

LES HORMONES DE LA GROSSESSE

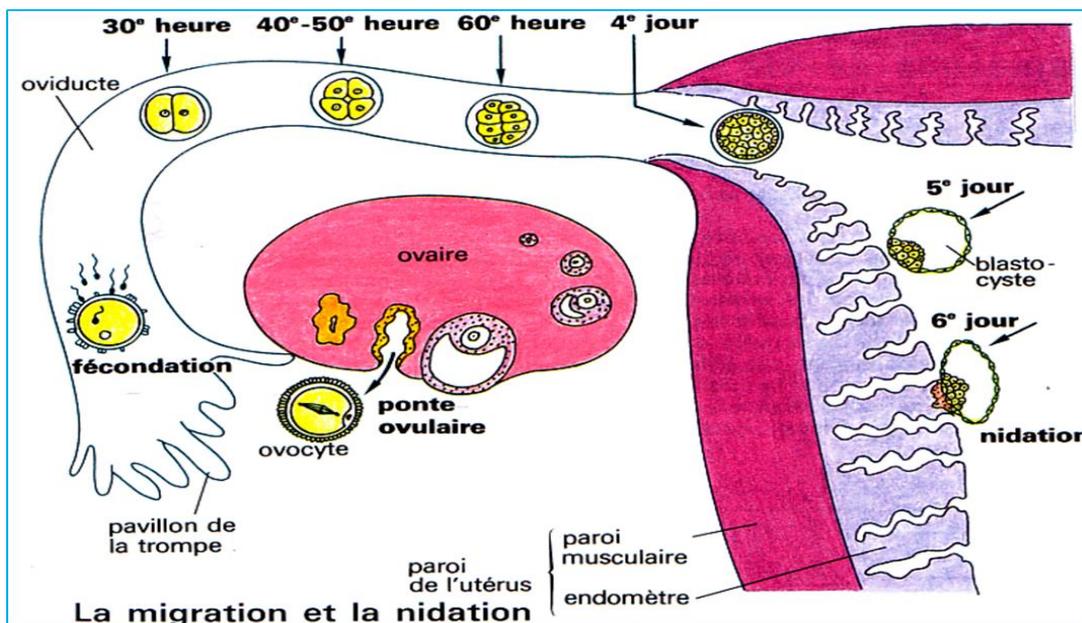
Dr BOUKHELKHAL

Introduction :

La grossesse ou la gestation : Etat physiologique résultant de la fécondation, de la nidation de l'œuf fécondé dans la cavité utérine et du développement du fœtus dans l'organisme maternel (modifications physiologiques et biologiques). Une femme en état de grossesse est dite enceinte ou gravide.

On parle en semaines d'aménorrhée : une grossesse complète dure 41 semaines d'aménorrhée (correspondant à 39 semaines de gestation plus 2 semaines entre le premier jour des dernières règles et la fécondation), ou en mois de grossesse (9 mois).

On subdivise la grossesse en trois trimestres. Et la vie du fœtus en deux période : embryonnaire et fœtale



La fécondation s'effectue dans la trompe de Fallope au cours des 24h qui suivent l'ovulation. Le zygote formé de la fusion de l'ovule et du spermatozoïde, commence aussitôt à se segmenter en cellules de plus en plus petites qu'on appelle blastomères. Parvenu dans l'utérus, l'embryon poursuit sa segmentation, subit des transformations pour donner le blastocyste formé d'une couche de revêtement appelé trophoblaste et d'une cavité interne appelée blastocèle. Vers le 6^e jour, le blastocyste s'accroche à la paroi utérine par son pôle embryonnaire.

Vers le 10^e jour, le blastocyste est complètement enfoui dans l'endomètre.

Les cellules trophoblastiques continuent leur croissance en villosités digitiformes à la rencontre du sang maternel : formation du placenta.

HORMONOLOGIE DE LA GROSSESSE

L'équilibre hormonal de la grossesse est marqué par deux faits :

