

Índices reprodutivos de porcas com indução de parto

Reproductive indices in sows subjected to farrowing induction

Índices reproductivos de cerdas con inducción del trabajo de parto

Recebido: 11/06/2021 | Revisado: 22/06/2021 | Aceito: 26/06/2021 | Publicado: 10/07/2021

Daniele Felicio Rodrigues

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4615-0974>
Universidade Federal do Pampa, Brasil
E-mail: danielerodrigues.aluno@unipampa.edu.br

Olmar Bellincanta

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9721-6961>
Granja Bellincanta, Brasil
E-mail: olmar.bell@gmail.com

Carlos Alexandre Oelke

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0744-8302>
Universidade Federal do Pampa, Brasil
E-mail: carlosoelke@unipampa.edu.br

Bruno Neutzling Fraga

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1652-7179>
Universidade Federal do Pampa, Brasil
E-mail: brunofraga@unipampa.edu.br

Patricia Rossi

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9710-2932>
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Brasil
E-mail: patriciarossiutfpr@gmail.com

Janaina Rossetto

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2456-2767>
Universidade Federal do Pampa, Brasil
E-mail: janainarossetto.aluno@unipampa.edu.br

Resumo

A indução de partos é um manejo adotado para aprimorar o atendimento ao parto de matrizes e melhorar os índices reprodutivos. O objetivo deste trabalho é verificar o uso de Cloprostenol sódico na indução de partos em matrizes suínas sobre alguns índices reprodutivos. Foram utilizados os dados reprodutivos de 76 fêmeas suínas. Os dados foram obtidos a partir de um software gerenciador de uma Unidade Produtora de Leitões - UPL localizada no extremo-oeste do Paraná. Os tratamentos foram: Parto Natural - PN, sem indução por hormônio exógeno e Parto Induzido - PI, indução por aplicação de Cloprostenol sódico; ambos para os períodos diurno e noturno. Com a indução de parto, os dias de gestação e a média de variação para a data prevista do parto foram reduzidas, além de terem concentrado 66% dos partos aos 115 dias de gestação. A duração do parto em horas foi menor para os PI, bem como a porcentagem de natimortos e mortos pós-parto. O índice de nascidos totais também foi maior com a indução de parto. Além disso, a indução concentrou 87,05% dos partos durante o dia. Em relação aos nascidos vivos, houve uma diferença de 6,91% de leitões a mais com o PI. O uso do indutor de parto Cloprostenol sódico é eficaz ao concentrar os partos durante o dia, elevar os índices reprodutivos em matrizes suínas, diminuir os dias de variação de parto, dias de gestação e duração do parto, o que facilita a assistência.

Palavras-chave: Assistência ao parto; Cloprostenol sódico; Gestação.

Abstract

Farrowing induction is a management approach adopted to improve farrowing assistance provided to matrices, as well as their reproduction rates. The aim of the current study is to investigate sodium Cloprostenol using to induce farrowing in swine matrices and its effect on their reproduction indices. Reproduction data of 76 sows were collected in the manager software of a Piglet Production Unit (PPU) in far west Paraná state. Treatments comprised Natural Farrowing – NF (without induction by exogenous hormone) and Induced Farrowing – IF (induced through Cloprostenol Sodium application) - both in daytime and nighttime periods. Farrowing induction has reduced the number of gestation days and the mean variation in the expected farrowing date; besides, it has concentrated 66% of farrowing cases at 115 gestation days. The IF group recorded shorter farrowing duration (in hours), as well as lower stillbirth and post- farrowing mortality rates. Total birth rate was also higher in the group subjected to IF. In addition, the induction procedure has concentrated 87.05% of farrowing cases at daytime. The group subjected to IF recorded live-born piglet rate 6.91% higher than NF. The use of labor inducers such as Cloprostenol Sodium was effective in concentrating farrowing cases at daytime, in increasing reproduction rates in swine matrices, as well as in decreasing

variations in farrowing days, the number of gestation days and farrowing duration. All these factors made farrowing assistance easier.

Keywords: Farrowing assistance; Sodium cloprostenol; Gestation.

