



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

Corso di laurea in Scienze e Tecnologie Animali

DIPARTIMENTO DI AGRONOMIA ANIMALI  
ALIMENTI RISORSE NATURALI E AMBIENTE

DIPARTIMENTO DI MEDICINA ANIMALE,  
PRODUZIONI E SALUTE

TESI DI LAUREA

**Il terzo stadio del parto nella cavalla**

The third stage of labor in horses

Relatore  
Prof. ssa Maria Elena Falomo

Laureanda  
Moro Valentina  
Matricola n. 2007125

ANNO ACCADEMICO 2023-2024



# Indice

Indice.....	3
Riassunto.....	4
Abstract .....	5
Introduzione.....	6
1. Elementi di anatomia e fisiologia.....	8
1.1 Apparato genitale femminile equino.....	8
1.1.1 Ovaie .....	9
1.1.2 Ovidutto e Utero .....	9
1.1.3 Vagina.....	10
1.1.4 Vulva.....	10
1.2 La placenta.....	11
1.2.1 Anatomia della placenta.....	11
1.2.2 Placentazione .....	13
1.2.3 Funzioni della placenta .....	13
2.0 Terzo stadio del parto: Secondamento.....	14
2.1 Valutazione della placenta.....	15
2.1.1 Anomalie della placenta.....	17
2.1.2 Anomalie del cordone ombelicale.....	20
3.0 Ritenzione di placenta .....	21
3.1 Tecniche di rimozione della placenta.....	23
4.0 Esperienze personali.....	24
Considerazioni Finali .....	26
Bibliografia .....	28
Ringraziamenti.....	31

## Riassunto

Il secondamento, ovvero la terza fase del parto che comprende l'espulsione delle membrane fetali, rappresenta una fase critica del parto della cavalla spesso sottovalutata. Le complicazioni in questa fase non sono rare e un'assistenza non adeguata può portare al decesso della fattrice. La placenta è un organo fondamentale durante la gravidanza, rappresenta la fonte di nutrimento e di scambi gassosi per il feto e una volta espulsa può fornire importanti indicazioni sulla storia della gravidanza e sulla salute di madre e puledro. L'espulsione inizia subito dopo la nascita del puledro e il distacco del cordone ombelicale; attraverso una serie di contrazioni uterine la placenta verrà espulsa autonomamente dalla cavalla. L'allevatore deve assicurarsi che l'espulsione avvenga entro un determinato intervallo di tempo; in caso contrario, si parla di "ritenzione di placenta" e diventa indispensabile chiamare un medico veterinario per la corretta rimozione. Una volta espulsa, la placenta deve essere attentamente esaminata per verificare la sua integrità e individuare eventuali residui rimasti all'interno dell'utero che potrebbero causare infezioni.

## **Abstract**

The afterbirth, namely the expulsion of fetal membranes, constitutes a critical phase of the mare's delivery often underestimated. Complications in this phase are not uncommon, and inadequate assistance could even lead to the death of the mare. The placenta is a vital organ during pregnancy, representing the primary source of nourishment for the fetus, and once expelled, it can provide important indications about the pregnancy and the health of both the mare and the foal. The expulsion begins after the foal's birth and the detachment of the umbilical cord; through a series of uterine contractions, the placenta will be autonomously expelled by the mare. The breeder must ensure that the expulsion occurs within a certain timeframe; otherwise, it is referred to as "retention of the placenta," necessitating the calling of a veterinarian for proper removal. Once expelled, the placenta must be carefully examined to verify its integrity and identify any residues remaining inside the uterus that could cause infections.

## Introduzione

La nascita di un puledro è l'evento più emozionante e delicato in un allevamento. L'allevatore, che ha seguito la fattrice dalla scelta dello stallone lungo tutta la gravidanza, durata undici mesi, vede finalmente nascere il frutto del suo lavoro. Far nascere e allevare cavalli è tanto bello quanto rischioso e imprevedibile, per questo motivo è importante che la fattrice sia seguita scrupolosamente durante tutta la gravidanza e soprattutto durante la fase del parto. La nascita del puledro è preceduta da numerosi segnali che è importante che l'allevatore sappia cogliere, quali, l'abbassamento della groppa, l'allungamento della vulva, l'ingrossamento della mammella e la formazione dei così detti "tappi di cera" nei capezzoli provocati dalla fuoriuscita del colostro. Il giorno del parto è molto stressante per la cavalla, può infatti apparire irrequieta e accusare dolore, è quindi compito dell'allevatore fornire all'animale un ambiente comodo e tranquillo ed evitare il più possibile di disturbarla. Nella maggior parte dei casi il parto si verifica in modo del tutto naturale senza alcun bisogno dell'intervento dell'uomo, ma è importante seguirlo comunque con attenzione per accertarsi che tutto proceda in modo fisiologico e per intervenire tempestivamente in caso di eventuali complicazioni. Solitamente le cavalle partoriscono durante la notte, a causa del ciclo circadiano del cortisolo una peculiarità evolutiva che protegge i neonati da eventuali predatori [1], è quindi consigliato l'uso di allarmi appositi che avvisino l'allevatore quando il puledro sta nascendo. Il parto in sé è un evento piuttosto veloce che si suddivide in tre fasi principali: la prima fase è *il travaglio*, può durare da una a quattro ore e inizia con una serie di contrazioni uterine che preparano il canale del parto e spingono il puledro verso la cervice, la cavalla apparirà irrequieta alzandosi e coricandosi con frequenza, l'allevatore può intervenire fasciando la coda della cavalla in modo tale da lasciare l'area della vulva libera e pulita; la seconda fase è detta *fase espulsiva* e inizia con la rottura delle acque, la cavalla si sdraia in decubito laterale e inizia a spingere, la placenta si rompe e si intravede dalla vulva il sacco amniotico con i piedi anteriori del puledro seguiti dal naso e dalla testa [2], in questa situazione l'allevatore può aiutare la cavalla tirando i piedi del puledro solo mentre lei spinge. La seconda

fase termina con l'espulsione completa del puledro e la rottura del cordone ombelicale che avviene autonomamente nel momento in cui la cavalla si alza in piedi. L'obiettivo di questa trattazione è quello di descrivere al meglio la terza e ultima fase del parto, ossia *il secondamento*, dove vengono espulsi gli involucri fetali. Dopo qualche spunto fisiologico sull'argomento, verrà descritta quest'ultima fase illustrando modalità, complicazioni e controlli utili da effettuare.