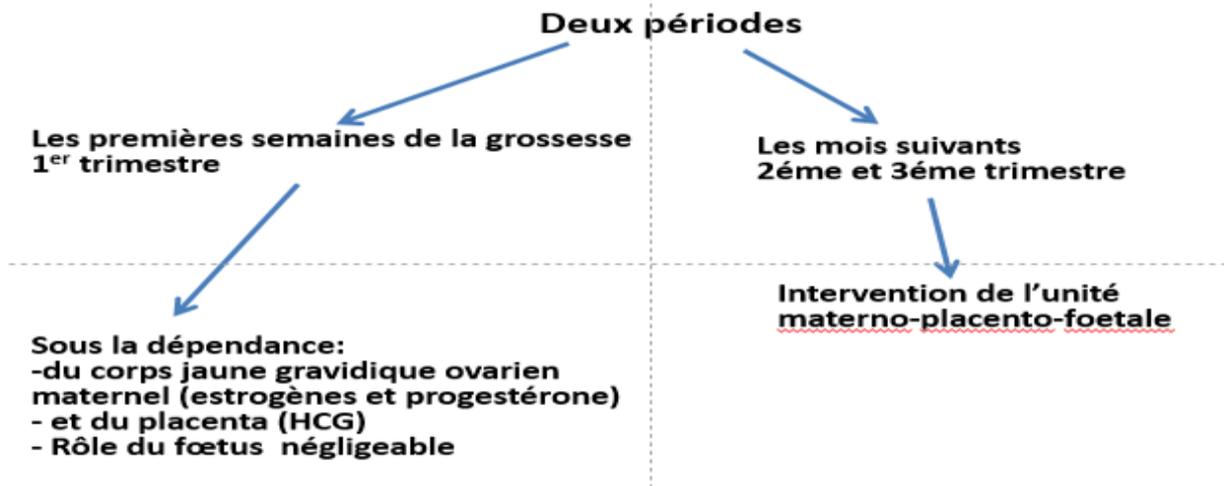
La persistance du corps jaune qui s'hypertrophie ;

L'apparition d'une nouvelle glande à sécrétion interne, le placenta.

Le placenta peut être considéré comme une volumineuse glande endocrine produisant des hormones peptidiques et des hormones stéroïdes.

Dès les premiers jours et suite à la fécondation, le placenta va produire une hormone, la gonadotrophine chorionique humaine (HCG). Celle-ci sert à maintenir le corps jaune pour la production des œstrogènes et de la progestérone, jusqu'à ce que le placenta soit suffisamment développé pour prendre le relais.

Hormonologie de la grossesse

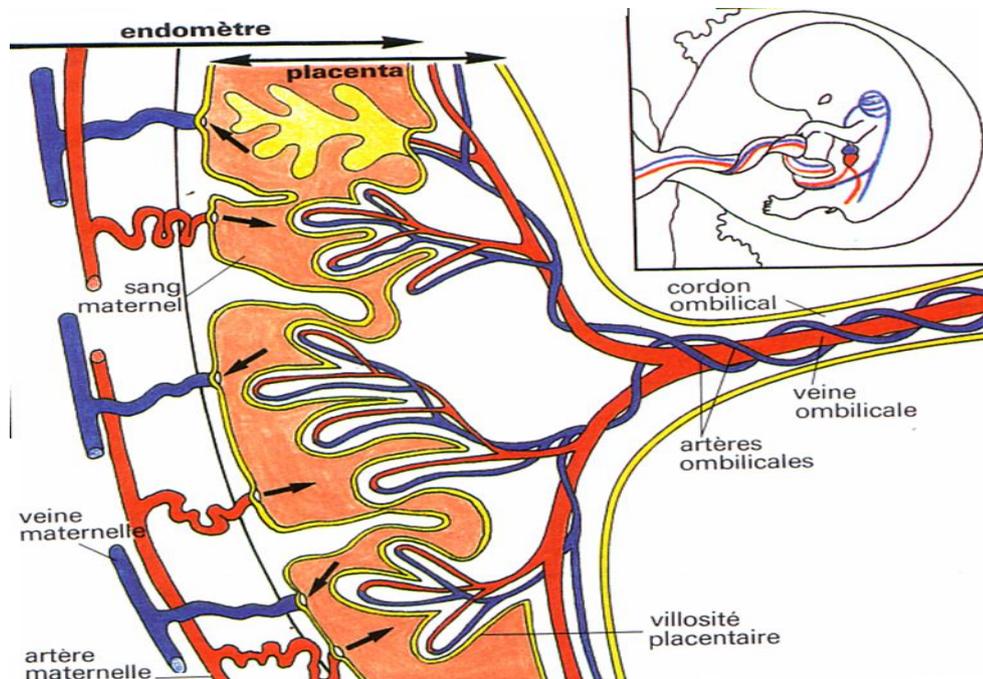


Le corps jaune gravidique ovarien :

Après la ponte ovulatoire, le follicule se transforme en corps jaune, qui après la fécondation il est maintenu grâce à l'action de l'HCG placentaire, il est source hormonale principale (progestérogène et œstrogènes à partir du cholestérol) au cours des 1^{er} semaines de grossesse.

A partir de la 5^e ou 6^e semaine de Go, il commence à être remplacé par le placenta. La période des trois premiers mois de la grossesse, représente une période dangereuse où peuvent survenir des interruptions spontanées de grossesse vu le passage délicat de l'hormonogénèse ovarienne à l'hormonogénèse materno-placento-foetale.