Resumen

La inducción de partos es un manejo adoptado para optimizar la atención al parto de matrices y mejorar los índices reproductivos. El objetivo de este trabajo es verificar el uso de Cloprostenol sódico en la inducción de partos en matrices porcinas en algunos índices reproductivos. Se utilizaron datos reproductivos de 76 hembras porcinas. Los datos fueron obtenidos de un Software Gerenciador de una Unidade Produtora de Leitões – UPL ubicado en el Extremo Oeste de Paraná. Los tratamientos fueron: Parto Natural - PN, sin inducción por hormona exógena y Parto Inducido - PI, inducción por aplicación de Cloprostenol sódico; ambos para períodos diurno y nocturno. Con la inducción del parto, se redujeron los días de gestación y la variación media para la fecha prevista de parto, además de haber concentrado el 66% de los partos a los 115 días de gestación. La Duración del Parto en horas fue menor para los PI, así como el porcentaje de mortinatos y muertes posparto. El índice de nacimiento total también fue mayor con la inducción del parto. Además, la inducción concentró el 87,05% de los partos durante el día. En relación con los nacimientos vivos, hubo una diferencia del 6,91% más lechones con PI. El uso del inductor de parto Cloprostenol sódico es eficaz al concentrar los partos durante el día, aumentando las tasas reproductivas en matrices porcinas, disminuyendo los días de variación del parto, los días de gestación y la duración del parto, lo que facilita la atención.

Palabras clave: Atención del parto; Cloprostenol sódico; Gestación.

1. Introdução

A suinocultura é uma das atividades pecuárias de maior importância a nível mundial, devido ao seu constante aperfeiçoamento nas áreas de sanidade, manejo, nutrição, genética, bem-estar animal e reprodução (Silva et al., 2016). Na reprodução, um dos principais índices produtivos é o número de leitões nascidos vivos por porca ao ano, o qual possui intrínseca relação com a assistência ao parto. O acompanhamento ao parto inicia mesmo antes dos sinais de proximidade do nascimento e segue até o manejo de escamotear, seja com intervenções junto a matriz (ambiente calmo e limpo, massagem e parto distócico) ou para os nascidos (massagem, desobstrução das vias áreas, secagem, corte de umbigo e auxílio na mamada do colostro) (Wentz et al., 2009; Souza, 2020). Assim, o manejo do parto é imprescindível para a reprodução de suínos, tanto para manter a saúde reprodutiva da fêmea quanto à integralidade dos leitões nos primeiros dias após o nascimento (Gheller et al., 2011; Ramirez, 2020).

A presença de funcionários na maternidade é imprescindível para prestar adequada assistência e manejos, tanto para as matrizes quanto para os leitões (Silveira & Zanella, 2014; Neumann, 2020). Há vários anos sabe-se que os partos ocorrem de forma natural nos períodos mais frescos e calmos do dia e, portanto, a maior frequência se concentra ao final da tarde e à noite (Carvalho, 2020), período que necessita da disponibilidade de mão de obra para prestar a assistência necessária aos partos. No entanto, o acompanhamento aos partos noturnos gera custos devido ao pagamento de hora extra ou até mesmo pela contratação de funcionários para atuar neste período. De acordo com o Artigo 59 (Lei Nº 13.467, de 13 de julho de 2017), a duração do trabalho pode ser acrescida de no máximo duas horas extras e a remuneração deve ser de pelo menos cinquenta por cento superior ao valor da hora normal de expediente (Brasil, 2017), o que acarreta um acréscimo sobre o valor da hora de trabalho. Para situações que extrapole a referida, existe a necessidade de contratação de mais funcionários para o terceiro turno o que gera aumento no custo de mão de obra da granja.

Os índices reprodutivos da suinocultura intensiva são indicadores utilizados para verificar as conjunturas e os parâmetros da produção para a tomada de decisões. De maneira geral, a suinocultura busca 2,4 partos por porca ao ano, 114 dias de gestação e matrizes em diferentes ordens de parto no plantel. A ordem de parto indica o número de gestações e nascimentos que a matriz atingiu e, geralmente, este valor se estende de fêmeas primíparas até oito partos (Silva et al., 2016). A ordem de parto resulta da duração das gestações, lactações e, principalmente, os dias de retorno ao cio. A variação do retorno ao cio, cinco dias após desmame e 21 dias no ciclo normal, influencia diretamente o número de dias não produtivos. Os dias não produtivos são assim denominados porque a matriz ocupa espaço físico e mão de obra, além de consumir insumos e

ração sem haver produção (Wentz, 2009; Santos, 2019). Evidencia-se que a reprodução é uma fase complexa com interações, intrínsecas à matriz e aos leitões, que afetam o número de leitões desmamados ao final do ciclo. A fim de obter produtos de qualidade, em grande quantidade e com o menor custo, várias inovações são desenvolvidas para a melhora no desempenho reprodutivo, tamanho e peso dos leitões (Santian, 2015).

Uma alternativa para facilitar o manejo na maternidade e melhorar o desempenho reprodutivo é o uso de indutores de parto como as prostaglandinas (PGF 2α) e seus análogos. A indução de partos é um manejo utilizado para aprimorar o atendimento ao parto das matrizes, de modo a concentrar os partos em dias e turnos determinados. Desta maneira, a ocorrência de partos durante o período da noite, feriados e finais de semana é reduzida o que aprimora a efetividade da mão de obra (Gheller, 2011) e melhora os índices reprodutivos. Desta forma, o objetivo neste trabalho é verificar o uso de Cloprostenol sódico na indução de partos em matrizes suínas sobre alguns índices reprodutivos.

