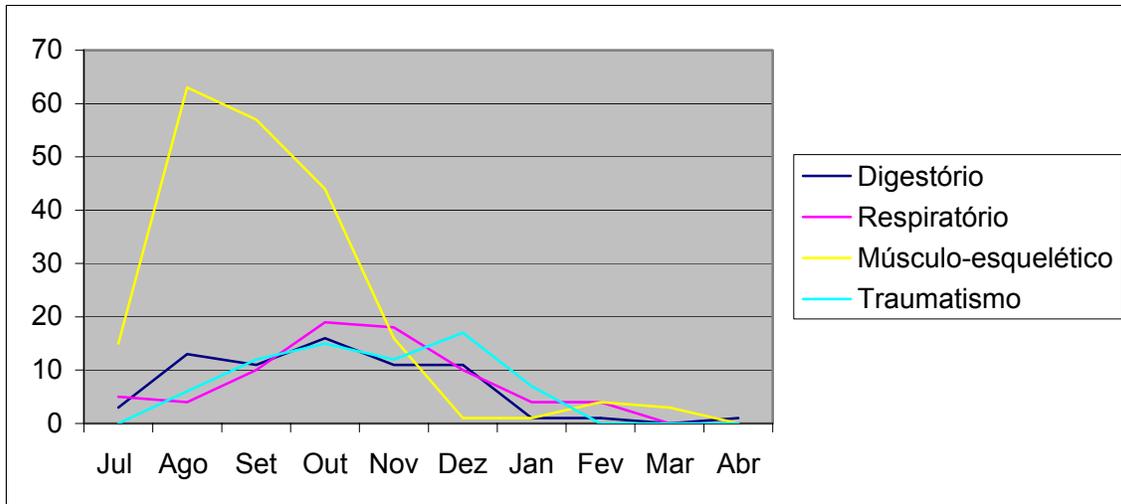


Figura 4 – Distribuição das alterações clínicas diagnosticadas, nos potros PSI até o sexto mês de vida no período de 2001 a 2004 nas propriedades A e B em Bagé-RS, de acordo com a época do ano e o sistema envolvido.

Salientando-se os fatores de risco que foram estatisticamente significativos, afirma-se que para o sistema digestório são importantes o ano, o mês e a data de nascimento; para o sistema respiratório a idade; para o sistema músculo-esquelético a propriedade, idade, o mês e o ano; e para a ocorrência de traumatismos a propriedade, idade e data de nascimento. O gênero não foi considerado fator de risco significativo para nenhuma das alterações clínicas nos sistemas avaliados.

A maior rotatividade de animais na propriedade B não interferiu no número de potros acometidos por alterações clínicas nos sistemas respiratório, digestório e músculo-esquelético em relação à propriedade A. Já o número de animais com traumatismo foi maior na propriedade B e pode estar associado a sua forma de manejo. Na propriedade A a maior disponibilidade de pastagens deve ter sido um fator importante na etiologia das alterações do sistema músculo-esquelético que acometeram maior número de potros nesta propriedade.

5. Conclusões

Nos criatórios estudados, durante os anos de 2001 a 2004 na Região de Bagé foram encontrados 76,6% de morbidade e 2,5% de mortalidade em potros Puro Sangue Inglês do nascimento até o sexto mês de vida.

Os nascidos a partir de setembro apresentaram riscos crescentes de ocorrência de alterações clínicas.

Além das alterações nos sistemas músculo-esquelético, respiratório e digestório os traumatismos representam um problema na criação de eqüinos.

Os potros criados em propriedades com maior fluxo de animais não estão necessariamente mais expostos a alterações clínicas dos sistemas músculo-esquelético, respiratório e digestório.

É importante se conhecer as principais alterações que acometem os potros nos primeiros seis meses de vida, assim como seus fatores de risco, para que se possa reduzir a incidência destas alterações. Este estudo apresenta um baixo custo, o que facilita a pesquisa destas alterações.

