



Vol 2, 2023 – ISSN 2764-9199

INDUÇÃO AO PARTO E USO DE OCITOCINA DURANTE O PARTO EM MATRIZES SUÍNAS

INDUCTION TO LABOR AND USE OF OCYTOCIN DURING LABOR IN SWINE BREEDS

Polyana Karol Pan¹

Anderson Douglas Kummer²

Resumo:

Na produção de suínos é fundamental obter excelentes resultados reprodutivos como critério de sustentabilidade produtiva. O parto da matriz suína ocorre fisiologicamente por volta de 115 dias da idade gestacional. A intervenção hormonal para indução ao parto é uma técnica que pode ser usada para programar o momento do parto e assim otimizar a mão de obra de atendimento ao parto, e ainda a possibilidade o uso de ocitocina durante o parto para aumentar as contrações uterinas. No entanto, a indução ao parto e/ou o uso de ocitocina pode predispor ao aumento do risco de perdas reprodutivas ao parto e assim o objetivo desse artigo é analisar a porcentagem de natimortalidade nas porcas induzidas ao parto, e/ou submetidas ao uso da ocitocina, e comparando os partos naturais sem uso de hormônios indutores ao parto. O estudo foi desenvolvido em duas granjas, sendo que na granja 1 foram acompanhados 16 partos sem o uso de indutores de parto e na granja 2 foram acompanhados 16 partos com uso de indutor Cloprostenol e durante ao parto uso de ocitocina quando necessário. Durante os partos foram coletados informações; Leitões Nascidos Totais, Leitões Nascidos Vivos, Percentual de Natimortos, Percentual de Mumificados, Média de Gestação (dias), Duração do Parto (h), Intervenção Obstétrica (N°), Uso de Ocitocina (N°) e Peso Leitão (kg). Os resultados deste experimento apresentaram aumento no Percentual de Natimortos (6,09% Granja 1 *versus* 10,81% Granja 2). Também foi observado diminuição na Média da Gestação (116,12 dias Granja 1 *versus* 114,81 dias Granja 2), o que também pode ter afetado para a diminuição do Peso ao Nascimento dos Leitões que foi de 1,320 e 1,135 kg respectivamente na Granja 1 e Granja 2. Sendo assim, conclui-se que o uso de hormônios para indução ao parto e/ou uso de ocitocina em matrizes suínas pode ser um fator que causou efeitos negativos no percentual de leitões natimortos e peso ao nascimento dos leitões.

Palavras-chave; Gestação, Hormônios, Natimortos.

Introdução

Na atual realidade de produção de suínos é imprescindível maximizar os resultados reprodutivos nos planteis da suinocultura. A indução de partos é utilizada em Unidades produtora de leitões (UPL) como alternativa para concentrar os partos em períodos diurnos, no qual haja funcionários na granja para supervisiona-los, realizar os primeiros manejos com os leitões, reduzindo as mortalidades (MAGAGNIN *et al*, 2008) pensando em melhor utilização da mão de obra e das instalações (GHELLER *et al*, 2011). Os efeitos mais impressionantes obtidos com a aplicação de drogas na reprodução são os das

¹ Medicina Veterinária: polyana.pan@hotmail.com

² Médico Veterinário, Docente do Curso de Medicina Veterinária, pela UCEFF Itapiranga. E-mail: kummer@uceff.edu.br



Vol 2, 2023 – ISSN 2764-9199

prostaglandinas e seus análogos. Conhecidas na década de 70, seu uso na suinocultura para a indução de parto foi logo conhecido e seu efeito positivo para o manejo na maternidade colocado em prática com muito sucesso. O acompanhamento do parto tem como objetivo a diminuição das perdas de leitões e melhora do manejo na maternidade (WENTZ *et al* 2007).

Apesar da facilidade de manejo, a indução precoce pode fazer com que tenham mais natimortos e que os leitões nasçam com menor peso o que diminui sua viabilidade e desempenho durante todo o período lactacional (GUNVALDSEN *et al*, 2007).

O objetivo desse artigo é analisar a porcentagem de natimortalidade nas porcas induzidas ao parto, e/ou submetidas ao uso da ocitocina, e comparando os partos naturais sem uso de hormônios.

Material e Métodos

A presente pesquisa realizou – se em 2 granjas, localizadas no município de Tunápolis – SC, em cada granja selecionou – se 16 matrizes. Na granja 1 não realizou - se o uso de indutores de parto e de ocitocina e a granja 2 utilizou – se indução ao parto e uso de ocitocina quando fosse necessário. Das 32 matrizes, 16 matrizes são de ciclo 5 e outras 16 matrizes são de ciclo 4, sendo que cada granja foi selecionada oito matrizes de ciclo 4 e oito matrizes de ciclo 5. Na granja 1 tem capacidade e total de alojamento de 1200 matrizes ativas, as quais são da linhagem Danbred[®], e na granja 2 o total de 780 matrizes ativas da linhagem Camborough[®]. A coleta de dados durou 30 dias, na qual acompanhou-se os partos da granja 1 por duas semanas, e nas outras duas semanas os partos da granja 2.

