

Educação Física

As Endorfinas



Pedro Ramos

11º 2

Índice

Índice.....	2
Introdução	3
As Endorfinas.....	4
O que são?	4
A sua descoberta	5
Actuação	5
Principais efeitos.....	6
Reacção à dor.....	6
A dependência dos atletas relativamente à endorfina.....	7
Notícias actuais.....	8
Endorfinas predispõem ao alcoolismo	8
Descoberto tratamento experimental que anula dor crónica.....	9
Curiosidades	10
Bibliografia.....	11

Introdução

Este trabalho, realizado no âmbito da disciplina de Educação Física, tem como objectivo analisar e descrever o papel das endorfinas no sistema nervoso e a sua influência no funcionamento do corpo humano. Começarei por uma breve introdução às endorfinas, que inclui uma pequena descrição e os detalhes da sua descoberta. Depois, exporei os principais efeitos das endorfinas, como actuam e a dependência dos atletas relativamente a esta substância. Por fim, colocarei duas notícias actuais cujo assunto são as endorfinas, bem como algumas curiosidades relativas a este tema.

As Endorfinas

O que são?

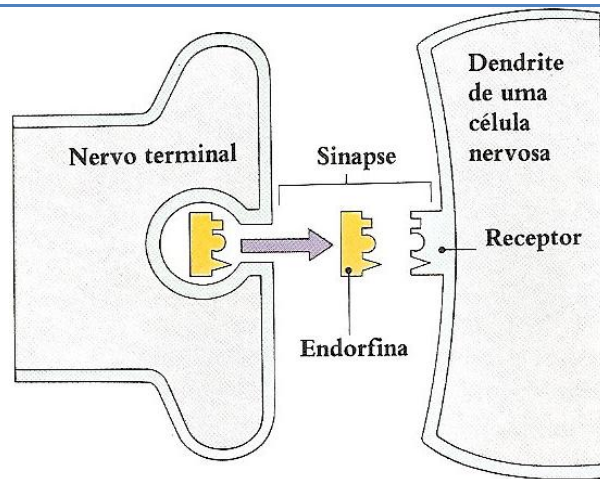
A endorfina é um neurotransmissor, tal como a acetilcolina e a dopamina. É uma substância química utilizada pelos neurónios na comunicação do sistema nervoso.

Existem vinte tipos diferentes de endorfinas no sistema nervoso, sendo a beta-endorfina a mais eficiente pois é a que dá o efeito mais eufórico ao cérebro.

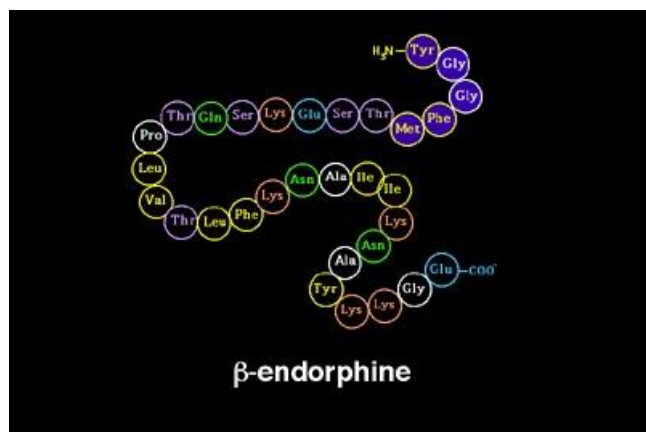
Libertadas durante a realização de exercício vigoroso, as endorfinas contribuem para a diminuição da dor.

São consideradas como sendo o opióide natural do encéfalo pois fixam-se nos

receptores de certos neurónios através de um mecanismo semelhante ao dos opiáceos.



Uma endorfina é um tipo de neurotransmissor e é libertada por terminais nervosos específicos, capazes de a produzir. Esta substância liga-se a um receptor noutra célula nervosa, de um modo idêntico ao da chave de uma fechadura, por forma a modificar a actividade da célula nervosa.



A sua descoberta

A descoberta desta substância deu-se em 1975 por dois grupos de investigadores independentes.

