

Para entendimento da reprodução de um modo geral, devemos entender como definição de Ciclo Estral o período que corresponde ao intervalo entre uma ovulação e a próxima, ou seja, o período compreendido entre o dia zero de uma ovulação e o dia anterior à próxima (de acordo com Morais, I.A). Nessa fase ocorrem alterações endócrinas que geram mudanças hormonais, físicas e comportamentais, a fim de tornar a fêmea receptiva ao macho, sincronizando a ovulação ao acasalamento. Compreender as particularidades dessa fase é imprescindível para alcançar a eficiência reprodutiva e conseqüentemente a melhora na produção, principalmente nas atividades pecuárias.

Dentro dessa definição, as fêmeas podem ser classificadas em: poliéstricas estacionais, ou seja, fêmeas que apresentam ciclos estrais durante uma determinada época do ano (normalmente durante as estações com maior incidência de luz solar), sendo exemplos a égua e a ovelha; poliéstricas não estacionais, ou seja, fêmeas que apresentam ciclos estrais durante todo o ano, sendo exemplos a porca e a vaca; e monoéstricas, ou seja, fêmeas que apresentam um ciclo estral uma ou duas vezes ao ano independente da estação, sendo exemplo as cadelas. O ciclo estral é dividido em fases, sendo elas: Proestro, Estro, Metaestro, Diestro e Anestro. As alterações ocorridas em cada fase são resultado da interação entre hipotálamo, hipófise, ovários e útero; e dos vários hormônios envolvidos no processo e as fêmeas irão manifestar cada uma dessas fases de acordo com o tipo de ciclo estral que possuem. Nos bovinos, a puberdade ocorre entre 11 e 19 meses, fase em que se iniciam os ciclos estrais e que a fêmea passa a aceitar a cópula. No entanto, para uma melhor eficiência reprodutiva, o ideal é que a gestação só ocorra quando o animal atingir 60 a 70% do peso quando adulto.

O ciclo estral pode ser dividido em duas fases, de acordo com as mudanças ocorridas nas estruturas ovarianas, sendo elas a fase folicular e a fase lútea. Na fase folicular ocorre desenvolvimento e amadurecimento dos folículos, culminando na ovulação. Ocorre aumento de estradiol, produzido pelos folículos em desenvolvimento nos ovários, que desencadeia uma série de alterações físicas e comportamentais para atrair o macho, tais como edema de vulva e aceitação da cópula. A intensidade do comportamento sexual varia entre as espécies e está diretamente ligada às concentrações de estradiol. O proestro começa quando as concentrações de progesterona do ciclo anterior retorna aos níveis basais devido à regressão do corpo lúteo e termina quando o comportamento de receptividade sexual se inicia. A medida que se aproxima a fase de estro, aumentam as concentrações do Hormônio Folículo Estimulante (FSH), produzido na hipófise e liberado para estimular o desenvolvimento folicular. Com o estímulo ovariano ocorre aumento de secreção e amplitude dos pulsos de LH (Hormônio Luteinizante), também produzido na hipófise. Durante a fase de Estro os folículos em desenvolvimento atingem a maturidade e as concentrações de estradiol chegam ao nível máximo, iniciando um feedback positivo entre GnRH (Hormônio liberador de Gonadotrofina), Estradiol e LH, para que ocorra o pico de LH pré ovulatório. O GnRH é produzido pela hipófise e tem a função de regular a atividade gonadal por meio da regulação de liberação do FSH e LH pela hipófise. A ovulação ocorre após o pico de LH

na maioria das espécies, com exceção dos felinos, onde a cópula induz a liberação de GnRH e conseqüentemente o pico de LH; e com exceção das vacas, que ovulam no metaestro, a ovulação ocorre no estro. Na fase de estro ocorre aumento do suprimento sanguíneo para o útero e as glândulas endometriais entram em fase proliferativa, a fim de preparar o ambiente para a chegada do embrião. O aumento do suprimento sanguíneo também provoca hiperemia do epitélio vaginal e vulvar, além do aumento de produção do muco cervical para facilitar a passagem do espermatozóide, alterações físicas que podem ser observadas nesse período. Inicia-se então a fase lútea, que tem predominância da Progesterona, hormônio ovariano cujo objetivo é manter a gestação. Nessa fase ocorre diminuição das concentrações de estrógeno, diminuição do tônus uterino e da hiperemia vulvar, não aceitação da monta, fechamento da cérvix e espessamento do muco cervical, a fim de isolar o útero e proteger uma possível gestação das contaminações externas. Durante a fase de Metaestro ocorre progressivo aumento de progesterona e formação do corpo hemorrágico, que dará origem ao corpo lúteo ovariano. Inicia-se então a fase mais longa do ciclo estral, o Diestro, onde o corpo lúteo atinge sua atividade secretora máxima e se mantém caso haja uma gestação. A progesterona atinge nível máximo e exerce efeito inibitório sobre o LH, pois inibe a formação de receptores e a liberação de GnRH pelo hipotálamo. No fim do Diestro, se não houver fecundação, ocorre a formação de receptores de ocitocina no útero, hormônio produzido na neurohipófise e subsequentemente secretado pelo corpo lúteo. Em resposta á secreção de ocitocina ocorre um feedback positivo para a liberação de Prostaglandina 2alfa pelas células endometriais e lise do corpo lúteo. A fêmeas então entram em Anestro, fase na qual ocorre inatividade reprodutiva mesmo havendo atividade hormonal e desenvolvimento folicular. Durante essa fase não ocorrem alterações morfológicas ou comportamentais e os estímulos hormonais não são suficientes para que ocorra maturação folicular e nova ovulação e organismo então se prepara para um novo ciclo estral. Nas espécies estacionais o Anestro é de extrema importância, pois concentra os partos nas épocas do ano mais favoráveis á sobrevivência dos filhotes.

Visto as complexas interações ocorridas durante o ciclo estral e as particularidades de cada espécie, é fundamental conhecer as interações ocorridas nele e como isso se reflete no comportamento animal para se obter eficiência no manejo reprodutivo e intervir de forma correta quando necessário.

Bibliografia

- <https://philarchive.org/rec/DASFDC> ;Fisiologia do ciclo estral dos animais domésticos,2020.

- <http://fisiomet.uff.br/wp-content/uploads/sites/397/delightful-downloads/2018/07/Reprodu%C3%A7%C3%A3o-nas-f%C3%A4meas.pdf>;
Reprodução nas fêmeas, 2018.