Na granja 2 as induções foram realizadas com o uso do Estron[®] (Cloprostenol) que é um agente luteolítico, que causa regressão funcional e morfológica do corpo lúteo (luteólise), seguida por manifestação de cio e ovulação normal de fêmeas. O efeito luteolítico pode ser usado também para indução de partos. Aplicou – se 0,3 a 0,5 ml pela submucosa vulvar á 10 horas da manhã com agulha de insulina (13 x 45). Aplicava – se ocitocina durante o parto se a matriz mostrava – se com pouca contração ou nenhuma contração. Sobre os manejos nas matrizes, após o nascimento do primeiro leitão foi realizada a aplicação de 20 ml de cálcio na matriz para evitar a hipocalcemia e consequentemente um parto distócico com alta taxa de



Vol 2, 2023 – ISSN 2764-9199

natimortos. Conforme o parto foi acontecendo, foram registrados os horários dos nascidos vivos, natimortos, mumificados. A duração do parto foi definida como sendo o intervalo compreendido entre o nascimento do primeiro e do último leitão. Considera – se como parto distócico todo parto anormal, ou seja, onde a fêmea não consegue parir naturalmente, precisando da intervenção humana.

Sabendo que existe contaminação na palpação genital, foi aplicado um antimicrobiano de amplo espectro pós-parto para prevenir uma infecção uterina com associação de um anti-inflamatório, sendo que as aplicações do antimicrobiano realizou – se após a expulsão dos envoltórios fetais. Todas as fêmeas que foi feito toque era anotado na ficha de parto para ser digitalizado no programa S2, para ter um controle minucioso da matriz, os intuitos das anotações de toque são para avaliar possíveis infecções uterinas, retorno ao cio, anestro e baixa ovulação. Para a coleta dos dados realizou – se o acompanhamento de todos os partos das matrizes, juntamente com os funcionários foi registrado na ficha de parto todos os dados necessários para a análise, sendo que o programa S2 foi de suma importância para coletar o histórico da matriz, previsão do parto, ciclos, média gestação.

Resultados e Discussão

Os resultados obtidos nesse experimento são notórios (Tabela 1), pois observa-se que os percentuais de natimortos são altos na granja com indução, conseqüentemente o uso de ocitocina. Na granja sem indução a intervenção obstétrica foi – se usada quando precisa, geralmente nos partos mais demorados.

Tabela 1: Resultados da performance de partos de matrizes suínas induzidas ao parto comparando a matrizes não induzidas.

Variáveis observadas	Partos sem indução	Partos com indução
	Granja 1	Granja 2
Número de partos	16	16
Número nascidos totais	17,43	16,18
Número nascidos vivos	16,37	14,43
Percentual natimortos (%)	6,09	10,81
Percentual mumificados (%)	3,22	2,31
Média gestação (dias)	116,12	114,81
Duração parto (h)	6,16	6,43
Intervenção obstétrica(nº)	8	3
Uso ocitocina (nº)	-	10
Peso leitão (kg)	1,320	1,135

A preparação para o parto inicia de 10 a 14 dias antes da data prevista, onde começa o desenvolvimento das glândulas mamárias, o edema de vulva observando sinal mais evidente. Há um aumento do volume do úbere, na última semana de gestação, as glândulas ficam delineadas. A formação de secreção láctea ocorre 24 horas antes da expulsão dos fetos. A ejeção da secreção láctea é uma resposta induzida pela ocitocina, inicia quando faltam aproximadamente 12 horas para o parto (ANDERSON L.L *et al* 1993). Quando faltar de 6 a 12 horas para o início da expulsão do primeiro leitão, observa-se secreção de colostro na glândula, podendo ser extraída essa secreção com massagem delicada na glândula mamaria, após a secreção láctea começar a ser observada com frequência pode – se esperar de 6 a 8 horas para o início do parto (Lawrence A.B *et al* 1995).

Mudanças comportamentais acontecem 24 horas antes do parto, sendo que aumenta o estado de alerta da fêmea, começa o manifesto de agitação, levantando e deitando com frequência. Reduz o apetite da fêmea, e aumenta as necessidades de urinar e defecar. Nas 12 horas que antecedem o parto a fêmea tem como extinto a preparação do ninho, onde observa – se movimentos com os membros anteriores na tentativa de amontoar material de cama ou alimento. Nas instalações atuais esses sinais são expressos pela fêmea remexer ou mastigar, morder as barras ou o comedouro, qualquer material que esteja na gaiola. A fêmea se acalma 1 a 2 horas antes do parto, que é um período de relativa concordância, deitando e

se esticando, encolhendo os membros posteriores, em direção ao abdômen (Lawrence A.B *et al* 1995).

Mudanças na vulva e nas secreções vulvares observa – se edema e hiperemia vulvar, podendo ser de 3 a 4 dias antes do parto, uma parte de fluido contendo sangue pode ser liberada de 1 a 2 horas antes do início do parto na fase de expulsão. Pequenas quantidades de mecônio expelido também podem ser observadas, pois podem ser expelidas junto com o fluido que é eliminado pela vulva, quando ocorre este fato o primeiro leitão é expulso dentro de 15 a 30 minutos. Além destas mudanças, existe aumento da frequência respiratória, de 54 para 91 movimentos, entre 24 e 6 horas antes do parto, e diminuindo para 72 movimentos antes do primeiro leitão ser expulso (SMITH, *et al* 1997).

