

# O USO DO ACETATO DE DESLORELINA E DA GONADOTROFINA CORIÔNICA HUMANA NA INDUÇÃO DA OVULAÇÃO EM ÉGUAS

Ayessa Rocha Santos<sup>1</sup> – E-mail:  
ayessarocha10@gmail.com  
Lorena Chaves Martins<sup>2</sup> – E-mail:  
lohchavesrenov@gmail.com  
Maria Luiza Almeida Felix<sup>3</sup> – Email:  
luiza.almeidafelix2020@gmail.com  
Msc. Lucio Onofri- E-mail:  
lucioonofri@gmail.com

## RESUMO

As éguas são animas que possuem grande variação na duração do estro, não sendo possível identificar o momento exato da ovulação. Assim, o presente trabalho possui como escopo abordar acerca os hormônios mais utilizados nos dias de hoje para indução da ovulação em éguas, o Hormônio Liberador de Gonadotropina (GnRH) conhecido como Deslorelina e a Gonadotrofina Coriônica Humana (hCG). Tem como objetivo verificar a eficácia desses hormônios e o desempenho reprodutivo das éguas após sua utilização. A metodologia utilizada tem caráter bibliográfico de natureza qualitativa, com fim descritivo, por meio de uma revisão observando as publicações disponíveis nas bases de dados do Google Acadêmico e Scielo.

**Palavras-chave:** Éguas; Indutores; Deslorelina; Gonadotrofina; Veterinária.

## ABSTRACT

Mares are animals that have great variation in the duration of estrus, and it is not possible to identify the exact moment of ovulation. Thus, the present work has the scope to approach the most used hormones nowadays for ovulation induction in mares, the Gonadotropin Releasing Hormone (GnRH) known as Deslorelin and the Human Chorionic Gonadotropin (hCG). It aims to verify the effectiveness of these hormones and the reproductive performance of mares after their use. The methodology used has a bibliographic character of a qualitative nature, with a descriptive purpose, through a review observing the publications available in the Google Scholar and Scielo databases.

---

<sup>1</sup> Acadêmica do Curso de Medicina Veterinária Centro Universitário Doctum de Teófilo Otoni

<sup>2</sup> Acadêmica do Curso de Medicina Veterinária Centro Universitário Doctum de Teófilo Otoni

<sup>3</sup> Acadêmica do Curso de Medicina Veterinária Centro Universitário Doctum de Teófilo Otoni

**Keywords:** mares; inductors; deslorelin; gonadotropin; veterinary.

## 1 INTRODUÇÃO

As éguas são animais sazonais sendo influenciadas pelas mudanças na relação diária de luminosidade durante o ano, apresentando uma maior dificuldade no controle do ciclo estral, quando comparado aos bovinos. Dessa forma, possuem mais facilidade em ciclar no verão e na primavera. A luminosidade é captada pela retina, que envia estímulos nervosos ao nervo óptico, que chegam à glândula pineal, que por sua vez responde diminuindo a produção de melatonina, que age estimulando a ciclagem da égua (LEY, 2006).

São animais monovulatórios, ou seja, a cada ciclo há geralmente, um óvulo, sendo que o ciclo dura em média 21 dias. A ovulação equina acontece entre 24 e 48 horas do final do cio, isto é, antes do estro que dura entre 5 e 7 dias em média, o que dificulta saber qual é o momento que o animal vai ovular de fato (SÁ, 2017).

A maioria das éguas apresentam apenas a onda folicular primária, que ocorre a partir do sexto ou sétimo dia por estímulo do FSH (hormônio folículo estimulante) que vai diminuindo após o pico. A partir desse momento, ocorre a ovulação, sendo que a concentração de estrógeno máxima é atingida após 2 dias da ovulação e a concentração de LH máxima 1 dia antes da ovulação. Por sua vez, o estrógeno promove no útero a formação de um edema, que pode possuir variação de grau, sendo que o grau 3 é o grau ideal para indução (LEY, 2006).