2. Metodologia

Os dados foram obtidos a partir de um software gerenciador de uma Unidade Produtora de Leitões – UPL, localizada no extremo-oeste do Paraná. Todos os manejos seguiram o Procedimento Operacional Padrão (POP) de produção com bem-estar animal da granja a fim de não produzir vieses experimentais. Os procedimentos de aplicação do Cloprostenol sódico seguiram o modo de uso, a dosagem da posologia e foram realizados pelo Responsável Técnico da Granja. Não houve interação dos autores com os animais. Foram utilizados os dados reprodutivos de 3 salas de maternidade com total de 76 fêmeas suínas no intervalo de 15 dias entre partos. Os tratamentos foram: Parto Natural - PN, sem indução por hormônio exógeno (32 fêmeas) e Parto Induzido – PI, indução por aplicação de Cloprostenol sódico (44 fêmeas); ambos para os períodos diurno e noturno. O número de repetições diferiu devido ao protocolo de aplicação. O período diurno seguiu o horário de expediente dos funcionários, sendo das 8h00min até as 18h00min, totalizando 10 horas de acompanhamento. Ainda sobre o período diurno, ressalta-se que entre 12h00min e 13h30min o atendimento aos partos foi reduzido devido ao horário de almoço dos funcionários. O período noturno compreendeu o intervalo entre 18h00min até 8h00min, totalizando 14 horas sem mão de obra para atendimento aos partos.

O Cloprostenol sódico foi aplicado, com uso de seringa de insulina, na quantidade de 0,5 mL diretamente na vulva das fêmeas. A aplicação foi realizada entre 8 e 9 horas da manhã em fêmeas com 114 dias de gestação, ordem de parto superior a 1 e que apresentavam aparelho mamário ingurgitado, o que indica a proximidade de parto (Costi, 2016). Em média, o intervalo entre a aplicação do produto e o parto varia entre 24 e 28 horas. Quando este período não é reconhecido e a aplicação é realizada em qualquer período gestacional, isto pode acarretar partos precoces ou até mesmo na indução de aborto (Costi, 2016).

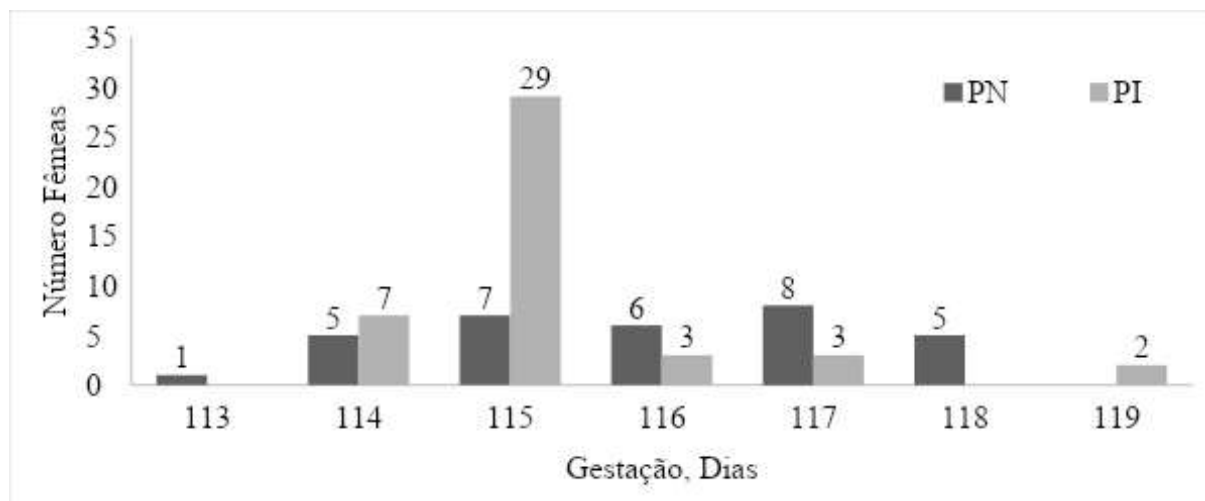
Os manejos de atendimento ao parto seguiram o Procedimento Operacional Padrão (POP) de produção com bem-estar animal da granja, a fim de não produzir diferenças. Os dados para a avaliação dos índices reprodutivos foram: Dias de Gestação (DG), Variação para a Data prevista do Parto (VDP), Ordem de Parto (OP), Duração de Parto em Minutos (DP (min)), leitões Nascidos Totais (NasTo), Leitões Nascidos Mumificados (MM), Leitões Natimortos (NM) e Leitões Nascido Vivos (NV). Em específico aos leitões Natimortos (NM), o protocolo técnico da granja define que estes são os leitões que morrem até 12 horas após o nascimento.