Sobre a dilatação cervical acontece algumas horas antes das contrações do parto, a cervix fica mais macia, menos rígida e dilata. Sendo isso a ação da relaxina, embora tendo participação de outros hormônios, como estrógenos e prostaglandinas. Existem evidencias da relaxina no período da gestação, visto que o diâmetro cervical de fêmeas prenhes só aumenta no final da gestação, quando os níveis de relaxina são elevados. Nessas mudanças observamos o aumento do colágeno e alterações na composição dos glicosaminoglicanos extracelulares. A relaxina causa amolecimento, relaxamento do tecido conjuntivo da região cervical e promove elasticidade dos ligamentos pélvicos. Preparando canal do parto pelo afrouxamento dos tecidos de sustentação de modo que a passagem do feto ocorra com relativa facilidade (SMITH, *et al* 1997). Além disso, a relaxina pode suprimir as contrações uterinas visto que sua infusão na fase final da gestação de fêmeas, inibem as contrações do miométrio. No período entre 24 e 10 horas antes da expulsão do primeiro leitão, a atividade elétrica do miométrio ainda não está alterada, embora a progesterona já tenha diminuído e o estrógeno aumentado. Sugerem – se que a relaxina tenha age como um inibidor miometrial secundário, durante o período de queda de progesterona, servindo coo mecanismo protetor e evitando uma liberação prematura dos fetos e placentas (SHERWOOD O.D. *et al* 1982).

Durante a fase de dilatação, as contrações são dolorosas e causam agitação nas fêmeas, demonstrando sinais de desconforto abdominal (SMITH, *et al* 1997). A abertura



Vol 2, 2023 – ISSN 2764-9199

cervical para a passagem do feto ocorre em função do aumento de pressão intrauterina e pelo fato de ter sofrido a ação da relaxina e estradiol que aumentam o edema e elasticidade dos tecidos (SMITH, *et al* 1997). A partir que o feto progride em direção a cervix, há ruptura do alanto – córion com liberação de um fluido semelhante a urina que marca o final da fase de dilatação, cuja duração varia de 2 a 12 horas. (BERNARDI *et al* 2007). O reflexo de Ferguson resulta na liberação de ocitocina, na qual aumenta as contrações no miométrio. (ANDERSON L.L. *et al* 1993). A passagem do feto pela vagina também estimula a contração da musculatura abdominal. A pressão abdominal e a intrauterina iniciam a fase de expulsão (RAUBER *et al* 2017).

Os leitões são expulsos em sua maioria, com a fêmea em decúbito lateral, com os membros estendidos (KIRKDEN, *et al* 2013). A temperatura corporal da fêmea aumenta em 0,6 a 1,2° C no parto, acima do normal e retorna ao normal dentro de 24 horas. Conforme acontece a expulsão, a passagem de cada leitão pela pelve é anunciada por movimento da cauda da fêmea (KIRKDEN, *et al* 2013). A escolha do momento da aplicação deve ser feita baseada na duração média da gestação de cada fêmea e de cada granja, sendo recomendado utilizar como padrão um dia antes da data prevista do parto. Faz – se necessário muito cuidado quanto a exatidão das anotações de cobertura, caso contrário haverá risco de indução de abortos ou partos prematuros, além de nascimento de leitões fracos, pouco viáveis e até de leitegadas inteiras sem qualquer leitão vivo. Supervisionar o parto é um fator importante na produção de suínos, tendo influência direta na diminuição da perda de leitões e na melhoria dos manejos na maternidade. (WENTZ *et al* 2007). O grau de supervisão realizado no momento do parto pode mudar positivamente os resultados de uma série de fatores como natimortos intra e pós-parto, hipóxia, hipoglicemia, hipotermia, mortalidade por esmagamento dentre outras (KIRKDEN, *et al* 2013).

Os manejos dos partos foram similares, apenas o método do uso de indução ao parto e uso de ocitocina fazia – se apenas na granja 2, os manejos com os leitões foram parecidos, sendo apenas o método de secagem dos leitões na granja 1 com maravalha, e na granja 2 com o pó secante, mas nas duas granjas eram feitos a amarração do umbigo, corte e após desinfecção com iodo. Para essa desinfecção era usado um vasilhame na qual o umbigo



Vol 2, 2023 – ISSN 2764-9199

entrava em contato com o iodo. Após feito isso era marcado os leitões conforme o número de leitões já expulsos, os primeiros cinco leitões nascidos faziam – se a marcação de um risco na cabeça usando o marcador próprio para suínos, a partir do sexto leitão até o décimo a marcação era no dorso mediano, e do décimo primeiro ao décimo quinto a marcação era feita no dorso posterior. A partir do décimo quinto não era feita a marcação, pois esses leitões teriam que ficar todo o tempo mamando o colostro, pois como são os últimos a nascer a colostragem começa a ficar diminuída, pois a produção de colostro geralmente termina entre 12 e 24 horas após o parto, mas algumas fêmeas podem ter sua produção estendida por um período maior que o mencionado anteriormente (DE PASSILLÉ *et al* 1993).

Algumas matrizes tiveram o intervalo entre nascimentos longos, mas com auxílio ao parto e mão de obra qualificada se obteve poucos natimortos, sendo que algumas matrizes a intervenção obstétrica foram por palpação vaginal para evitar os natimortos. Sobre a granja 2, vale ressaltar que os resultados dos natimortos foram consideráveis, sabendo desde a importância do auxílio ao parto até a conduta com o uso de hormônios, o uso correto de utilizar a indução, averiguando a glândula mamária e também a vulva edemaciada para possível indução. O intervalo normal entre leitões varia de 10 a 20 minutos, podendo chegar a uma hora, podendo ser maior entre o 1º e o 2º leitão e antes do último (RANDALL, *et al* 1986). Foi observado por Randall (1972) que o intervalo entre leitões vivos foi de 13 a 18 minutos, enquanto que o intervalo entre um vivo e um NAT foi de 45-55 minutos. Já Spicer *et al* (1986) encontraram intervalo médio de 70 minutos entre NAT e 21 minutos entre todos da leitegada. Segundo Vallet e colaboradores (2009), os leitões podem tolerar intervalos de nascimento de até uma hora sem afetar a taxa de natimortalidade, relatando que os maiores intervalos entre os primeiros leitões não influenciam na morte dos subseqüentes. Quando a fêmea em questão é considerada de risco pelas suas características, sugerem – se maiores cuidados quanto ao tempo para iniciar alguma intervenção. Kirkwood (2012) fala que a duração média do parto pode ser de até menos de três horas, podendo variar de trinta minutos a mais de dez horas. Sendo o intervalo médio entre o nascimento de leitões de 10 a 20 minutos, mas podendo chegar até uma hora (WENTZ, *et al* 2009). A ordem de nascimento também influencia a natimortalidade dos leitões, pelo fato da ocorrência do cordão umbilical