Dessa forma, pergunta-se “por que induzir a ovulação em éguas?”. A fim de responder à pergunta em síntese, será avaliado o tempo de ovulação em fêmeas equinas utilizando o acetato de deslorelina e da gonadotrofina coriônica humana como indutor de ovulação em éguas com idade reprodutiva, que terão seu estro induzido.

O presente trabalho se justifica, pois a partir da indução é possível ter o domínio da ovulação da égua de acordo com o tempo de aplicação do indutor, bem como diminuir custo e mão de obra, uma vez que nos dias atuais a indução é feita por inseminação única, além do manejo do animal.

A utilização de indutores de ovulação pode melhorar a eficiência reprodutiva, sincronizando o momento das ovulações e reduzindo o período do estro. Dessa forma, os indutores antecipam o evento que ocorreria normalmente em 3 a 5 dias desde a formação do folículo, sendo possível manipular o eixo hipotálamo-hipófise do ovário, além de promover a maturação e ovulação da ação do LH no ovário. Nessa perspectiva, surgem os indutores mais utilizados atualmente: hCG (Gonadotrofina coriônica humana) e a deslorelina, que são objeto do presente estudo (DIAS, et al. 2018).

O Hcg é uma proteína produzida pela placenta humana que possui um efeito similar na égua ao LH, agindo diretamente no ovário. A ovulação ocorre aproximadamente 36 horas após a aplicação e a dose indicada é de 720-2500 UI. Em relação a deslorelina, a ovulação ocorre a partir de 39 a 40 horas após a aplicação, que ocorre mais tarde devido a sua ação não ocorrer diretamente no LH(DIAS, et al. 2018).

Para tanto, definiu-se como metodologia uma pesquisa bibliográfica de natureza qualitativa, com fim descritivo, por meio de uma revisão bibliográfica observando publicações disponíveis nas bases de dados do Google Acadêmico e Scielo sobre o tema em tela.

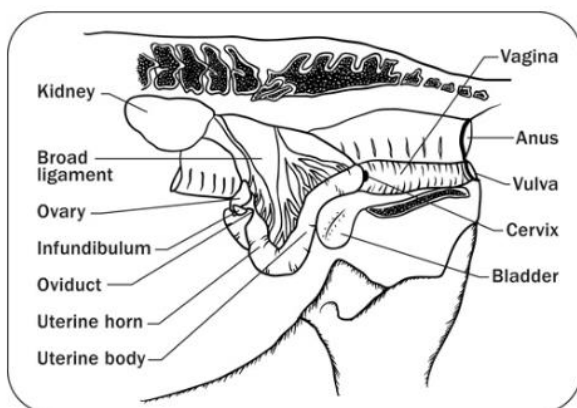
## **2 REFERENCIALTEÓRICO**

### **2.1 Anatomia do sistema reprodutivo das éguas**

A anatomia do sistema reprodutivo da égua é composto pela vulva, vagina, cérvix, útero em formato de “T”, ovidutosdireito e esquerdo que se dividem em infundíbulo, que é composto por fímbrias, ampola, terço médio, onde acontece afertilização do oócito, e istmo, que se comunica com o útero por meio da junção útero tubárica, bem como ovários direito eesquerdo, que se apresentam em forma derimeapresentamfossadeovulação (SÁ, 2017).

Diante da figura abaixo, é possível enxergar melhora anatomia do sistema reprodutivo das éguas, ondebladder é a bexiga, kidney é o rim, broad ligament é o ligamento largo do útero, ovary é o ovário, infundibulum é o infundíbulo, oviduct é o oviduto uterine horn é o corpo uterino e uterine body ou horn é o corpo uterino (PANSANATO, 2021).

