

LA PARTURITION

Définition

La parturition est l'ensemble des phénomènes mécaniques et physiologiques qui ont pour conséquence l'expulsion du ou des fœtus et des annexes embryonnaires hors des voies femelles.

La naissance ou mise-bas est une période critique pour le fœtus qui passe de la vie intra utérine à la vie extra-utérine ainsi que pour la mère qui passe de l'état de gestation à l'état de lactation.

Le déclenchement de la parturition est initié par le fœtus et résulte d'une cascade d'événements endocriniens maternels.

Rôle du cortisol dans le déclenchement de la parturition.

La perte du placenta à la naissance prive le fœtus d'une source d'oxygène, de glucose et de chaleur. Sa survie va donc dépendre de la maturité des organes fœtaux qui vont devoir assurer ces fonctions. Il est donc important que la naissance survienne à un terme approprié.

Le cortisol a une fonction générale d'induire la maturation du fœtus, de l'adapter à la vie extra-utérine en mettant en route des fonctions vitales qui étaient assurées par l'organisme maternel pendant la gestation.

Une augmentation lente de la cortisolémie fœtale est observée pendant les 7 jours qui précèdent la parturition. Elle est suivie d'une augmentation rapide pendant les 48 h précédant la mise-bas.

L'augmentation des cortisolémies avant la parturition résulte d'une augmentation de la production du corticoïde par le fœtus. Au cours de la maturation des surrénales fœtales, il y a acquisition de l'activité enzymatique de la 11- α -hydroxylase et donc synthèse de cortisol. Elle est précédée par une augmentation des concentrations plasmatiques en ACTH (adrénocorticotrophine) du fœtus.

Une parturition spontanée est précédée d'une augmentation de la production de cortisol et l'administration de cortisol au fœtus est capable d'induire la parturition. Par conséquent, l'augmentation de l'activité de l'axe hypothalamus-hypophyse-corticosurrénales du fœtus est le signal du déclenchement de la parturition.

L'activation de l'axe hypothalamus-hypophyse-corticosurrénales pourrait résulter de la maturation des thermorécepteurs hypothalamiques. A ce moment, la perception par le fœtus du stress de chaleur de son environnement stimule la libération de CRH (corticolibérine).

Lors d'une parturition provoquée chez la brebis par l'administration de glucocorticoïdes au stade 120 jours de gestation, l'agneau survit alors qu'il n'est normalement viable qu'à partir du stade 130 jours. Cette observation a conduit à la mise en évidence du rôle plus général de la fonction cortico-surrénalienne dans le développement normal du fœtus (croissance et différenciation des organes) et du nouveau-né (synthèse du surfactant pulmonaire).