rompido. Como já comentado, a anóxia traz danos irreversíveis para o leitão que pode já nascer morto e também para aquele que nasceu vivo, demonstrando falta de oxigênio e necessitando cuidados como sondagem para recebimento de colostro. Os últimos a nascerem percorrem uma maior distância dentro do útero (ZALESKY; HACKER *et al* 1993). A ansiedade, estresse, ou medo podem prolongar o trabalho de parto pela diminuição na contratilidade do útero induzida pela liberação de epinefrina (ANDERSON L.L *et al* 1993).

Atualmente as fêmeas suínas são mantidas hoje em condições restritas de espaço, em todo período de gestação, parição e lactação. Existem expectativas de que em ambientes confinados, com restrição de movimentos e as limitações de comportamento afeta a duração do parto, mas um estudo feito por (Lawrence A.B *et al* 1995) foi – se transferido fêmeas primíparas, efetuadas 5 dias antes do parto, para as gaiolas e não observou – se complicações na concentração de ocitocina e nem duração parto (143 minutos versus 154 minutos), comparando com as fêmeas que pariram em baias com liberdade de movimento e palha para preparação do ninho. Mas não podendo generalizar para todas as fêmeas, pois cada uma manifesta os seus comportamentos de um jeito e de outro. Observa – se que partos mais prolongados ocorram em fêmeas com leitegadas maiores. Cada leitão a mais são 10 minutos a mais no parto. As causas que influenciam a mortalidade dos leitões na maternidade podem estar relacionadas aos efeitos maternos, como estado de saúde, duração do parto, ordem de parto e produção de colostro (OTTO, *et al* 2014).

Os natimortos foram classificados em pré – parto, intraparto e pós-parto. Dentre as características externas de um natimorto pré-parto estão o fato de serem expulsos envoltos nas membranas fetais, descoloridas e degeneradas. A pele se apresenta descolorida e com presença de pelos, os olhos se encontram profundos com a córnea azulada, demonstrando autólise por morte há mais de 24 horas. Além disso, ainda há autólise da região ao redor do cordão umbilical (PIUCO, *et al* 2011).

Natimorto intraparto apresenta aparência normal, podendo estar úmido ou cianótico, com presença de mecônio sobre a pele e cartilagem na extremidade dos cascos. Já um natimorto pós nascimento, apresenta aparência normal e nasceu com sinais vitais como batimentos cardíacos e movimentos respiratórios, porem morreu logo após a expulsão.



Vol 2, 2023 – ISSN 2764-9199

Natimorto pós-parto apresenta pele manchada, avermelhada, os olhos normais, sem presença de mecônio, pulmão aerado, patas ausência de chinelas, cordão umbilical curto e seco, e outros órgãos autólise variável.

Os principais problemas nos partos em suínos são a presença de leitões mal posicionados ou muito grandes e a falta de contrações uterinas. As reações das fêmeas durante o parto são bastante variáveis e podem ter interferência de fatores ambientais como temperatura e tranquilidade da sala de maternidade. Apesar disso a fêmea normalmente manifesta comportamento diferenciado quando o trabalho de parto não transcorre de forma normal. Saber reconhecer esse comportamento anormal e realizar as intervenções corretas no tempo certo pode auxiliar na redução da perda de leitões e de fêmeas. Em geral, quando ocorre um intervalo maior que 20 minutos entre os nascimentos, deve – se considerar que há algum tipo de complicação, buscando – se iniciar, assim, as intervenções. São dois tipos de distocias mais frequentes: 1. A fêmea apresenta contrações abdominais frequentes e vigorosas, associadas a inquietação e sem o nascimento de qualquer leitão (SMITH et al 1997).

2. A fêmea não apresenta contrações abdominais e uterinas após o nascimento de um leitão que exigiu muita força e energia da fêmea ou durante um parto prolongado e difícil. Nesses casos fazia – se procedimentos não invasivos que poderiam auxiliar a fêmea, um deles era a massagem abdominal no sentido crânio-caudal, de forma vigorosa, mas sem machucar a matriz. Outro procedimento foi levantar a fêmea calmamente e muda – lá de posição. O útero da matriz suína é relativamente grande e, muitas vezes, durante o parto, pode ocorrer algum problema de posicionamento dos fetos, o que prejudica o trânsito dos mesmos. A simples mudança de posição da matriz, em muitos casos se mostra suficiente para reposicionar os leitões. Quando esses procedimentos não são suficientes, realizava – se o toque ou a aplicação de ocitocina. Quando o problema foi falta de contração, era aplicado ocitocina, nos casos em que a fêmea apresentava contrações e inquietação fazia – se procedimento com o toque, seguindo as regras de higiene e cuidados na realização. Realizando – se a higiene do posterior da fêmea com água e sabão, higiene do braço e da mão do operador, com especial atenção para o comprimento das unhas, utilizando luvas

descartáveis de palpação e lubrificante, inserindo a mão com os dedos unidos, e após o braço, certificar – se se há algum leitão obstruindo a cervix, palpar o leitão e manipular para reposicionar e tracionar. (SMITH et al 1997).