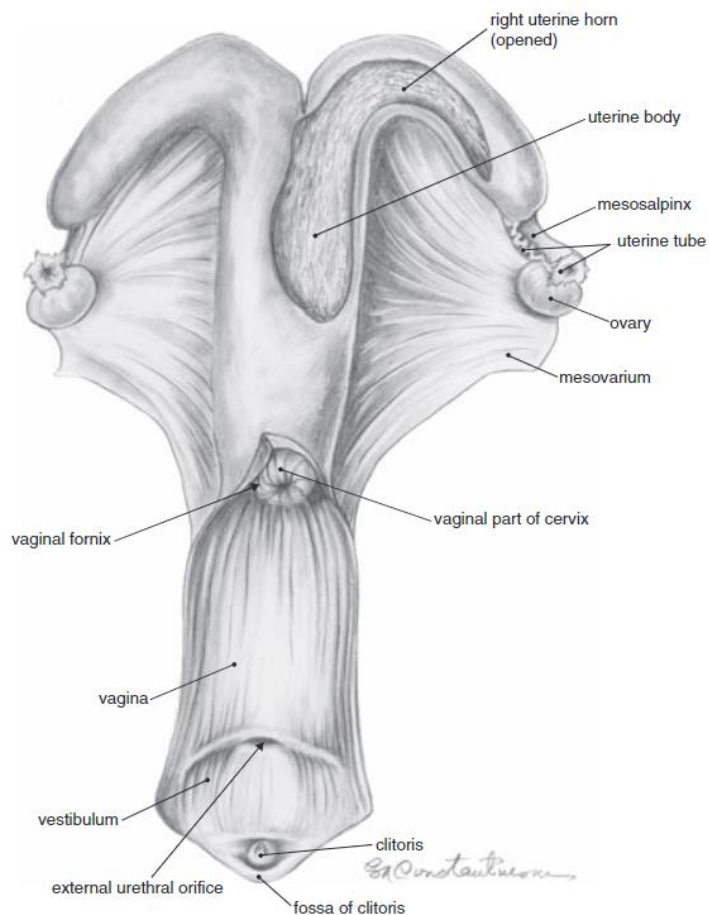
*Figura 1 – fattrice con puledro*

# 1. Elementi di anatomia e fisiologia

In questo capitolo verranno fornite delle basi anatomiche e fisiologiche utili per la comprensione dell'argomento di tesi. Verrà descritto l'apparato genitale femminile della cavalla e verrà illustrata in breve la formazione e le funzioni della placenta, oggetto molto importante di questa trattazione.

## 1.1 Apparato genitale femminile equino

L'apparato genitale femminile della cavalla (Figura 2) si suddivide in organi genitali interni e organi genitali esterni. Gli organi interni sono composti da ovaie, ovidutti, utero e vagina; la vulva costituisce invece l'organo genitale esterno. [3]



*Figura 2 - veduta dorsale dell'apparato genitale della cavalla [5]*



### 1.1.1 Ovaie

Le ovaie di una cavalla si distinguono dalle altre specie di mammiferi [4] in quanto presentano una struttura interna invertita, la zona vascolarizzata infatti, chiamata midollo, è periferica, mentre la zona parenchimatosa, detta corteccia, si trova al centro e contiene i follicoli. (figura 3) [5]

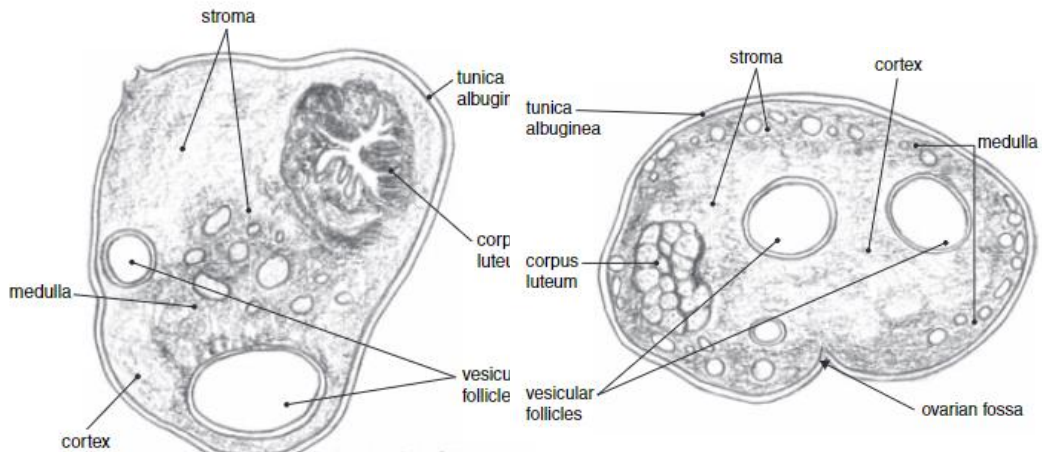


Figura 3 - confronto tra la sezione dell'ovaio di una bovina (a sinistra) e la sezione dell'ovaio di una cavalla (a destra) [6]

Le ovaie hanno una forma a “fagiolo”, sono relativamente grandi e circondate dal peritoneo, sono caratterizzate dalla *fossa ovarica*, presente nel lato libero orientato ventro-cranialmente, dove ha luogo l'ovulazione. Sono collegate alle rispettive corna uterine da un forte legamento mesovarico (Figura 2) [5].

