



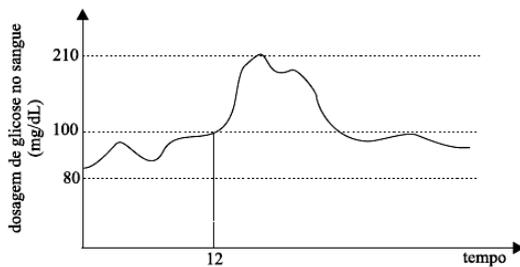
Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

Sistema Endócrino / Sistema Hormonal

### 01 - (UNCISAL AL/2009)

Henrique analisou a sua taxa de glicemia após o almoço, realizado ao meio dia. Obteve a sua curva de glicose no sangue como ilustra a figura.



Ele sabia que a taxa normal após um período de refeição deveria se elevar e depois diminuir e oscilar entre 100 a 140mg/dL.

Depois de observar o resultado, aplicou alguns conhecimentos a respeito dos hormônios e concluiu que seu

- pâncreas liberou insulina, que fez reduzir a glicemia, indicando que não há um quadro de diabetes.
- pâncreas liberou glucagon, que fez reduzir a glicemia, indicando que não há um quadro de diabetes.
- fígado liberou insulina, que fez aumentar a glicemia, indicando que há um quadro de diabetes.
- fígado liberou glucagon, que fez aumentar a glicemia, indicando que há um quadro de diabetes.
- fígado liberou insulina, que fez reduzir a glicemia, indicando que não há um quadro de diabetes.

### 02 - (FATEC SP/2009/Janeiro)

Nas últimas décadas, como uma forma de tentar obter um corpo mais saudável, com musculatura mais desenvolvida e capacitação física ideal, houve uma explosão do número de academias de ginástica no nosso país.

Por outro lado, ocorreu também o aumento da utilização de suplementos nutricionais, tais como vitaminas, minerais, aminoácidos e o uso de outros produtos químicos, os anabolizantes, ou “bombas” como também são chamados, que em termos mais simples, favorecem o desenvolvimento muscular, reduzem a quantidade de gordura e fortalecem os ossos.

Embora muita gente não saiba, os anabolizantes têm uso na medicina, para casos de tratamento de doenças como anemia, alguns tipos de câncer, casos de reposição hormonal, atrofia muscular causadas por certos tipos de doenças ou acidentes traumáticos, osteoporose, deficiência de crescimento, problemas hormonais masculinos etc. Entretanto, esses somente são ministrados em doses terapêuticas e necessitam sempre de prescrição médica para serem adquiridos.

Sobre o assunto da boa forma física associada ao uso de substâncias químicas, as seguintes afirmativas foram feitas.

- O uso de anabolizantes é freqüente entre os homens, pois nas mulheres seus efeitos são neutralizados pelos hormônios femininos.
- O tecido muscular liso constitui a maior parte da musculatura voluntária do corpo humano e é diretamente afetado pelo uso dos anabolizantes.
- Os anabolizantes atuam nas fibras dos músculos favorecendo uma maior síntese protéica nos ribossomos, o que fará com que as fibras aumentem consideravelmente de tamanho.
- A utilização de suplementos nutricionais, anabolizantes etc, durante as atividades físicas aeróbicas estimula a duplicação dos glóbulos vermelhos, que atuam no transporte dos gases respiratórios.



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

Tomando como referência o que se conhece da fisiologia humana, pode-se considerar que estão corretas

- a) todas as afirmativas.
- b) nenhuma das afirmativas.
- c) apenas três das afirmativas.
- d) apenas duas das afirmativas.
- e) apenas uma das afirmativas.

### 03 - (UNIOESTE PR/2009)

Assinale a alternativa correta a respeito do sistema endócrino humano.

- a) O hormônio antidiurético (ADH) é liberado quando há aumento na concentração do plasma, e interfere na diminuição da reabsorção de água nos rins, resultando em uma urina diluída.
- b) A insulina é secretada em situação de hipoglicemia.
- c) Nas mulheres o hormônio luteinizante (LH) desencadeia a liberação do ovócito secundário, estimulando as células foliculares e o corpo lúteo a produzirem progesterona.
- d) A tireóide localiza-se no pescoço, estando apoiada sobre as cartilagens da laringe e da traquéia; ela produz o hormônio adrenocorticotrófico (ACTH), o hormônio estimulante da tireóide (TSH) e o hormônio do crescimento (GH).
- e) A ocitocina é secretada em quantidades moderadas durante toda a gravidez, diminuindo os seus níveis nas últimas semanas e cessando durante o parto, promovendo assim a contração do útero.

### 04 - (FMJ SP/2009)

Uma pessoa, ao ingerir bebida alcoólica, observa que há um aumento no volume de urina produzido. A principal causa desse efeito é devido

- a) à estimulação da adenoipófise que passa a secretar mais ADH.
- b) à estimulação da neuroipófise que passa a secretar mais ADH.
- c) à inativação do ADH pelo álcool, que deixa de exercer seu efeito.
- d) à inibição da secreção do ADH, que é produzido na neuroipófise.
- e) à inibição da secreção do ADH, que é produzido no hipotálamo.

### 05 - (UFCG PB/2009/2ª Etapa)

O sistema neuroendócrino exerce função de controle das ações que ocorrem no organismo humano. A esse respeito, analise as assertivas e marque as corretas.

- I. A hipófise tem origem embrionária dupla: uma parte tem origem nervosa (hipófise posterior) e outra ectodérmica (hipófise anterior) e apresenta um íntimo relacionamento com o hipotálamo.
- II. A medula da glândula supra-renal tem origem no neuroectoderma e esta apresenta neurônios pós-ganglionares simpáticos e produzem as catecolaminas.
- III. Em casos de queda da pressão arterial, a ativação do sistema renina-angiotensina estimula a liberação de aldosterona pelo córtex da supra-renal e assim promove a reabsorção de sódio nos túbulos renais.



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

IV. O pâncreas é uma glândula mista, secretando hormônios que são lançados diretamente na corrente circulatória e no suco pancreático que percorre um trajeto até desembocar no duodeno.

V. A glândula tireóide produz os hormônios T3 e T4 importantes na regulação das reações metabólicas corporais, e ainda produz calcitonina e PTH, que atuam no metabolismo do cálcio.

Estão corretas:

- a) I, II, III e IV.
- b) II, III, IV e V.
- c) I, III e V.
- d) I, II e IV.
- e) I, II, III, IV e V.

### 06 - (UFMS/2009/Verão - Biológicas)

Assinale a alternativa que indica o hormônio pertencente ao grupo dos **esteróides**.

- a) Hormônio Folículo Estimulante (FSH).
- b) Calcitonina.
- c) Testosterona.
- d) Hormônio Luteinizante (LH).
- e) Prolactina.

### 07 - (UFPA/2009/3ª Fase)

As atividades homeostáticas renais envolvem a excreção e absorção celular, que resultam no controle dos volumes

de água, de minerais e de taxas iônicas no corpo. Problemas no sistema urinário (néfrons, bexiga e uretra) podem ser causados por infecções bacterianas, toxinas, pressão arterial alta e desequilíbrio hormonal.

Sobre esse aspecto da fisiologia humana, é correto afirmar que os hormônios reguladores da atividade renal e uma doença que pode acometer um dos elementos do sistema urinário estão referidos, respectivamente, na alternativa

- a) ADH, Aldosterona e *Diabetes insipidus*
- b) Cortisona, Levamisol e Uretrite.
- c) ADH, Lepitina e Uveíte.
- d) Aldosterona, Cortisol e Glomerulonefrite
- e) ADH, Cortisona e Cistite.

### 08 - (UFPA/2009/3ª Fase)

Quanto à fisiologia da nutrição e digestão, é correto afirmar:

- a) Aldosterona e cortisol são, respectivamente, mineralocorticóides e glicocorticóides, derivados do colesterol; o primeiro hormônio induz a produção de glicose pelo fígado a partir de aminoácidos e lipídios e o segundo induz a reabsorção de sódio nos rins.
- b) Diabetes tipo 1 manifesta-se em adultos (após os 40 anos) devido a disfunções nas células Beta, com falha na produção de insulina, o que torna os indivíduos insulino-dependentes
- c) Na seqüência de eventos estimulados pela passagem dos alimentos ao longo do tubo digestivo, a gastrina, a secretina e a colecistocinina são produzidas pelo estômago, duodeno e fígado para regular a secreção das enzimas gástricas, pancreáticas e hepato-biliares.



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

d) Diabetes tipo 2 manifesta-se na adolescência devido a defeitos na produção de receptores para insulina nas células dos diferentes tecidos; porém os indivíduos não são insulino-dependentes.

e) O fígado não secreta hormônios, mas desempenha funções importantes por retirar açúcar do sangue, que é armazenado na forma de glicogênio, e por produzir aminoácidos, protrombina e fibrinogênio.

### 09 - (UFT/2008)

A homeostase em animais é mantida por dois sistemas de controle: o neural e o endócrino. Os hormônios exercem efeitos impressionantes nos processos da reprodução, de desenvolvimento e metabólicos. A hipófise é uma glândula endócrina dividida em dois lobos, adeno-hipófise e neurohipófise, e produz uma série de hormônios que modula outras glândulas, entre elas, a tireóide. O hormônio ..... produzido pela ..... estimula a tireóide, modulando a secreção dos hormônios..... e ....., através de um refinado mecanismo de controle recíproco, conhecido por retroalimentação. Entre as alternativas abaixo, qual descreve adequadamente a complementação das lacunas acima?

- a) TSH, neuro-hipófise, tireoxina (T4) e triiodotireonina (T3).
- b) TSH, adeno-hipófise, tireoxina (T4) e triiodotireonina (T3).
- c) tireoxina (T4), adeno-hipófise, TSH e triiodotireonina (T3).
- d) TSH, adeno-hipófise, calcitonina e tireoxina (T4).

### 10 - (FATEC SP/2009/Julho)

A nova Lei 11.705, de 19 de junho de 2008, que altera o Código de Trânsito Brasileiro, proíbe o consumo de praticamente qualquer quantidade de bebida alcoólica por condutores de veículos. A partir de agora, motoristas flagrados excedendo o limite de 0,2 grama de álcool por litro de sangue pagarão multa, perderão a carteira de motorista por um ano e ainda terão o carro apreendido. Para alcançar o valor-limite, basta beber uma única lata de cerveja ou uma taça de vinho.

(Disponível em:

[http://veja.abril.com.br/idade/exclusivo/perguntas\\_respostas/lei\\_seca/index.shtml](http://veja.abril.com.br/idade/exclusivo/perguntas_respostas/lei_seca/index.shtml).

Acessado em: 25/agosto/2008)

Sobre os efeitos do álcool no organismo assinale a alternativa correta.

- a) A ingestão do álcool inibe a produção do hormônio ADH (hormônio antidiurético), o que reduz a reabsorção de água nos túbulos renais, tornando a urina mais diluída.
- b) A ingestão do álcool estimula a ação do hormônio ADH (hormônio antidiurético), que atua diminuindo a permeabilidade dos túbulos renais para que a urina seja eliminada.
- c) A ingestão de álcool destrói os lisossomos das células renais, provocando a liberação de enzimas no interior do citoplasma e conseqüentemente o aumento do volume de urina.
- d) Quanto maior a ingestão de álcool, maior será a atividade muscular e maior será a degradação da glicose, implicando menor liberação de calor.
- e) Quanto maior a ingestão de álcool, maior será a atividade do sistema nervoso central, acarretando as sensações de euforia e garantindo bom desempenho físico e mental.



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

## 11 - (UDESC SC/2009/Julho)

O bócio é caracterizado pelo desenvolvimento anormal de uma determinada glândula devido à deficiência de um elemento químico.

Assinale a alternativa que corresponde, respectivamente, à glândula e ao elemento químico do enunciado.

- a) tireóide e iodo
- b) hipófise e sódio
- c) neuroipófise e cálcio
- d) adenoipófise e zinco
- e) supra-renal e iodo

## 12 - (UEPB/2009)

Leia o fragmento de texto abaixo, extraído do livro “Descobertas Acidentais em Ciências”, de Royston M. Roberts (Papyrus, 1993) e analise as proposições a seguir.

“Em 1889, em Estrasburgo, então Alemanha, enquanto estudavam a função do pâncreas na digestão, Joseph von Mering e Oscar Minkowski removeram o pâncreas de um cão. No dia seguinte, um assistente de laboratório chamou-lhes a atenção sobre o grande número de moscas voando ao redor da urina daquele cão. Curiosos sobre por que as moscas foram atraídas à urina, analisaram-na e observaram que esta apresentava excesso de açúcar”.

I. O pâncreas é uma glândula mista, apresentando uma região endócrina, representada pelas ilhotas pancreáticas, que produzem hormônios relacionados ao

metabolismo da glicose e uma região exócrina, cujas secreções formam o suco pancreático.

II. O suco pancreático é composto pelas enzimas digestivas (amilases, proteases, lipases e maltases) e por bicarbonato.

III. A redução da taxa de glicose no sangue estimula a liberação de glucagon pela porção endócrina do pâncreas, o que ocasiona a quebra de glicogênio no fígado e a liberação de glicose no sangue. Esse estímulo faz com que a secreção de glucagon diminua e a taxa de glicose retorne ao normal.

IV. O aumento do nível de glicose no sangue estimula a liberação de insulina pelo pâncreas, tendo como resposta fisiológica o aumento do transporte de glicose para as células do corpo, nos hepatócitos e nas células musculares ocorre o armazenamento desta sob a forma de glicogênio, acarretando a redução do nível de glicose. Essa redução faz com que a liberação de insulina diminua e o nível de glicose retorne ao normal.

V. O texto acima descreve um caso onde os cães submetidos à remoção cirúrgica do pâncreas são fenotipicamente diabéticos, mas não insulino-dependentes.

Dentre as proposições acima, estão corretas as que compõem a alternativa:

- a) II, IV e V
- b) I, III e V
- c) I, IV e V
- d) I, II e III
- e) I, III e IV

## 13 - (UEPB/2009)



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

Assinale a seqüência que estabelece a relação correta entre lobo hipofisário-hormônio-efeito.