A palpação genital é necessária quando se tem uma dificuldade ao parto. Intervir precocemente é importante, para evitar perda de leitões que podem ocorrer durante o parto, que seriam os natimortos intraparto. Podendo chegar em 72,2% do total de natimortos (SCHNEIDER et al, 2001). Cerca de 93% dos natimortos intraparto morrem devido á hipóxia causada pela ruptura prematura do cordão umbilical (RAUBER, et al 2005). Segundo Mota – Rojas (2002) 20% de leitões natimortos são provindos de casos de distocias. Entretanto, deve ser certificada a necessidade de se intervir ou não. As distocias em suínos não são comuns quando comparadas as outras espécies, ocorrendo em menos de 3% dos partos (OTTO et al 2014). Entretanto, é comum índice de palpações bem superior. Isso leva a crer que muitas vezes, pode haver precipitações ou inexperiência por parto dos funcionários. Em um estudo realizado ao longo de um ano, Mellagi (2007) observou um índice de 20,6% de intervenções manuais ao parto em uma propriedade. Da mesma forma, Borges et al 2005, avaliando quatro granjas, encontraram um percentual de 22,8% sugerindo que muitas das palpações genitais podem estar sendo efetuadas sem real necessidade.

Outro fator que traz risco é a presença de fetos mumificados na leitegada, os fetos mumificados podem prolongar o parto e aumentar o intervalo entre nascimento. (MENGELING *et al* 2000). Esses animais não se posicionam no canal do parto o que consequentemente não causa o estímulo para a expulsão do feto. Em partos normais a taxa de natimortos varia de 2 a 9 %. Herpin *et al* (1996) e Lucia *et al* (2002) observaram entre 2 a 6%; Muirhead e Alexander (2001) 3 a 5% e Schneider et al (2002) 7 a 9%. Essa alta variação pode ser influenciada pela forma de registro, da pressão de assistência ao parto, pelo treinamento dos funcionários que atendem ao parto e pela exigência da meta por esta variável (SCHNEIDER et al 2002).

Deve-se ter em mente que o fator ordem de parto pode não influenciar no índice geral de natimortalidade do plantel em curto prazo, mas com o passar do tempo, se o programa de reposição não for adequado, pode se tornar um importante fator de risco

(WENTZ, et al 2006).

HAMMOND & MATTY (1980) realizaram uma contínua supervisão durante um período de 18h após a indução ao parto para maximizar a taxa de parto durante a noite. Funcionários foram designados exclusivamente para ajudar porcas e leitões durante o parto. Foram reduzidos natimortos, mortalidade pré-desmame, com destaque na redução do número de leitões esmagados. Entretanto no extremo oposto, APARÍCIO et al (2009) não supervisionaram todo o processo de nascimento dos leitões e não obtiveram nenhuma melhoria na taxa de natimortos, além de constatarem um aumento da frequência de leitões com hipóxia intraparto e diminuição da vitalidade em leitões sobreviventes. Sendo assim, vários estudos demonstraram que combinações de indução do parto, com supervisão e assistência podem ocasionar significativa redução de natimortos e mortalidade. No entanto para que ocorram tais benefícios a supervisão deve ser feita pelos funcionários em quantidade e qualidade (KIRKDEN *et al* 2013). Entretanto devem – se tomar alguns cuidados para que não ocorram falhas e perdas maiores durante a prática da indução ao parto (GAVA *et al* 2010).

Existem diferentes protocolos de indução, levando em conta a data da administração da prostaglandina, dose e via de administração e associação ou não a ocitocina e seus análogos (KIRKDEN *et al* 2013). É importante que haja exatidão nos registros de cobertura e retornos ao cio e conhecimento do período médio de gestação da granja, para que os partos não sejam induzidos precocemente (GAVA *et al* 2010). A data da administração da prostaglandina geralmente é determinada com base na data prevista do parto, o qual é calculado a partir do período médio de gestação de cada granja. Nos suínos o período médio de gestação é de 114 dias, mas pode haver uma variação individual entre 110 a 119 dias, dependendo de cada linhagem (ABCS; MAPA; EMBRAPA et al 2011). Na granja 2 as induções eram feitas um dia antes da data prevista do parto, onde pode – se perceber os resultados altos dos natimortos, levando em conta a necessidade da exatidão dos dados, desde as coberturas, as doses inseminantes e até os dias médios de gestação, evitando assim partos precoces.

Trabalhos relatam que as induções feitas muito precoces, dois dias ou mais antes da

data do parto, podem causar aumento de natimortos intraparto e pós-parto, redução no número de leitões nascidos vivos, redução do peso e vigor dos leitões ao nascimento (APARICIO *et al* 2009; KIRKDEN *et al* 2013). Outro fator importante é que ao concentrar partos em um determinado período do dia, é importante que a granja possua uma equipe disponível para atendê-los. Caso contrário pode ocorrer aumento na natimortalidade ou mortalidade pós-natal não devido a indução, mas sim pela falta de assistência (GAVA *et al* 2010).

A ocitocina é a droga com efeito uterotônico mais utilizada para diminuir a mortalidade intraparto, pois encurta o intervalo entre nascimento dos leitões e tempo total de parto (STRAW, *et al* 2000). No entanto, a ocitocina aumenta a intensidade e a frequência das contrações uterinas, podendo resultar em danos aos cordões umbilicais (GRAVES, *et al* 1996). Como sua ruptura e conseqüentemente aumento da natimortalidade (ALONSO *et al* 2004; MOTA-ROJAS *et al* 2002).