Na Escócia, John Hughes e Hans Kosterlitz retiraram – do cérebro de um porco – uma substância a que deram o nome enkephalins (do grego εγκέφαλος, que quer dizer cérebro).

Nos Estados Unidos da América, Rabi Simantov e Solomon H. Snyder descobriram no cérebro de um bezerro uma substância a que viriam a chamar endorfina. Esta palavra é a forma abreviada de “morfina endógena”, que significa morfina produzida naturalmente pelo nosso corpo.

No corpo humano, os cientistas descobriram não só no encéfalo as localizações receptoras que respondiam a medicamentos narcóticos como a morfina mas também que o próprio encéfalo produzia moléculas semelhantes à morfina: designaram estas substâncias também como sendo endorfinas.

As endorfinas auxiliam ainda a controlar a resposta à tensão e melhoram a disposição da pessoa, o que vem explicar a sensação de bem-estar que os atletas referem após a realização do esforço.

Actuação

A libertação de endorfinas no corpo humano ocorre após diversas actividades ou situações, entre as quais se incluem a actividade física, a acupunctura e o stress físico ou psicológico.

Para além destas situações, todas as ocasiões que nos dão prazer provocam a libertação de endorfinas. A actividade sexual, a ingestão de comida

que nos agrada e ainda a exposição ao sol são outras situações em que ocorre a libertação desta substância.

As endorfinas também têm o seu lado negativo, pois estas são libertadas quando se consomem drogas ou nicotina.

Principais efeitos

- Melhoram a memória
- Melhoram o estado de espírito (bom humor)
- Aumentam a resistência
- Aumentam a disposição física e mental
- Melhoram o nosso sistema imunitário
- Evitam as lesões dos vasos sanguíneos
- Têm um efeito anti-envelhecimento
- Aliviam as dores

Reacção à dor

As mensagens de dor são modificadas no interior do sistema nervoso. Por exemplo, o sistema nervoso contém um mecanismo de supressão de dor altamente eficiente, que explica a razão por que às vezes não se tem a noção de uma lesão sofrida durante um desafio de futebol senão depois de o mesmo acabar.

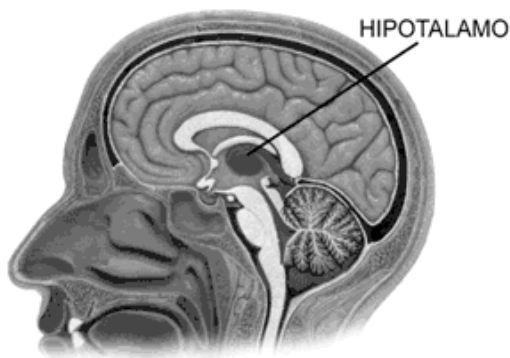
O sistema nervoso modula a percepção dos sinais da dor libertando endorfinas, que bloqueiam a transmissão dos referidos sinais. Os narcóticos – como a morfina, por exemplo – copiam os efeitos supressores das endorfinas e actuam sobre o sistema nervoso precisamente do mesmo modo.

A dependência dos atletas relativamente à endorfina

Nos últimos meses, muitas pesquisas têm sido realizadas com o objectivo de avaliar a dependência de atletas relativamente à endorfina. A endorfina é vista pelos médicos como uma morfina produzida pelo próprio organismo. Esta actua no sistema nervoso, provocando uma sensação de bem-estar e anestesiando os músculos.

Além da prática de exercício físico ser um momento em que deixamos de lado a nossa rotina e *stress* diários, a endorfina traz sensações de prazer e de libertação. O poder da endorfina é bem visível no momento em que um atleta atinge o seu limite físico numa prova, mas tenta superá-lo, com a ajuda desta substância.

A endorfina não é libertada em qualquer actividade física ou esforço. Para a endorfina entrar em acção, o indivíduo precisa de estar perto de atingir o limite da sua forma física, chegando assim próximo da exaustão. É na zona do hipotálamo que é segregada a endorfina.



Quando os batimentos e a pressão sanguínea estão no seu auge, a endorfina entra em acção, trazendo sentimentos de conquista e capacidade, possibilitando uma nova harmonia para a pessoa.