Os dados foram tabulados em planilha eletrônica, interpretados de diferentes formas e expressos de forma absoluta e relativa em tabela, a fim de permitir uma visão geral dos resultados. Os dados foram analisados estatisticamente no software SISVAR, versão 5,6 (Ferreira, 2011), submetidos a análise de variância e, quando significativos, pelo teste F comparados pelo Teste de Tukey ($P \leq 0,05$).

3. Resultados e Discussão

A gestação de matrizes suínas possui duração média de 114 dias, porém, pode haver a ocorrência de alguns partos prematuros ou tardios. Isto ocorre devido às diferentes genéticas que influenciam a duração do parto, tendo em vista que a duração do parto em suínos possui elevada herdabilidade quando em comparação a outras espécies de mamíferos, além de fatores, como o nutricional, sazonal, tamanho da leitegada e ordem de parto (Bernardi, 2007; Gaggini, 2013; Varino et al. 2020). A utilização dos indutores de parto também influencia nos dias de gestação, como mostram os dados no Gráfico 1.

Gráfico 1 – Distribuição de matrizes sem ou com aplicação de Cloprostenol sódico conforme dias de gestação.



PN - Parto Natural, PI - Parto Induzido. Fonte: Autores (2021).

A aplicação da prostaglandina e seus análogos possibilita a indução e concentração de partos em determinados horários e dias da semana (Wentz et al., 2009) com redução nos dias de gestação. Essas afirmações são corroboradas com os dados da concentração de 66% dos partos ocorridos ao 115º dia de gestação para as matrizes com partos induzidos pelo Cloprostenol sódico. Em contrapartida, as fêmeas com PN obtiveram períodos gestacionais com variação de 6 dias e concentração média de 5,33 partos diários. Desta forma, o uso de Cloprostenol sódico pode ser considerado vantajoso ao concentrar os partos, o que aprimora o trabalho assistencial na maternidade, além de evitar a ocorrência de partos durante finais de semana e feriados (Neumann, 2020). Como resultados, obtém-se uma melhor utilização da mão de obra, equalização da idade das leitegadas, organização dos manejos de castração e aplicação de ferro, vantagens no “fechamento” de sala da maternidade para o manejo all-in all-out (King, Robertson & Elliot, 1979; Wentz et al. 2009; Gheller et al., 2011; Zanluchi et al., 2017). Segundo Gheller et al. (2011) a concentração de partos pode tornar-se ainda mais eficaz quando realizada uma combinação entre o Cloprostenol e ocitócitos de curta ou longa duração.

Os dados de Ordem de Parto (OP), Variação para a Data prevista do Parto (VDP) e Dias de Gestação (DG) para os tratamentos com e sem o uso do Cloprostenol sódico estão na tabela 1.

Tabela 1 - Índices reprodutivos de matrizes relacionados aos tratamentos sem ou com aplicação de Cloprostenol sódico.

Tratamentos	Nº Porcas	OP	VDP	DG*
PN – Diurno	15	3	0,67	115,67
PI – Diurno	37	3	0,30	115,30
CV				0,54
PN – Noturno	17	3	1,18	116,18b
PN – Noturno	7	3	-0,14	114,86a
CV				0,41
PN – Geral	32	3	0,94	115,94b
PI – Geral	44	3	0,23	115,23a
CV				0,59
Média Geral	76	3	0,53	115,53

PN - Parto Natural, PI - Parto Induzido, OP - Ordem de Parto, VDP - Variação para a Data prevista do Parto (VDP), DG - Dias de Gestação, *Médias seguidas de letras iguais na coluna não diferem entre si pelo Teste de Tukey ($P \leq 0,05$). Fonte: Autores (2021).

A Ordem de Parto (OP) média entre as fêmeas suínas com parto natural foi de três partos para ambos os turnos (dia e noite), tanto para os partos naturais quanto nos partos induzidos. Silva et al. (2016) afirmam a importância do conhecimento em relação a ordem de parto das matrizes suínas, pois existem cuidados e manejos específicos para diferentes ordens de parto e para a avaliação dos índices reprodutivos, de modo que não haja comprometimento nos índices zootécnicos. Para primíparas, por exemplo, a OP deve ser considerada, uma vez que o número de leitões nascidos totais e nascidos vivos são inferiores aos das porcas múltiparas. Segundo Neumann (2020), as granjas devem possuir no máximo 22% de matrizes primíparas em seu rebanho e o restante de fêmeas entre o 3º e o 6º parto, ao considerar que este é o intervalo que garante maior produtividade. Contudo, Gheller et al. (2011) ao utilizarem a indução de parto com PGF2 α , observaram que não houve efeito da interação entre os tratamentos e a ordem de parto sobre o total de leitões nascidos, leitões nascidos vivos, a duração do parto e o intervalo indução-parto. O que corrobora com os dados neste estudo.