Le placenta :



Le placenta est un organe multifonctionnel indispensable au développement embryonnaire, Organe autonome et transitoire :

- Le placenta cumule des fonctions qui, chez l'adulte, sont assurées par le poumon, les reins et l'intestin : Nourrit, oxygène et épure l'embryon, puis le fœtus, tout au long de la vie intra-utérine.
- Il est considéré comme un Filtre : Protection contre agents infectieux et toxiques.

-Et Possède une fonction endocrine indispensable à la gestation et à la croissance fœtale: Synthèse d'hormones polypeptidiques: Hormone chorionique gonadotrope (hCG), et Hormone chorionique somato-mammotrophique (hCS) (ou hormone placentaire lactogène (hPL)).

Et synthèse des hormones stéroïdiens comme unité foeto-placentaire.

Comme il est dépourvu du complexe enzymatique 17 α -hydroxylase, enzyme nécessaire à la conversion de la prénénolone en androgènes, eux-mêmes substrats de la synthèse des oestrogènes. Cette étape est réalisée par les glandes surrénales foetales et maternelles.

1/ Hormone chorionique gonadotrope (hCG) :

Glycoprotéine, PM: 43000 d, Hétérodimère: 2 sous-unités différentes : α et β .

α (89 aa): commune aux gonadotrophines et à la TSH.

β (145 aa): spécifique, se distingue de la sous-unité β de la LH par 30 aa dans la partie C terminale de la molécule.

Sécrétion précoce avec détection d'une élévation significative de son taux par les méthodes radio-immunologiques dès le 12^e jour postovulatoire, avant même le retard des règles, maximum de la sécrétion vers le 2^e mois, Taux plasmatique double tous les 2 à 3 jours, Diminution nettement au 3^e mois, Reste stationnaire jusqu'à l'accouchement,

Disparaît dans les 5 jours qui suivent l'accouchement.

-Actions de l'Hormone chorionique gonadotrope :

Stimule la sécrétion des stéroïdes par le corps jaune ovarien et assurant sa survie

Stimule la sécrétion des stéroïdes des gonades fœtales.

Effet anti-gonadotrope (inhibe la sécrétion de la LH et de la FSH).

La régulation de la synthèse et de la sécrétion d'hCG est assurée par une GnRH trophoblastique.

2/ Hormones stéroïdes

L'unité materno-foeto-placentaire est l'ensemble constitué par le corps maternel, le fœtus et le placenta. Il y a des échanges entre les différents compartiments, principalement pour la synthèse des hormones stéroïdes,

Produites à la fois par le corps jaune gestatif et le placenta endocrine. La production par le placenta devient importante dès la 6^{ème} semaine de grossesse : Progestérone, Oestrone (E1), Oestradiol (E2), Oestriol (E3).

a. Progestérone : Durant les 6 premières semaines, production quasi exclusive par corps jaune gravidique, puis la synthèse est assurée par le placenta à partir du cholestérol maternel capté dans la chambre intervillieuse puis excrété vers le compartiment maternel et fœtal.

Synthèse peu régulée, parallèle au développement de la masse placentaire. Progestérone a un effet myorelaxant utérin à l'évidence utile au développement de la grossesse

b. Œstrogènes : Dans les 1^{ères} semaines de la Go, Le corps jaune gravidique secrète l'estrone et l'estradiol, dont les taux augmentent progressivement pour s'accélérer à partir de la 8^{ème} semaine, témoin de l'entrée en activité du placenta.

A partir de la 12/13^{ème} semaine, apparaîtra une sécrétion croissante de E3.

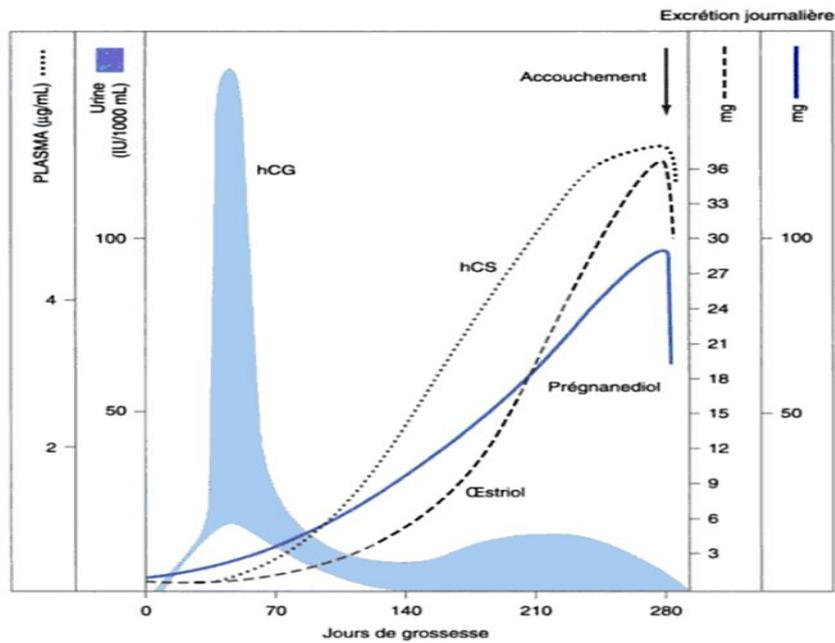
Ensuite les différentes fractions augmenteront progressivement jusqu'à l'accouchement.