A - adenoipófise

B - neuroipófise

1 - oxitocina

2 - prolactina

3 - somatotropina

4 - vasopressina (ADH)

5 - adrenocorticotrópico (ACTH)

I. atua sobre o córtex da adrenal e ajuda a regular o balanço hídrico.

II. acelera as contrações uterinas no momento do parto.

III. atua sobre as glândulas mamárias estimulando a produção de leite.

IV. aumenta a permeabilidade das membranas dos túbulos renais à água, produzindo urina mais concentrada.

V. atua sobre músculos, ossos e outros tecidos, promovendo o crescimento.

a) B-1-II ; A-2-III ; A-3-V ; B-4-IV ; A-5-I

b) B-2-II ; A-4-III ; A-1-V ; B-5-IV ; A-3-I

c) B-5-I ; A-4-III ; A-1-IV ; B-3-V ; A-2-II

d) A-1-I ; B-3-V ; A-3-IV ; B-4-II ; A-5-III

e) B-4-III ; A-2-II ; A-5-V ; B-5-I ; A-5-IV

### 14 - (UEPB/2009)

Uma família que conheceu a dor de perder um filho tragicamente faz um alerta sobre um perigo que ronda milhares de jovens brasileiros. O pintor J.C.C. gostava de exibir os músculos, que dizia ter conquistado em apenas 8 meses de academia. Porém os parentes suspeitavam. “Eu tinha percebido. Eu não achava que ele estava musculoso, eu achava que ele estava inchado”, afirmou a mãe. Por uso abusivo de anabolizantes o rapaz foi a óbito. De forma perigosa e exagerada, algumas pessoas utilizam os anabolizantes em grande quantidade e ainda em associação a outros hormônios para obter o resultado desejado mais rapidamente, o que pode provocar inúmeros efeitos colaterais indesejados.

Sobre essas substâncias, analise as seguintes afirmações.

I. São uma classe de hormônios esteróides naturais e sintéticos que promovem a divisão e crescimento celular.

II. Resultam no desenvolvimento de diversos tipos de tecidos, especialmente o muscular, o ósseo e o cartilaginoso.

III. São usadas no tratamento de pacientes submetidos a grandes cirurgias ou que tenham sofrido acidentes sérios, situações que em geral acarretam um colapso de proteínas no corpo. O uso mais comum de esteróides anabólicos é para condições crônicas debilitantes, como o câncer e a AIDS.

IV. Os anabolizantes agem nas fibras dos músculos permitindo que elas retenham mais água e nitrogênio, favorecendo uma maior síntese protéica. Isto fará com que as fibras aumentem consideravelmente de tamanho, e os músculos fiquem mais resistentes e volumosos.

Está(ão) INCORRETA(S) apenas a(s) afirmativa(s)



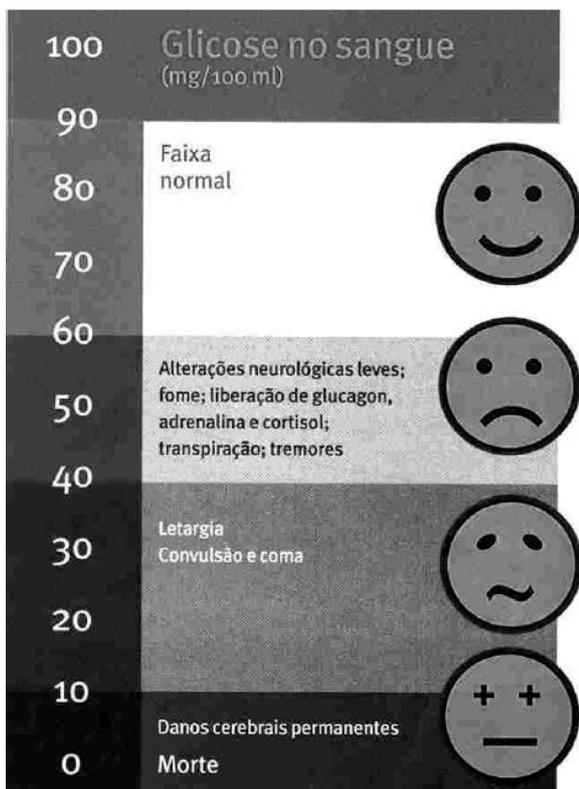
Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

- a) I.
- b) II.
- c) I, III e IV.
- d) II e IV.
- e) I e III.

### 15 - (UFG/2009/1ª Fase)

Observe a figura a seguir.



CIÊNCIA HOJE, v. 251, agosto 2008, p. 23.

Considerando a escala de glicemia apresentada acima, o glucagon estimula a

- a) quebra do glicogênio.

- b) liberação de insulina.
- c) síntese de aminoácidos.
- d) deposição de gordura.
- e) absorção de vitaminas lipossolúveis.

### 16 - (UFABC SP/2009)

Leia a tirinha.



([www.escoladeanimais.com/blog/2007](http://www.escoladeanimais.com/blog/2007))

Enquanto o futuro não chega, diabéticos controlam a glicemia através de injeções diárias de insulina ou mesmo através de controle alimentar associado a práticas esportivas.

Sobre os hormônios pancreáticos que atuam na glicemia, foram feitas as seguintes afirmações:

- I. O pâncreas produz a insulina e também outro glicocorticóide, o glucagon, que possui ação antagônica.
- II. A insulina liga-se a receptores presentes na membrana das células, permitindo que a glicose atravesse a membrana.
- III. O glucagon tem efeito inverso ao da insulina, aumentando a glicemia, pois atua estimulando a transformação do glicogênio em glicose.
- IV. A insulina tem uma função enzimática, já que pertence ao grupo das proteínas, e o glucagon promove a entrada de glicogênio nos hepatócitos.



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

De acordo com as informações contidas na tirinha e nas afirmações, pode-se esperar que está correto apenas o que se afirma em

- a) I e II.
- b) II e III.
- c) III e IV.
- d) I e III.
- e) II, III e IV.

### 17 - (UECE/2009/Julho)

O metabolismo basal é regulado pelo sistema endócrino, estando envolvidas no processo as glândulas adenoipófise e tireóide. A lentidão no metabolismo basal, conhecida como hipotireoidismo, resulta da disfunção destas glândulas em relação à produção dos hormônios

- a) LH e paratormônio.
- b) ADH e corticosteróide.
- c) FSH e insulina.
- d) TSH e tiroxina.

### 18 - (FGV/2010/Janeiro)

João e seu amigo Carlos tomaram, cada um deles, dois copos de caldo-de-cana, ou garapa. Passados trinta minutos, pode-se detectar um aumento considerável na concentração sanguínea de glicose em ambos, mas a glicemia dos dois voltou ao normal algumas horas depois. Após 3 dias, os amigos tomaram, cada um, dois copos de leite, sem adição de açúcar. Trinta minutos depois, notou-se uma elevação na glicemia de João em relação à de

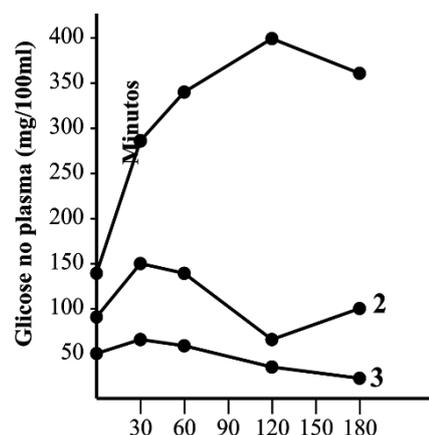
Carlos. Carlos, contudo, seis horas após ter bebido o leite, apresentou excesso de gases, dores abdominais e fezes diarreicas.

Sobre esses amigos, podemos dizer que

- a) Carlos e João são deficientes na produção de insulina e Carlos também é deficiente na produção de lactase.
- b) Carlos e João são deficientes na produção de lactase e João também é deficiente na produção de insulina.
- c) João é deficiente na produção de insulina, mas Carlos não o é.
- d) Carlos é deficiente na produção de lactase e João é deficiente na produção de insulina.
- e) Carlos é deficiente na produção de lactase, mas João não o é.

### 19 - (Mackenzie SP/2010/Verão)

O gráfico mostra a variação da concentração de glicose no sangue de 3 pessoas, supondo que, após a primeira medida, cada pessoa ingeriu uma solução de glicose.





Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

A respeito dos resultados expressos no gráfico, considere as afirmações I, II, III e IV.

- I. O indivíduo **1** apresenta funcionamento deficiente do pâncreas.
- II. A ingestão da solução de glicose provocou a liberação de insulina no indivíduo **2**.
- III. O indivíduo **3** tem uma produção excessiva de insulina, tornando-o hipoglicêmico.
- IV. Injeções de insulina poderiam corrigir a curva do indivíduo **1**.

Dessa forma, estão corretas

- a) I, II, III e IV.
- b) I, II e IV, somente.
- c) I e II, somente.
- d) II, III e IV, somente.
- e) I, II e III, somente.

### 20 - (UDESC SC/2010/Janeiro)

Assinale a alternativa **incorreta** quanto às glândulas endócrinas e aos seus hormônios.

- a) glândulas suprarrenais – adrenalina, glândula paratireoide – hormônio paratormônio
- b) hipófise – hormônio luteinizante, glândula paratireoide – hormônio paratormônio

- c) tireoide – hormônio do crescimento, hipófise – hormônio calcitonina
- d) glândulas suprarrenais – adrenalina, hipófise – hormônio do crescimento
- e) tireoide – tiroxina e triiodotironina, glândula paratireoide – hormônio paratormônio

### 21 - (UEL PR/2010)

Há dois tipos de diabetes: o tipo I, que surge em jovens e se caracteriza pela menor produção de insulina, e o tipo II, que aparece na idade adulta, em que os níveis de insulina estão normais, mas os receptores tornam-se resistentes à insulina. Nos últimos anos, tem aumentado o número de adolescentes obesos que desenvolvem diabetes tipo II.

Sobre diabetes, insulina e controle da glicemia (nível de glicose no sangue), é correto afirmar:

- a) Em condições normais, a insulina é liberada pelo pâncreas para controlar o nível elevado de glicose sanguínea.
- b) Um indivíduo que passa horas sem se alimentar apresenta aumento da produção de insulina.
- c) A insulina tem como principal ação a liberação de glicose pelo pâncreas.
- d) Entre as refeições, o fígado armazena glicose, mantendo-a na sua forma original para sua imediata liberação quando necessária.
- e) A diabetes tipo II, precoce ou não, é consequência de uma hipofunção das células pancreáticas



### 22 - (UESPI/2010)

O velocista Usain Bolt bateu no ano de 2009 seu próprio recorde mundial dos 100 m rasos com incríveis 9,58s, no campeonato mundial de atletismo em Berlim.

Considerando o extremo esforço físico desenvolvido pelo atleta para realizar este feito, é correto afirmar:

- a) momentos antes da corrida grandes cargas de adrenalina são liberadas pela medula supra-renal do atleta, aumentando a concentração de glicose no sangue.
- b) a oxitocina, liberada pela neuroipófise, estimula as contrações musculares necessárias ao exercício.
- c) a noradrenalina, liberada pelo córtex supra-renal, diminui os batimentos cardíacos para evitar uma sobrecarga e o infarto do miocárdio.
- d) a insulina, liberada pelo pâncreas, estimula a quebra de glicogênio do fígado para disponibilizar mais energia ao organismo.
- e) os estrógenos, liberados pelos testículos, estimulam o tônus muscular e o poder de reação na hora da largada.

### 23 - (UFAL/2010/3ª Série)

O nível normal de glicose no sangue é mantido graças à ação conjunta de dois hormônios produzidos por células que constituem a parte endócrina do pâncreas, constituída por centenas de aglomerados celulares, as ilhotas de Langerhans, onde são encontradas células do tipo beta e do tipo alfa. Com relação à regulação da concentração de glicose no sangue, é correto afirmar que:

- a) o aumento no nível de glicose no sangue estimula as células alfa a secretarem o hormônio glucagon, o qual

atua na permeabilidade da membrana plasmática, facilitando a entrada da glicose nas células.

- b) sob a ação do hormônio glucagon, todas as células passam a absorver mais glicose, e a concentração desse açúcar no sangue diminui, havendo o retorno ao padrão normal de concentração.
- c) se uma pessoa passa muitas horas sem se alimentar, a concentração de glicose no sangue diminui, fazendo com que as células alfa aumentem a secreção de insulina para estimular as células do fígado.
- d) após muitas horas sem alimento, sob a ação do hormônio insulina, o fígado passa a armazenar energia em forma de glicose, e, assim, o organismo atinge o estado de equilíbrio bioquímico.
- e) o aumento na concentração de glicose, no sangue, resultante da absorção de açúcar dos alimentos pelas células do intestino, estimula a secreção de insulina pelas células beta.

### 24 - (UFV MG/2010)

O ciclo menstrual da mulher é regulado por hormônios que no homem estimulam a produção de espermatozoides. Assinale a alternativa que contém esses hormônios:

- a) Testosterona e progesterona.
- b) Luteinizante e folículo estimulante.
- c) Testosterona e folículo estimulante.
- d) Luteinizante e progesterona.

### 25 - (UFPE/UFRPE/2010/2ª Etapa)

Após a escolha do Rio de Janeiro para sediar as Olimpíadas em 2016, alguns atletas brasileiros afirmaram



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

já estarem se preparando para este grande evento. Considerando a regulação integrada dos vários sistemas do corpo humano durante o exercício físico, podemos afirmar o seguinte:

00. o estresse dos atletas, antes das competições, é controlado com uma grande descarga de dopamina pela medula suprarrenal, que suprime a atividade do sistema nervoso central.

01. a descarga de adrenalina pela hipófise, no organismo de um atleta do salto em distância, provoca aumento do fluxo sanguíneo, do coração para os músculos das pernas, antes da competição.

02. no desafio da maratona, o tremendo desgaste físico e a desidratação fazem o córtex suprarrenal liberar mineralocorticoides para promover a reabsorção de sódio e a excreção de potássio.

03. em um atleta da natação, por exemplo, a quebra do glicogênio para o fornecimento de açúcar ao sangue é dependente da liberação de glucagon pelo pâncreas.

04. a ingestão de hormônios esteroides derivados da testosterona é proibida nos jogos olímpicos. Tal prática pode influenciar, nas mulheres, o desenvolvimento de características sexuais masculinas.

### 26 - (UFSC/2010)

*A jovem mãe suspendeu o filho à teta; mas a boca infantil não emudeceu. O leite escasso não apoiava o peito.*

*O sangue da infeliz diluía-se todo nas lágrimas incessantes que não estancavam dos olhos; pouco chegava aos seios, onde se forma o primeiro licor da vida.*

ALENCAR, José de. *Iracema*. São Paulo: Ática, 1992. p. 77.

Após ler o excerto acima, analise e assinale a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.

01. O leite materno, tratado na obra *Iracema* como “licor da vida”, é considerado um alimento completo para o recém-nascido, contendo água, sais minerais e até anticorpos fundamentais para sua saúde.

02. As glândulas sudoríparas, que produzem o suor, são um exemplo de glândula endócrina.

04. Quando o autor diz que o sangue diluía-se todo nas lágrimas e não chegava aos seios, está afirmando que o funcionamento da glândula mamária não tem relação com a circulação sanguínea.