### 1.1.2 Ovidutto e Utero

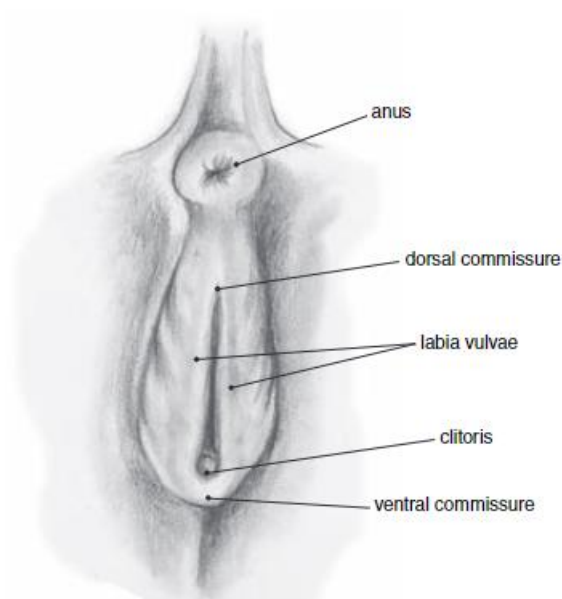
L'ovidutto della cavalla consiste in due tube uterine che si estendono in lunghezza per almeno 20 o 30 centimetri e collegano le ovaie alle corna uterine [7]. Le corna uterine sono le prime componenti dell'utero e sono collocate interamente nella cavità addominale, la loro giunzione dà inizio al corpo dell'utero posizionato, invece, caudalmente verso la cavità pelvica [4]. Al centro del corpo uterino è posizionata la cervice divisa in parte uterina, legata al corpo dell'utero, e parte vaginale, legata alla vagina tramite legamenti verticali chiamati frenuli [5].

### 1.1.3 Vagina

Proseguendo attraverso la parte vaginale della cervice e passando per la profonda fornice vaginale, si arriva alla vagina, lunga dai 20 ai 25 centimetri [5]. Le pareti vaginali sono rivestite da una mucosa caratterizzata da sottili pieghe longitudinali e sono costituite da una muscolatura molto morbida ed elastica capace di dilatarsi al passaggio del puledro [4]. La vagina rappresenta l'ultimo tratto dei genitali interni ed è collegata all'esterno, alla vulva, attraverso il vestibolo [6].

### 1.1.4 Vulva

La vulva è il primo tratto esterno dell'apparato genitale femminile, è composta da due labbra e dal clitoride [4] e insieme all'ano costituisce l'area del perineo (Figura 4). Le labbra della vulva restano unite grazie ad una muscolatura che blocca l'eventuale ingresso di feci, aria o altre sostanze esterne.[7]



*Figura 4 - visione esterna del peritoneo della cavalla [5]*

## 1.2 La placenta

La placenta è un organo cruciale per lo sviluppo e la sopravvivenza del feto. L'obiettivo di questa descrizione è quello di informare sulle importanti funzioni di questo organo per far sì che l'allevatore possa avere una base teorica per una buona valutazione di essa.

### 1.2.1 Anatomia della placenta

La placenta è una struttura particolarmente complessa creata dall'unione tra i tessuti fetali e quelli materni [8] ed è composta da due principali membrane: quella esterna (materna), la *membrana corio-allantoidea*, e quella interna (fetale), il *sacco amniotico* (Figura 5).

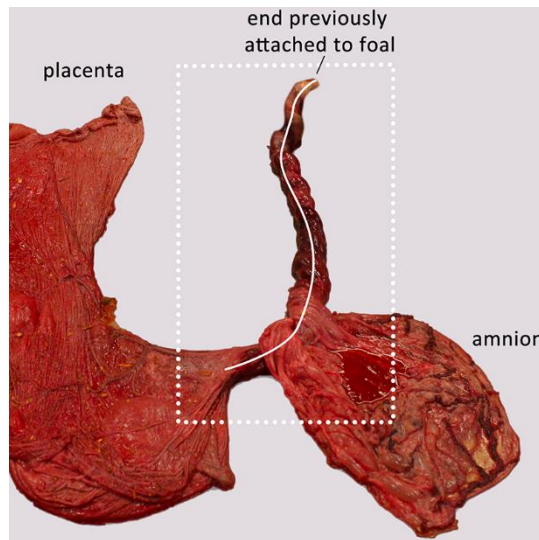
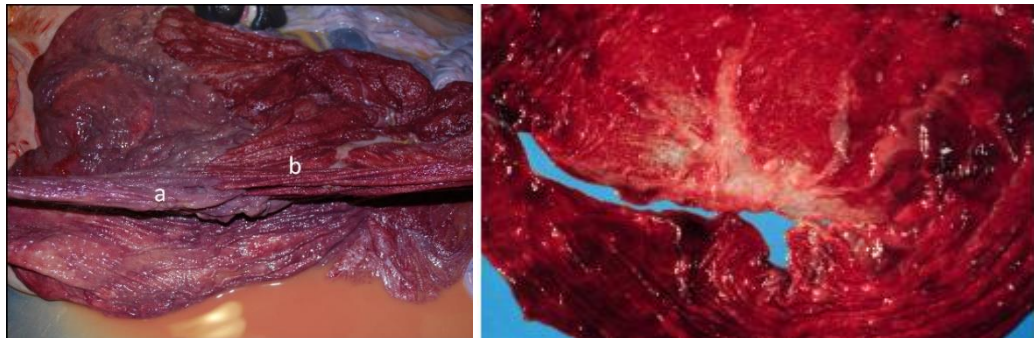


Figura 5 - placenta equina [11]

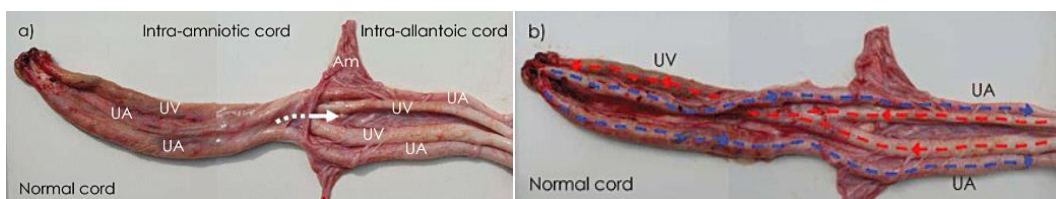
La membrana corio-allantoidea (Figura 6) è ancorata alle pareti dell'utero tramite villi coriali chiamati microcotiledoni che ricoprono quasi tutta la superficie della placenta, ad eccezione della zona a contatto con la cervice, e sono essenziali per lo scambio di ossigeno e nutrienti tra la madre e il puledro. La presenza o meno di questi villi coriali attribuisce alla placenta un diverso colore in base alla zona. Il tipico colore rosso vellutato è presente in quasi tutta la superficie ad eccezione del punto di unione con la cervice dove il tessuto, privo di villi coriali, risulta

biancastro, questo punto è chiamato *stella cervicale* (Figura 6). Il sacco amniotico invece è di colore biancastro e circonda il puledro [9].