A Variação para a Data prevista do Parto (VDP), de acordo com Wentz et al. (2009), pode acarretar no nascimento de leitões de menor viabilidade, principalmente se a indução for realizada por volta dos 111 dias de gestação. Em testes desenvolvidos com a indução realizada antes dos 114 dias de gestação (previsto), houve acréscimo nos índices de natimortalidade, aumento no intervalo entre o nascimento do primeiro e último leitão, maior ocorrência de síndromes nas matrizes, entre outros. A média da variação para VDP foi maior nos partos naturais (0,94%), quando comparado aos partos induzidos (0,23%). Tospitakkul et al. (2019) observaram que 71,8% das matrizes que receberam PGF2 α pariram no dia 115 de gestação, contra 8,3% das matrizes sem tratamento. Portanto, a utilização de métodos para indução de parto possibilita a concentração dos mesmos, o que facilita a assistência e proporciona maior controle e cuidados à matriz e aos leitões (Turmina et al. 2018). Wentz et al. (2009) afirmam que Além disso, é desejável que o parto ocorra em um curto período de tempo, com intervenções apenas se necessário e que os leitões consumam o colostro imediatamente (Wentz et al. 2009; Santian, 2015).

As matrizes que tiveram seus partos induzidos, de modo geral, apresentaram redução de 0,71 dias de gestação em comparação com as de parto natural, com um coeficiente de variação de 0,59. A indução reduz os dias de gestação, o que pode aumentar o número de partos fêmea ao ano, pois as matrizes podem abreviar o retorno ao cio (dias de gestação + dias de lactação + dias não produtivos (retorno ao cio)). De acordo com Camargos et al. (2013), a utilização de análogos da prostaglandina, como o Cloprostenol sódico, contribui para acelerar a involução uterina, bem como reduzir o intervalo parto 1º estro, número de serviços por concepção, o período de serviços e o intervalo de partos.

De maneira geral, o uso de indutores gera vantagens, porém demanda controle sobre os procedimentos técnicos e treinamento adequado dos funcionários para evitar o desencadear de problemas reprodutivos. Para tanto, a utilização de um sistema eficiente de coleta de dados com controle dos processos e uma base de dados para a formação exata dos índices reprodutivos é essencial (Costi, 2016; Souza, 2020).

O parto é uma das etapas críticas para otimizar a eficiência reprodutiva do rebanho. Assim, é importante que haja constante assistência e cuidados especiais com as matrizes, tanto no período que precede quanto durante o acontecimento do parto. Isto porque os cuidados resultam em maior número de leitões nascidos vivos por leitegada, leitões desmamados por porca ao ano, saúde reprodutiva da fêmea e na continuidade desta à produção de leitões, o que por sua vez influencia na redução dos custos de produção e aumento na lucratividade (Silveira & Zanella, 2014; Costi, 2016). Com isto, a utilização do Cloprostenol sódico como indutor de parto possibilita maior cuidado e assistência aos partos das matrizes suínas, bem como elevar os índices reprodutivos.

Os dados referentes ao efeito dos tratamentos, sem ou com o Cloprostenol sódico, em relação a Duração de Parto em minutos (DP (min) e ao número de leitões nascidos Mumificados (MM), leitões Natimortos (NM), leitões Nascido Vivos (NV) e leitões Nascidos Totais (NasTo), estão representados na tabela 2.

Tabela 2 - Índices reprodutivos em relação à influência do Cloprostenol sódico como indutor de parto em leitões.

Tratamentos	DP	MM		NM		NV		NasTo	
	(min)*	Média	%	Média	%	Média	%	Média	%
PN – Diurno	231,33a	0,27a	1,73	0,87a	5,63	14,27a	92,64	15,40a	49,46
PI – Diurno	224,84a	0,14a	0,94	0,62a	4,33	13,59a	94,73	14,35a	87,05
CV	17,37	21,05		27,65		13,79		13,01	
PN – Noturno	-	0,59b	4,24	1,71b	12,29	11,59b	83,47	13,88b	50,54
PI – Noturno	-	0,43a	3,80	0,00a	0,00	10,86a	96,20	11,29a	12,95
CV	-	0,00		0,00		0,00		0,00	
PN – Geral	-	0,44a	3,00	1,31b	8,99	12,84a	88,01	14,59a	43,36
PI – Geral	-	0,18a	1,31	0,52a	3,77	13,16a	94,92	13,86a	56,64
CV	-	24,34		20,36		14,74		13,34	
Média Geral	226,71	0,29	2,04	0,86	6,04	13,03	91,92	14,17	100,00