A asfixia durante o momento do parto é uma das causas mais importantes da mortalidade de leitões intraparto (MOTA-ROJAS e RAMÍREZ *et al* 1997). Os fetos de suínos possuem uma tolerância muito baixa a anóxia por asfixia e conseqüente dano cerebral irreversível, que ocorre durante os primeiros 5 minutos depois da ruptura do cordão umbilical, impedindo o fluxo sanguíneo e interrompendo a comunicação com sua mãe (MOTA – ROJAS *et al* 2002; ALONSO *et al* 2004;). O suíno é uma espécie múltipara, e por isso os leitões nascidos no final do parto são passíveis de sofrer asfixia em maior grau devido ao efeito cumulativo das sucessivas contrações uterinas. Estas contrações reduzem a oxigenação e aumentam o risco de rompimento ou dano ao cordão umbilical, bem como deslocamento prematura da placenta (CURTIS, *et al* 1974; ENGLISH e WILKINSON *et al* 1982). Em porcas tratadas com ocitocina ocorre um maior nascimento de leitões vivos com palidez e cianose do focinho, devido ao aumento da duração e intensidade das contrações uterinas, o que leva a compressão do cordão umbilical, diminuição da irrigação, e conseqüente hipóxia das mucosas. A ocitocina administrada tem efeito sobre número dos leitões com rompimento do cordão umbilical, manchados de mecônio e natimortos em comparação ao grupo controle (ALONSO-SPILSBURY *et al*, 2004; MOTA-ROJAS *et al*, 2006). O uso de ocitocina pela via

intramuscular apresenta contrações de menor intensidade por um maior período de tempo. Quando se utilizou as vias intravulvar e intravenosa, as contrações ocorreram em maior número por um período de tempo menor, o que levou ao nascimento de leitões com maior grau de hipóxia, acidose e natimortalidade intraparto (MOTA-ROJAS *et al* 2006).

JONES (1996) & SVENDSEN *et al* (1986) constataram que aproximadamente um terço dos suínos nascem com o cordão umbilical rompido a partir da placenta, sendo que mais de 70% dos natimortos intraparto tiveram ruptura do cordão umbilical. Na maioria das vezes, o cordão umbilical ainda está intacto ao nascimento, mas usualmente rompe dentro de cinco minutos, pela movimentação do neonato ou da mãe. Os leitões que nascem com o cordão umbilical rompido são normalmente os últimos a nascer. Os leitões são eliminados de acordo com a sequência de localização no corno uterino, os últimos atravessam toda a extensão do corno uterino, podendo favorecer a ruptura do cordão umbilical antes do nascimento. Observa – se a maioria dos natimortos intraparto tinham cordão umbilical rompido (SENGER *et al* 2003). A aplicação de ocitocina durante a fase de expulsão pode reduzir a duração do parto. Aplicação de ocitocina após o nascimento do primeiro leitão resultou em redução do intervalo entre o nascimento dos leitões, reduz duração do parto, mas podendo aumentar número dos natimortos intraparto, aumentando a ruptura do cordão umbilical (MOTA – ROJAS *et al* 2005).

No entanto MOTA – ROJAS *et al* (2007) observaram que a taxa de natimortalidade foi semelhante (aproximadamente 6%) quando se aplicou ocitocina após o nascimento do primeiro leitão, comparado ao controle e diminuiu para 4,4% e 1,7% quando aplicada após o quarto e oitavo leitão. Quando o parto é terminado, observa – se alguns sinais que deve – se considerar, após o nascimento do último leitão, o comportamento da fêmea muda, observa – se relaxamento, calma e demonstra interesse pelos leitões, grunhindo e os chamando para amamentá-los. Se o comportamento for diferente, provavelmente que haja fetos no útero. Quando se tem a liberação do último feto, as contrações uterinas continuam, na porção tubárica, para auxiliar na eliminação das placentas. A expulsão das placentas termina em 1 a 4 horas após o final da expulsão dos fetos, sendo expelida a maior parte em 3 a 4 horas após nascimento do último leitão. A retenção de placenta não é comum em suínos



Vol 2, 2023 – ISSN 2764-9199

e, quando ocorre, pode indicar a presença de leitões adicionais no trato reprodutivo. (MOTA – ROJAS *et al* 2005).

A carbetocina é outro hormônio que possa ser usado para contrações uterinas, ela exerce sua ação por um período prolongado de tempo, com uma duração do efeito de cerca de duas horas, proporcionando intervalos mais uniformes entre o nascimento dos leitões (PATIÑO *et al* 2003). A ação prolongada da carbetocina leva a diminuição do intervalo de tempo entre o nascimento dos leitões e a consequente redução na duração do parto (ENG *et al* 2006). Observaram que o uso de carbetocina diminuiu o tempo de parto, em comparação aos partos não induzidos, aos induzidos somente com Cloprostenol (DUBROCA *et al* 2006).

Conclusão

Neste presente trabalho, concluí - se que o uso de hormônios muitas vezes é importante para nos auxiliar no dia a dia da rotina da granja, mas quando usados de forma errônea podemos observar que os resultados são negativos, também por falhas de atendimento ao parto, portanto, é necessário saber usar corretamente e na hora certa. Outrora sem o uso dos hormônios também podemos ter resultados positivos, tendo mão de obra qualificada, cuidados necessários, e responsabilidade.

