

Universidade de São Paulo
Escola de Artes, Ciências e Humanidades

Roteiro vídeo de FBO IV

Grupo 6

Alice Gianiselo 11205072
Helena Teófilo 11204999
Ilíria Carneiro 11204901
Isadora Gomes 11344658
Jully Araujo 11369468
Márcia Tofolo 11295143
Marcos Andrade 11295122
Maria Vitoria Bastos 11205030
Viviane Albuquerque 11295171

São Paulo
2020

Hormônio escolhido: **Cortisol**

RESUMO

Funções:

A partir do eixo hipotálamo, hipófise, adrenal, alvos, a distribuição das funções ficou da seguinte maneira:

- Hipotálamo: Márcia
- CRH: suco amarelo claro
- Hipófise: Jully
- ACTH: suco laranja
- Glândula Adrenal: Viviane
- Cortisol: suco vermelho
- Receptores: Marcos
- Linfócitos: Helena
- TNF-alfa: água
- IL-2: café
- IFN-gama: suco de uva
- Músculo: Alice
- Fígado: Maria Vitória
- Glicogênio: água + gelo
- Glicose: Gelo
- Adipócitos: Ilíria
- Coração: Isadora
- Catecolaminas: suco roxo

Instruções gerais:

- O vídeo deve ser gravado na vertical e começa com uma situação estressante que, no nosso caso, é a prova síncrona.
- Todos os hormônios devem ser sucos com as colorações pré-estabelecidas.
- A encenação é de maneira livre, não tendo cenário, sons, gestos específicos, respeitando somente as características fisiológicas de cada órgão/célula/sistema a partir da ação de cada hormônio do eixo hipotálamo, hipófise, adrenal, alvos.

- Com ressalva da demonstração do estímulo estressor, o restante do vídeo não possuirá falas.
- Todos os vídeos devem possuir música de fundo, de acordo com o que o personagem preferir e a situação demonstrada.
- Todos os vídeos devem conter legendas explicando resumidamente o processo que está acontecendo.

Roteiro:

De início, nosso personagem **Marcos** está tranquilamente em sua casa sem fazer nada, quando recebe a notícia da representante da sala de que haverá uma prova síncrona de uma disciplina na qual ele não viu uma aula sequer. Dessa forma, Marcos acaba passando por esse momento de estresse, o qual será analisado quanto às suas causas e seus efeitos dentro de seu corpo.

Transcrição: *“Nossa! Chegou uma mensagem da Helena no grupo de recados... Ohhhh... HOJE TEM PROVA SÍNCRONA DE FÁRMACO E EU NÃO ESTUDEI NADA!”*

Diante disso, o hipotálamo (**Márcia**) percebe esse estímulo estressor que vem sendo gerado e em resposta produz e secreta CRH (suco de coloração **amarela clara**), que pela rede de capilares chega a adeno-hipófise e atua sobre as células corticotróficas. A produção dos hormônios será a preparação do suco (**colocar água, pó e mexer**).

A adeno-hipófise (**Jully**) receberá o estímulo do CRH (coloração **amarela clara**), e irá secretar o ACTH (coloração **laranja**), que mandará estímulo às glândulas adrenais (**Vivi**).a

Nas glândulas adrenais (**Vivi**), especificamente nas células fasciculadas do córtex da adrenal, o ACTH atuará estimulando a produção do cortisol (**colocar água, pó e mexer**) e sua liberação. Este atuará em diversos tecidos, alcançando suas células-alvo, o que culminará em alguns efeitos.

Ao atingir nas células-alvo, o cortisol atravessa a membrana celular e combina-se com seu receptor (**Marc**) presente na membrana do núcleo dessa célula (**lençol cor de vinho**), alterando, assim, sua estrutura. Após a alteração, o complexo receptor-hormônio segue até o núcleo (**representado pela almofada**). No núcleo, certos genes serão transcritos, o que desencadeará os efeitos.