DP (min) - Duração de Parto em Minutos, PN - Parto Natural, PI - Parto Induzido, MM - leitões nascidos Mumificados, NM - leitões Natimortos e NV - leitões Nascido Vivos, NasTo - Leitões Nascidos Totais. *Médias seguidas de letras iguais na coluna não diferem entre si pelo Teste de Tukey ($P \leq 0,05$). Os dados foram transformados em raiz ($x+1$). Fonte: Autores (2021).

A duração do parto, ou seja, o intervalo entre o nascimento do primeiro e último leitão, é variável. Alguns autores afirmam que a duração pode ocorrer desde 30 minutos até mais de 10 horas, de 1 a 5 horas, 3 a 8 horas, com média em torno de 2,5 a 3,0 horas (Costi, 2016). Costi (2016) afirmam que a duração média do parto é de 197 minutos e que para apenas 10% das porcas pode durar mais de 300 minutos. Este fator pode ser influenciado por diversos motivos, como a genética da matriz suína e o tamanho da leitegada, sendo que cada leitão a mais pode implicar em um acréscimo de 10 minutos na duração do parto (Costi, 2016; Silva, 2016; Varino et al., 2020). Ressalta-se que existem exceções, porém a indução de parto é uma técnica que pode auxiliar na diminuição da duração do mesmo (Gheller et al. 2011). Além destes fatores, a presença de natimortos e leitões mumificados influenciam a duração do parto, uma vez que estes não geram estímulos de origem fetal o que retarda a expulsão dos leitões e aumenta a duração do parto. (Bernardi, 2007; Gaggini, 2013).

A Duração do Parto (DP) em minutos para o parto natural no período diurno foi de 231, enquanto para o parto induzido foi de 224 minutos. Isso corrobora a capacidade de redução na duração do parto exercida pelo Cloprostenol sódico. Gheller et al. (2011) afirmam que matrizes que receberam a administração do Cloprostenol obtiveram os partos antecipados e sincronizados quando em comparação com partos normais. Além disso, esse efeito pode ser potencializado com uma associação entre Cloprostenol e carbetocina, independente da dose utilizada (Gheller et al. 2011; Zanluchi et al. 2017; Turmina et al. 2018; Carvalho, 2020).

O nascimento de leitões Mumificados (MM) pode ocorrer devido a diversos fatores como número elevado de embriões, traumas mecânicos incidentes no útero, carência nutricional da matriz, entre outros. Schneider et al. (2003) relatou que matrizes com leitegadas superiores a 12 leitões apresentam em média 7,3% de leitões mumificados, enquanto fêmeas com leitegadas iguais ou menores apresentam uma taxa média de 3,4%. De acordo com Mellagi et al. (2006), a porcentagem de leitões mumificados pode influenciar a duração da gestação, pois quanto maior o número de fetos mumificados, maior a duração da gestação, o que, segundo o autor, ocorre devido ao baixo nível de cortisol secretado pelos fetos no final da gestação. Porém, devido à natureza fisiológica do processo de mumificação, acredita-se que os dados de leitões mumificados não possuam relação para com o trabalho, mas foram apresentados para informar.

A porcentagem de natimortos, incluso os leitões mortos até 12 horas pós-parto, para PN foi superior ao tratamento com parto induzido. Os partos do PN obtiveram uma porcentagem de 12,29% de mortalidade para o período noturno, enquanto para PI não houve mortalidade nesse período. Talvez isso possa ser explicado pela redução de partos noturnos devido a indução. Os tratamentos apresentaram 5,63% e 4,33%, durante o dia, respectivamente para o PN e PI e, na média geral, a indução de parto reduziu 5,22% na natimortalidade de leitões (PI 3,77% x 8,99% PN). O elevado número de natimortos provenientes de parto natural pode estar associado ao fato de que grande parte dos PN ocorreram durante a noite, período no qual não havia mão de obra para prestar a assistência necessária ao parto. Em contrapartida, os partos induzidos ocorreram em sua grande maioria durante o dia e não apresentaram mortalidade dentre os partos ocorridos à noite.