Synthèse à partir de déshydroépiandrostérone (DHEA) et de son sulfate (SDHEA).

SDHEA provient de la sécrétion surrénalienne maternelle et fœtale, cette dernière part va en augmentant au cours de la grossesse. enfin de grossesse la part provenant de la synthèse surrénalienne fœtale est de 40% pour E1 et E2, 90% pour E3

E1 et E2 : bons reflets du fonctionnement placentaire.

E3 est le témoin direct de la vitalité fœtale



Explorations biochimiques et applications médicales

A. Dosage de l'hCG

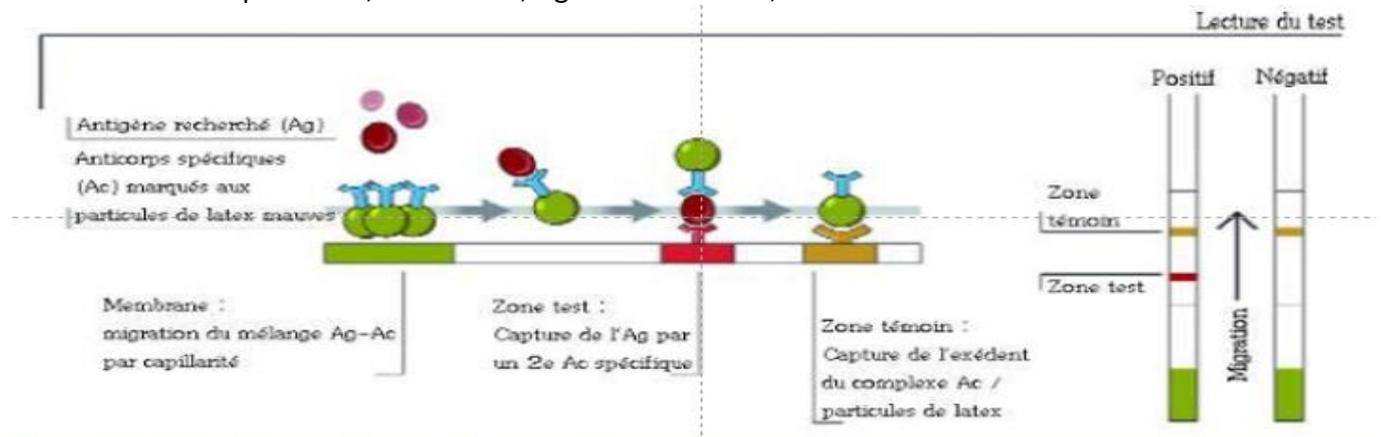
Le dosage est réalisé par des méthodes immunologiques, utilisant des anticorps dirigés contre la sous unité β <dosage de la β hCG>

1-Méthode qualitative : Techniques par agglutination

1.1. Méthode indirecte : par inhibition de l'agglutination (sur lame ou sur tube), réalisée sur des urines. La méthode repose sur un phénomène de compétition pour les sites de fixation de l'anticorps entre hCG de l'échantillon et hCG fixé à des hématies ou particules de latex.

1.2 Méthode directe : Méthode sandwich (bandelettes). Réalisée sur sérum et urine.

Interférences : protéines, hématies, globules blancs, les bactéries et certains médicaments.



2- Méthodes quantitatives : Techniques immunochimiques

Valeurs de référence :

Chez l'homme et chez la femme non enceinte le taux est inférieur à 3U/l.

Au cours de la grossesse : le taux augmente au cours du premier trimestre pour diminuer à la fin du troisième mois, Taux plasmatique double tous les 2 à 3 jours.

B. Applications médicales : L'intérêt du dosage :

-Diagnostic précoce de la grossesse et de la dater.

-L'analyse de la cinétique des concentrations qui devra se faire dans un même laboratoire est capitale dans la suspicion de GEU (grossesse extra-utérine).

Au cours d'une grossesse normale, le taux d'hCG double tous les 2 à 3 jours alors que dans une GEU le taux est bas parfois stable.

-Des taux élevés au cours du premier trimestre doit faire évoquer une erreur de terme, une grossesse multiple, une mole hydatiforme (prolifération trophoblastique à caractère bénin), un chorioncarcinome.