**Figura 01. Anatomia do sistema reprodutivo equino**

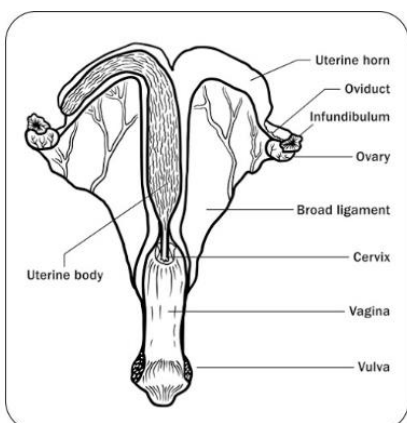


Fonte: (PANSANATO, 2021)

Nesse sentido, a principal função da vulva é proteger a égua da entrada de ar e da presença de bactérias; a vagina conecta a vulva ao colo do útero e tem como função acomodar o pênis durante a reprodução e o potro durante o nascimento; o cervice tem a função de proteger a cavidade uterina contra contaminantes, além de transportar os espermatozoides; o útero também serve como transporte de espermatozoides, além de realizar a produção hormonal para regular a função do corpo lúteo, desenvolver o embrião e sua fixação na fase inicial e atuar na manutenção da gestação e nas contrações durante o parto (SÁ, 2017; PENSANATO, 2021).

Já a figura abaixo demonstra a anatomia do útero, onde uterine horne body significa corpo uterino, oviduct significa oviduto, infundibulum significa infundíbulo, ovary significa ovário e broad ligament significa ligamento largo do útero (PENSANATO, 2021).

**Figura 02. Anatomia uterina**



Fonte: (PANSANATO, 2021)

Nessa perspectiva, os ovários, que se apresentam em forma de rim, possuem como função produzir os oócitos (gametas femininos), por meio da gametogênese, os ovidutos capturam os oócitos por meio do infundíbulo, parte final do oviduto, direcionando-os para a ampola, onde poderá acontecer a fertilização do oócito. Ademais, nos folículos desenvolvem dentro do ovário. Após a ovulação, que dura em torno de 5 a 7 dias, o embrião entra no útero, sendo fixado após 15 dias aproximadamente (SÁ, 2017; PANSANATO, 2021).

## 2.2 Dinâmica folicular

Como visto, os folículos são estruturas funcionais do ovário e tem como função produzir hormônios como o estradiol e a iníbia. No seu interior, estão guardados o oócito, que oferece para ele tudo que é necessário para reiniciar o processo de meiose. (GINTHER, OJ., et al. 2001)

Os folículos são classificados a depender da sua etapa de desenvolvimento. De acordo com Banks (1996), os folículos primordiais consistem naqueles que ainda não chegaram a uma fase de crescimento. Caracterizam-se por ter um oócito rodeado de células foliculares planas. São folículos que contem no seu interior um oócito primário isolado ou que estão agrupados na zona cortical (BANKS. W.J 1996).

Para Shdow e Hafes (1996), os folículos primários provem dos folículos primordiais, que ao iniciar o desenvolvimento viram folículos primários depois de sofrer algumas alterações no oócito primário, nas células foliculares e em demais elementos do estroma. São acumulados grânulos vitelínicos, isto é, plasma germinativo, dentro do oócito primário e das células foliculares de planas a cúbicas.

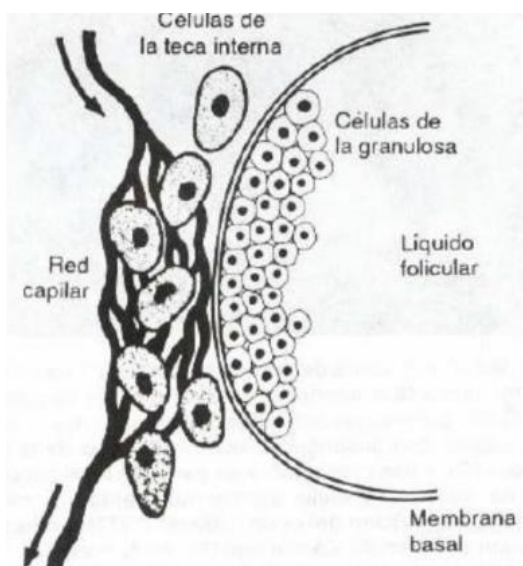
Ainda conforme os autores, os folículos secundários decorrem de um aumento no tamanho folicular devido a multiplicação de células foliculares, que geram inúmeras camadas ao redor do oócito, que formam uma membrana chamada de zona pelúcida, que atua como protetora do oócito e do

embrião durante o desenvolvimento primário (SHDOW e HAFES, 1996).