Segundo Costi (2016), outro fator que influencia na incidência de leitões natimortos são as distocias ao parto, principalmente por prolongar a duração do mesmo. No entanto, a correta assistência ao parto pode reduzir este fator e aumentar o número de leitões nascidos vivos. O controle do tempo entre os nascimentos dos leitões é o método mais fácil para o funcionário identificar a necessidade de intervenção por palpação genital, que é um procedimento complexo que exige conhecimento e experiência dos funcionários para realização (Costi, 2016). Por sua vez, Bernardi (2007) aponta que o conhecimento técnico dos funcionários da granja pode exercer influência sob as perdas de leitões por natimortalidade, por isso a importância da obtenção de conhecimento por parte desses profissionais, para que a interferência seja realizada apenas quando necessário e para que o funcionário consiga controlar o momento da parição, de modo que se faça presente no momento. Além disso, Souza et al. (2020) ressalta que evitar o estresse de matrizes durante a gestação também pode contribuir para a redução do número de natimortos.

Na média geral de nascidos vivos, ao contabilizar os nascidos nos períodos diurno e noturno de cada tratamento, a porcentagem do PN foi de 88,01%, enquanto a do PI foi de 94,92%, uma diferença de 6,91% entre os tratamentos. Portanto, isso demonstra que a indução de partos com o uso do Cloprostenol sódico permite maior assistência aos nascimentos ao concentrar o número de partos durante o dia (Zanluchi et al., 2017). Isto proporciona melhora nos índices reprodutivos e no potencial de redução de custos com mão de obra noturna. Gheller et al. (2011), observaram que os partos foram antecipados e mais sincronizados com a administração de Cloprostenol quando comparados aos partos espontâneos, o que possibilita uma assistência adequada ao parto e redução no número de leitões natimortos.

Um dado importante foi o índice de Nascidos Totais (NasTo), com a média geral de 56,64% no PI. No PN, a média de nascidos durante a noite foi de 50,54%, ou seja, no PN, sem Cloprostenol sódico, os nascimentos ocorreram em maior parte

durante a noite, enquanto no PI, apenas 12,95% dos partos ocorreram à noite, o que comprova a eficácia do produto em induzir 87,05% dos partos para o dia.

A fase de gestação pela qual as fêmeas passam, dura em média 114 dias, o que corresponde a 2.736 horas, enquanto o período do parto dura em média 2,5 a 3,0 horas, representando 0,1% do tempo gestacional das matrizes. Com isso, Costi (2016) demonstra a importância do atendimento ao parto, tendo em vista que erros na tomada de decisão ou até mesmo a ausência deste, impactam diretamente nos índices produtivos da granja e com isso a assistência ao parto se torna o manejo determinante para a obtenção do potencial máximo de leitões nascidos vivos.

4. Considerações Finais

O uso do indutor de parto Cloprostenol sódico é eficaz ao concentrar os partos durante o período diurno e elevar os índices reprodutivos em matrizes suínas, além de diminuir os dias de variação de parto, dias de gestação e duração do parto. Isto facilita a assistência ao parto e as intervenções quando necessárias, possibilita maior controle e cuidados à matriz e aos leitões, diminui o número de leitões natimortos e aumenta o número de leitões nascidos vivos.