6. Referências Bibliográficas

AXON, J., PALMER, J., WILKINS, P.; Short and Long Term Athletic Outcome of Neonatal Intensive Care Unit Survivors. **Proceedings of the 45th Annual Convention of the American Association of Equine Practitioners (AAEP)**, vol. 45, p.224-225, 1999.

BAILEY, C.J.; REID, S.W.J.; HODGSON, D.R.; ROSE, R.J. Impact of injuries and diseases on a cohort of two-and-three-year-old thoroughbreds in training. **The Veterinary Record**, v. 145, n. 17, p. 487-439, 1999.

BERNARD, W. V.; Assessment of Abdominal Pain in Foals. **Proceedings of the 49th Annual Convention of the American Association of Equine Practitioners (AAEP)**, vol. 49, p. 22-26, 2003.

CHAFFIN, M. K., MARTENS, R. S.; Extrapulmonary Disorders Associated With *Rhodococcus equi* Pneumonia in Foals. . **Proceedings of the 43th Annual Convention of the American Association of Equine Practitioners (AAEP)**, vol. 43, p. 79-80, 1997.

COHEN, N. D., HOROWITZ, M. C., TAKÁI, S., BECU, T., CHAFFIN, M. R., MAGDESIAN, K. G., CHU, K. K., MARTENS, R. J.; Evidence that Foals With *Rhodococcus equi* Pneumonia Became Infected Early in Life. **Proceedings of the 47th Annual Convention of the American Association of Equine Practitioners (AAEP)**, vol. 47, p. 403-406, 2001.

CUDD, T. A.; Gastrointestinal system dysfunction. In: KOTERBA, A.M., DRUMMOND, W.H. & KOSCH, P.C. **Equine Clinical Neonatology**, 1^o Ed. Lea & Febiger, Philadelphia, p.367-430, 1990.

DEPRÁ N.M. , VINO CUR M. , FIGUEIRÓ G.M., FIALHO S.S., BRASS K.E. , RUBIN M.I.B. & SILVA C.A.M. 2001. Monitoramento da infecção por *Rhodococcus equi* em potros puro sangue de corrida. **Arquivo Faculdade Veterinária - UFRGS**. 29:25-35.

EMBERTSON, R. M.; Surgical Diseases of the Neonate. **Proceedings of the 49th Annual Convention of the American Association of Equine Practitioners (AAEP)**, vol. 49, p. 27-28, 2003.

FRAZER, G.S. Obstetrics. In: Recent Advances in Equine Reproduction. Ithaca: **International Veterinary Information Service** (www.ivis.org), 2001; Document No.A0208.0501.<http://www.ivis.org/advances/Reproduction_Ball/obstetrics_frazer/chapter_frm.asp?LA=1> Acesso em: 25 dez 2005.

GIGUERE, S.; *Rhodococcus equi* Infections. In: Wilkins P.A. (Ed.), **Recent Advances in Equine Neonatal Care**. Ithaca: International Veterinary Information Service (www.ivis.org), 2000; Document No. A0405.0400. http://www.ivis.org/advances/Neonatology_Wilkins/giguere_rhodococcus/chapter_frm.asp?LA=1 Acesso em: 12 out, 2005.

GREET, R. C. T.; Managing Flexural and Angular Limb Deformities: The Newmarket Perspective. **Proceedings of the 46th Annual Convention of the American Association of Equine Practitioners (AAEP)**, vol. 46, p. 130-136, 2000.

HARDY, J., LATIMER, F.; Orthopedic disorders in neonatal foal. **Clinical Techniques in Equine Practice**, vol 2, p. 96-119, 2003.

HUNT, R. J.; Managment of Angular Limb Deformities. **Proceedings of the 46th Annual Convention of the American Association of Equine Practitioners (AAEP)**, vol. 46, p. 128-129, 2000.