*Figura 6 - a sinistra: la divisione della membrana corio- allantoidea in parte corionica (a) e parte allantoidea (b), a destra: la stella cervicale*

Un altro importante elemento della placenta è il cordone ombelicale, che ancora il feto alla base del corno dell'utero; è lungo dai 35 agli 85 centimetri e si presenta come un insieme di vene ed arterie attorcigliate. Il cordone ombelicale può essere diviso in due sezioni: la *parte amniotica* e la *parte dell'allantoide*. La parte amniotica è attaccata al feto e composta da una arteria e una vena che hanno rispettivamente la funzione di allontanare dal cuore del feto il sangue poco ossigenato e portarne di nuovo ("per convenzione vengono chiamate vene quelle che portano sangue al cuore e arterie quelle che lo allontanano" [10]). La parte allantoidea invece contiene due arterie e due vene, le arterie portano il sangue alle corna uterine mentre le vene sono la divisione della singola vena della parte amniotica [10]. (Figura 7)



*Figura 7 - struttura del cordone ombelicale nel cavallo; a sinistra: UA = arterie ombelicali, UV = vene ombelicali; a destra: direzione dei flussi di ossigeno [12]*

### **1.2.2 Placentazione**

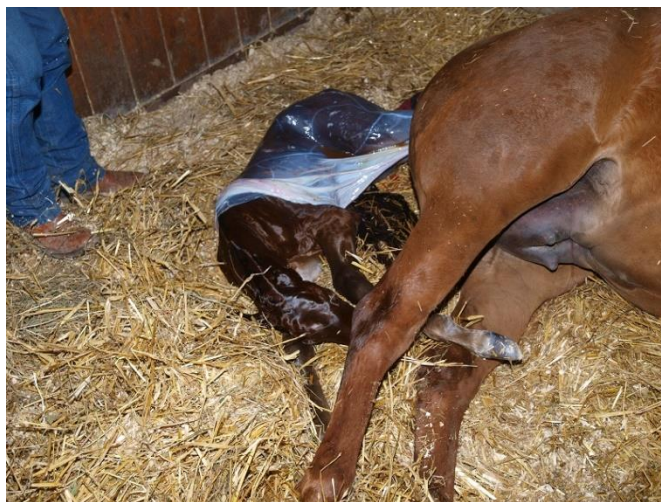
Placentazione è il termine che si utilizza per indicare la formazione della placenta durante la gravidanza della cavalla. Un primo scambio di gas e nutrienti tra la madre e l'embrione è constatabile dopo 22 giorni dalla fecondazione, quando l'allantoide comincia a distinguersi. L'allantoide comincia ad espandersi dal giorno 32 di gravidanza e dal trentottesimo giorno avviene la vascolarizzazione del corion e la sua unione con l'allantoide formando la membrana corio-allantoidea. La placenta continuerà a svilupparsi fino a circa il giorno 150 di gestazione [13].

### **1.2.3 Funzioni della placenta**

La placenta è fondamentale per la sopravvivenza del feto, la sua funzione principale rimane quella di creare un legame tra la madre e il feto consentendo lo scambio di nutrienti, ossigeno e materiali di scarto [13]. Un'altra importante funzione è quella di sintetizzare e metabolizzare progestinici che, attraverso una loro analisi, consentono di monitorare la salute del feto; un prematuro aumento di essi è infatti indice di patologie della placenta [14]. La placenta non consente lo scambio di immunoglobuline dalla madre al feto che dovrà assumerle immediatamente dopo la nascita tramite il colostro [15].

## 2.0 Terzo stadio del parto: Secondamento

Con il termine “secondamento” indichiamo il terzo e ultimo stadio del parto della cavalla che consiste nel distacco completo della placenta dall’utero e la sua successiva espulsione [16]. Alla nascita il puledro è ancora avvolto nel sacco amniotico e il cordone ombelicale è ancora ben ancorato (Figura 8). Nel momento in cui la cavalla deciderà di sollevarsi, avverrà in autonomia la rottura del cordone ombelicale che resterà appeso all’esterno della vulva insieme al sacco amniotico (Figura 9) [18].



*Figura 8 - puledro appena nato avvolto parzialmente dal sacco amniotico [17]*



*Figura 9 - sacco amniotico appeso alla vulva dopo il distacco del cordone ombelicale dal puledro [17]*



L'espulsione della placenta verrà favorita da una serie di contrazioni uterine provocate dal rilascio di ossitocina, a sua volta incrementata dalla suzione della mammella da parte del puledro [19]. L'allevatore può assistere la cavalla legando su sé stesso il sacco amniotico, ciò eviterà che la cavalla possa accidentalmente calpestarlo e creerà un leggero contrappeso per favorire l'espulsione. Non deve in alcun modo forzare l'uscita della placenta tirandola. L'espulsione completa della placenta dovrebbe avvenire entro e non oltre le 3 ore; in caso contrario, si parlerà di *ritenzione di placenta* e sarà necessario l'intervento di un medico veterinario [18]. La presenza costante dell'allevatore è essenziale in questa ultima fase, oltre alla valutazione della placenta sarebbe buona norma tener monitorati i tempi di tutti i passaggi del parto, secondamento compreso, in modo da poter avere sempre un quadro completo delle tempistiche della cavalla, ed in una eventuale emergenza poter fornire dati certi al medico veterinario.

## 2.1 Valutazione della placenta

Una volta avvenuta l'espulsione è essenziale effettuare un attento e preciso controllo della placenta per assicurarsi che la cavalla e il puledro siano in buona salute. La placenta è solitamente espulsa rovescia, con la membrana allantoide all'esterno e quella corionica all'interno; la sua forma è simile a quella dell'utero (Figura 10) [13].