Já os folículos terciários ocorrem devido ao acúmulo de líquido folicular, que aumenta consideravelmente o tamanho do folículo, fazendo com que as células foliculares migrem para a periferia e que o líquido permaneça em seu interior. São reconhecidas duas camadas de células na periferia do folículo, a saber: granulosa e as da teca. Ademais, conseguem-se achar pequenos espaços cheios de líquido folicular que posteriormente irão formar o antro folicular. Assim, o oócito primário fica rodeado por um grupo de células da granulosa que não migraram até a periferia folicular e que se encontram em contato direto com a zona pelúcida. Essas células são chamadas de cúmulo oóforo (BANKSW,1996).

O último folículo é chamado de graff, que em equinos é considerado um folículo é pré-ovulatório quando chega a um tamanho de 3,5cm a 6cm de diâmetro e o antro folicular fica totalmente formado. Nesse momento, a posição do oócito é excêntrica e a parede folicular fica cheia de células da granulosa, da teca externa e da teca interna (BANKS, 1996).

**Figura 03. Estrutura folicular**



Fonte: (NUNEZ, 2014).

Nessa perspectiva, a estrutura ovariana das éguas é diferente dos demais animais, pois seus folículos se desenvolvem dentro do ovário, fazendo com que os folículos fiquem, por vezes, presos, não conseguindo se

desenvolver. Nas outras espécies, esse processo ocorre de forma sequencial e periódica, a partir do início do estro ou no final dele, conforme a figura abaixo (DUKES, et al. 1996).

**Figura 04. Ciclo sexual e tipo de ovulação de algumas espécies domésticas**

Espécie	Duração do ciclo estral	Atividade sexual	Tipo de ovulação		Duração do estro	Momento da ovulação
			E/I <sup>2</sup>	Nº de ovócitos		
Vaca	21 dias	Poliéstrica contínua	E	1	18 horas	11 horas após o final do estro
Ovelha	17 dias	Poliéstrica estacional	E	1-3	29 horas	Ao final do estro
Porca	21 dias	Poliéstrica contínua	E	11-24	45 horas	24-36 horas do começo do estro
Égua	21 dias	Poliéstrica estacional	E	1	6 dias	24-48 horas antes do final do cio
Cabra	20 dias	Poliéstrica estacional	E	1-3	40 horas	33 horas do começo do estro
Cadela	9 dias	Monoéstrica a cada 4-8	E	—	7-9 dias	3-4 dias do começo do estro
Gata	5 dias	Poliéstrica estacional	I	3-4	4 dias	27 horas postcoito
Coelha	16 dias	Poliéstrica	I	4-12	Não definida	10 horas postcoito

Fonte: (DUKES, et al. 1996)

Conforme Dukes et al. (1996), nas espécies acima elencadas, o estímulo coital conjuntamente com as espículas localizadas do pênis do macho, determinam por via eferente nervosa, a liberação hipotalâmica de GnRH, que em alguns minutos provoca a secreção adeno-hepática de LH, que por via sistêmica alcança os folículos, desencadeando os processos fisiológicos que conduzem à ovulação.

### 2.3 Fisiologia equina

As éguas são animais considerados monovulatórios, apresentando as

secreções hormonais ovarianas durante um período específico do ano, período conhecido como estação reprodutiva, estro ou cio. Já o período de outono e inverno, classifica-se como estação não reprodutiva ou anestro, sendo que a atividade folicular na égua é mínima durante o inverno e a ovulação é ausente (SÁ, 2017; PENSANATO, 2021).

O estro das éguas é diretamente influenciado pela luz solar, fazendo com que elas possuam mais facilidade em ciclar no verão e na primavera, que corresponde aos meses de outubro a março, no Brasil. A luminosidade é captada pela retina, que envia estímulos nervosos ao nervo óptico, que chegam à glândula pineal, que por sua vez responde diminuindo a produção de melatonina, que age estimulando os hormônios reprodutivos da égua, ativando o eixo pineal-hipotalâmico-hipofisário-gonadal, que começa a produzir o GnRH, que por sua vez ativa produção dos hormônios folículo-estimulantes (FSH) e luteinizante (LH). Os receptores do ovário respondem aos hormônios induzindo ao recrutamento, a seleção e a dominância folicular (LEY, 2006).