KNOTTENBELT, D. C., HOLDSTOCK, N., MADIGAN, J. E.; Neonatal Syndromes. **Equine Neonatology Medicine and Surgery**, 1° Ed. Elsevier, New York, p. 155-364, 2004, ISBN 0702026921.

KOTERBA, A. M.; Diagnosis and Management of the Normal and Abnormal Neonatal Foal: General Considerations. In: KOTERBA, A.M., DRUMMOND, W.H. & KOSCH, P.C. **Equine Clinical Neonatology**, 1° Ed. Lea & Febiger, Philadelphia, p. 3-15, 1990a.

KOTERBA, A.M.; Respiratory Disease: Approach to Diagnosis. In: KOTERBA, A.M., DRUMMOND, W.H. & KOSCH, P.C. **Equine Clinical Neonatology**, 1° Ed. Lea & Febiger, Philadelphia, p.153-176, 1990b.

LE BLANC M. M.; Immologic Considerations. . In: KOTERBA, A.M., DRUMMOND, W.H. & KOSCH, P.C. **Equine Clinical Neonatology**, 1° Ed. Lea & Febiger, Philadelphia, 1990, p.275-294.

LE BLANC M. M., MACPHERSON M., SHEERIN P.: Ascending Placentitis: What We Know About Pathophysiology, Diagnosis, and Treatment. **Proceedings of the 50th Annual Convention of the American Association of Equine Practitioners**, vol 50, p. 1417-1204, 2004.

LESTER, G. D.; Infections Diarrhea in Foals. **Proceedings of the 47th Annual Convention of the American Association of Equine Practitioners (AAEP)**, vol. 47, p. 468-471, 2001.

MARCPHERSON, M.L.; Induction of Parturition. **Proceedings of the Equine Symposium and Annual Conference Society for Theriogenology**, p.51-58, 2000.

MADIGAN, J. E.; Pre-Foaling – Foaling, and Post Birth Considerations. **Manual of Equine Neonatal Medicine**, 2° Ed. Live Oak, California, p.1-39, 1994.

MCILWRAITH, C. W., ANDERSON, A. T., DOUAY, P., GOODMAN, A. L., OVERLY, R.; Role of conformation in musculoskeletal problems in the Racing Thoroughbred and Racing Quarter Horse. **Proceedings of the 49th Annual Convention of the American Association of Equine Practitioners (AAEP)**, v. 49, p. 59-61, 2003.

MELLOR, D.J., STARFFORD, K.J.; Animal welfare implications of neonatal mortality and morbidity in farm animals. **The Veterinary Journal**, v.35, n2, p16-18, 2003.

PIERCE, S. W.; Foal Care From Birth to 30 Days: A Practitioner's Perspective. **Proceedings of the 49th Annual Convention of the American Association of Equine Practitioners (AAEP)**, vol. 49, p. 13-21, 2003.

RADIAL, L. S., TAGGART, C., YOVICH, V. J., PENCHALE, J.; Effect of withholding macromolecules on the duration of intestinal permeability to colostral IgG in foals. **Proceedings of the 46th Annual Convention of the American Association of Equine Practitioners (AAEP)**, vol. 46, p. 260-263, 2000.

REED, S. M.; Diarrhea in the Adult Horse. In: Società Italiana Veterinari per Equini - SIVE - **11°Congresso Nazionale Multisala**, Pisa 2005. This manuscript is reproduced in the IVIS website with the permission of SIVE. Disponível em: <http://www.ivis.org/proceedings/SIVE/2005/lectures/reed3.pdf> Acesso em: 15 nov 2005.

REED, S. M., BAYLY, W. M. **Medicina interna eqüina**, 1^a Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2000. 938p.

REIMER, J. M.; Use of transcutaneous ultrasonography in complicated latter-middle to late gestation pregnancies in mare: 122 cases. **Proceedings of the 43th Annual Convention of the American Association of Equine Practitioners (AAEP)**, vol. 43, p. 259-261, 1997.