Figura 10 - placenta equina in posizione a "F"; a sinistra si osserva la membrana allantoide all'esterno, a destra quella corionica

La valutazione può iniziare con la pesatura della placenta, la quale deve avere un peso pari all'11% circa del peso del puledro, che corrisponde ad un peso fisiologico medio di 4,5kg in cavalle da sella. Per una corretta ispezione la placenta va capovolta, con la parte corionica verso l'esterno, e distesa su una superficie piana e pulita in modo tale da formare con le corna dell'utero una "F" (Figura 10). In questa posizione è importante osservare che tutta la membrana sia integra, controllando soprattutto le estremità delle corna uterine facendo scivolare la mano lungo di esse, in modo tale da incamerare aria ed accertarsi che non ci siano brandelli rimasti all'interno dell'utero, che potrebbero portare a serie complicazioni. Dopo aver controllato l'integrità della placenta è importante esaminare entrambe le parti della membrana e identificare l'eventuale presenza di zone prive di villi o con alterazioni del colore significativi; la parte corionica è solitamente di un rosso intenso quasi vellutato, mentre la parte allantoide è trasparente tendente al biancastro. Non è strano trovare nell'allantoide degli accumuli di fluidi che possono portare alla formazione di vescicole allantoidee (Figura 11).



*Figura 11 - vescicole allantoidee dovute all'accumulo di fluidi [13]*

Le corna uterine sono molto importanti nella valutazione della placenta, infatti, come detto in precedenza, sono le più soggette alla rottura durante l'espulsione. Il corno gravido, il quale ha "ospitato" la gravidanza, è solitamente più grande e sottile di quello non gravido e ha una superficie molto più liscia (Figura 12).



Osservando le corna dalla parte corionica possiamo notare invece che il corno gravido può avere un colore più brillante di quello non gravido che invece appare più scuro e brunastro.[13]. Insieme a tutti gli invogli fetali è possibile trovare anche l'*ippomane*, corpo presente all'interno della placenta che viene espulso con i liquidi fetali [21]. È composto da lipidi, cellule di vario tipo e materiali mineralizzati, ma la sua funzione non è ancora nota [13] (Figura 13).



*Figura 12 - a destra corno uterine parte corionica; a sinistra corno uterine parte allantoide [13]*



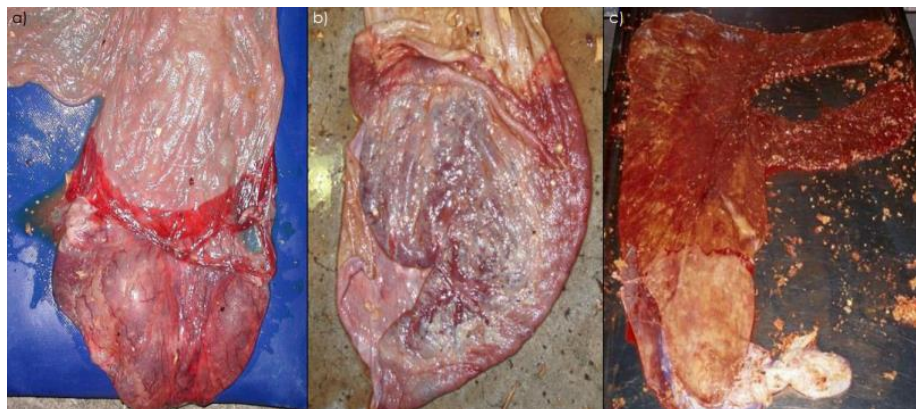
*Figura 13 - Ippomane [13]*

Importante è anche l'osservazione del cordone ombelicale. Possiamo notare che, in diversi casi, soprattutto nei cordoni ombelicali più lunghi, si formano delle torsioni a causa dei movimenti del feto che non dovrebbero destare preoccupazione se in numero minore di cinque o sei [22].

### **2.1.1 Anomalie della placenta**

La maggior parte delle anomalie placentari sono spesso localizzate nella zona della stella cervicale della membrana corionica. Dalla cervice, infatti, possono

partire numerosi batteri che invadono la membrana corio-allantoidea provocando una *placentite ascendente batterica*. Questo è solitamente riconoscibile da un ispessimento della membrana in corrispondenza della cervice, che apparirà inizialmente di colore rosso vivo per poi diventare necrotica e di color crema (Figura 14) [20].



*Figura 14 – Placentite Ascendente: a) colore rosso vivo della stella cervicale, b) cambiamento a un color crema/pallido, c) placentite ascendente cronica [20]*

Questa forma di placentite provoca una separazione prematura della placenta dall'endometrio e un ispessimento della stella cervicale tale da impedirne la rottura da parte del puledro e provocando la conseguente apparizione della membrana corionica integra al momento del parto (Figura 15) [20]. Questo fenomeno è chiamato “*red bag*”, è dannoso per il puledro in quanto può portare ad asfissia, perciò, necessita di un pronto intervento per rompere manualmente la stella cervicale e somministrare ossigeno al puledro [9].



*Figura 15 – distacco prematuro di placenta “red bag” [9]*

Un'altra forma di placentite è causata dai batteri *Nocardia* e *Actinomyces* ed è chiamata *placentite mucoide*. A differenza della placentite ascendente, quella mucoide non intacca la zona della cervice ma si focalizza sulla zona ventrale del corno gravido e parte del corpo uterino. L'infiammazione porta alla formazione di zone ricoperte da mucosa purulenta e, se estesa anche all'allantoide, provoca iperplasia adenomatosa (Figura 16). Nonostante la gravità di questa infezione i puledri nati da madri infette sono sopravvissuti senza complicazioni [20].



*Figura 16 – Placentite mucoide: a sinistra – materiale purulento espulso al parto; centrale – tipica placenta lesionata; destra – iperplasia adenomatosa*

La placentite più rara nelle cavalle è la *placentite micotica*. L'infezione, provocata da *Aspergillus sp.*, è molto simile a quella della placentite batterica in quanto interessa la parte della stella cervicale rendendola spessa e rigida impedendone la rottura da parte del puledro. La placentite micotica può espandersi e intaccare anche la membrana allantoidea provocando la diffusione di granulomi multifocali o di infiammazioni necrotizzanti e proliferanti (Figura 17). In questi casi un pronto intervento del veterinario è necessario per salvare il puledro [20].