Em sua estação reprodutiva, o ciclo estral dura em média 21 dias. No intervalo entre uma ovulação e outra, existem duas fases principais, o estro e diestro. O estro dura em torno de 5 a 7 dias e a ovulação ocorre nas últimas 24 e 48 horas. Vale ressaltar que na primavera e no outono o estro ocorre em torno de 7 a 10 dias.

Contudo, diferente dos folículos em desenvolvimento, o corpo lúteo não é sazonal, fazendo com que o comportamento de diestro seja constante e dure entre 14 e 15 dias, o que dificulta saber qual é o momento que o animal vai ovular de fato, sendo necessário acompanhar o animal por meio de palpação retal e/ou ultrassonografia a cada 48h até que o maior folículo alcance diâmetro de 30mm (MELO et al., 2012).

Dessa forma, atualmente, a forma mais apropriada para induzir a ovulação em éguas é por meio dos indutores. A indução pode melhorar a eficiência reprodutiva, sincroniza o momento das ovulações e reduz o período do estro. Por meio dos indutores é possível manipular o eixo hipotálamo-hipófise do ovário, além de promover a maturação e ovulação da ação do LH no ovário, a qual ocorre dentro de 48h após a indução. Logo, a indução é fundamental para o sucesso reprodutivo das éguas (MELO et al., 2012).



Os principais indutores utilizados hodiernamente são hCG (Gonadotrofina coriônica humana), que mimetiza suas ações e a deslorelina, que estimula a liberação pela pituíria, os quais são objeto do presente estudo (GREGO, 2016).

## **2.4 Indução de ovulação em éguas por meio de (hCG) e deslorelina**

A gonadotrofina corionica humana(hCG) é uma glicoproteína produzida pela placenta humana que possui um efeito similar na égua ao LH, agindo diretamente no ovário. Por esse motivo, esse hormônio vem sendo utilizado como indutor de ovulação, promovendo maturação e ovulação de folículos, por aproximadamente 10 horas. Nas éguas, este hormônio reduz a duração do estro e aumenta o número de animais que ovulam em até 48h após a indução e a dose indicada é de aproximadamente 720-2500 UI (SQUIRES, 2008).

O hCG deve ser utilizado parenteralmente, pois oralmente seria destruído pelo trato gastrointestinal. De acordo com Samper (2008), depois da aplicação é alcançado o nível plasmático em 6 horas, distribuindo-se primariamente nos ovários das fêmeas.

Conforme Berezowski et al. (2004) o Hcg vem sendo utilizado há muito tempo para diminuir o período de estro e acelerar a ovulação e sua eficiência é demonstrada na indução da ovulação quando um folículo pré-ovulatório é detectado. Assim, a administração do hCG em éguas com um folículo pré-ovulatório de pelo menos 35 mm é capaz de induzir a ovulação em até 48 horas em 80% dos casos.

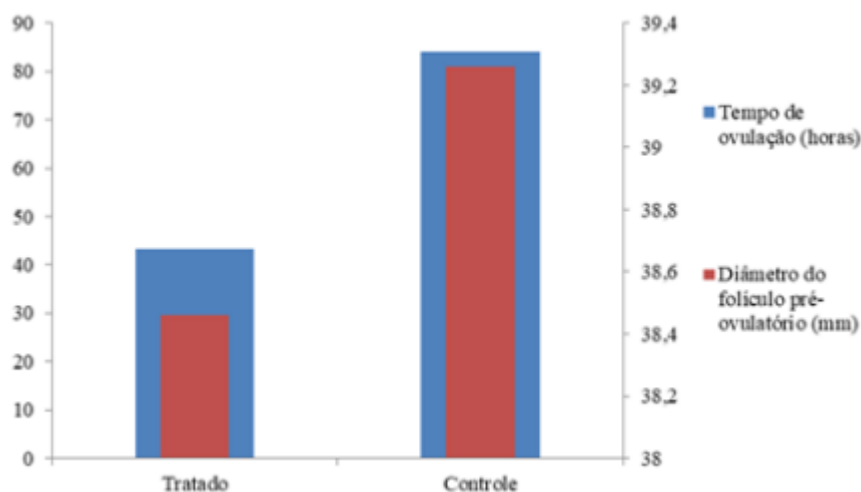
Contudo, o hCG pode induzir à formação de anticorpos que podem reduzir a sua eficácia em ciclos subsequentes na mesma estação reprodutiva e também possui preço mais elevado que a deslorelina (FARIA; GRADELA, 2010).

