

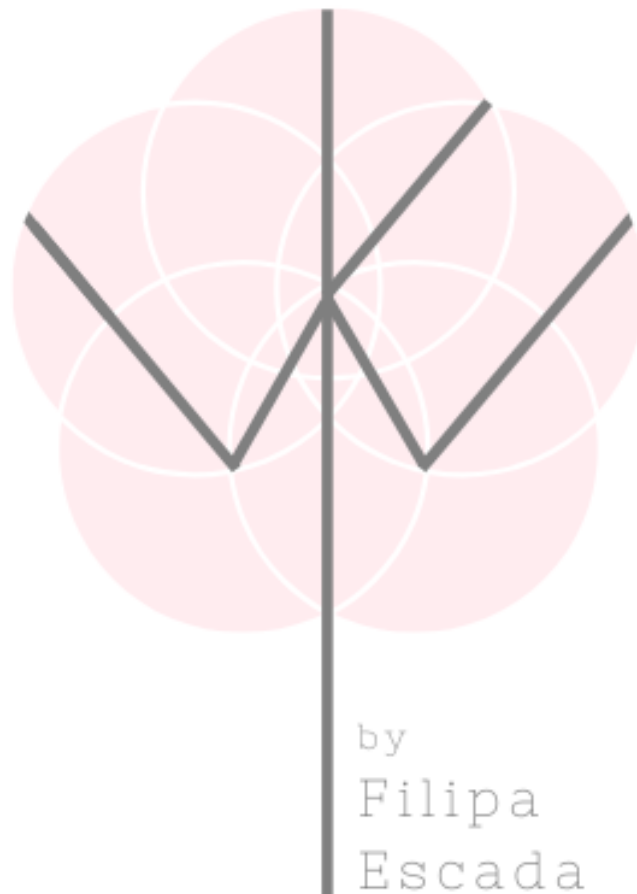
# **PARTO E ALTERAÇÕES HORMONAIS NA GRAVIDEZ**

## **Autoras:**

Filipa Magalhães e Marta Sousa

## **No âmbito da disciplina de:**

Biologia (12º ano)



**SLIDE 1:** Hoje vamos falar sobre as alterações hormonais na gravidez e no parto, entre outros subtemas importantes.

**SLIDE 2:** Começamos por desenvolver o assunto da gravidez, mais concretamente como é afetada pelas hormonas HCG, progesterona e estrogénio. Também vamos mencionar algumas alterações que estas provocam no organismo da mãe.

## GRAVIDEZ

**SLIDE 3:** Durante o primeiro trimestre da gravidez, ou seja, nas primeiras 13 semanas após ocorrer a fecundação, o embrião em desenvolvimento segrega certas hormonas que vão controlar o sistema reprodutor da mãe, comprovando a sua presença no útero.

Começa, então, por segregar a Gonadotropina Coriônica Humana (HCG), mantendo a produção de progesterona e estrogénio feita pelo corpo amarelo, onde a HCG vai atuar (da mesma forma que a LH). Assim, garante a manutenção do endométrio, algo muito importante para que a implantação seja segura. Estas 2 hormonas vão atuar no útero, impedindo a fase menstrual e permitindo, assim, a nidação do blastocisto.

A partir da 10ª semana, são as células da placenta que passam a sintetizar estrogénios e progesterona, o que durará até ao final da gravidez.

**SLIDE 4:** O esquema facilita-nos a compreensão da importância da produção de HCG: primeiramente, o elevado teor de HCG irá estimular o corpo amarelo a produzir progesterona e estrogénio, que, por sua vez, vão inibir o complexo hipotálamo-hipófise de produzir as hormonas FSH e LH através de um mecanismo por *feedback* negativo. Sem estas, não ocorre um novo ciclo ovárico, o que garante o desenvolvimento do embrião.

**SLIDE 5:** E se a hormona HCG não for produzida? Na ausência de HCG, ocorre a diminuição de progesterona. Consequentemente, o hipotálamo-hipófise não vai ser inibido de produzir FSH e LH. Assim, ocorre um novo ciclo ovárico, havendo menstruação e a destruição do embrião.

Já agora, uma curiosidade sobre a HCG que decidimos partilhar convosco está relacionado com o teste de gravidez, também chamado de Exame Beta-HCG. Na verdade, este consiste em detetar no sangue as quantidades de HCG produzida durante a gestação. Por vezes, também pode ser dosado na urina, mas tem menor eficácia, com ocorrência de um grande número de falsos negativos.