Referências Bibliográficas

- ALONSO – SPILSBURY, M. *et al*. Use of oxytocin in penned sows and its effect on fetal intra – partum asphyxia. **Animal Reproduction Science**, v. 84, p. 157-167, 2004. BERNARDI, Mari Lourdes. Fisiologia do parto em suínos. **Acta scientiae veterinariae**. Porto Alegre, RS, 2007.
- Anderson L.L.** Pigs. In: Hafez E.S.E. (Ed). *Reproduction in farm animals*. Philadelphia: Lea & Febiger, pp. 343 – 360, 1993.
- APARICIO, P.S.; ROJAS, D.M.; ORTEGA, M.E.T.; QUINTERO, L.A.Z.; HERRERA, M.B.; SPILSBURY, M.A.; RODRIGUEZ, A.A. Effect of prostaglandins for inducing birth on weight, vitality and physiological response in newborn pigs. **Journal of Applied Animal Research**, v. 36, p. 113-118, 2009.
- CURTIS, S. Responses of the piglet to perinatal stressors. **Journal of Animal Science**, v. 38,



Vol 2, 2023 – ISSN 2764-9199

n.5, p. 1031-1036, 1974.

DE PASSILLÉ A.M.; RUSHEN J.; FOXCROFT G.R.; AHERNE F.X.; SCHAEFER A. Performance of Young pigs: relationships with periparturient progesterone, prolactina, and insulin of sown. **Journal of Animal Science**, v. 71, p. 179-184, 1993.

DUBROCA, S. et al. Incidence de l'utilisation d'une ocytocine de synthèse sur le déroulement de la mise bas, les performances et l'état de santé de la truie et de sa portée. **Journés de Recherche Porcine**, v. 38, p. 467-474, 2006.

ENGLISH, P.R.; WILKINSON, V. Management of the sow and litter in late pregnancy and lactation in relation to piglet survival and growth. In: COLE, D.J.A.; FOXCROFT, G.R. editors. **Control of pig reproduction**. London: Butterworths, 1982. P. 479-506.

ENGL, S. et al. Reducing risks of parturition through very low dosages of long – lasting oxytocin (carbetocina) in sows. In: INTERNATIONAL PIG VETERINARY SOCIETY, 19., 2006, Copenhagen, Denmark. **Proceedings...** Copenhagen: Narayana Press, 2006. V.2. 691p. p. 508.

GAVA, D.; HEIM, G.; WENTZ, I.; BORTOLOZZO, F.P. Cuidados com a fêmea desde o período pré-parto até o desmame. In: Bortolozzo, F. P.; WENTZ, I. **Suinocultura em ação**. A fêmea suína em lactação. Porto Alegre: Gráfica da UFRGS, p. 119-166, 2010.

Neimar Bonfanti. Prostaglandina F2 alfa associada à ocitocina ou carbetocina na indução de partos em suínos. 2009.

GHELLER, Neimar Bonfanti et al. Indução de partos em suínos: uso de cloprostenol associado com ocitocina ou carbetocina. **Ciência Rural**, v. 41, p. 1272-1277, 2011.

GRAVES, C.R. Agents that cause contraction or relaxation of the uterus. In: GOODMAN, J.G. et al. **The pharmacological basis of therapeutics**. New York: McGraw – Hill, p. 939-949, 1996.

GUNVALDSEN, R.E.; WALDNER, C., HARDING, J.C. Effects of farrowing induction on farrowing pig performance. **Journal of Swine Health and Production**, v. 15, p. 84-91, 2007.

HAMMOND, D.; MATTY, G. A farrowing management system using Cloprostenol to control the time of parturition. **Veterinary Record**, v. 106, p. 72-75, 1980.

HERPIN, P. Effects on the level of asphyxia during delivery on viability at birth and early postnatal vitality of newborn pigs. **Journal of Animal Science**, v. 74, p. 2067-2075, 1996.

JONES, J.E.T. Observations on parturition in the sow. Part II. The parturient phases. **The**



Vol 2, 2023 – ISSN 2764-9199

British Veterinary Journal, v. 122, p. 471-478, 1979.

JUNLES, S. et al. **Indução de partos em suínos através do uso de prostaglandina**. 2000. Pesquisa (Setor de Suínos FAVET) Faculdade de Veterinária, UFRGS, Porto Alegre, 2000.

Disponível em:

<https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/83085/000276180.pdf;sequence=1> Acesso

em: 31 de agosto de 2021.

KIRKDEN, R.D.; BROOM, D.M.; ANDERSEN, I.L. Invited review: Piglet mortality: Management solution. **Journal of Animal Science**, v, 91, p. 3361-3389, 2013.

LE DIVIDCH, Hormones, IgG and lactose changes around parturition in plasma, and colostrum or saliva of multiparous sows. **Reproduction Nutrition Development**, v. 44, p. 381-396, 2004^a.

MENGELING, W.L.; LANGER, K.M.; VORWALD, A.C. The effect of porcine parvovirus and porcine reproductive and respiratory syndrome virus on porcine reproductive performance. **Animal Reproduction Science**, v. 39, n.5, p. 1478-1484, 2009.

Manual Brasileiro de Boas Práticas Agropecuárias na Produção de Suínos / Revisão técnica Armando Lopes do Amaral (et al). – Brasília, DF: ABCS; MAPA; Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2011.

Mellagi a.p.g., Cypriano C.R., Heim G., Bernardi M.L., Wentz I. & Bortolozzo F.P. 2007. Aspectos produtivos relacionados a duração do parto em suínos. In: *Anais do XIII Congresso Brasileiro de Veterinários Especialistas em Suínos (Florianópolis, Brasil)*.