Nessa perspectiva, a deslorelina consiste em um agonista sintético do GnRH, estimulando a liberação prolongada de LH e FSH da pituitária anterior, dessa forma induzindo a ovulação. A maioria dos animais tratados com acetato de deslorelina ovulam em até 48 horas. Todavia, conforme os estudos, ainda não há consenso em relação à dose ministrada, mas observa-se que é

de aproximadamente 1mg (DIAS, et al. 2018).

A figura abaixo demonstra o tempo de ovulação em éguas submetidas ao acetato de deslorelina como agente indutor de ovulação.

**Figura 05. Tempo de ovulação em éguas submetidas ao acetato de deslorelina como agente indutor de ovulação**



Fonte: (DIAS, et al. 2018)

Como visto, em relação a deslorelina, a ovulação ocorre a partir de 39 a 40 horas após a aplicação, que ocorre mais tarde devido a sua ação não ocorrer diretamente no LH (DIAS, et al. 2018).

No que tange às doses, conforme menciona Nagao et al. (2012), a utilização de doses baixas de deslorelina, próximo ao momento da dominância folicular, induzem duplas ovulações nas éguas além de melhorar as taxas de recuperação embrionária. Vale ressaltar, que para que o tratamento indutivo obtenha sucesso, é preciso realizar um acompanhamento folicular prévio nos animais e iniciá-lo no momento adequado, necessitando assim de um acompanhamento diário por ultrassonografia.

Dessa forma, passa-se a avaliar o tempo de ovulação em fêmeas equinas utilizando o acetato de deslorelina e da gonadotrofina coriônica humana e sua efetividade, como indutor de ovulação em éguas com idade reprodutiva.

### 3 MATERIAISEMÉTODOS

Este trabalho trata-se de uma revisão bibliográfica, com fins descritivos, que tem como objetivo analisar demais artigos de como utilizar os hormônios Liberador de Gonadotropina (GnRH) conhecido como Deslorelina e a Gonadotrofina Coriônica Humana (hCG) para indução da ovulação em éguas.

O levantamento da pesquisa bibliográfica foi realizado no decorrer do ano de 2022 e as bases utilizadas foram livros de reprodução, PubMed, Google Acadêmico e Scielo. A estratégia de busca nas bases de dados informatizadas foi: (equinos ou éguas), (indutores artificiais), (deslorelina e gonadotrofina) e (veterinária). Esta estratégia resultou em aproximadamente 50 artigos.

Por meio da análise e leitura dos títulos e resumos dos estudos, foram selecionados aqueles que atendiam ao critério de inclusão, isto é, terem sido realizados em animais domésticos da espécie equina com o objetivo de utilizar meios para induzir a ciclicidade em éguas fora da estação de monta e apresentavam delineamento do tipo estudo observacionais. Este critério de inclusão resultou na utilização de 27 trabalhos em língua portuguesa e inglesa, todos publicados entre 1998 a 2019.

#### **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

De acordo com os artigos analisados, o hCG e a deslorelina podem ser utilizados para indução e resultam em uma alta taxa de recuperação oocitária (CARNEVALE, 2004). Foi observado que o hCG na maioria das vezes é administrado de 30 a 36 horas antes do momento da aspiração folicular e as administrações são repetidas por meio de injeções do fármaco, que podem levar à formação de anticorpos e redução na resposta à gonadotrofina.