08. A oxitocina é o hormônio que, além de estimular os movimentos de contração uterina no parto, estimula a contração da musculatura lisa das glândulas mamárias na expulsão do leite materno.

16. As lágrimas e o leite produzidos pela mãe são exemplos de secreções produzidas pelas glândulas exócrinas.

32. A produção do leite materno não tem relação direta com o ato de sucção do seio materno pelo recém-nascido.

### 27 - (ACAFE SC/2010/Janeiro)

Desreguladores endócrinos são substâncias sintéticas presentes em pesticidas, tintas, plásticos e fármacos e substâncias naturais que inter-ferem no sistema endócrino de animais e humanos. A forma mais comum de exposição é através da ingestão de água e alimentos contaminados. Estudos realizados em vários países apontaram aumento da incidência de câncer de mama, próstata e testículo em humanos; feminização de machos de várias espécies de peixes, aves, répteis e mamíferos devido à exposição aos desreguladores, que podem estar presentes em quantidades muito pequenas no ambiente, com efeitos bioacumulativos.

BILA, D. M. & DEZOTTI, M. Desreguladores endócrinos no meio ambiente: efeitos e consequências. *Química Nova*, vol.30, n.3, 2007.

A partir destas informações, marque com **V** as afirmações verdadeiras e com **F** as falsas.

( ) Os desreguladores endócrinos com efeitos bioacumulativos e presentes em baixíssimas concentrações no ambiente, não se apresentam em altas concentrações em animais de topo das cadeias alimentares.

( ) A feminização de machos, que se caracteriza por anomalias genitais e diminuição ou comprometimento da capacidade reprodutiva, traz impactos sobre a dinâmica de populações, comunidades e ecossistemas.

( ) Os desreguladores endócrinos, ao interferirem na ação de hormônios, afetam a saúde, o crescimento e a reprodução de humanos e de outros animais.

( ) O hipotálamo coordena diretamente a ação das glândulas endócrinas pelo mecanismo de retroalimentação (feedback), no qual as concentrações sanguíneas dos hormônios o inibem ou o estimulam a secretar seus hormônios.



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

( ) *Os hormônios sexuais femininos e masculinos são secretados pelos ovários e testículos, respectivamente, em resposta aos hormônios luteinizante (LH) e foliculo estimulante (FSH) secretados pelo hipotálamo.*

A sequência **correta**, de cima para baixo, é:

- a) F – F – V – V – V
- b) V – V – V – F – F
- c) V – F – V – F – V
- d) F – V – V – V – F

### 28 - (ESCS DF/2009)

*O Mal do Século*

*“O estresse afeta 90% da população do planeta e causa várias outras doenças, como depressão, diabetes, úlcera e hipertensão”.*

Folha Universal 22/02/09

Reduz a concentração de glicose no sangue, sua carência provoca aumento na taxa de açúcar no sangue, o que é característico da diabetes melito tipo I.

As características acima identifica o seguinte hormônio:

- a) secretina.
- b) colecistocinina.
- c) glucagon.
- d) enterogastrona.

e) insulina.

### 29 - (UERJ/2011/1ª Fase)

Os hormônios exercem papel fundamental na integração do controle metabólico do organismo humano.

Algumas das etapas do metabolismo estimuladas por hormônios estão resumidas a seguir:

- 1 - gliconeogênese hepática;
- 2 - síntese de glicogênio;
- 3 - mobilização do  $Ca^{++}$  do osso.

Os hormônios insulina, paratormônio e epinefrina estimulam, respectivamente, as seguintes etapas:

- a) 2, 3, 1
- b) 1, 2, 3
- c) 3, 2, 1
- d) 1, 3, 2

### 30 - (UFF RJ/2010/1ª Fase)

Na paixão, ocorre a desativação de áreas ligadas ao juízo crítico (André Palmira, neurocientista). Conjuntamente, os batimentos cardíacos aumentam e diferentes sensações têm sido descritas na literatura científica e poética em resposta ao estímulo da pessoa amada. Nesse processo, moléculas como a ocitocina, considerada o hormônio do amor, atuam para que essas diferentes sensações atraiam os indivíduos.

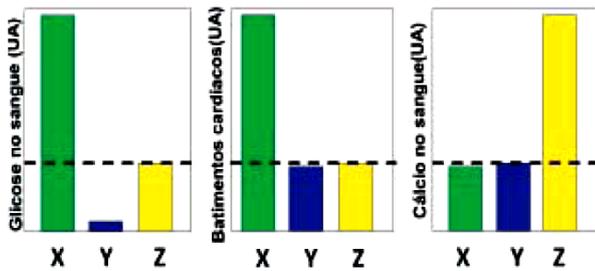
Um pesquisador, estudando esse tipo de sinalização, aplicou uma concentração fixa de três



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

hormônios em três grupos experimentais, separadamente, e observou o efeito de cada hormônio sobre alguns parâmetros fisiológicos, apresentado nos gráficos abaixo. A linha tracejada marca o nível basal do parâmetro avaliado antes do tratamento.



Observando os resultados acima, pode-se afirmar que os hormônios X, Y e Z, avaliados pelo pesquisador, são, respectivamente:

- a) adrenalina, paratormônio e insulina.
- b) insulina, paratormônio e adrenalina.
- c) adrenalina, insulina e paratormônio.
- d) paratormônio, insulina e adrenalina.
- e) paratormônio, adrenalina e insulina.

### 31 - (UNIMONTES MG/2010/Inverno)

Os sistemas endócrino e nervoso atuam na coordenação e regulação das funções corporais. Frequentemente, o sistema nervoso interage com o endócrino, formando mecanismos reguladores bastante precisos. As afirmativas abaixo se referem à atuação conjunta desses dois sistemas. Analise-as e assinale a alternativa **INCORRETA**.

- a) O sistema nervoso pode fornecer ao endócrino a informação sobre o meio externo.

- b) O hipotálamo é encontrado acima da hipófise e exerce controle sobre ela.
- c) O sistema nervoso controla o comportamento sexual via sistema endócrino.
- d) A hipófise estimula o hipotálamo a liberar hormônios gonadotróficos.

### 32 - (PUC SP/2010/Julho)

Foi administrada uma dose do hormônio \_\_\_\_\_ I \_\_\_\_\_ em uma pessoa que apresenta \_\_\_\_\_ II \_\_\_\_\_ devido a uma disfunção \_\_\_\_\_ III \_\_\_\_\_.

No trecho acima, as lacunas I, II e III, podem ser preenchidas correta e respectivamente, por

- a) antidiurético, alta reabsorção de água pelos rins, pancreática.
- b) insulina, alto nível de glicose no sangue, pancreática.
- c) insulina, baixo nível de glicose no sangue, hipofisária.
- d) estrógeno, baixa atividade do folículo ovariano, tireoidiana.
- e) estrógeno, alta atividade do folículo ovariano, tireoidiana.

### 33 - (UFU MG/2010/Julho)

A base para toda atividade física é a contração muscular. Sem ela, os movimentos inexistem. Observa-se que o íon  $Ca^{++}$  é de fundamental importância nas contrações musculares.



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

Sobre a ação deste íon na contração muscular, a regulação de sua quantidade no sangue, os hormônios que fazem tal regulação e sua carência, assinale a alternativa correta.

a) A partir da sinapse neuromuscular, o impulso nervoso propaga-se pela membrana da fibra muscular e daí para o retículo sarcoplasmático, fazendo com que o cálcio ali armazenado seja liberado. O cálcio, então, migra para a sinapse, agindo como neurotransmissor, permitindo que um novo impulso no nervo seja conduzido ao ventre muscular, originando nova contração. Cessadas as contrações musculares, o cálcio é reabsorvido pelos rins e integralmente eliminado pela urina.

b) O paratormônio é produzido pelas paratireóides e é o responsável por retirar o cálcio dos ossos e lançá-lo no sangue quando sua concentração está baixa. O excesso deste hormônio pode causar fragilidade dos ossos e cálculos renais.

c) Durante a atividade física, como a contração muscular está sendo mais exigida, muito cálcio é retirado dos ossos, para que seja utilizado na ação da musculatura. Desta forma, o excesso de atividade física resulta em enfraquecimento dos ossos, pois a calcitonina estará retirando muito cálcio de sua reserva, para conduzi-lo à ação praticada durante a atividade física.

d) Quando existe grande quantidade de hormônios que regulam a taxa do cálcio no sangue, este íon sempre será retirado em excesso. Tanto o excesso quanto a falta de cálcio, ofertado para a contração muscular, resultará num quadro clínico conhecido como tetania, que é o relaxamento de todos os músculos do corpo num mesmo momento.

34 - (FATEC SP/2011/Janeiro)

Na busca por um corpo malhado, bem definido, com muitos músculos e pouca gordura, os anabolizantes despertam muito interesse, pois promovem, sem grande esforço, o desenvolvimento de tecidos, especialmente o muscular e o ósseo, acarretando em pouco tempo uma melhora estética.

Essas drogas imitam o hormônio sexual masculino testosterona e são usadas com a finalidade de aumentar a massa muscular em geral e de reduzir a fadiga. Se usadas sem controle, a curto prazo, podem levar a vários efeitos colaterais: impotência, calvície, aumento das mamas, redução da libido e da produção de esperma. O uso contínuo pode levar a câncer no fígado, na próstata, à elevação do colesterol ruim (LDL) e da pressão arterial e à fibrose testicular.

([http://www.istoe.com.br/reportagens/27630\\_O+DANO+DOS+ANABOLIZANTES](http://www.istoe.com.br/reportagens/27630_O+DANO+DOS+ANABOLIZANTES) Acesso em: 08.09.2010.)

Sobre os efeitos causados no organismo pelo uso de anabolizantes, são feitas as afirmações a seguir.

I. A elevação do colesterol ruim (LDL) e dos níveis de pressão arterial aumenta o risco de entupimento dos vasos sanguíneos cerebrais e cardíacos.

II. O ganho excessivo de musculatura em geral bem como o aumento do tamanho do músculo cardíaco favorecem uma maior produção de glóbulos vermelhos, a fim de aumentar a oxigenação dos tecidos.

III. A redução da produção de esperma e a impotência estão associadas à diminuição das atividades da glândula tireoide, que controla as características sexuais primárias e secundárias.

É válido o que se afirma em



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

- a) I, apenas.
- b) II, apenas.
- c) III, apenas.
- d) I e III, apenas.
- e) II e III, apenas.

### 35 - (FATEC SP/2011/Janeiro)

A diabetes é uma doença caracterizada por um distúrbio no metabolismo do organismo chamado de hiperglicemia, que ocorre quando a taxa de glicose no sangue fica muito alta, o que pode trazer várias complicações à nossa saúde.

A maior preocupação é com os jovens, pois a alimentação desequilibrada é um dos fatores que faz com que a doença se manifeste cada vez mais cedo.

Sobre esse assunto, pode-se afirmar corretamente que

- a) a diabetes ocorre quando o pâncreas não produz a enzima amilase, que atua na digestão dos carboidratos.
- b) o fígado e o pâncreas possuem regiões endócrinas que produzem hormônios relacionados com o metabolismo da glicose.
- c) o hormônio glucagon, produzido pelo pâncreas, é essencial para que ocorra a redução do nível de glicose no sangue.
- d) o hormônio insulina promove a passagem da glicose do sangue para as células, nas quais ela é utilizada ou armazenada.
- e) os tipos de diabetes conhecidos são consequência dos hábitos sedentários, da obesidade e da alimentação inadequada.

### 36 - (UEG GO/2011/Janeiro)

A coordenação das funções do organismo humano é feita pelos sistemas nervoso e endócrino. Ambos os sistemas produzem os hormônios, substâncias importantes que influenciam a atividade de vários órgãos. Sobre os hormônios e seus mecanismos de ação, é CORRETO afirmar:

- a) a célula beta do pâncreas produz o glucagon, hormônio que facilita a entrada da glicose que está no sangue nas células corporais.
- b) a ocitocina, hormônio secretado pela neuroipófise, estimula a dilatação muscular do útero durante o processo de pré-parto.
- c) a tireóide produz os hormônios tiroxina e calcitonina, que diminuem a liberação de cálcio e fósforo no sangue.
- d) o hormônio ADH atua sobre os túbulos renais, promovendo a absorção de água do filtrado glomerular.

### 37 - (UERJ/2011/2ª Fase)

Com o objetivo de estudar a influência de hormônios sobre o metabolismo da glicose, foram utilizados os seguintes procedimentos experimentais:

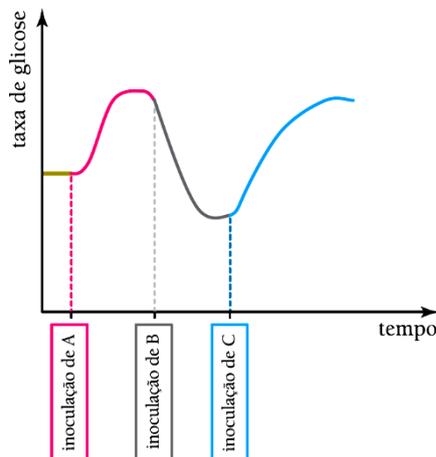
- manter inicialmente em jejum um animal adequado ao estudo;
- injetar nesse animal, por via subcutânea, e em diferentes intervalos de tempo, os hormônios A, B e C, que atuam no metabolismo dos carboidratos.



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

O gráfico abaixo apresenta as alterações da taxa de glicose no sangue do animal em função da inoculação de cada um desses hormônios.

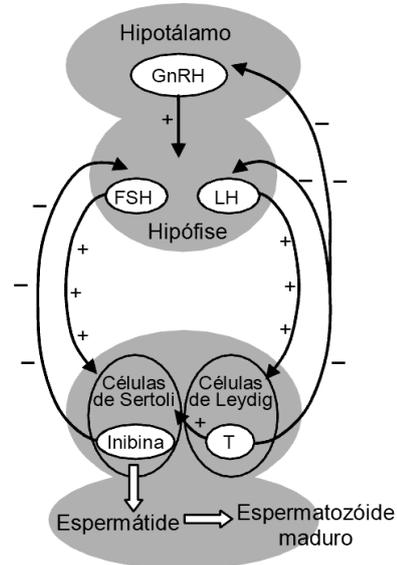


Nomeie os hormônios A e B, produzidos pelo pâncreas, e identifique o órgão que produz o hormônio C.

Indique, ainda, o que ocorre com o glicogênio muscular após a administração do hormônio A.

### 38 - (UFAL/2011/3ª Série)

No homem, o ato reprodutivo depende da regulação hormonal para a produção e o amadurecimento dos espermatozoides. Assim, observe atentamente a figura abaixo e aponte a alternativa correta.