Alguns médicos afirmam que os efeitos da endorfina são sentidos até uma ou duas horas após a sua libertação. A libertação de endorfinas durante a prática de exercício físico chega a ser cinco vezes superior à libertação desta mesma substância durante o repouso.

O que se está a levar em conta nas pesquisas realizadas é que os atletas acabam por se acostumar com as sensações geradas pela endorfina e, depois, não conseguem abrir mão delas. Fica uma questão: será isso um vício ou um bem-estar natural do indivíduo?

Notícias actuais

Endorfinas predispõem ao alcoolismo

Um baixo nível de endorfinas pode estar na base da predisposição para o alcoolismo crónico, afirmam investigadores da Universidade de Granada, depois de seguirem o caso de 200 famílias daquela zona de Espanha. O estudo provou que a falta desta substância produzida pelo cérebro, e que actua como uma espécie de "morfina", é hereditária.

A carência de beta-endorfina, que actua como uma espécie de analgésico, parece determinar a tendência para o alcoolismo. Isso foi verificado em duas centenas de famílias em que, pelo menos, um dos pais é alcoólico e indica que, além de outras influências, existe uma base genética para a esta dependência.

Ainda que esta possa não manifestar-se, os indivíduos com estas característica manifestam maior susceptibilidade de adquirir a dependência. Para o estudo foram analisados também os níveis de beta-endorfinas em crianças com idades compreendidas entre os seis meses e os dez anos. Os valores dos filhos de alcoólicos eram baixos.

In Jornal de Notícias

Descoberto tratamento experimental que anula dor crónica

Um tratamento experimental por terapia genética permitiu que alguns ratos que sofriam de dor crónica não revelassem qualquer sintoma durante três meses, segundo um estudo publicado ontem no anuário da Academia Nacional das Ciências dos Estados Unidos.

Foi injectado nos ratos um gene que estimula o envio de endorfinas, um analgésico natural, para as células nervosas ao redor da medula espinal.

Este tratamento funciona como os medicamentos analgésicos, mas sem certos efeitos secundários, porque não atinge o cérebro ou outras partes do sistema nervoso central.

"Os pacientes que sofrem de dores crónicas não obtêm um alívio satisfatório porque os tratamentos existentes são pouco eficazes e provocam efeitos secundários intoleráveis como sonolência, bloqueio mental e alucinações", explicou Andreas Beutler, professor de hematologia e de oncologia na escola de Medicina do Monte Sinai em Nova Iorque.

O tratamento administrado aos ratos de laboratório está ainda numa fase preliminar de testes, mas se ele se revelar inofensivo e eficaz para os humanos, poderá ser bastante útil para pacientes que sofram de cancro em fase avançada.

In Ciência Hoje

Curiosidades

- As endorfinas, mais propriamente a beta-endorfina, faz com que seja mais fácil suportar os problemas pessoais, aumenta a auto-estima e pode até levar a situações de euforia.
- O consumo do chocolate favorece e estimula a produção de endorfinas.
- A actividade sexual durante a gravidez provoca uma sensação de bem-estar no feto, pois as endorfinas passam da mãe para o bebé através do cordão umbilical.

Bibliografia

- SMITH, Prof. Dr. Tony (1993). *Cérebro e Sistema Nervoso*. Lisboa: Círculo de Leitores
- *Hipófise*, em Dicipédia 2008 [DVD-ROM]. Porto: Porto Editora, 2007.
- Endorphin, em 14 de Fevereiro de 2008, de <http://en.wikipedia.org/wiki/Endorphin>
- Descoberto tratamento experimental que anula dor crónica, em 22 de Janeiro de 2008, de <http://www.cienciahoje.pt/index.php?oid=24872&op=all>
- Endorfinas predispõem ao alcoolismo, em 29 de Dezembro de 2007, de http://jn.sapo.pt/2007/12/29/sociedade_e_vida/endorfinas_predispoem_a_lcoolismo.html
- Rir por tudo e por nada, em 23 de Janeiro de 2008, de <http://www.matosinhoshoje.com/index.asp?idEdicao=346&id=17064&idSeccao=2854&Action=noticia>