No que tange ao momento de aplicação do hormônio e antecipação folicular, devem ocorrer em 36 horas após a aplicação do hCG e 40 horas após a aplicação da deslorelina e as éguas devem apresentar alguns requisitos, a saber: folículo maior ou igual 35mm de diâmetro; útero relaxado e tônus cervical; edema uterino indicativo com estro e comportamento compatível com estro (CARNEVALE et al., 2003).

O momento escolhido para a administração dos indutores é de extrema importância, tendo em vista que deve acontecer quando o folículo estiver

pronto para responder à estimulação exógena, ou seja, antes que a onda ovulatória de LH tenha ocorrido. Nessa perspectiva, em um estudo realizado para avaliar a influência do tempo de aspiração após administração do hCG (2500UI) sobre a taxa de gestação, quatro éguas apresentaram células da granulosa compacta após a aspiração em decorrência de o folículo estar imaturo para responder à indução (HINRICHS et al., 2000).

Ademais, em um estudo desenvolvido por Nagao et al. (2012), obteve-se 82% (46 / 56) de duplas ovulações por ciclo nas éguas, a cada 12 horas, iniciando as aplicações de deslorelina quando os dois maiores folículos da onda folicular encontravam-se entre 20 e 25 mm de diâmetro, com interrupção do tratamento quando detectado um diâmetro maior ou igual a 33 mm nos dois folículos, e então a ovulação era induzida com hCG. A taxa de recuperação de embriões por ovulação não apresentou diferença significativa entre éguas tratadas e controle (57% a 61%), mostrando que duas ovulações, unilateral ou bilateral, não afetaram esta variável.

O quadro abaixo demonstra alguns estudos que utilizaram os indutores elencados, a dose e a taxa de recuperação oocitária.

**Figura 06. Cronologia dos estudos que utilizaram agentes indutores de maturação em folículos com diâmetro pré-ovulatório.**

Autor(es)	Fármaco utilizado	Dose	Tx. Recuperação oocitária
<i>McKinnon et al., (1986)</i>	hCG	3300UI	20% (2/10)
<i>Palmer et al., (1987)</i>	hCG	2000UI	64% (17/28)
<i>McKinnon et al., (1988)</i>	hCG	3300UI	65% (24/37)
<i>Vogelsang et al., (1988)</i>	hCG Gonadorelina	2000UI 2,0mg	39% (7/18)
<i>Hinrichs; Kenney; Kenney, (1990)</i>	hCG	2000UI	69% (9/13)
<i>Bruck et al., (1992)</i>	hCG	3000UI	33% (1/3)
<i>Cook et al., (1992)</i>	hCG	3300UI	53% (9/17)
<i>Cook et al., (1993)</i>	hCG Deslorelina	3300UI 2,2mg	69% (27/39) 58% (35/60)
<i>Carnevale; Ginther, (1993)</i>	hCG	1500UI	78% (14/18)
<i>Ray et al., (1994)</i>	hCG	3300UI	84% (26/31)
<i>Carnevale; Ginther, (1995)</i>	hCG	2000UI	89% (66/74)
<i>Meintjes et al. (1995a)</i>	hCG	1500UI-2500UI	43% (29/62)
<i>Hinrichs et al., (2000)</i>	hCG	2500UI	81% (30/37)
<i>Scott et al., (2001)</i>	hCG	2000UI	43% (16/37)

<i>Carnevale et al., (2001)</i>	hCG Deslorelina	2000–2500UI 2,1mg	73% (90/123)
<i>Coutinho da Silva et al., (2002b)</i>	hCG	2500UI	78% (50/64)
<i>Carnevale et al., (2003)</i>	hCG Deslorelina	1500–2500UI 2,1mg	76% (331/434)
<i>Carnevale et al., (2005)</i>	Acetato de Deslorelina + hCG	1500–2500UI	77% (548/710)
<i>Rodrigues (2006)</i>	hCG	2500UI	14% (2/14)

Fonte: (SÁ, 2017).

Diante do quadro, observa-se que o hCG é amplamente utilizado para induzir a ovulação, mas não existe um padrão ou nível de dose, que varia entre 1000UI a 3000UI, e a deslorelina de aproximadamente 2mg ou mais (SÁ, 2017).