- a) As gonadotrofinas são liberadas na puberdade sob controle da hipófise.
- b) O hormônio folículo estimulante induz a produção de testosterona (T) pelas células de Leydig, que por sua vez regula a síntese de hormônio luteinizante.
- c) O hormônio luteinizante junto com a testosterona induz as células de Sertoli a produzir espermátides que amadurecem em espermatozoides.
- d) A regulação negativa do hormônio liberador de gonadotrofinas diminui a produção de testosterona, principal responsável pelas características sexuais masculinas.
- e) A inibina regula negativamente o hipotálamo, diminuindo a síntese de hormônio folículo estimulante.

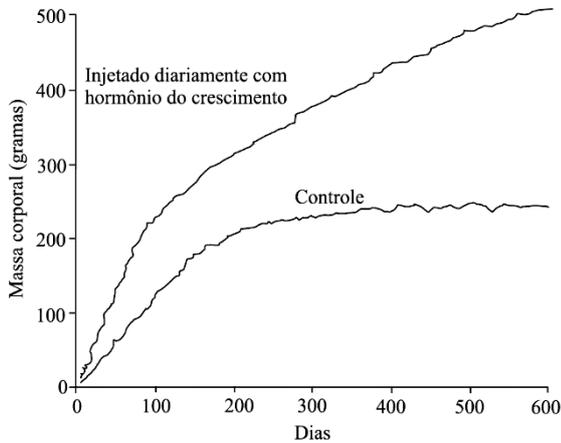
### 39 - (UFTM MG/2011/Janeiro)

Analise o gráfico de um experimento, onde o hormônio utilizado foi aplicado em mamíferos.



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios



(Arthur C. Guyton e John E. Hall. *Tratado de Fisiologia Médica*. Adaptado.)

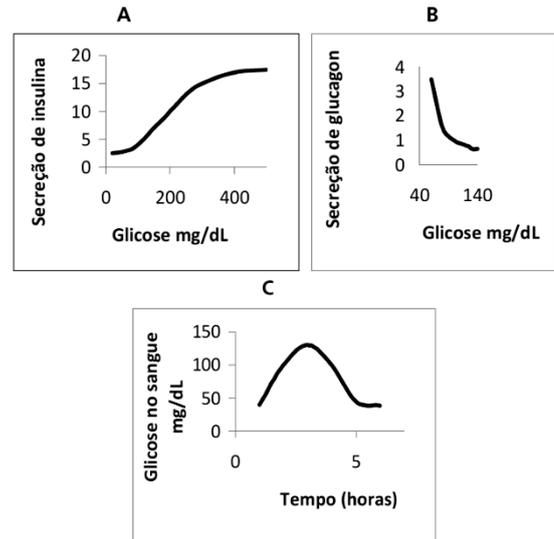
Com base no gráfico e em seus conhecimentos sobre o assunto, é possível afirmar que

- a deficiência desse hormônio acarreta diminuição da atividade anabólica, reduzindo a síntese proteica.
- o crescimento no grupo experimental foi possível devido ao aumento de células e do número de meioses promovido pelo hormônio.
- o grupo controle não é significativo para se chegar às conclusões do teste experimental realizado.
- injeções desse hormônio em pessoas desprovidas de receptores para os mesmos, nas membranas das células, contribuiriam para elevar sua estatura.
- o referido hormônio possui seu lócus de produção na tireoide, contribuindo também para o controle do metabolismo basal.

#### 40 - (UNICAMP SP/2011/1ª Fase)

Os gráficos A, B e C mostram as variações da secreção de insulina e glucagon em função da concentração de

glicose, e as variações da concentração de glicose no sangue, após uma refeição rica em carboidratos.



Com base nos gráficos acima, pode-se afirmar que

- se os níveis de glicose no sangue estão altos, a secreção de insulina aumenta para permitir que as moléculas de glicose sejam absorvidas pelas células, e os níveis de glucagon permanecem baixos, pois não há necessidade de o glicogênio ser transformado em glicose.
- o aumento dos níveis de glicose no sangue causa um aumento da secreção de insulina e de glucagon por células do pâncreas, pois ambos os hormônios contribuem para que as moléculas de açúcar atravessem a membrana plasmática das células.
- a secreção de glucagon é alta em indivíduos que tenham se alimentado de carboidrato duas horas antes, pois muitos desses carboidratos acabam se transformando em glicose; já com relação à insulina, ocorre um aumento porque os níveis de glicose estão elevados.
- as células secretoras do pâncreas estão sempre produzindo grandes quantidades de insulina e de



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

glucagon, pois esses dois hormônios são responsáveis pela captura de glicose do sangue para as células.

### 41 - (UECE/2011/Janeiro)

O hormônio envolvido no controle da digestão, que é produzido no intestino delgado — estimulado pela acidez do quimo presente no interior deste órgão — e que age (i) no estômago, inibindo a secreção de suco gástrico; (ii) no intestino, reduzindo a sua mobilidade e induzindo a secreção de suco entérico; (iii) no pâncreas, estimulando a secreção de suco pancreático rico em bicarbonatos; e (iv) no fígado, estimulando a produção de bile é o(a)

- a) secretina.
- b) gastrina.
- c) colecistoquinina.
- d) inibidor gástrico.

### 42 - (ESCS DF/2001)

Uma jovem atropelou, acidentalmente, um cão que corria para baixo de seu automóvel. Como consequência, a motorista começou a tremer e notou que seus batimentos cardíacos se aceleraram. Essas reações ocorreram porque

- a) seu pâncreas liberou glucagon
- b) seu pâncreas liberou insulina
- c) suas supra-renais liberaram adrenalina.
- d) suas supra-renais liberaram acetilcolina.
- e) sua hipófise liberou prolactina.

### 43 - (FUVEST SP/1999/1ª Fase)

No texto a seguir, reproduzido do livro *Descobertas Acidentais em Ciências* de Royston M. Roberts (Editora Papirus, Campinas, SP, 1993), algumas frases referentes a etapas importantes na construção do conhecimento científico foram grifadas e identificadas por um numeral romano. “Em 1889, em Estrasburgo, então Alemanha, enquanto estudavam a função do pâncreas na digestão, Joseph Von Merling e Oscar Minkowski removeram o pâncreas de um cão. No dia seguintes, um assistente de laboratório chamou-lhes a atenção sobre o grande número de moscas voando ao redor da urina daquele cão. (I) Curiosos sobre por que as moscas foram atraídas à urina, analisaram-na e observaram que esta apresentava excesso de açúcar. (II) Açúcar na urina é um sinal comum de diabetes.

Von Mering e Minkowski perceberam que estavam vendo pela primeira vez a evidência da produção experimental de diabetes em um animal. (III) O fato de tal animal não ter pâncreas sugeriu a relação entre esse órgão e o diabetes. [...]

Muitas tentativas de isolar a secreção foram feitas, mas sem sucesso até 1921. Dois pesquisadores, Frederick G. Banting, um jovem médico canadense, e Charles H. Best, um estudante de medicina, trabalhavam no assunto no laboratório do professor John J. R. MacLeod, na Universidade de Toronto. Eles extraíram a secreção do pâncreas de cães. (IV) Quando injetaram os extratos [secreção do pâncreas] nos cães tornados diabéticos pela remoção de seus pâncreas, o nível de açúcar no sangue desses casos voltava ao normal, e a urina não apresentava mais açúcar.”

A alternativa que identifica corretamente cada uma das frases grifadas com cada uma das etapas de construção do conhecimento científico é:

- a) I–Hipótese; II–Teste da hipótese; III–Fato; IV–Observação.
- b) I–Fato; II–Teoria; III–Observação; IV–Teste da hipótese.



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

- c) I–Observação; II–Hipótese; III–Fato; IV–Teste da hipótese.
- d) I–Observação; II–Fato; III–Teoria; IV–Hipótese.
- e) I–Observação; II–Fato; III–Hipótese; IV–Teste da hipótese.

### 44 - (UNIOESTE PR/2005)

Numerando-se glândulas com algarismos romanos, hormônios com algarismos arábicos e ações por letras maiúsculas:

#### GLÂNDULA

- I. tireóide
- II. pâncreas
- III. supra renal
- IV. hipófise

#### HORMÔNIO

1. calcitonina
2. adrenalina
3. insulina
4. tiroxina
5. glucagon
6. somatotropina
7. ocitocina
8. aldosterona

#### Ação

- A. dificulta a remoção de  $Ca^{++}$  nos ossos
- B. reduz a concentração de glicose no sangue
- C. estimula a liberação de leite na amamentação
- D. aumenta a reabsorção de  $Na^+$  pelos túbulos renais
- E. estimula o crescimento dos tecidos
- F. aumenta a concentração de glicose no sangue
- G. regula a pressão arterial
- H. acelera o metabolismo

Assinale a(s) alternativa(s) em que todas as associações glândula/hormônio/ação estão corretas.

01. I 1 A, II 3 B, III 2 G, IV 6 E
02. I 4 H, II 5 F, III 8 D, IV 7 C
04. I 3 F, II 4 E, III 7 A, IV 1 C
08. I 2 G, II 7 H, III 3 B, IV 4 D
16. I 1 A, II 5 F, III 2 G, IV 7 C
32. I 4 H, II 3 B, III 8 D, IV 6 E
64. I 5 B, II 6 G, III 4 C, IV 8 F

### 45 - (PUC RS/1998/Janeiro)

Um hormônio que tem por finalidade promover o crescimento de nosso organismo para bem desempenhar sua função deve, por exemplo, determinar

- a) o bloqueio na síntese de novas moléculas de RNA ribossômico.
- b) a diminuição da atividade excretora das células.
- c) o aumento da glicólise e o bloqueio das atividades proteogênicas.



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

d) a ativação das enzimas relacionadas à integridade da parede celular.

e) o aumento do transporte de aminoácidos através da membrana plasmática.

### 46 - (UFOP MG/1994/Julho)

A adenohipófise (parte glandular da hipófise) controla várias das diversas glândulas do organismo. Todas as glândulas citadas abaixo são controladas diretamente pela adenohipófise, exceto:

- a) pâncreas
- b) ovário
- c) tireóide
- d) paratireóide
- e) supra-renal

### 47 - (EFEI MG/2005)

Uma das doenças mais disseminadas no mundo atual é o diabetes melito. Considerando as quatro afirmativas abaixo, assinale a alternativa correta:

I. Presença de níveis elevados de glicose no sangue, o que leva a distúrbios no metabolismo de carboidratos, gorduras e proteínas.

II. A hiperglicemia deve-se à produção nula (diabetes melito do tipo 2) ou insuficiente (diabetes melito do tipo 1) do hormônio insulina pelo organismo, à ação deficiente desse hormônio ou a ambas.

III. A insulina é produzida por conjuntos de células especializadas chamadas ilhotas pancreáticas, as quais, atualmente, são uma alternativa atraente de transplante para os diabéticos.

IV. Os níveis glicêmicos de pacientes com diabetes do tipo 1 podem ser normalizados com atividade física regular, controle do peso e medicação oral.

- a) Todas as afirmativas estão corretas.
- b) A afirmativa III está incorreta.
- c) As afirmativas I e III estão corretas.
- d) As afirmativas I, III e IV estão corretas.

### 48 - (UFOP MG/1995/Julho)

Remoção dos testículos no adulto causa:

- I. aumento do tom da voz.
- II. perda do libido.
- III. perda da habilidade de cópula.
- IV. aumento dos níveis sanguíneos de LH e FSH.
- V. alterações nos caracteres sexuais secundários.

- a) se apenas as afirmativas I, II e IV foram corretas.
- b) se apenas as afirmativas I, II, IV e V forem corretas.
- c) se apenas as afirmativas I e IV forem corretas.
- d) se apenas as afirmativas II e IV forem corretas.
- e) se todas as afirmativas forem corretas.

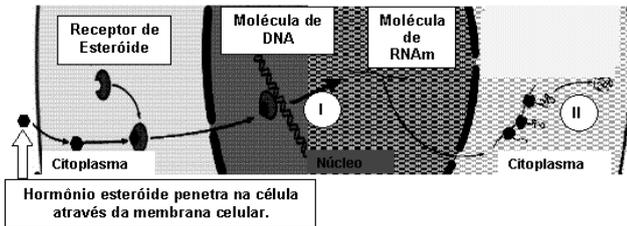
### 49 - (PUC MG/2005)



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

O esquema representa um mecanismo de ação de um hormônio esteróide, no qual dois diferentes processos (I e II) estão representados.



Analise o esquema e assinale a afirmativa INCORRETA.

- Hormônios esteróides podem alterar a expressão gênica de células que apresentem os receptores para esses hormônios.
- A produção de hormônios esteróides depende da ocorrência dos processos I e II em outra célula.
- Os hormônios esteróides não têm qualquer efeito sobre a multiplicação celular, uma vez que agem exclusivamente sobre o processo de transcrição de proteínas.
- O aparecimento de características sexuais secundárias no homem poderia ser decorrente da ação de hormônios esteróides sobre diferentes células do organismo.

### 50 - (UFOP MG/1998/Julho)

O glucagon **não** é normalmente encontrado em:

- pâncreas
- trato gastrointestinal
- plasma
- glândula adrenal
- rim

### 51 - (UFTM MG/2004)

Considere as seguintes funções exercidas pelo sistema endócrino:

- diminuição da diurese;
- concentração de cálcio e fósforo;
- inibição da produção de FSH;
- metabolismo do açúcar.

As glândulas que correspondem diretamente a essas funções são, respectivamente,

- paratireóide, hipófise, hipófise e pâncreas.
- tireóide, hipófise, paratireóide e pâncreas.
- hipófise, paratireóide, ovário e córtex da adrenal.
- medula da adrenal, hipófise, timo e pâncreas.
- hipófise, córtex da adrenal, pâncreas e tireóide.

### 52 - (UFRJ/1996)

Suspeita-se que um produto de degradação do DDT, um pesticida que é comumente usado nas lavouras, produza anormalidades no desenvolvimento sexual masculino.

Para testar essa hipótese, o produto de degradação (DDE), foi administrado a camundongos machos e vários parâmetros foram medidos. Os resultados estão resumidos a seguir:

- Camundongos machos que nasceram de mães injetadas com DDE retinham mamilos torácicos, uma anormalidade que não foi encontrada nos animais machos controle (cujas mães foram injetadas com um



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

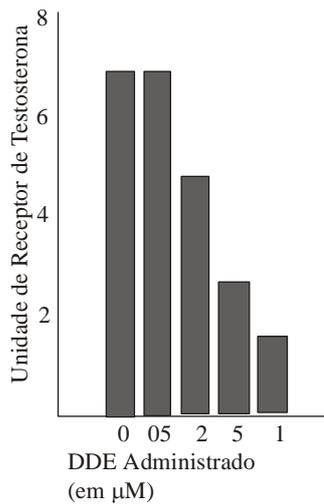
placebo, isto é, um produto inócuo).