**SLIDE 6:** No segundo e terceiro trimestres, há uma diminuição da produção de HCG. Verifica-se a degeneração do corpo amarelo, e a manutenção do espessamento máximo do útero é assegurada pela progesterona, agora segregada pela placenta.

**SLIDE 7:** Em relação às alterações do organismo da mãe durante a gravidez, pode-se concluir que as hormonas são a sua causa. Os elevados níveis de progesterona são a principal responsável pela maior parte das mudanças, como: o aumento dos seios; o aumento da secreção de muco no colo do útero; o crescimento da parte materna da placenta; aumento do útero; e a ausência de ovulação e fecundação e bloqueio dos ciclos (por *feedback* negativo sobre o hipotálamo-hipófise), como explicado anteriormente.

Outras mudanças significativas no corpo da mulher devido a outros fatores hormonais são: o aumento do volume sanguíneo da mãe para cerca de 30% no final da gravidez; o aumento do volume urinário diário; e o aumento do apetite e do tempo de trânsito pelo tubo digestivo, o que promove a reabsorção de água, provocando obstipação (um dos desconfortos mais frequentes na gravidez).

## PARTO

**SLIDE 8:** A regulação hormonal também acontece nas últimas semanas de gestação, preparando o organismo para o parto, onde existe uma complexa interação de hormonas - estrogénio, oxitocina e prostaglandina, principalmente - que induz o parto. Mas antes de desenvolvermos mais esse tema, vamos falar sobre as 3 fases em que o parto se pode dividir.

**SLIDE 9:** A primeira fase corresponde à abertura e dilatação do colo do útero, onde ocorre a saída do líquido amniótico, também conhecido como “Romperam-se as águas!”. Também aparecem as primeiras contrações rítmicas uterinas, que vão aumentando com frequência e intensidade.

Na segunda fase, fortes contrações uterinas forçam o feto para fora do útero através da vagina. Assim, o bebé é expulso do corpo da mãe. Pela primeira vez, os seus pulmões (que estavam cheios de líquido amniótico) enchem-se de ar. Depois, o cordão umbilical é cortado.

Por fim, a última fase corresponde à expulsão da placenta e restantes anexos embrionários através de contrações, depois do nascimento do bebé.

**SLIDE 10:** Mas para o parto ocorrer, tem de haver um conjunto de hormonas que o induz. Relembrando este gráfico, no final do último trimestre, a concentração de estrogénio no sangue materno atinge o seu máximo, o que desencadeia a formação de recetores no útero para outra hormona - a oxitocina. Esta é produzida pelo hipotálamo e libertada pela hipófise posterior materna, e é responsável por estimular fortes contrações do músculo liso uterino. No início do trabalho de parto, a pressão da cabeça do feto contra o colo uterino inicia um reflexo hormonal que aumenta a secreção desta hormona pela hipófise posterior.

A oxitocina estimula também a produção pela placenta de prostaglandinas, aumentando as contrações uterinas.

Por outro lado, durante o parto, o stress físico e emocional causado pelas contrações estimula a libertação de mais oxitocina e prostaglandinas num mecanismo de *feedback* positivo.

**SLIDE 11:** O que acabámos de dizer está sintetizado neste esquema: Os elevados níveis de estrogénio vão provocar a formação de recetores de oxitocina no útero (1) e a pressão do feto sobre o colo do útero vai ativar os neurónios sensitivos que enviam sinais ao hipotálamo da mãe (2). Este, por sua vez, estimula a secreção de oxitocina a partir da hipófise anterior (3). A oxitocina estimula as contrações uterinas, que se tornam mais fortes e rítmicas (4). Estas contrações também vão ser estimuladas pela prostaglandina, hormona segregada pela placenta e induzida pela oxitocina (5).

**SLIDE 12:** As hormonas vão também ter um papel importante no pós-parto e no aleitamento.

**SLIDE 13:** Depois do parto, ocorre diminuição da concentração sanguínea de progesterona e estrogénio, o que estimula a libertação de prolactina pela hipófise anterior, num mecanismo de *feedback* negativo.

Por sua vez, esta hormona estimula a produção de leite pelas células secretoras, passados 2 ou 3 dias. Nesta altura, as glândulas mamárias libertam o colostro, isto é, o primeiro leite produzido após o parto rico em proteínas e anticorpos. O aleitamento vai ser controlado pela oxitocina, que também estimula o útero a retomar o volume original.