*Figura 17 – esempi di placentite micotica*

Alcune anomalie possono coinvolgere anche il sacco amniotico, il quale può presentarsi particolarmente rigido, con vasi gonfi e non più trasparente [20]. La presenza di meconio all'interno conferisce alla membrana un colore giallo-marrone (colorazione da meconio) ed è indicatore di stress fetale e di conseguenza di un puledro a rischio (Figura 18) [22].



*Figura 18 – sacco amniotico: a sinistra la membrana rigida e non più trasparente, a destra la colorazione da meconio [20]*

### **2.1.2 Anomalie del cordone ombelicale**

Anche il cordone ombelicale può essere caratterizzato da diverse anomalie che, nei casi più gravi, portano alla morte del puledro. La prima cosa da osservare è il punto di aggancio del cordone alla membrana, un attacco ventrale del cordone ombelicale può infatti provocare il prolungamento della durata della gestazione, ritardo nella crescita intrauterina e incapacità del puledro di adattarsi all'ambiente esterno [20]. Importante è osservare la lunghezza del cordone ombelicale, in quanto è stato riscontrato che un cordone eccessivamente lungo può portare alla formazione di aree di atrofia della placenta e nei casi più gravi, con una lunghezza di oltre 80 centimetri, porta a morte fetale e di conseguenza all'aborto.

All'aumentare della lunghezza del cordone aumenta anche il numero di torsioni presenti che raggiungono il numero massimo a metà gestazione dal momento in cui lo spazio diventa insufficiente per i movimenti del puledro.



Le torsioni non devono essere maggiori di cinque [22] in quanto diminuiscono l'afflusso di sangue e ossigeno al puledro e portano a gravi ripercussioni neuronali [21] (Figura 19).



*Figura 19 - torsioni eccessive del cordone ombelicale [20]*

### **3.0 Ritenzione di placenta**

La ritenzione di placenta è una condizione non rarissima e molto grave della cavalla. Accade più frequentemente in cavalle con passato di distocie, gestazione prolungata e parto cesareo ma anche un basso livello di calcio o di recettori dell'ossitocina possono influire ugualmente. Normalmente l'espulsione della placenta inizia dopo la rottura del cordone ombelicale; la prima parte a staccarsi dalle pareti dell'utero è il corno gravido seguito poi dal distacco dei microvilli del resto della membrana. La causa più comune della ritenzione è proprio il fallimento del distacco dei microvilli dall'endometrio [20]. Come affermato nel capitolo precedente l'intera placenta dovrebbe essere espulsa nel giro di massimo tre ore dal parto [23] ed è importantissimo accertarsi che tutti i pezzi della placenta siano fuoriusciti, prestando particolare attenzione al corno non gravido che è il più propenso a rimanere all'interno (Figura 20). La ritenzione anche solo di un piccolo frammento non è assolutamente da sottovalutare in quanto rimanendo all'interno dell'utero ha lo stesso effetto dannoso di una intera placenta. In questi casi chiamare un medico veterinario è indispensabile, così facendo si evitano complicazioni gravi per la cavalla quali laminite, setticemia, metrite e nei casi più gravi la morte [20]. Nell'attesa della rimozione della

placenta una tecnica utile alla prevenzione della laminite è quella dell'utilizzo di stivali di ghiaccio (Figura 21).



*Figura 20 - placenta con corno uterino non gravido rimosso dall'utero [25]*



*Figura 21 - stivali di ghiaccio per prevenire la laminite [20]*

### 3.1 Tecniche di rimozione della placenta

Successivamente alla diagnosi di ritenzione di placenta il medico veterinario provvederà alla rimozione con una serie di step anche in base alla gravità della situazione. La prima cosa da fare è quella di somministrare ossitocina, in piccole dosi (20 UI in muscolo) ripetute ogni 30 minuti, per indurre ulteriori contrazioni e facilitare l'espulsione naturale della placenta [20]. Il lavaggio uterino è un'altra possibile opzione per facilitare la fuoriuscita soprattutto di piccoli frammenti di placenta e viene effettuato anche dopo la rimozione per pulire la cavità uterina (Figura 22) [24].



*Figura 22 - lavaggio uterino [25]*

Il trattamento più invasivo è quello della rimozione manuale della placenta, va effettuato con estrema attenzione in quanto può portare a complicazioni serie come emorragie, invaginazione del corno uterino, embolie polmonari e danni endometriali permanenti. Il risultato positivo della rimozione porterà nella maggior parte dei casi ad una guarigione completa della cavalla [24].

## 4.0 Esperienze personali

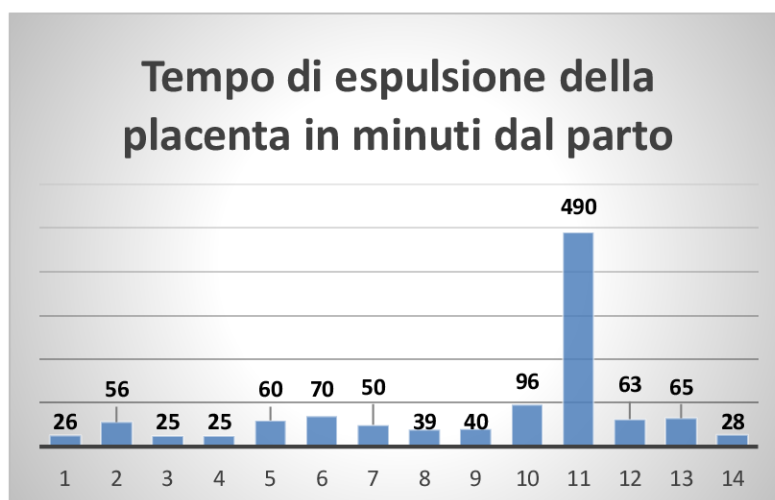
Durante la mia esperienza di tirocinio presso la Scuderia Gardesana di Sant'Angelo di Piove di Sacco, ho avuto la possibilità di seguire il periodo riproduttivo di alcune cavalle e sperimentare personalmente l'intero processo del parto. Ho compreso l'importanza di un monitoraggio costante della cavalla unitamente alla misurazione e raccolta di tutti i dati relativi agli intervalli di tempo utili a controllare eventuali ritardi e a saper fornire al medico veterinario indicazioni dettagliate in caso di bisogno. La tabella sottostante contiene i dati relativi alla gravidanza e al parto delle cavalle presenti presso la scuderia sopra nominata e sarà oggetto di una breve analisi che evidenzierà l'importanza del monitoraggio post-parto per intervenire tempestivamente in caso di complicazioni. (Tabella 1)