2. Níveis de testosterona (hormônio masculino) no soro (em ng/ml):

animais controle: 2.850

animais injetados com DDE: 2.849

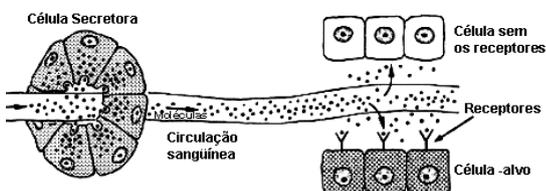
3. O nível de biossíntese de receptores de testosterona (unidade arbitrária, está representado no gráfico a seguir, em função do DDE administrado. É importante lembrar que os receptores de testosterona são essenciais para que o hormônio exerça seu efeito.



Explique o mecanismo de ação do DDE.

### 53 - (PUC MG/2006)

Observe o desenho esquemático, que mostra um tipo de comunicação entre as células por meio de moléculas específicas.

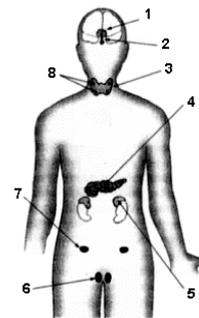


As moléculas sinalizadoras percorrem a corrente sanguínea até chegar aos seus receptores nas células-alvo. Nesse exemplo, pode-se afirmar que essas moléculas são:

- a) hormônios.
- b) neurotransmissores.
- c) enzimas.
- d) mucos.

### 54 - (PUC MG/2006)

O esquema mostra a localização de glândulas em um boneco, que representa a espécie humana.



É correto afirmar sobre as glândulas do esquema, **EXCETO**:

- a) as estruturas 4 e 5 produzem hormônios que atuam em caracteres sexuais masculinos.
- b) o hormônio produzido em 3 atua no metabolismo basal e, em altas taxas, pode provocar agitação e nervosismo.
- c) os hormônios produzidos em 2 podem atuar também nas glândulas 3, 5, 6 e 7 estimulando a produção de outros hormônios.
- d) os hormônios produzidos pelas glândulas 3 e 8 regulam o nível de cálcio no sangue.



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

## 55 - (PUC PR/2006)

O cálcio desempenha papel importante em vários processos fisiológicos do homem. Por isso, é indispensável a manutenção dos níveis plasmáticos de cálcio em estreitos limites, o que ocorre com a participação de alguns hormônios.

Em relação ao exposto, pode-se afirmar:

- a) A diminuição da concentração plasmática de cálcio é um fator de estímulo para a liberação do paratormônio pelas paratireóides.
- b) A elevação da concentração plasmática de cálcio é um fator de estímulo para a liberação de triiodotiroxina e tiroxina pela tireóide.
- c) A elevação da concentração plasmática de cálcio é um fator de estímulo para a liberação de aldosterona pelo córtex das adrenais.
- d) A diminuição da concentração plasmática de cálcio é um fator de estímulo para a liberação de calcitonina pelas células parafoliculares da tireóide.
- e) A diminuição da concentração plasmática de cálcio é um fator de estímulo para a liberação de adrenalina pela medula das adrenais.

## 56 - (UNEB BA/1993)

Um “déficit” de água no sangue estimula certas células no hipotálamo que, por sua vez, levam a hipófise a liberar:

- a) ocitocina.
- b) adrenalina.
- c) secretina.
- d) hormônio antidiurético.
- e) hormônio luteinizante.

## 57 - (UNESP SP/1997/Janeiro)

A reabsorção de água pelos rins regula a osmorregularidade do sangue, graças à ação de um hormônio produzido pela hipófise. Esse hormônio é:

- a) somatotrofina.
- b) epinefrina.
- c) secretina.
- d) hormônio antidiurético.
- e) hormônio luteinizante.

## 58 - (UNICAMP SP/1999/2ª Fase)

Uma jovem atleta, desejosa de melhorar seu desempenho, começou a submeter-se a um tratamento intensivo que consistia em exercícios e injeções intramusculares periódicas providenciadas pela equipe técnica de seu clube. Depois de algum tempo, ela notou que sua massa muscular, sua velocidade e sua resistência tinham aumentado, mas seus cabelos passaram a cair, ao mesmo tempo em que surgiram pêlos em seu corpo e as menstruações começaram a falhar.

- a) Que tipo de substância os técnicos do clube estariam ministrando à atleta?
- b) Explique por que as menstruações começaram a falhar.

## 59 - (UNIRIO RJ/1993)

A **tiroxina** é um aminoácido iodado que regula a taxa de respiração celular, a **calcitonina** é um peptídeo que inibe a liberação de cálcio dos ossos e a **prolactina** é uma proteína que estimula a produção de leite em mamíferos.

Os hormônios citados acima são produzidos nas seguintes glândulas, respectivamente:



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

- a) tireóide - tireóide - hipófise
- b) tireóide - hipófise - tireóide
- c) paratireóide - hipófise – mamas
- d) testículo - tireóide - hipófise
- e) ovário - paratireóide - hipófise

### 60 - (UNESP SP/1996/Janeiro)

Considere as seguintes funções de controle do sistema endócrino:

- I. concentração de cálcio e fósforo.
- II. crescimento geral do corpo.
- III. atividade das gônadas.
- IV. metabolismo do açúcar no corpo dos mamíferos.

As glândulas que correspondem a estas funções são, respectivamente:

- a) paratireóides - hipófise - hipófise - pâncreas.
- b) tireóide - hipófise - hipófise - pâncreas.
- c) paratireóides - hipófise - hipófise - timo.
- d) supra-renal - hipófise - timo - pâncreas.
- e) hipófise - supra-renal - pâncreas - tireóide.

### 61 - (ESCS DF/2005)

A insulina e o glucagon são os dois principais hormônios envolvidos no controle da concentração de glicose sanguínea (glicemia). Ambos regulam a síntese e degradação de glicogênio pelas células do fígado

(hepatócitos). Assinale a opção que identifica corretamente os efeitos da insulina sobre os hepatócitos.

- a) degradação de glicogênio, com conseqüente aumento da glicemia;
- b) síntese de glicogênio, com conseqüente aumento da glicemia;
- c) degradação de glicogênio, com conseqüente diminuição da glicemia;
- d) síntese de glicogênio, com conseqüente diminuição da glicemia;
- e) degradação de glicogênio, sem que isso afete a glicemia.

### 62 - (UFG/1995/1ª Fase)

Coração disparado, respiração ofegante, pensamentos embaralhados, olhos brilhantes. É a química da paixão. Considerando os fenômenos relacionados com a afetividade, pode-se afirmar que:

- 01. estímulos sensoriais captados pelo sistema nervoso central ativam a hipófise a liberar na corrente sanguínea um coquetel de hormônios sexuais;
- 02. os hormônios sexuais, a caminho do órgão-alvo, atingem outros órgãos diminuindo a fadiga;
- 04. a fase do desejo é caracterizada por grande liberação de adrenalina e aumento da taxa de açúcar no sangue;
- 08. a fome após o ato sexual é resultado da redução do volume dos neurotransmissores do desejo, inibidores do apetite;
- 16. o afinamento da paixão se estabelece por reproduzir as mesmas conexões no córtex cerebral e reativar sempre as mesmas áreas da memória;



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

32. a endorfina, um neurotransmissor, é produzida em altas doses quando a euforia inicial da paixão deixa de existir dando sensação de relaxamento e conforto;

64. o biótipo do parceiro ideal é cultural e individual; já as reações físicas que a paixão provoca são invariáveis entre as pessoas, o que permite afirmar que a paixão é uma experiência genética deletéria.

### 63 - (UFG/1995/1ª Fase)

Uma identidade muito especial é observada em muitos animais que possuem um cartão de visitas único. Esta identificação é feita pelos feromônios. Com relação a estes animais e esta característica, pode-se afirmar que:

01. os feromônios são substâncias que favorecem a comunicação entre os animais, existindo formas especiais para o acasalamento, demarcação de territórios, transmissão de alarmes etc.;

02. as formigas utilizam feromônios específicos nas trilhas de coleta de alimentos, que são reconhecidos pelos integrantes do formigueiro;

04. o feromônio real, produzido pelas glândulas mandibulares da abelha rainha, inibe o desenvolvimento dos ovaríolos das operárias, mantendo-as estéreis;

08. o uso de feromônio sexuais permite o controle biológico de insetos nocivos através de seu uso em armadilhas;

16. as minhocas possuem receptores localizados na base das antenas para percepção dos feromônios empregados no recrutamento de indivíduos;

32. os mamíferos de grande porte segregam feromônios de forte odor, conhecidos popularmente como “cheiro de zoológico”.

64. As aves granívoras secretam feromônios leitosos pelas extremidades dos membros anteriores.

### 64 - (UFG/1992/2ª Fase)

Durante o primeiro ano de vida o lactente necessitará de um suprimento diário de 3 gramas de proteína por quilo de peso, embora o prematuro necessite mais. A sua principal fonte alimentar é o leite.

Mesmo em mulheres mal nutridas a natureza consegue ainda produzir leite de boa qualidade. O leite humano contém lactalbumina que é de valor biológico mais elevado do que a proteína do leite de vaca, além de outros componentes normais encontrados na sua composição.

a) Cite e explique a composição do leite materno e o papel biológico de cada componente no desenvolvimento do organismo.

b) Explique, à luz da fisiologia, como a natureza se encarrega de produzir leite materno de boa qualidade.

### 65 - (EFOA MG/1999)

O homem cresce, de um modo geral, até próximo aos 20 anos. O crescimento em altura do indivíduo é coordenado, principalmente, por atividade glandular. Assinale a alternativa que apresenta o nome da glândula que produz o hormônio de crescimento:

a) Pâncreas.

b) Tireóide.

c) Hipófise.

d) Rim.

e) Fígado.

### 66 - (UERJ/2005/2ª Fase)

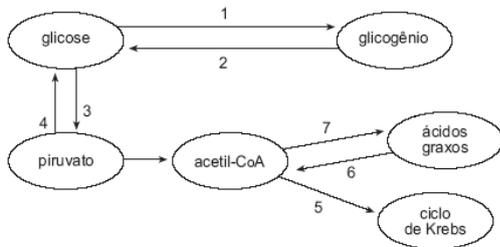
As células de nosso organismo metabolizam glicídios, lipídios e proteínas usados para fins energéticos ou para sintetizar componentes de sua própria estrutura. O



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

esquema abaixo apresenta algumas etapas importantes do metabolismo energético no fígado.



- 1- glicogenogênese
- 2- glicogenólise
- 3- glicólise
- 4- gliconeogênese
- 5- consumo de acetil-CoA no ciclo de Krebs
- 6- oxidação de ácidos graxos
- 7- síntese de ácidos graxos

a) Suponha uma dieta alimentar cuja quantidade de carboidratos ingerida esteja acima da necessidade energética média de uma pessoa.

Dentre as etapas metabólicas apresentadas, cite duas que devem ser ativadas para promover acúmulo de gordura no organismo dessa pessoa.

b) Nomeie um hormônio que seja capaz de induzir o processo de gliconeogênese no fígado e indique onde esse hormônio é produzido.

### 67 - (UFTM MG/2003)

Um grupo de cobaias foi submetido a uma cirurgia para a remoção de uma determinada glândula. Após o ato cirúrgico, os animais foram colocados em gaiolas individuais equipadas com dois bebedouros cada. Em um dos bebedouros, havia apenas água. No outro, havia uma solução de cloreto de sódio a 2%. Um outro

grupo de cobaias não operadas foi mantido nas mesmas condições, servindo como grupo controle. Depois de 5 dias, foi constatado que as cobaias operadas consumiram apenas a solução de cloreto de sódio, enquanto o grupo controle consumiu apenas água pura.

Através destes resultados, conclui-se que nos animais operados houve remoção:

- a) da glândula tireóide.
- b) das gônadas.
- c) do pâncreas.
- d) do timo.
- e) das glândulas adrenais.

### 68 - (UFU MG/2006/Julho)

O nível de hidratação do corpo humano influencia diretamente a produção de um importante hormônio que atua nos rins, regulando a reabsorção de água. Com relação a este assunto, responda:

- a) Qual é este hormônio?
- b) Onde este hormônio é sintetizado?
- c) Por que o etanol age como diurético?

### 69 - (PUC SP/2006/Janeiro)

Certo medicamento inibe o funcionamento da enzima responsável pela degradação de uma substância I, que estimula a produção de insulina. Se uma pessoa ingerir dose diária desse medicamento, adequada a seu organismo, deverá apresentar:

- a) aumento dos níveis de glicose no sangue, uma vez que sua atividade pancreática aumentará.



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

- b) redução dos níveis de glicose no sangue, uma vez que a atividade da substância I diminuirá.
- c) aumento dos níveis de glicose no sangue, pois a produção de insulina será estimulada.
- d) redução dos níveis de glicose no sangue, pois a produção de insulina será estimulada.
- e) maior degradação de glicogênio no fígado, o que implicará redução dos níveis de glicose no sangue.

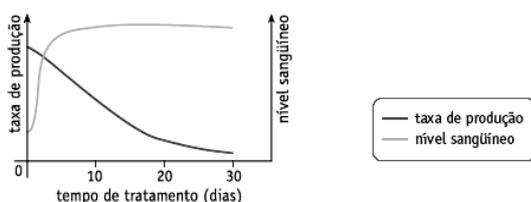
### 70 - (UERJ/2006/2ª Fase)

O hormônio cortisol, devido a sua acentuada ação antiinflamatória, é muito usado como medicamento.

Observe o seguinte procedimento de terapia hormonal prescrito para um paciente:

- administração de doses altas de cortisol diariamente, durante trinta dias;
- diminuição progressiva das doses, após esse prazo, até o final do tratamento.

No gráfico abaixo, são mostradas a taxa de produção de cortisol pelo organismo do paciente e a concentração desse hormônio no sangue, nos primeiros trinta dias de tratamento.



- a) Descreva a alteração da taxa de produção de cortisol durante os primeiros trinta dias.

- b) Explique o motivo pelo qual, ao final do tratamento, as doses de cortisol devem ser diminuídas progressivamente.