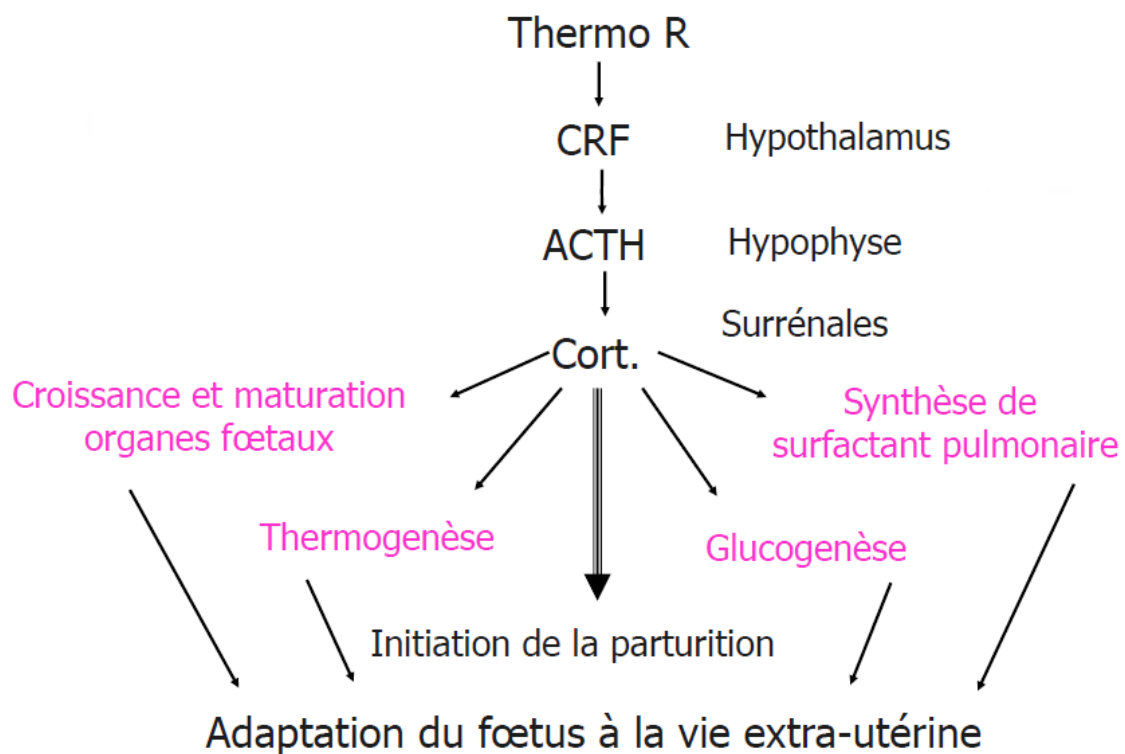


Figure 1 : rôle de l'axe hypothalamus-hypophyse-corticosurrénales dans la maturation fœtale

Le déterminisme de la parturition

- L'axe hypothalamo-hypophyso-corticosurrénalien est à la base du déclenchement de la parturition.
- L'hypophyse du fœtus produit de l'ACTH (adeno corticotrope hormone) qui provoque la sécrétion de corticoïdes (cortisol) par les glandes surrénales, environ 3 semaines avant le part.
- Ces corticoïdes d'origine fœtale sont repris par le placenta qui les transforme en stéroïdes ostrogéniques (augmentant les taux d'œstrogènes). Ils provoquent également la sécrétion de prostaglandines qui vont avoir une action positive sur l'excitabilité et la conductibilité des fibres lisses du myomètre.
- Les œstrogènes et les prostaglandines réduisent le corps jaune de l'ovaire (accélérant la chute de la progestérone)
- Les taux de production d'hormones du placenta se trouvent donc inversés les œstrogènes augmentent fortement et la progestérone chute.
- Les prostaglandines sont responsables des premières contractions de l'utérus.
- L'hypophyse de la mère sécrète de l'ocytocine, accentuant les contractions.
- Les contractions stimulent l'hypothalamus par voie nerveuse, augmentant encore la production d'ocytocine (effet boule de neige).

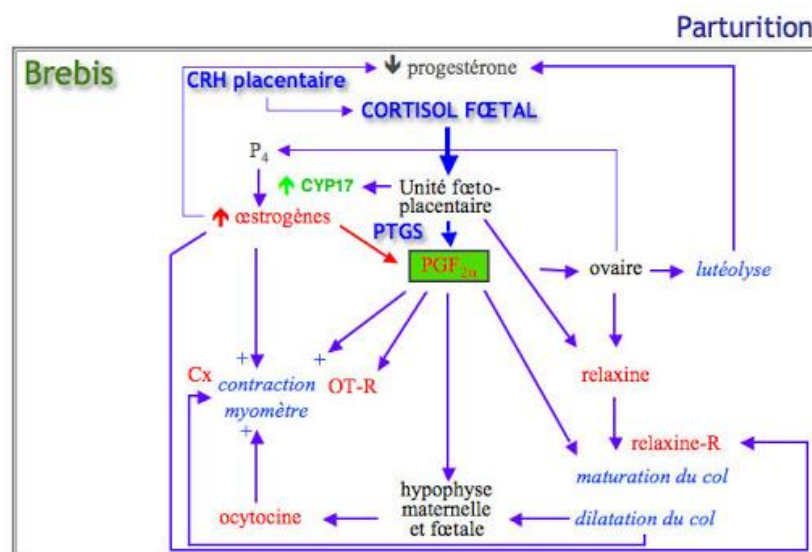


Figure 2 : Déterminisme de la parturition

Modification de l'équilibre hormonal : Déclenchement de la parturition

Le rapport **progestérone/œstradiol** chute fortement dans le plasma chez la plupart des espèces. La forte imprégnation oestrogénique est favorable aux contractions, car elle diminue le potentiel de repos de la fibre myométriale donc diminue le seuil d'excitabilité, augmente la densité des canaux calciques, stimule la synthèse de protéines de la contraction, augmente la synthèse de jonctions communicantes.