	ETA'	N° PARTI	DATA ULTIMO SALTO	DATA PARTO	GG GRAVID	ORA ALLARME	ORA PARTO	INT. ALLARME-PARTO	ESPULSIONE PLACENTA	INT. PARTO-SEC	OSSIT
1	6 anni	1	28/02/22	28/01/23	334	23:15	23:30	15 min	23:56	26 min	no
2	4 anni	1	05/03/22	06/02/23	338	20:20	20:27	7 min	21: 23	56 min	no
3	6 anni	1	08/04/22	13/03/23	339	23:02	23:15	13 min	23:50	25 min	no
4	9 anni	1	03/04/22	05/03/23	336	11:10	11:15	5 min	11:50	25 min	no
5	17 anni	1	30/04/22	26/04/23	361	06:20	06:30	10 min	07:30	60 min	no
6	7 anni	2	15/05/22	23/04/23	343	21:50	22:00	10 min	23:10	70 min	no
7	6 anni	2	23/05/22	14/04/23	326	19:11	19:20	9 min	20:10	50 min	no
8	8 anni	3	03/06/22	03/05/23	334	23:09	23:20	11 min	23:59	39 min	no
9	6 anni	2	25/05/22	10/05/23	350	06:42	06:50	8 min	07:30	40 min	no
10	19 anni	7	15/06/22	30/05/23	349	11:39	11:50	11 min	13:26	96 min	no
11	8 anni	2	15/06/22	13/05/23	332	01:17	01:20	3 min	08:15	7 ore	Si ogni 2 ore
12	11 anni	1	16/06/22	22/05/23	340	22:37	22:45	8 min	23:48	63 min	no
13	6 anni	2	24/06/22	22/05/23	332	23:49	23:55	6 min	01:00	65 min	no
14	6 anni	2	25/07/22	23/06/23	333	21:08	21:12	4 min	21:40	28 min	no

*Tabella 1 - dati gravidanza e parto delle 14 cavalle prese in esame*



Nella tabella sono state prese in esame 14 cavalle di età compresa tra 4 e 19 anni, delle quali 6 primipare. La durata della gravidanza è stata pressoché nella norma e il parto di ciascuna cavalla si è svolto entro la durata massima di 20 min senza alcuna complicazione. Tutti i post-parto sono stati monitorati fino al passaggio della placenta che, come possiamo notare dal grafico (Grafico 1), è avvenuto entro le tre ore dal parto in quasi tutti i casi. È stato effettuato un solo intervento con ossitocina nel soggetto n°11; alla cavalla, sotto indicazioni del medico veterinario, è stata somministrata una dose di ossitocina ogni 2 ore a partire dalla terza ora post parto. Alla luce della durata eccessiva della ritenzione (7 ore) il medico veterinario ha indicato, in caso di future situazioni analoghe, di seguire le linee guida già esposte nel capito precedente, somministrando ossitocina ogni 30 minuti. La placenta di tutti i soggetti è stata valutata per integrità, peso ed alterazione del colore sia nell'immediatezza, dal personale addetto all'assistenza del parto, che successivamente da un medico veterinario. Ogni cavalla e ogni puledro, grazie ad un monitoraggio costante, non hanno riportato traumi e godono di ottima salute.



*Grafico 1 - intervallo parto secondamento*

## **Considerazioni Finali**

Con la presente tesi si è approfondito il terzo stadio del parto nella cavalla e tutte le possibili complicazioni associate a questa fase critica. Attraverso l'analisi di quest'ultimo stadio, si è evidenziato l'importante ruolo che esso svolge nel garantire un parto efficiente e, di conseguenza, nell'assicurare una buona salute della cavalla e del puledro. La gestione attenta di questa fase è essenziale; la valutazione accurata della placenta ci permette di cogliere eventuali problematiche in tempo utile per prendere i dovuti provvedimenti. Come evidenziato nell'ultimo capitolo e come obiettivo di questa trattazione, c'è la volontà di infondere consapevolezza sui rischi del secondamento e di spronare al monitoraggio attento di tutto il post-parto, servendosi anche di cartelle per la raccolta dati utili a creare un quadro generale di ogni tipologia di parto. È altrettanto doveroso sottolineare l'importanza di avere sempre un contatto d'emergenza del medico veterinario reperibile. Attuando questa serie di accorgimenti si aumentano le possibilità di un buon svolgimento del parto e della futura salute delle cavalle e dei loro puledri.