RIDDLE, T.W.; Preparation of the mare for normal parturition. **Proceedings of the 49th Annual Convention of the American Association of Equine Practitioners (AAEP)**, v. 49, p. 1-5, 2003.

RIECK, S.E.; **Avaliação radiológica em potros Puro Sangue de Corrida quanto a incidência e origem dos desvios angulares no período pós-natal**. 1998. Tese (Mestrado em Medicina Veterinária) – Faculdade de Veterinária, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria.

ROLF, M.E.; Surgical Diseases of the Neonate. **Proceedings of the 49th Annual Convention of the American Association of Equine Practitioners (AAEP)**, v. 49, p. 27-28, 2003.

RUGGLES, J. A; Zoppia nel puledro. **Società Italiana Veterinari per Equini - SIVE - 11°Congresso Nazionale Multisala, Pisa**. This manuscript is reproduced in the IVIS website with the permission of SIVE. Disponível em: <<http://www.ivis.org/proceedings/SIVE/2005/lectures/ruggles1.pdf>>. Acesso em 8 jul 2005.

SELLON, D.C., BESSER, T.E., McCONNICO, R.S., LIVRETTE, S.L.; Diagnosis of *Rodococcus equi* in foals: PCR or Culture?. **Proceedings of the Equine**

Symposium and Annual Conference Society for Theriogenology, p. 268-269, 2000a.

SELLON, D. C.; Investigating Outbreaks of Respiratory Disease in Older Foal. **Proceedings of the 47th Annual Convention of the American Association of Equine Practitioners (AAEP)**, vol. 47, p. 447-455, 2001b.

SCOTT, W.P.; Foal Care From Birth to 30 Days: A Practitioner's Perspective. **Proceedings of the 49th Annual Convention of the American Association of Equine Practitioners (AAEP)**, vol. 49, p. 13-21, 2003.

SNOOK, C.; Update on Neonatal Isoerythrolysis . In: Wilkins P.A. (Ed.), **Recent Advances in Equine Neonatal Care**. Ithaca: International Veterinary Information Service (www.ivis.org), 2001; Document No. A0416.1201. Disponível em: <http://www.ivis.org/advances/Neonatology_Wilkins/snook/chapter_frm.asp?LA=1> Acesso em: 12 out 2005.

TROEDSSON, M.H.T.; Placental Monitoring. **Proceedings of the Equine Symposium and Annual Conference Society for Theriogenology**, p.45-49, 2000.

VAALA, W. E; Peripartum Asphixia Syndrome in Foals. **Proceedings of the 45th Annual Convention of the American Association of Equine Practitioners (AAEP)**, vol. 45, p. 247-253, 1999.

VALBERG, S. J.; A review of the diagnosis and treatment of Rhabdomyolysis in foals. **Proceedings of the 48th Annual Convention of the American Association of Equine Practitioners (AAEP)**, vol. 48, p. 117-121, 2002.

VIVRETTE, S. L., YOUNG, K., MANNING, S., EVANS, P., CROSS, D.; Efficacy of seramune in the treatment of failure of passive transfer in foal. **Proceedings**

of the 45th Annual Convention of the American Association of Equine Practitioners (AAEP), vol. 44, p. 136-137, 1998.

WEESE, S. J., JÄMPFLI, H. R., PRESCOT, J. F.; Clostridial Colitis in Adult Horses and Foals: A Prospective Study. **Proceedings of the 47th Annual Convention of the American Association of Equine Practitioners (AAEP)**, vol. 47, p. 400-402, 2001.

WILKINS, P. A., PALMER, J. E.; Botulism in foals: A survivable disease. **Proceedings of the 48th Annual Convention of the American Association of Equine Practitioners (AAEP)**, v. 48, p. 124-126, 2002.

WILLIAN, V. B.; Assessment of Abdominal Pain in Foals. **Proceedings of the 49th Annual Convention of the American Association of Equine Practitioners (AAEP)**, v. 49, p. 22-26, 2003.