### 71 - (PUC PR/2001)

Um indivíduo se submeteu a uma avaliação fisiológica geral, em função de uma cirurgia. Alguns dos exames exibiram resultados que indicam anormalidades, tais como: (a) bócio, ou aumento de tamanho da glândula tireóide; (b) excesso de cálcio na circulação sanguínea; (c) baixos níveis de corticosterona na circulação sanguínea; (d) deficiência na secreção do suco pancreático. Com relação a esses resultados, é correto afirmar:

- 01. O bócio é um sinal típico de hipotireoidismo, ou seja, uma hiperfunção da glândula tireóide.
- 02. O excesso de cálcio na circulação sanguínea pode ser devido a qualquer um dos três fatores seguintes: deficiência na produção de calcitonina, deficiência na produção de vitamina D ou excesso de produção de paratormônio.
- 04. Os baixos níveis de corticosterona circulantes podem preceder um futuro aumento na produção do hormônio adrenocorticotrópico (ACTH) pela hipófise.
- 08. Se não for tratado logo, esse indivíduo certamente apresentará alterações em seu metabolismo e em suas respostas inflamatórias.
- 16. A deficiência na secreção de suco pancreático afetará somente a digestão intestinal de proteínas, devido à falta de tripsina pancreática.
- 32. A deficiência na secreção de suco pancreático certamente é um problema do aparelho digestivo e, portanto, em nada se relaciona a quaisquer distúrbios endócrinos que este indivíduo possa apresentar.

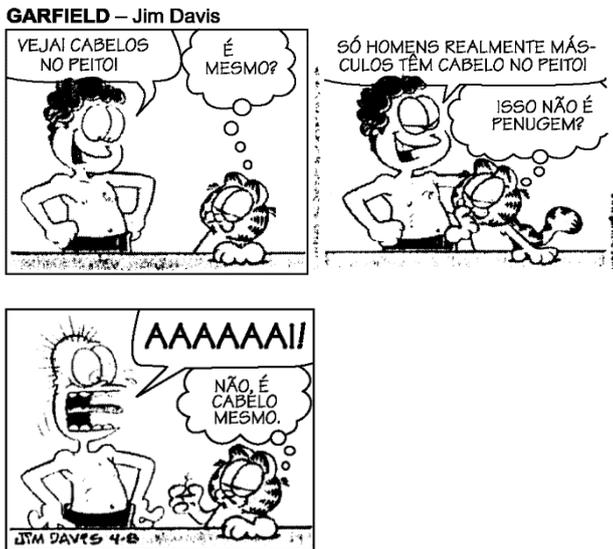
### 72 - (PUC SP/2001/Janeiro)



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

Analise a tira de quadrinhos abaixo:



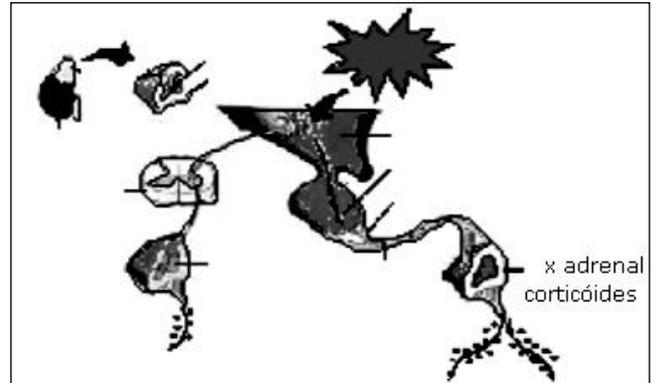
Folha de São Paulo

Nela, o personagem humano refere-se a um caráter sexual secundário, cuja manifestação é devida ao hormônio

- a) testosterona, produzido pela hipófise.
- b) testosterona, produzido pelas células intersticiais do testículo.
- c) progesterona, produzido pela hipófise.
- d) progesterona, produzido pelos túbulos seminíferos.
- e) folículo-estimulante produzido pela hipófise.

73 - (UFBA/2001)

A figura ilustra relações entre sistemas associados à comunicação interna em mamíferos.



Em relação à resposta desencadeada por um estímulo específico, como o exemplificado na ilustração, é correto afirmar:

- 01. A integração orgânica resultante de resposta rápida está associada à comunicação entre células nervosas situadas em órgãos espacialmente separados.
- 02. A evolução de células com alto potencial de transdução de sinais foi essencial para a integração orgânica em pluricelulares.
- 04. A produção de adrenalina constitui uma resposta independente da ação de hormônios tróficos da hipófise.
- 08. Atividades fisiológicas que envolvem o sistema endócrino prescindem de regulação por mecanismos de *feed-back*.
- 16. O funcionamento glandular se traduz em reações voluntárias, com a participação direta de neurônios da medula espinhal.
- 32. A liberação de adrenalina no sangue determina uma baixa glicemia, com a conseqüente redução do estado de alerta do organismo.

74 - (UFRN/2002)

Professor Astrogildo combinou com seus alunos visitar uma região onde ocorria extração de minério a céu aberto, com a intenção de mostrar os efeitos ambientais



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

produzidos por aquela atividade. Durante o trajeto, professor Astrogildo ia propondo desafios a partir das situações do dia-a-dia vivenciadas ao longo do passeio. Algumas das questões propostas por professor Astrogildo estão apresentadas a seguir para que você responda.

Rafael, um dos alunos, comentou que seu pai às vezes exagerava na cerveja e tinha ressaca, durante a qual sentia sede excessiva. Isso ocorre porque o álcool

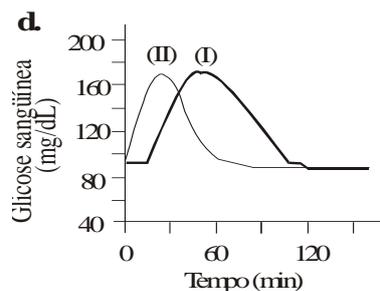
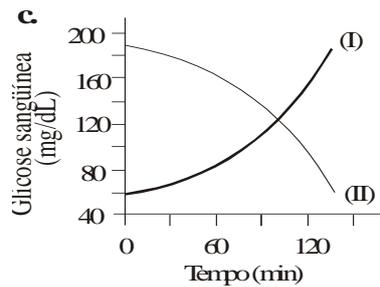
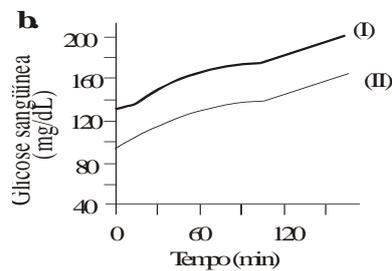
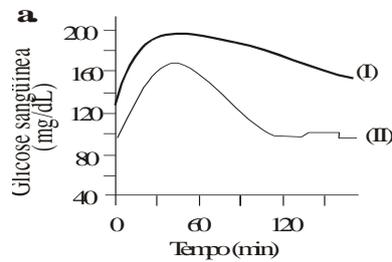
- a) estimula a secreção de vasopressina, reduzindo a excreção de água na urina.
- b) estimula a secreção de ADH, reduzindo a reabsorção de água.
- c) inibe a secreção de vasopressina, aumentando a reabsorção de água.
- d) inibe a secreção de ADH, aumentando a quantidade de água na urina.

### 75 - (UFRN/2002)

Professor Astrogildo combinou com seus alunos visitar uma região onde ocorria extração de minério a céu aberto, com a intenção de mostrar os efeitos ambientais produzidos por aquela atividade. Durante o trajeto, professor Astrogildo ia propondo desafios a partir das situações do dia-a-dia vivenciadas ao longo do passeio. Algumas das questões propostas por professor Astrogildo estão apresentadas a seguir para que você responda.

Quando estavam saindo do restaurante, professor Astrogildo chamou atenção para um cartaz sobre a prevenção de diabetes, que estava fixado na parede da fábrica. Aproveitando a oportunidade, falou sobre o teste da curva glicêmica. Esclareceu que nesse teste, os indivíduos ingerem uma solução açucarada e, em intervalos regulares de tempo, mede-se a concentração de glicose no sangue. Em seguida, esboçou um gráfico representando as curvas glicêmicas de um indivíduo

diabético (I) e de um indivíduo normal (II). O gráfico desenhado pelo professor Astrogildo é:



### 76 - (FURG RS/2001)

Os organismos multicelulares apresentam o líquido extracelular separando suas unidades e, no processo evolutivo, desenvolveram eficientes mecanismos de comunicação intercelular.

Os sistemas que desempenham essa função são:

- a) muscular e nervoso.



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

- b) nervoso e endócrino.
- c) excretório e muscular.
- d) digestivo e endócrino.
- e) excretório e respiratório.

### 77 - (FURG RS/2002)

Selecione a alternativa que contenha as palavras que completam corretamente o parágrafo abaixo.

A deficiência alimentar de iodo perturba a síntese de \_\_\_\_\_. Uma medida de saúde pública consiste em adicionar este nutriente ao \_\_\_\_\_, para evitar a carência dele, que ocorre em comunidades situadas longe da \_\_\_\_\_ e que pode causar transtornos graves na \_\_\_\_\_.

- a) hormônios tireóideos – sal de cozinha – costa marítima – criança.
- b) hemoglobina – pão – serra – terceira idade.
- c) mielina – sal de cozinha – água – mulher grávida.
- d) pigmentos visuais – leite – costa marítima – adolescência.
- e) hormônios tireóideos – pão – água – criança.

### 78 - (GAMA FILHO RJ/1994)

Algumas dietas para emagrecimento incluem hormônios que aceleram o metabolismo celular. Esse procedimento, em muitos casos, é prejudicial à saúde, provocando até cardiopatia e problemas renais.

Em condições normais esses hormônios são produzidos no organismo pelo (a):

- a) adrenal
- b) tireóide

- c) paratireóide
- d) pâncreas
- e) fígado

### 79 - (PUC RS/2002/Janeiro)

Relacione os hormônios da coluna 1 com as estruturas onde são, respectivamente, produzidos, apresentadas na coluna 2.

#### COLUNA 1

- I. insulina
- II. progesterona
- III. adrenalina

#### COLUNA 2

- ( ) ovário
- ( ) pâncreas
- ( ) supra-renal

A ordem correta dos parênteses da coluna da direita, de cima para baixo, é:

- a) I – II – III
- b) I – III – II
- c) II – I – III
- d) II – III – I
- e) III – I – II

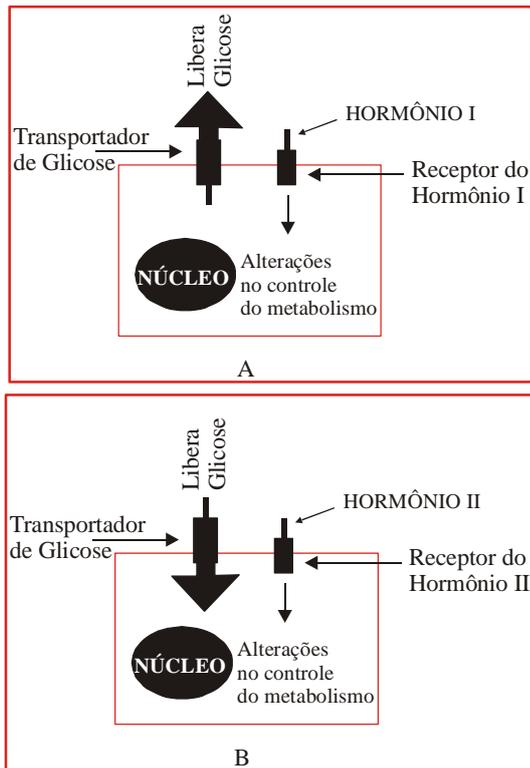
### 80 - (UERJ/2000/2ª Fase)



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

O esquema abaixo represento o ação de alguns hormônios na captação ou na liberação de glicose pela célula hepática. Cite:



- a) um hormônio que atua como mostrado em A e a molécula que, após decomposta, resulta na liberação da glicose;
- b) um hormônio que atua como mostrado em B e a alteração no sangue que estimula a secreção deste hormônio pela glândula endócrina.

### 81 - (UERJ/1993/1ª Fase)

O acidente nuclear de Chernobyl formou uma nuvem radioativa que, sob a ação dos ventos, deslocou-se para outras regiões. Estudos atuais têm revelado um aumento na incidência de casos de câncer de tireóide na Europa. Lembrando-se que, devido à produção de seus hormônios, ocorre uma grande concentração de um

determinado átomo nesta glândula, pode-se supor que esse recente aumento dos casos de câncer de tireóide pode ser devido à presença de uma maior quantidade de isótopos radioativos de:

- a) estrôncio
- b) magnésio
- c) cálcio
- d) cloro
- e) iodo

### 82 - (UFF RJ/1997/1ª Fase)

Suave caminho de volta ao sono natural

Novas pesquisas condenam o uso de comprimidos de melatonina e médicos defendem a receita tradicional contra insônia: medidas antiestresse e dieta sem cafeína.

(MARINHO, Antonio, In: **O Globo**, Jornal da Família, 25/08/96)

O texto reproduzido alerta para o uso indiscriminado e abusivo da melatonina como medicamento. Esta substância é normalmente produzida pelo organismo e tem efeitos sobre vários órgãos e sistemas. Seus níveis de concentração são finamente regulados para as diferentes situações biológicas. Havendo interferência externa neste processo de feedback, podem ocorrer alterações orgânicas indesejáveis.

A melatonina é produzida na:

- a) pineal
- b) hipófise
- c) tireóide
- d) paratireóide
- e) adrenal



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

### 83 - (UFF RJ/1997/2ª Fase)

Preencha o quadro abaixo, informando com relação a cada glândula, dois hormônios que ela produz, explicitando, também, a função de cada hormônio mencionado.

Glândula	Hormônio	Função
Adeno-hipófise		
Pâncreas		
Ovários		
Córtex adrenal		
Tireóide		

### 84 - (UFF RJ/1998/1ª Fase)

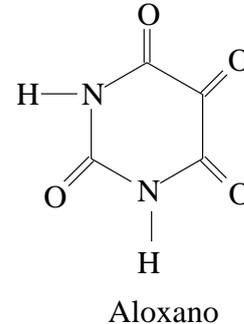
Uma das funções do hormônio antidiurético, ou vasopressina, é acelerar a velocidade de reabsorção de água pelos rins.

Assinale a opção que indica um fator de estímulo para a liberação deste hormônio pela neurohipófise.

- a) diminuição da pressão osmótica do sangue
- b) diminuição do cálcio circulante
- c) maior contração da musculatura uterina
- d) elevação da pressão osmótica do sangue
- e) alterações no metabolismo do ferro e do iodo

### 85 - (UFF RJ/1999/2ª Fase)

O aloxano, um derivado do ácido úrico, é uma substância que provoca graves lesões nas células beta das ilhotas pancreáticas de Langerhans. Animais de laboratório, quando tratados com aloxano, apresentam alterações no metabolismo de células de diversos tecidos.



a) Assinale, nos parênteses correspondentes, toda alternativa que corresponde a alterações ocorridas no metabolismo de células de animais tratados com aloxano.

I ( ) aumento da utilização de glicose pelas células musculares, com estímulo da síntese de glicogênio

II ( ) redução da utilização de glicose pelas células musculares, com diminuição da síntese de glicogênio

III ( ) redução da utilização de glicose pelas células musculares, com estímulo da síntese do glicogênio

b) Explique cada escolha feita no item anterior.