## Bibliografia

- [1] Dr.Andrea M.Brignolo- Med.Vet, 23 giugno 2011, *Il parto ed il puledro*, (Dr.Gianmaria Postinger & Dr.Paola Gulden, Trans.). available: <file:///C:/Users/Utente/Downloads/IL%20PARTO%20ED%20IL%20PULEDRO.pdf>
- [2] J.F. Pycock, 2001, “reproduction” in *equine veterinary, nursing manual*, ed. K Coumbe, pp. 93-94, Oxford, Blackwell science ltd
- [3] B. Hafez and E.S.E Hafez, 2000, “Anatomy of Female Reproduction” In *Reproduction in Farm Animals* (eds B. Hafez and E.S.E. Hafez). doi: <https://doi.org/10.1002/9781119265306.ch2>
- [4] R. A. Kainer, 2011, “Internal Reproductive Anatomy” in *Equine reproduction* ed. A. O. McKinnon, E. L Squires, W. E Vaala, D. D. Varner (second edition, Vol. 2). pp 1583-1595, John Wiley & Sons.
- [5] G. M. Constantinescu, 2007, “The Genital Apparatus in the Horse” in *Comparative Reproductive Biology*, (eds Heide Schatten PhD, Gheorghe M. Constantinescu DVM, PhD, Drhc) pp. 49–59, doi: <https://doi.org/10.1002/9780470390290.ch2f>
- [6] G. M. Constantinescu, 2007, “Female Genital Organs” in *Comparative Reproductive Biology* (eds H. Schatten and G.M. Constantinescu), pp. 13-19, doi: <https://doi.org/10.1002/9780470390290.ch2b>
- [7] K. Anderson, 31 gennaio 2020, *Mare reproduction*, available: <https://horses.extension.org/mare-reproduction/>
- [8] G. Munroe, M. L. H. Campbell, 23, “placenta: evaluation”, available: <https://www.vetlexicon.com/equis/reproduction/articles/placenta-evaluation/>
- [9] P. M. McCue, 2 May 2016, “RED BAG- A Foaling Emergency.” *Colorado State University Equine Reproduction Laboratory*.
- [10] P. R. Morresey, 2011, “The Placenta” in *Equine reproduction* ed. A. O. McKinnon, E. L Squires, W. E Vaala, D. D. Varner (second edition, Vol. 1). pp 85-94, John Wiley & Sons.
- [11] Photo supplied by Dr. Madison Ricard., M. MacDonald, 22 February 15, “Unravelling the umbilical cord” - WCVM Today - Western College of

- Veterinary Medicine. Retrieved from:  
<https://wcvmtoday.usask.ca/articles/22/02/unravelling-the-umbilical-cord.php>
- [12] S. Wilsher, J. Ousey, K. Whitwell, J. S. Crowhurst, H. N. Neal and W. R. Allen, 2011, “Three types of anomalous vasculature” in *The equine umbilical cord*. Equine Veterinary Education, 23: pp. 109-118,  
 doi: <https://doi.org/10.1111/j.2042-3292.2010.00149.x>
- [13] M. Pozor, 2016, “Equine placenta – A clinician's perspective. Part 1: Normal placenta – Physiology and evaluation” in *Equine Veterinary Education*, volume 28, pp. 327-334. Doi: <https://doi.org/10.1111/eve.12499>
- [14] L. M. Macpherson, 2015, “Chapter 168 – Placentitis” in *Robinson's Current Therapy in Equine Medicine* (Seventh Edition), Editor(s): K. A. Sprayberry, N. E. Robinson, , pp. 702-705, doi: <https://doi.org/10.1016/B978-1-4557-4555-5.00168-0>
- [15] D. P. Lunn, D. W. Horohov, 2004, “Chapter 1 - The Equine Immune System” in *Equine Internal Medicine* (Second Edition), Editor(s): S. M. Reed, W. M. Bayly, D. C. Sellon, pp. 1-58, doi: <https://doi.org/10.1016/B0-72-169777-1/50003-2>
- [16] *Il parto nella cavalla*, “la nascita - Uomo-Cavallo: il blog” (2019):  
<https://blog.uomo-cavallo.it/parto-nella-cavalla-la-nascita/>
- [17] Photo supplied by P. MacKenzie, *The Foaling mare*, S. Figley., 2016:  
<https://www.horsejournals.com/horse-care/breeding/mare-foal/foaling-mare>
- [18] P. L. Sertich, 2021, *Parturition in horses*. Department of Clinical Studies- New Bolton Center, School of Veterinary Medicine, University of Pennsylvania, available: <https://www.msdrvmanual.com/management-and-nutrition/management-of-reproduction-horses/parturition-in-horses>
- [19] Chiara Bergamo, “monitoraggio della fattrice gravida e sue condizioni patologiche” Università degli studi di Parma, 2021
- [20] M. Pozor, ,2016, “Equine placenta – A clinician's perspective. Part 2: Abnormalities”, in *Equine Veterinary Education*, volume 28, pp. 396-404,  
 doi: <https://doi.org/10.1111/eve.12514>
- [21] A. Pirrone, “insufficienza placentare della specie equina” Università di Bologna, 2012

- [22] D. Thal, 2019, “valutare la placenta e il cordone ombelicale” horse side vet guide, available: <https://horsesidevetguide.com/drv/Skill/102/assess-placenta-amp-umbilical-cord/>
- [23] B. Judd, 2006, “retained placenta in horses”, Courtesy of Texas Farm Bureau Radio Network, available: <https://veterinarypartner.vin.com/default.aspx?pid=19239&catId=102906&id=4952513>
- [24] D. N. Warnakulasooriya, C. D. Marth, J. A. McLeod, D. W. Hanlon, N. Krekeler. “Treatment of Retained Fetal Membranes” in *the Mare-A Practitioner Survey*, Front Vet Sci, 2018 Jun 19;5:128. doi: 10.3389/fvets.2018.00128
- [25] Dr. F. Ahlschwede, 2021, rood and riddle equine hospital, available: [https://www.facebook.com/story.php?story\\_fbid=1566344883571912&id=268635890009491](https://www.facebook.com/story.php?story_fbid=1566344883571912&id=268635890009491)

## Ringraziamenti

Ci tenevo a ringraziare la professoressa Maria Elena Falomo per avermi seguito nella compilazione di questa tesi.

Ringrazio la mia famiglia, in particolar modo mamma e papà per aver sempre creduto in me e per avermi supportato in questo bellissimo percorso dandomi la possibilità di vivere al meglio ogni esperienza.

Ringrazio Davide, la mia persona in tutto e per tutto, per aver sopportato le mie mille crisi e per essermi sempre stato accanto spronandomi a dare il massimo.

Un grazie speciale va alle mie compagne di università Valeria, Anna e Annalisa, che, con tutti i bellissimi momenti passati assieme, hanno reso questi tre anni indimenticabili.

Grazie a Giulia, la mia migliore amica di una vita, per essere sempre stata al mio fianco fin da quando eravamo due piccole bambinette e ringrazio Chiara, amica speciale, per l'immenso supporto che continua a darmi.

Ringrazio la Scuderia Gardesana per la bellissima esperienza di tirocinio dove ho conosciuto Alessia e Sara che, nel giro di poco tempo, sono diventate le amiche e colleghe migliori di sempre, supportandomi e sopportandomi in questa fase conclusiva del mio percorso universitario.