MOTA – ROJAS, D. et al. Effect of oxytocin Treatment in sows on umbilical cord morphology meconium staining and neonatal mortality of piglets. **American Journal of Veterinary Research**, V. 63, P. 1571 – 1574, 2002.

MOTA – ROJAS D. & RAMÍREZ N.R. 1997. **Observaciones clinicas sobre lechones nacidos muertos intraparto**. In: Anales del VII Congreso de la Asociación Latinoamericana de Especialistas em Cerdos (Córdoba, Argentina). P. 139.

MOTA – ROJAS D., ROSALES A.M., TRUJILLO M.E., OROZCO H., RAMIREZ R. &

MUIRHEAD, M.R.; ALEXANDER, T.J.L. In: **Manejo sanitario y tratamiento de las enfermedades del cerdo**. Buenos Aires: Inter Médica, 2001. Cap. 8. P. 263-322.



Vol 2, 2023 – ISSN 2764-9199

OTTO, Mateus Anderson. Produção de colostro e desempenho da leitegada em fêmeas suínas multíparas submetidas à indução em parto. 2014.

PATIÑO, A. et al. Efeito da administração de D-cloprostenol e carbetocina sobre o agrupamento de partos em porcas. **Anapore**, v.23, n.235, p. 116-120, 2003.

PIUCO, P. **Natimortalidade na suinocultura tecnificadas**: como enfrentar o problema em unidades de produção. 2011. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre.

RANDALL, G.C.B.; PENNY, H.C. Stillbirth in the Pig: na Analysis of the breeding Records of Five Herds. **British Veterinary Journal**, v. 126, p. 593-603, 1970.

RAUBER, Lucio Pereira. Efeito da indução do parto sobre o desempenho dos leitões. **Agrarian**, v. 10, n. 36, p. 189-192, 2017.

SCHNEIDER, I. G. **Natimortalidade suína em granjas industriais: distribuição, qualidade dos registros de parto e causas associadas a natimortalidade pré – parto, intraparto e pós – nascimento**. Porto Alegre, 2002.

SCHNEIDER, L.G.; COSTI, G.; BORTOLOZZO, F.P.; WENTZ, L.; BORCHARDT, G.; DALLANORA, D. **Avaliação da mumificação fetal e natimortalidade de acordo com o tamanho da leitegada e ordem de parto**. In: Congresso Brasileiro de Veterinários especialistas em suínos. Porto Alegre (ABRAVES), 2001.

SENGER P.L. 2003. Placentation, the endocrinology of gestation and parturition. In: Senger P.L.L. (Ed.). *Pathways to pregnancy and parturition*. 2nd edn. Ephrata: Current Conceptions, pp. 304-325.

SHERWOOD O.D. 1982. Relaxin at parturition in the pig. In: Cole D.J.A & Foxcroft G.R. (Eds). *Controlo f pig reproduction*. London: Butterworth Scientific, pp. 343-375.

SVENDSEN, J.; BENGTTSSON, A.C.; SVENDSEN, L.S. Occurrence and causes of traumatic injuries in neonatal pigs. **Pigs News Information**, v. 7, p. 159-170, 1986.

Smith C.A. 1997. Normal and abnormal parturition in swine. In: Youngquist R.S. (Ed.) *Current theray in large animal theriogenology*. Philadelphia: W.B. Saunders Company, pp. 719-726.

SPILSBURY, M.A.; NECOECHEA, R.R.; LOZANO, M.G.; ROJAS, D.M.; ORTEGA, M.ET. Piglets survival in early lactation: a review. **Journal of Animal and Veterinary Advances**, v. 6, n.1,p. 76-86, 2007.



Vol 2, 2023 – ISSN 2764-9199

- STRAW, B.R. et al. Types and doses of injectable medications given to periparturient sows. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 216, n.4, p. 510-515, 2000.
- THORUP, F. Can prolific sows nurse their own progeny? In: **Proceedings of the 8th Internacional Conference on Pig Reproduction** (Banff, Canada), p. 183, 2009.
- SHERWOOD O.D. 1982.** Relaxina at parturition in the pig. In: Cole D.J.A & Foxcroft G.R. (Eds). *Control of pig reproduction*. London: Butterworth Scientific, pp. 343-375.
- TURMINA, Talita et al. INDUÇÃO DE PARTO EM SUÍNOS: USO DE PROSTAGLANDINA ASSOCIADO A OCITOCINA E SEUS ANÁLOGOS. **Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão**, v. 10, n. 2, 2018.
- VALLET, J.L.; MILES, J.R.; BROWN-BRANDT, T.M.; NIENABER, J.A. Effect of empty uterine space on placental development, farrowing intervals and stillbirth. In: 8 INTERNACIONAL CONFERENCE ON PIG REPRODUCTION, Banff, Canada. **Program and Abstract Book**, p. 158, abst. 252-231, 2009.
- WENTZ, I.; CYPRIANO, C.R.; VARGAS, A.J.; BERNARDI, M.L.; BORTOLOZZO, F.P. Fatores de risco para leitões natimortos e mumificados. CONGRESSO LATINO – AMERICANO DE SUINOCULTURA, 3. Anais, p. 271 – 287. 2006.
- WENTZ, I.; GAVA, D.; BORTOLOZZO, F.P. Hormonioterapia como ferramenta no manejo reprodutivo de suínos. In: **Congresso Brasileiro de Veterinários Especialistas em Suínos**, Florianópolis, 2007. Anais... Concórdia: Embrapa suínos e aves, 2007.
- ZALESKY, H.M.; HACKER, R.R. Variables related to the progress of parturition and probability of stillbirth in swine. **Canadiano of Veterinary Journal**, v. 34, p. 109-113, 1993.