### 86 - (PUC PR/2003)

As glândulas endócrinas lançam o seu produto diretamente na circulação sanguínea.

Analise as afirmações relacionadas aos hormônios que essas glândulas produzem.

I. A hipófise produz o hormônio somatotrófico, luteinizante e a triiodotironina.

II. As adrenais produzem a adrenalina.



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

III. O hormônio antidiurético ou vasopressina é produzido pelas paratireóides.

Está correta ou estão corretas:

- a) I, II e III
- b) Apenas I e II
- c) Apenas II e III
- d) Apenas I e III
- e) Apenas II

### 87 - (UFF RJ/1999/1ª Fase)

O cálcio desempenha papel importante em vários processos fisiológicos do homem. Por isso, é indispensável a manutenção dos níveis plasmáticos de cálcio em estreitos limites, o que ocorre com a participação de alguns hormônios.

Acerca do exposto acima, pode-se afirmar:

- a) A diminuição da concentração plasmática de cálcio é um fator de estímulo para a liberação de calcitonina pelas células parafoliculares da tireóide.
- b) A diminuição da concentração plasmática de cálcio é um fator de estímulo para a liberação do paratormônio pelas paratireóides.
- c) A elevação da concentração plasmática de cálcio é um fator de estímulo para a liberação de triiodotironina e tiroxina pela tireóide.
- d) A elevação da concentração plasmática de cálcio é um fator de estímulo para a liberação de aldosterona pelo córtex das adrenais.
- e) A diminuição da concentração plasmática de cálcio é um fator de estímulo para a liberação de adrenalina pela medula das adrenais.

### 88 - (UFF RJ/2000/1ª Fase)

O gráfico representa o mecanismo de ação de um determinado hormônio no néfron.



Verifica-se, pela análise do gráfico, que este hormônio é:

- a) a vasopressina
- b) o calcitriol
- c) a tiroxina
- d) o paratormônio
- e) a aldosterona

### 89 - (UFF RJ/2001/1ª Fase)

“Milharais brasileiros podem ajudar crianças com problemas de crescimento a levar uma vida normal. O milho em questão foi geneticamente modificado por pesquisadores brasileiros e produz sementes com uma proteína humana, no caso, o hormônio do crescimento.”

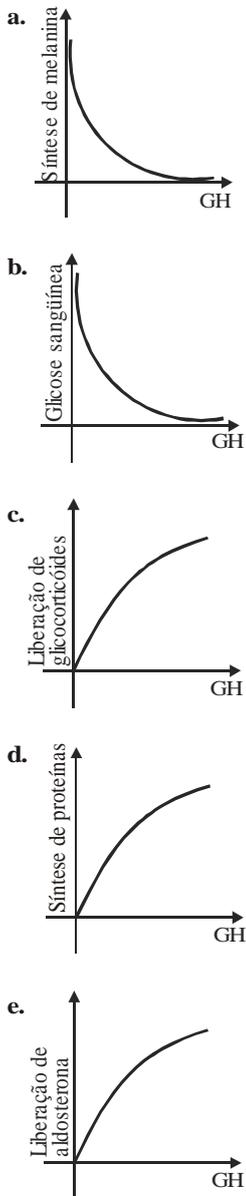
(O Globo, 17/10/99).

Uma das principais ações do hormônio do crescimento (GH) está representada pelo gráfico:



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios



### 90 - (UFF RJ/2002/1ª Fase)

- Em um programa de rádio foram feitos os seguintes comentários:
- Não como carne bovina, pois, geralmente, o gado é tratado com certos hormônios esteróides que podem causar-me problemas.
- Não bebo leite de vaca, pois, o hormônio do crescimento (somatotrófico) presente em sua composição pode alterar o crescimento dos meus ossos.

Em relação aos hormônios mencionados nesses comentários, assegura-se que, no organismo humano:

- ambos são absorvidos sem alteração, mimetizando seus efeitos;
- tanto os esteróides como o hormônio somatotrófico são totalmente digeridos e inativados;
- apenas os esteróides são digeridos e totalmente inativados;
- apenas os esteróides são absorvidos pelo trato intestinal sem sofrer grandes alterações em sua estrutura;
- apenas o somatotrófico não é digerido nem absorvido pelo trato gastrointestinal.

### 91 - (UNESP SP/2000/Janeiro)

João e José foram ao Estádio do Morumbi assistir a um jogo de futebol. Pouco antes do início do jogo, ambos foram ao sanitário do Estádio e urinaram. Durante o primeiro tempo do jogo, João tomou duas latinhas de refrigerante e José, duas latinhas de cerveja. No intervalo da partida, ambos foram novamente ao sanitário e urinaram; antes do término do jogo, porém, José precisou urinar mais uma vez. Sabendo-se que ambos gozavam de boa saúde, responda às seguintes questões.

- Por que o fato de José ter ingerido bebida alcoólica fez com que ele urinasse mais vezes que João?
- A urina, uma vez formada, percorre determinados órgãos do aparelho excretor humano.

Qual a trajetória da urina, desde sua formação até sua eliminação pelo organismo?



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

### 92 - (UNIFOR CE/1998/Julho - Conh. Espec.)

Dos hormônios abaixo, o único que estimula o funcionamento de outra glândula endócrina é:

- a) a ocitocina.
- b) a prolactina.
- c) a adrenalina.
- d) o hormônio antidiurético.
- e) o hormônio tireoideotrópico.

### 93 - (UNIFOR CE/1999/Julho - Conh. Espec.)

Nos mamíferos, o hormônio ocitocina estimula:

- a) a eliminação de água pela urina.
- b) a contração do músculo uterino no parto.
- c) a produção de gametas femininos.
- d) o crescimento do indivíduo.
- e) o aumento do metabolismo basal.

### 94 - (UNIFOR CE/2000/Janeiro - Conh. Espec.)

Entre os diversos tipos de substâncias importantes para o equilíbrio do organismo, estão os hormônios como, por exemplo,

- a) secretina, tiroxina e prolactina.
- b) secretina, tiroxina e ptialina.
- c) bile, secretina e tiroxina.
- d) bile, prolactina e ptialina.
- e) tiroxina, prolactina e ptialina.

### 95 - (UFAL/2002/2ª Fase)

Qual é o hormônio humano cuja função é similar à da auxina nas plantas? Explique a sua resposta.

### 96 - (UNIFOR CE/2001/Julho - Conh. Espec.)

O quadro abaixo mostra algumas características de glândulas de vertebrados.

Tipo	Exemplo	Exemplo
unicelular	I	muco
II	glandula	glandulas
endócrina	III	hipófise

Para completá-lo corretamente, I, II e III devem ser substituídos, respectivamente, por:

- a) suor – endócrina – hormônios
- b) suor – exócrina – enzimas
- c) suor – pluricelular – enzimas
- d) muco – unicelular – hormônios
- e) muco – pluricelular – hormônios

### 97 - (UNIFOR CE/2001/Julho - Conh. Espec.)

Um médico atendeu os seguintes pacientes com:

- I. taxa metabólica muito reduzida
- II. taquicardia
- III. aumento da concentração de glicose no sangue



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

Com base nesses dados, o médico concluiu que os pacientes I, II e III apresentam, respectivamente, distúrbios no funcionamento:

- a) do pâncreas, da adrenal e da tireóide.
- b) do pâncreas, da tireóide e da adrenal.
- c) da tireóide, da adrenal e do pâncreas.
- d) da tireóide, do pâncreas e da adrenal.
- e) da adrenal, da tireóide e do pâncreas.

### 98 - (UNIFOR CE/2002/Janeiro - Conh. Espec.)

A respeito da tireóide é INCORRETO afirmar que:

- a) produz os hormônios tiroxina e triiodotironina.
- b) a função dos seus hormônios é regular a atividade metabólica das células corporais.
- c) é uma glândula mista.
- d) a doença causada pela falta de iodo e relacionada a essa glândula é o bócio.
- e) localiza-se no pescoço.

### 99 - (UNIFOR CE/2002/Julho - Conh. Gerais)

Assinale a alternativa da tabela que associa corretamente uma glândula endócrina, um de seus hormônios e o efeito causado por sua deficiência.

	Glândula endócrina	Hormônio	Efeito causado pela deficiência do hormônio
a.	hipófise	calcitonina	aumento da produção de leite nos mamíferos
b.	pâncreas	glucagon	aumento da concentração de glicose no sangue
c.	testículo	testosterona	atrofia os caracteres sexuais masculinos
d.	adrenal	adrenalina	vasodilatação na pele
e.	tireóide	ocitocina	aumento da taxa metabólica basal

### 100 - (UNIFOR CE/2002/Julho - Conh. Espec.)

Uma pessoa que acabou de sofrer um assalto começa a passar mal. Espera-se detectar, no seu corpo, um aumento da taxa de:

- a) tiroxina.
- b) insulina.
- c) adrenalina.
- d) calcitonina.
- e) estrógenos.

### 101 - (UNIFOR CE/2002/Julho - Conh. Espec.)

Um estudante, ao ler sobre glândulas, verificou que elas podem ser de três tipos:

- I. eliminam suas secreções, por meio de dutos, para fora do corpo ou para cavidades internas dos órgãos;
- II. eliminam suas secreções diretamente para os vasos sanguíneos que as atravessam, já que não possuem dutos;
- III. eliminam certas secreções por meio de dutos e outras para vasos sanguíneos.

Assinale a alternativa da tabela na qual o estudante classificou corretamente algumas das glândulas do corpo humano.

	I	II	III
a.	sudoríparas	hipófise	adrenais
b.	tireóide	salivares	pâncreas
c.	mamárias	pâncreas	tireóide
d.	salivares	tireóide	pâncreas
e.	adrenais	mamárias	hipófise



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

## 102 - (UFU MG/2000/Julho)

Com relação ao pâncreas, assinale a alternativa correta.

- a) Não produz glucagon, mas apenas adrenalina que regula os níveis de glicose no sangue.
- b) A produção de epinefrina na região exócrina do pâncreas, de ação antialérgica, permite o uso de glicose pelo organismo.
- c) Seus hormônios são glicocorticóides de ação antialérgica e antiinflamatória.
- d) Produz a insulina que age no nível das membranas celulares, tornando-as permeáveis á glicose.

## 103 - (UFSC/1998)

As glândulas podem ser classificadas como endócrinas, que liberam seus produtos de síntese no meio interno; exócrinas, que liberam seus produtos de síntese no meio externo, e glândulas mistas, que liberam alguns de seus produtos de síntese no meio externo e outros no meio interno. Associe as colunas, baseado no exposto,

- 1. endócrina
- 2. exócrina
- 3. mista
  
- I. sebácea
- II. pâncreas
- III. salivar
- IV. lacrimal
- V. suprarenal

VI. mamária

Assinale a(s) proposição(ões) CORRETA(S).

- 01. 2 – IV
- 02. 2 – VII
- 04. 1 – VI
- 08. 3 – II
- 16. 2 – III
- 32. 1 – I
- 64. 1 – V

## 104 - (UFRS/2000)

Os hormônios participam da regulação de várias funções fisiológicas, como a ativação metabólica e a regulação da temperatura. O hormônio que modula estes processos é produzido pela :

- a) tireóide.
- b) hipófise.
- c) supra-renal.
- d) paratireóide.
- e) amígdala.

## 105 - (UFRN/1998)

Um pesquisador, após extrair as glândulas paratireóides de macacos, observou que esses animais passaram a sofrer alteração no metabolismo do

- a) iodo.
- b) cálcio.



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

- c) sódio.
- d) potássio.

### 106 - (UFRJ/2002)

Os hormônios são substâncias lançadas no sangue que controlam diversas atividades do organismo. A maior parte dessas substâncias é fabricada por agrupamentos de células epiteliais, as glândulas endócrinas. Cada hormônio age como um mensageiro químico, atuando em determinados tecidos do corpo, os tecidos-alvo.

Por que os hormônios, uma vez lançados no sangue, só atuam nos tecidos-alvo, e não em todos os tecidos do corpo?

### 107 - (UFJF MG/2006/2ª Fase)

Leia os itens abaixo, que se referem às glândulas, e responda:

- a) Os hormônios, produzidos pelas glândulas endócrinas, atuam, especificamente, sobre alguns tipos de células, denominadas células-alvo. O glucagon e a adrenalina são hormônios que estimulam a quebra de glicogênio, respectivamente, no fígado e nos músculos cardíaco e esquelético. Embora esses hormônios estimulem a quebra de glicogênio, explique como eles são capazes de reconhecer as células-alvo específicas em órgãos e tecidos distintos.
- b) Quando uma pessoa vivencia uma situação de perigo, o sistema nervoso estimula as glândulas adrenais a liberarem adrenalina no sangue, que irá promover a quebra de glicogênio. Explique a importância da quebra do glicogênio para o organismo, numa situação de perigo.
- c) O pâncreas desempenha funções endócrina e exócrina. Justifique essa afirmativa.

### 108 - (UFRJ/2002)

Até recentemente, a terapia para os diabéticos dependentes de insulina (DDI) dependia da injeção de doses de insulina suína, que possui uma estrutura muito parecida com a insulina humana. Um problema associado com essa terapia era usar a dose correta, pois o tratamento crônico obrigava os diabéticos a aplicar doses crescentes da insulina suína, para compensar o aumento da reação do organismo contra o hormônio.

Atualmente, com as técnicas de engenharia genética, é possível obter insulina humana para o tratamento dos DDI. No entanto, para os DDI que mudaram da insulina suína para a insulina humana, doses menores do hormônio foram suficientes.

Explique por que são administradas doses menores de insulina humana em relação à insulina suína.

### 109 - (PUC RS/1999/Janeiro)

Sabemos que ao sal de cozinha destinado a consumo humano é adicionado iodeto de potássio. Este procedimento representa uma medida preventiva para o bom funcionamento:

- a) do pâncreas.
- b) da tireóide.
- c) do timo.
- d) das paratiróides.
- e) da hipófise.

### 110 - (PUC RS/1999/Julho)

A glândula localizada na sela túrcica do osso esfenóide, e que se liga por um pedículo ao hipotálamo, na base do cérebro, chama-se:

- a) hipófise.
- b) tireóide.



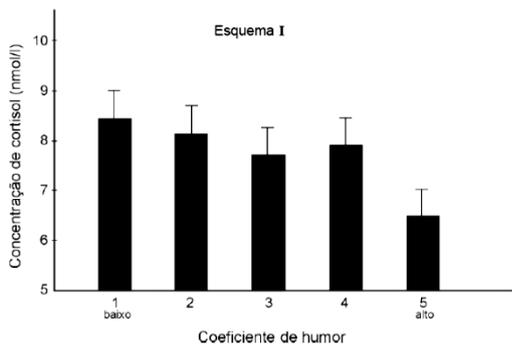
Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

- c) pineal.
- d) timo.
- e) paratiróide.