Assim, verifica-se que o hCG promove um aumento no número de folículos disponíveis para a ovulação, além de ter efeito positivo sobre a maturação folicular e a deslorelina se mostra efetiva na indução de ovulações duplas, com taxa de recuperação embrionária similar àquela obtida à ovulação única (NAGAO et al., 2012).

## 5 CONCLUSÃO

Diante do exposto, verificou-se que as éguas, em comparação com os outros animais, possuem menor eficiência reprodutiva, uma vez que são animais sazonais e monovulatórios. Por esse motivo, a utilização de indutores como a gonadotrofina e deslorelina se fazem necessários para incrementar nas taxas da reprodução equina.

Para tanto, é necessário o estudo aprofundado acerca da anatomia e fisiologia desses animais, sobretudo acerca dos indutores, que ainda não há consenso no que tange às doses exatas de aplicação, sendo que diversos autores demonstraram doses aproximadas, mas diferentes.

Contudo, foi possível concluir que os indutores são eficientes, promovendo a ovulação em um período de até 48 horas após administrado o hormônio em folículos maiores ou iguais 35mm. Ainda, a deslorelina se mostrou mais eficaz, tendo em vista que é possível sua administração na

mesma estação de monta, enquanto que o hCG pode levar à formação de anticorpos e redução na resposta esperada.

## REFERÊNCIAS

BANKS, W.J. **Histología Veterinaria Aplicada**. 2a edición. El Manual Moderno, 1996.

CARNEVALE, E.M. **Oocyte transfer and gametaintrafallopian transfer in the mare**. Animal Reproduction Science, 2004.

DIAS, Eduardo Herrera et al. **Acetato de deslorelina como agente indutor de ovulação em éguas**. v.12, n.5, a88, p.1-4, Mai., 2018.

FARIA, D. R; GRADELA, A. **Hormonioterapia aplicada à ginecologia equina**. Revista Brasileira de Reprodução Animal, v. 34, 2010.

GINTHER, O.J. **Response of estradiol and inhibin to experimentally reduced luteinizing hormoneduring follicle deviation in mares**. Biology of Reproduction, 2001.

GREGO, G. M. **Eficiência de diferentes agentes indutores da ovulação e associações sobre as características uterinas, ovarianas e concentrações plasmáticas de LH em éguas**. Botucatu, 2016.

HINRICHS, K.; BETSCHART, R.W.; MCCUE, P.M.; SQUIRES, E.L. **Effect of timing of follicle aspiration on pregnancy rate after oocyte transfer in mares**. Journal of Reproduction and Fertility Supplement, 2000.

LEY, W.B. **Reprodução em Éguas para Veterinários de Equinos**. São Paulo: Roca, 1a ed., 2006.

MELO, C. M; PAPA, F. O; PUOLI FILHO, J. N. P; ARAUJO, G. H. M; DELL'AQUA JUNIOR, J. A; ALVARENGA, M. A. **Eficiência do acetato de**

**deslorelina e do extrato de 95 pituitária eqüina na indução da ovulação em éguas.** Veterinária e Zootecnia, v. 19, 2012.

NAGAO, J.F.; NEVES NETOB, J.R.; PAPA, F.O.; ALVARENGA, M.A.; FREITAS-DELL'AQUA, C.P.; DELL'AQUA JUNIOR, J.A. **Induction of double ovulation in mares using deslorelin acetate.** Animal Reproduction Science, 2012.

NUNEZ, Gustavo Adolfo Martinez. **Densidade histológica e ecográfica do corpo lúteo de éguas.** Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2014.

PANSANATO, Camila. **Reprodução de éguas.** 2021. Disponível em: <http://blog.equinovet.com.br/reproducao-de-eguas-anatomia-e-fisiologia/>. Acesso em 04 de dezembro de 2022.

SÁ, Marcus André Ferreira. **Fisiologia e biotecnica da reprodução em éguas.** Barra Mansa, Rio de Janeiro: 2017.

SHDOW e HAFES. **Reproduccion e inseminacion artificial en animals sexta edicion.** 1996.