Referências

- Bernardi, M. L. Fisiologia do parto em suínos. *Acta Scientiae Veterinariae*, 35, 139-147 <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/13314/000641739.pdf?sequence=1>>.
- Carvalho, D. F. P. (2020). Variação dos parâmetros reprodutivos das porcas em função do ciclo produtivo e da estação do ano: Um caso de estudo. Dissertação de mestrado, Instituto superior de Agronomia, Universidade de Lisboa, Lisboa, <https://www.repository.utl.pt/bitstream/1040.0.5/21314/1/Disserta%20de%20Mestrado%20Daniela%20Filipa%20Pires%20Carvalho.pdf>
- BRASIL. Lei nº 13.467, de 13 de julho de 2017. Altera a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e as Leis nº 6.019, de 3 de janeiro de 1974, 8.036, de 11 de maio de 1990, e 8.212, de 24 de julho de 1991, a fim de adequar a legislação às novas relações de trabalho. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 14 jul. 2017. Seção 1, p. 1.
- Camargos, A. S., Fernandes, C. A. C., Gioso, M. M., Viana, J. H. M., Miyauchi, T. M., & Oba, E. Incremento da eficiência reprodutiva de vacas leiteiras com a administração de cloprostenol sódico em diferentes períodos do pós-parto. *Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária*, 11, http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/ouO2UtaDsBY3Myk_2013-6-19-17-10-35.pdf.
- Costi, G. Desempenho reprodutivo de fêmeas suínas submetidas à intervenção manual ao parto em granja comercial localizada no município de Rio Verde, GO. 2016. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/143464/costi_g_dr_jabo.pdf.jsessionid=F760AC4B1EB48A213B559DC8FEC2AE16?sequence=3>.
- Ferreira DF (2011) SISVAR: A computer statistical analysis system. *Ciência e Agrotecnologia* 35:1039-1042.
- Gaggini, T. S. Uso do Altrenogest associado a protocolos de indução ao parto para prolongar a duração da gestação em suínos. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Veterinária, Programa de Pós Graduação em Ciências Veterinárias
- Gheller, N. B., Gava, D., Santi, M., Mores, T. J., Bernardi, M. L., Barcellos, D. E. S. N., Wentz, I., & Bortolozzo, F. P. Indução de partos em suínos: uso de cloprostenol associado com ocitocina ou carbetocina. *Ciência Rural*, 41, 1272-1277. <<http://dx.doi.org/10.1590/S0103-84782011005000096>>. Acesso em: 03 set. 20018.
- King, G. J., Robertson, H. A., & Elliot, J. I. Induced parturition in swine herds. *The Canadian Veterinary Journal*, 20, 157-160, 1979. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1789561/pdf/canvetj00319-0015.pdf>>.
- Neumann, D. Relatório de estágio curricular obrigatório: produção de suínos. Relatório de Estágio Curricular Obrigatório (Graduação) - Universidade de Caxias do Sul, Curso de Medicina Veterinária, <<https://repositorio.ucs.br/xmlui/bitstream/handle/11338/6547/TCC%20Daniel%20Neumann.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>.
- Ramirez, A. (2020). Diferença entre imunidade lactogênica e colostral: imunologia entérica prática (Cap. 2, pp. 71 – 80). Jaboticabal: Funep.
- Santian, G. P. (2015). Relação entre o peso ao nascimento e o peso ao final do teste de granja em suínos. Trabalho de conclusão de curso, Universidade Federal de Santa Catarina, https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/159997/Gustavo%20Parizott%20o%20Santian_2015.2.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Santos, M. S. (2019). Estimação de parâmetros genéticos em suínos da raça Landrace e Large White. Trabalho de conclusão de curso, Universidade Federal da Paraíba. <https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/14890/1/MSS28062019.pdf>
- Schneider, L. G., Costi, G., Wentz, I., Bortolozzo, F. P., & Borchardt Neto, G. Avaliação da mumificação fetal suína em uma granja industrial. *Revista Brasileira de Reprodução Animal*. 27, 678-683

Silva, D. M., Almeida, F. R., Domingues, M. L., Campos, K. A., & Murgas, L. D. S. Influência da ordem de parto nos índices reprodutivos de matrizes suínas. II Jornada Científica E Tecnológica, 2016, Machado. Anais... Machado: IF Sul De Minas Gerais, 2016. p. 1-4.

Silveira, P. R. S. & Zanella, E. L. (2014). Manejo da fêmea suína nos dias que antecedem ao parto (Cap. 11, pp. 455 – 493). color.

Souza, R. G., Gomide, A. P. C., Feitosa, T. J. O., Silva, M. N. J., Vasconcelos, I. F. F., França, V. S., Oliveira, N. C., Santos, J. F. N., & Silva, I. E. Bem-estar e manejo nutricional de fêmeas suínas gestantes: uma breve revisão. *Research, Society and Development*, 9.

Tospitakkul, P., Kraomkaew, K., Thammasin, K., Uttarak, P., Nuntapaitoon, M., De Rensis, F., & Tummaruk, P. Induction of parturition by double administration of prostaglandin F2 α in sows reduces the variation of gestation length without affecting the colostrum yield and piglet performance. *J Vet Med Sci*. 81, 1334–1340.

Turmina, T., Menezes, R. D., Alonso, P. M., Oelke, C. A., & Pellegrini, D. C. P. (2018, novembro). Indução de parto em suínos: uso de prostaglandina associado a ocitocina e seus análogos. Anais do Salão Internacional De Ensino, Pesquisa E Extensão – SIEPE. Santana do Livramento, Rio Grande do Sul, Brasil, 10.

Varino, R., Sequeira, A., Carolino, N. & Vicente, A.(2020). Caso de estudo: Produtividade do núcleo de conservação e melhoramento da raça suína Malhado de Alcobaça da EZN-INIAV IP. *Revista da UI_IPSantarém. Edição Temática: Ciências Naturais e do Ambiente*. 8(3), 104-119.

Wentz, I., Bierhals, T., Mellagi, A. P. G., & Bortolozzo, F. P. A importância do atendimento ao parto na melhoria da produtividade em suínos. *Acta Scientiae Veterinariae*, 37, 35-47. <<http://www.ufrgs.br/actavet/37-suple-1/suinos-05.pdf>>.

Zanluchi, A., Bortoli, R. C., Verardi, A. D., & Rauber, L. P. Efeito da indução do parto sobre o desempenho dos leitões. *Revista Agrarian*, 10, 189-192.