Le mécanisme de la chute de progestérone est différent selon les espèces. Pour les espèces chez lesquelles la sécrétion de progestérone est assurée par le corps jaune, la chute est liée à la lutéolyse. Chez celles où le placenta a pris le relais, une activation de la 17 α hydroxylase induit la synthèse d'œstrogènes au dépend de la progestérone.

Les prostaglandines (PGF2 α) produites par l'endomètre sont contracturantes. Sur le myomètre, elles :

- augmentent la concentration de calcium cytosolique et favorisent le flux calcique.
- augmentent le tonus de base et la fréquence des contractions.
- accélèrent la lutéolyse donc diminuent le taux de progestérone.
- amplifient la sécrétion d'ocytocine, ainsi que la sensibilité utérine à l'ocytocine par la surproduction de récepteurs à l'ocytocine.
- participent à la maturation et l'hydratation du col.

La dilatation du col est induite par un réflexe neuroendocrinien (**réflexe de Ferguson**) une décharge d'ocytocine de la mère, mais aussi de l'hypophyse fœtale et du placenta. Les œstrogènes et les prostaglandines induisent une augmentation de la densité des récepteurs myométriaux.

L'ocytocine augmente la fréquence, la durée et l'amplitude des salves de potentiel d'action. Elle augmente le calcium intracellulaire par augmentation de la capture, libération des sites de stockage et diminution de l'expulsion du calcium.

La relaxine produite par le corps jaune, l'endomètre ou le placenta a un effet relaxant sur la fibre musculaire lisse utérine. Dans de nombreuses espèces, les taux de relaxine et de son récepteur chutent fortement au moment de la mise bas. Dans la deuxième moitié de la gestation, la relaxine a un rôle dans la maturation cervicale par induction de la prolifération

épithéliale et stromale. Le mécanisme de parturition est dépendant de la contraction utérine et de la dilatation du col. La relaxine, les œstrogènes et les prostaglandines induisent des changements dans le collagène.