Um dos efeitos do cortisol é a sua ação no sistema imune, causando uma imunossupressão, em caso de estresse crônico. No vídeo, como recomendado pela

professora, resolvemos escolher um aspecto mais específico e, assim, a **Helena** representou os linfócitos Th1. Deste modo, inicialmente temos um número grande de linfócitos e quando há o aumento do cortisol, ocorre a diminuição dessas células. Esta redução gera também a diminuição da produção de TNF-alfa, IL-2 e IFN-gama por esses linfócitos (**não conseguir mexer o conteúdo do copo**). A não produção desses mediadores irá prejudicar a formação e ativação de outros fatores e células. Dessa maneira, tem-se uma das condições que comprometem a resposta imune, o que é leva à imunossupressão (**linfócito sem exercer sua função**).

Além disso, outra ação do cortisol é sobre o sistema nervoso simpático, levando à sua ativação e à liberação de catecolaminas (noradrenalina e adrenalina), que irão atuar no coração (**Isadora**), aumentando a frequência, a força de contração cardíaca e a pressão arterial (KRANTZ et al., 1984).

As catecolaminas que foram liberadas, além da ação citada anteriormente, também estimulam a glicogenólise no fígado (**Mavi**), quebrando o glicogênio em glicose e disponibilizando a mesma no organismo. Em situações de estresse, há esse aumento da produção de ATP, visto que mais energia é utilizada.

Nos músculos (**Alice**), vemos inicialmente a mudança de condição após a secreção do cortisol, ocorre aumento da pressão arterial, do fluxo sanguíneo, e uma consequente maior contração muscular. Depois, inicia-se o processo de proteólise no qual, devido às maiores concentrações de cortisol no corpo, as enzimas proteases geram a separação das cadeias de proteínas, que voltam a forma de aminoácidos. Em seguida, é mostrado o músculo triste por estar perdendo massa devido a diminuição da síntese de proteínas, encenado pelo impedimento da síntese.

Outra ação do cortisol acontece nos adipócitos (**Ilíria**), degradando o tecido adiposo por meio da indução da lipólise, fazendo com que as enzimas lipases façam digestão dos triacilgliceróis, transformando-os em glicerol e em três ácidos graxos livres, produzindo, assim, energia.

Transcrição:

O cortisol entra em contato com o adipócito. Enquanto isso, dentro do adipócito:

Processo de lipólise: Ihhhh, cortisol chegou, gente! Hora de trabalhar, vamos lá! Lembrem que a gente tem que tá degradando todo esses triacilgliceróis em glicerol e ácidos graxos em galera. Vamos lá!!

Lipases:

Processo de lipólise: Vamos gente, vai produzir energia, vamos lá!

Lipases: Fazer o que, né? - Lipases transformam 1 triacilglicerol em 1 glicerol e 3 ácidos graxos livres.

É importante ressaltar o feedback negativo, em que o cortisol atua no hipotálamo e na adeno-hipófise, o que causa a inibição da produção e liberação de CRH e ACTH. Assim, no vídeo, em ambas as estruturas, representadas pela **Márcia e July**, não foi possível produzir mais os hormônios, devido à ação do cortisol.

E, por fim, temos a nossa personagem **Isadora**, colega de sala do **Marcos**, toda estressada com a situação e sob os efeitos do cortisol em seu corpo:

Transcrição: "Ahhhh!!!"

Depois de ver que foi bem na prova: "vamos ser gratos neh! "

BIBLIOGRAFIA

FERREIRA, Kamila; PARDINI, Liliane; GALVÃO, Natália. **Correlação entre situações estressoras, cortisol salivar e variabilidade da frequência cardíaca.** Encontro Latino Americano. [s.d.] Disponível em: <http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2010/anais/arquivos/RE_0557_0622_01.pdf>. Acesso em : 23 nov.2020

FONSECA, C. Neura; GONÇALVES, C. Jacqueline; ARAUJO, S. Graziela. **Influência do estresse sobre o sistema imunológico. Núcleo Interdisciplinar de Pesquisa.** [s.d]. Disponível em: <http://nippromove.hospedagemdesites.ws/anais_simposio/arquivos_up/documentos/artigos/844c84423cfcd7e05d2720770d2ee271.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2020.