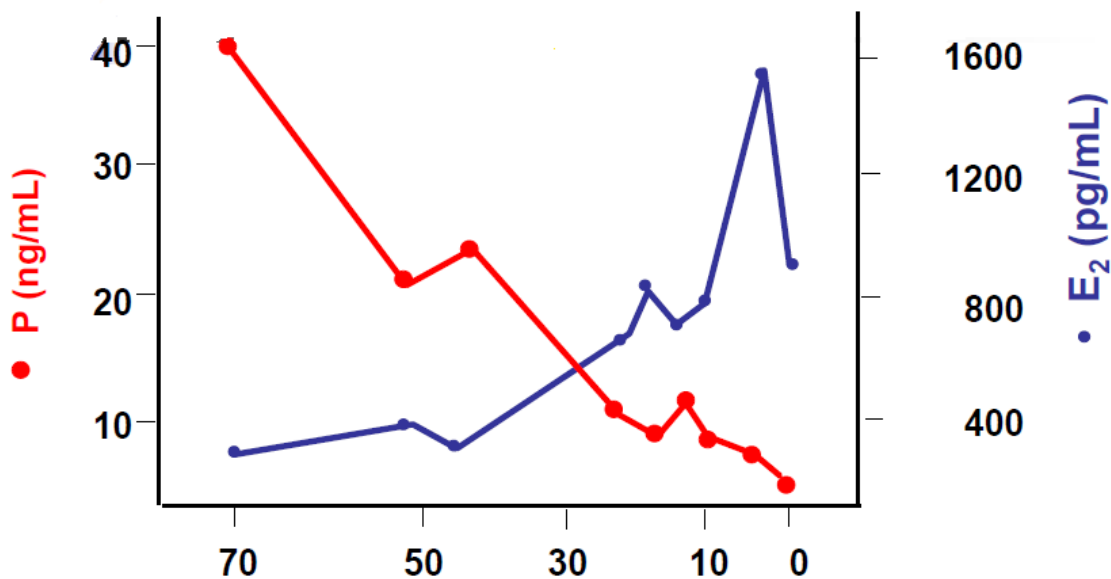


Figure 3 : Baisse du rapport P4/E2 en fin de gestation

Mécanismes de la parturition

Les signes de la parturition ou prodromes sont variables selon l'espèce. Ils incluent une phase préparatoire avec des modifications comportementales comme l'isolement ou la recherche d'un nid, une chute de température associée à la chute de progestérone, et des modifications morphologiques, comme le relâchement des ligaments sacroiliaques, ou l'œdème de la vulve. Le déroulement de la parturition est caractérisé par l'élargissement de la filière pelvienne, l'ouverture du col, et le renforcement de l'activité motrice utérine. La douleur est liée à l'ischémie et la stimulation mécanique des nocicepteurs. L'engagement de la poche des eaux et de la tête est un facteur dilatatoire supplémentaire. La perforation de la poche permet la lubrification.

La parturition peut être décrite en trois phases :

Phase de préparation et de dilatation

En fin de gestation, le myomètre devient plus irritable et se contracte.

Le début de ce travail est marqué généralement par une petite perte gélatineuse teintée de sang: c'est l'expulsion du bouchon muqueux.

Chez les animaux l'approche de la mise-bas est indiquée par des signes particuliers:

- gonflement de la mamelle
- affaissement du ventre, des muscles de la croupe
- tuméfaction des lèvres vulvaires
- animale inquiet
- baisse de température rectale $t^{\circ} < 38^{\circ}4 \Rightarrow 98\%$ de mise bas dans les 24 h
- perte d'appétit
- l'animal a des coliques
- l'animal se casse : c'est le relâchement des ligaments sacro-sciatiques et donc l'ouverture de la symphyse pubienne.

Ce relâchement est sous l'influence d'une commande hormonale variable suivant les espèces : œstrogènes, œstrogènes + prostaglandines, relaxine.

Les contractions deviennent de plus en plus intenses. Elles vont pousser le fœtus à travers le col. Celui-ci se raccourcit peu à peu et ne se distingue plus du corps de l'utérus (c'est la phase d'effacement). Puis son orifice externe s'élargit progressivement (phase de prolifération).

Il faudra plusieurs heures pour que l'orifice passe de 3 à 4 mm à plusieurs centimètres (diamètre nécessaire au passage du fœtus).

Les enveloppes (poche des eaux) se rompent généralement à cette période et sous la poussée du fœtus, les liquides s'écoulent en dehors.

Phase d'expulsion du fœtus

Elle commence lorsque la dilatation du col est terminée. Cette phase est beaucoup plus courte (30 mm chez la femme, 20 - 25 mm chez la jument, 2 - 3 h chez les bovins)

Les contractions utérines sont alors plus intenses et durent plus longtemps. Elles poussent le fœtus dans le vagin qui va se distendre considérablement au passage (l'animal se couche).

Une fois la tête sortie, le reste du corps passe facilement, dans la majorité des cas (chez les animaux, ce sont les différentes ceintures qui sont les points critiques).



Figure 4 : Phase d'expulsion du fœtus

Phase d'expulsion des annexes : délivrance

Le placenta se décolle sous l'influence des contractions de l'utérus. Ces dernières qui avaient cessé à la naissance, reprennent au bout de 20 à 30 minutes, moins intensément. La rapidité d'expulsion dépend du type de placentation: une à deux heures chez la vache assez rapide chez les petits ruminants immédiatement chez les carnivores dix à trente minutes chez la femme.

Après cette phase, le tractus génital va reprendre sa forme et son volume normal.

Cela demande par exemple six semaines chez la femme, trente à soixante jours chez la vache, brebis, chèvre.



Figure 5 : Expulsion des annexes

Diverses interventions médicamenteuses sont possibles pour empêcher ou déclencher la parturition. En cas d'accouchement prématuré, on peut utiliser des mimétiques, la progestérone, des AINS qui diminuent la synthèse de prostaglandine. Pour déclencher la parturition, on emploie des ocytociques si le col est dilaté, des prostaglandines pour leur rôle de contraction et de maturation, des œstrogènes, ou des corticostéroïdes.