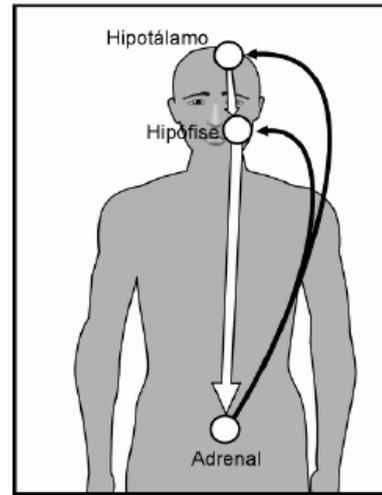
### 111 - (UFMG/2006)

Analise os esquemas I e II, em que se retrata a atuação do hormônio cortisol e sua relação com alterações do humor. Níveis sanguíneos elevados de cortisol estimulam o hipotálamo, fechando um circuito de hiperatividade das glândulas hipófise e adrenal.

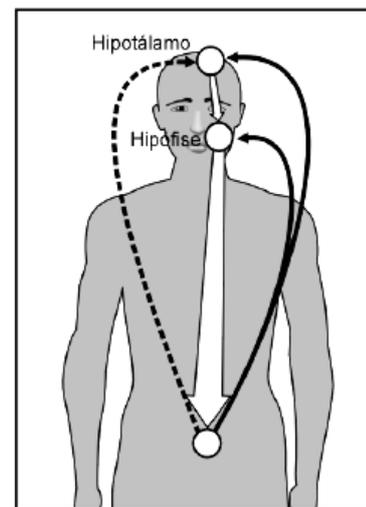


Esquema II

### SITUAÇÃO A



### SITUAÇÃO B



Legenda:

- = Inibição
- ⇨ = Ativação
- ⇨ = Maior ativação
- = Níveis altos de hormônio cortisol

Ciência Hoje, 34 (201): 28-37, 2004.

1. Considerando a ação do hormônio cortisol, EXPLIQUE o comportamento provável dos indivíduos nas situações A e B do esquema II.



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

2. Sabe-se que o cortisol diminui a atividade de linfócitos e neutrófilos.

RESPONDA qual é a implicação de tal ação do cortisol para a saúde humana.

3. As glândulas hipófise e adrenal exercem funções importantes no organismo.

CITE uma função de cada uma dessas glândulas.

- a) Função da glândula hipófise:
- b) Função da glândula adrenal (supra-renal):

### 112 - (UCP RS/2002)

As informações a seguir foram retiradas do seguinte site: [www.vivendodaluz.com.br](http://www.vivendodaluz.com.br)

#### **Pessoas podem viver sem se alimentar?**

Para nutricionistas e nutrólogos, uma pessoa precisa de no mínimo 800 calorias diárias para nutrir o organismo de energia. Mas a metafísica brasileira Evelyn Levy afirma que ela e seu marido passaram meses e meses vivendo sem ingerir nenhuma caloria, desde maio de 1998.

A metafísica afirma que *“ao atrofiar o estômago, limpar o intestino e descarregar os rins, o homem pode voltar a expandir as glândulas pineal e pituitária, podendo viver plenamente carregado pela energia da luz”*.

#### **O que diz a Medicina**

De acordo com a Medicina, um ser humano não pode viver mais do que quatro dias sem água e 20 dias sem alimento. Na visão científica, o ser humano carece da energia dos alimentos para sobreviver. “Viver sem ingeri-los é possível se o seu organismo desenvolver mecanismo adaptativos, mas isso só duraria algum tempo”, defende o endocrinologista João Régis Carneiro em entrevista à revista Vida & Saúde.

Quanto à glândula pituitária, podemos afirmar que:

- I. seus hormônios têm desempenho sobre diversas outras glândulas endócrinas;
- II. nos mamíferos, mostra-se constituída de duas porções ou lobos;
- III. localiza-se atrás da tireóide;
- IV. produz os hormônios somatotrófico (STH) e tireotrófico (TSH)

Das afirmativas acima

- a) a I, a III e a IV estão corretas.
- b) a I, a II e a III estão corretas.
- c) a I, a II e a IV estão corretas.
- d) a II, a III e a IV estão corretas.
- e) todas estão corretas.

### 113 - (UECE/2000/Janeiro)

Sobre o sistema endócrino analise as afirmativas abaixo.

- I. Os hormônios são produzidos por glândulas endócrinas que se originam no tecido conjuntivo.
- II. O hormônio age como mensageiro químico, adaptando-se a receptores celulares específicos. Constitui-se efeito comum da ação hormonal, a produção de monofosfato de adenosina cíclico (amp-cíclico).
- III. Todos os hormônios são originados do sistema nervoso, onde são produzidos pelos neurônios. Ex.: os neurônios da tireóide produzem a tiroxina.

A opção que contém apenas afirmativa(s) correta(s) é:



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

- a) I
- b) II
- c) I e III
- d) II e III

### 114 - (UECE/2002/Janeiro)

É verdadeiro afirmar com relação aos hormônios:

- a) O hormônio tireotrófico é produzido na tireóide e regula a taxa de crescimento do organismo
- b) A adrenalina é produzida pela adeno-hipófise e seu efeito no organismo pode provocar o aumento do ritmo respiratório e circulatório bem como a elevação da pressão arterial.
- c) A ocitocina é um hormônio masculino relacionado com a regulação das glândulas sexuais
- d) O paratormônio é produzido nas paratireóides e regula a taxa de cálcio no organismo.

### 115 - (UECE/2002/Janeiro)

Os hormônios responsáveis pela maior massa muscular nos homens e pela maior gordura e tecido adiposo nas mulheres são, respectivamente:

- a) Luteinizante e Prolactina
- b) Testosterona e Estrógeno
- c) Ocitocina e Progesterona
- d) Aldosterona e Folículo Estimulante

### 116 - (UEPB/2001)

Algumas glândulas se destinam á produção de hormônios, cuja ação pode ser específica ou antagonica.

Observa-se a produção de hormônios com ação antagonica:

- a) na tireóide
- b) no pâncreas
- c) na neuroipófise
- d) nas supra-renais
- e) na paratireóide

### 117 - (UEPB/2002)

Os Esteróides são substâncias que, apesar de não serem propriamente ésteres de ácidos graxos, apresentam cadeias associadas aos lipídios, com os quais possuem algumas propriedades comuns. Sobre os Esteróides, associe as colunas, relacionando o exemplo com sua respectiva função:

- I. Colesterol
  - II. Estradiol
  - III. Testoterona
  - IV. Progesterona
- 
- A. Hormônio que desenvolve as características sexuais femininas.
  - B. Hormônio que mantém a gravidez.
  - C. Hormônio que desenvolve as características sexuais masculinas.
  - D. A partir dele são fabricados os outros esteróides.

Assinale a alternativa correta:

- a) I–A; II–C; III–D; IV–B



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

- b) I-B; II-A; III-C; IV-D
- c) I-C; II-D; III-B; IV-A
- d) I-D; II-A; III-C; IV-B
- e) I-A; II-C; III-B; IV-D

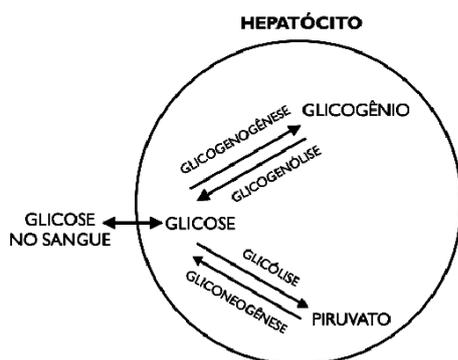
### 118 - (UEPB/2002)

Os hormônios, substâncias lançadas no sangue, controlam diversas atividades do organismo, sendo produzidos por glândulas endócrinas. As cinco principais glândulas endócrinas do corpo humano são a hipófise, a tireóide, as paratireóides, o pâncreas e as supra-renais. A adrenalina e a noradrenalina são produzidas em pequena quantidade, contribuindo para regular a pressão arterial, pela(s) glândula(s):

- a) tireóide
- b) pâncreas
- c) supra-renais
- d) hipófise
- e) paratireóides

### 119 - (UERJ/2001/2ª Fase)

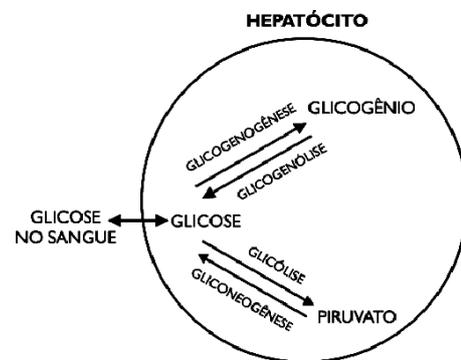
ALGUMAS ETAPAS METABÓLICAS ENCONTRADAS NO CITOPLASMA DAS CÉLULAS HEPÁTICAS DE MAMÍFEROS



Cite as duas etapas, dentre as representadas, que são estimuladas pela ação da insulina.

### 120 - (UERJ/2001/2ª Fase)

ALGUMAS ETAPAS METABÓLICAS ENCONTRADAS NO CITOPLASMA DAS CÉLULAS HEPÁTICAS DE MAMÍFEROS



Indique a consequência da ação da insulina sobre a taxa de glicose circulante no sangue.

### 121 - (UERJ/2002/2ª Fase)

Já no início do século passado, demonstrava-se, experimentalmente, que a retirada do pâncreas alterava o metabolismo dos glicídios em animais, provocando hiperglicemia não-reversível, mesmo com a administração de extratos integrais pancreáticos.

Os cientistas Banting e Best realizaram, em 1921, uma experiência que consistiu em obstruir o duto excretor principal do pâncreas de um cão. Tal manobra destrói a parte exócrina do órgão, mas não altera as ilhotas pancreáticas responsáveis pela atividade endócrina dessa glândula.

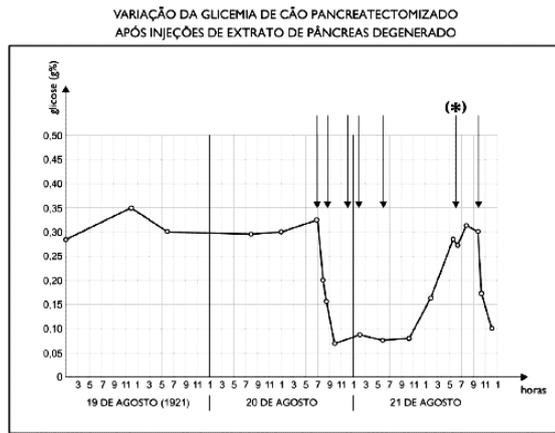
Semanas após, os cientistas retiraram o pâncreas, assim degenerado, e injetaram seu extrato integral em um outro cão pancreatectomizado, medindo suas alterações glicêmicas ao longo de três dias.



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

No gráfico abaixo, elaborado pelos próprios cientistas, as setas indicam os momentos das injeções. Observe que o extrato de pâncreas de uma das injeções foi previamente incubado com suco pancreático.



(\*) extrato de pâncreas degenerado previamente incubado com suco pancreático

(Adaptado de BARRINGTON, E.J.W. The chemical basis of physiological regulation. Glensiew: Scott, Foresman and Company, 1968.)

a) Explique as causas das alterações da glicemia notadas no cão após as injeções de extrato de pâncreas e a injeção de extrato de pâncreas previamente incubado com suco pancreático.

b) Indique a consequência da ação do hormônio pancreático envolvido neste experimento, tanto sobre a síntese quanto sobre a degradação de gorduras.

### 122 - (UFLA MG/2001/Julho)

Considere os seguintes hormônios:

- I. Glucacom
- II. Adrenalina
- III. Somatotrófico
- IV. Noradrenalina
- V. Insulina

As glândulas responsáveis pela secreção desses são, respectivamente:

- a) Pâncreas, supra-renais, hipófise, pâncreas, supra-renais.
- b) Supra-renais, pâncreas, hipófise, supra-renais, pâncreas.
- c) Pâncreas, hipófise, supra-renais, supra-renais, pâncreas.
- d) Pâncreas, supra-renais, hipófise, supra-renais, pâncreas.
- e) Pâncreas, supra-renais, supra-renais, pâncreas, hipófise.

### 123 - (FATEC SP/2000/Janeiro)

A homeostase é a capacidade de o organismo regular o seu meio interno fisiológico, embora este esteja continuamente sujeito a modificações. A ingestão de álcool etílico, presente nas bebidas alcoólicas, inibe o hormônio antidiurético (ADH) e, conseqüentemente, aumenta a diurese, provocando uma indisposição denominada “ressaca”, em que a pessoa bebe muita água.

Assinale a alternativa que explica, em parte, a ressaca.

- a) A ativação do ADH pelo álcool etílico leva a um aumento do volume urinário, diminuindo a sede.
- b) A ativação do ADH pelo álcool etílico leva a uma diminuição do volume urinário, o que dilui os líquidos biológicos, provocando sede.
- c) A inativação do ADH leva a um aumento do volume urinário e, conseqüentemente, à diminuição da concentração dos solutos nos líquidos biológicos (plasma, linfa e substância intercelular), diminuindo a vontade de beber água.



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

d) A inativação do ADH leva a um aumento do volume urinário e, conseqüentemente, da concentração dos líquidos biológicos (plasma, linfa e substância intercelular), diminuindo a sede.

e) A inativação do ADH leva a um aumento do volume urinário e, conseqüentemente, da concentração de solutos nos líquidos biológicos (plasma, linfa e substância intercelular), provocando muita sede.

### 124 - (FATEC SP/2000/Janeiro)

Os hormônios insulina e glucagon alteram as taxas de glicose no sangue. A presença de insulina reduz as concentrações de açúcar no sangue, enquanto a de glucagon as aumenta, pois promove a transformação de glicogênio em glicose.

Esses hormônios são produzidos

- a) pelo fígado.
- b) pelo pâncreas.
- c) pela supra-renal.
- d) por fígado e pâncreas, respectivamente.
- e) por pâncreas e fígado, respectivamente.

### 125 - (FURG RS/2001)

Considere o quadro abaixo, onde são omitidos os itens I, II e III.

Glândula	Hormônio	Função
I	Testosterona	Estímulo da espermatogênese
Neuro-hipófise	II	Produção de urina concentrada
Córtex da supra-renal	Aldosterona	III

A alternativa que completa corretamente o quadro acima para I, II e III, nessa ordem, é:

- a) testículo, hormônio antidiurético e regulação da reabsorção de sódio no rim.
- b) hipófise, ocitocina e vasodilatação periférica.
- c) testículo, ocitocina e regulação da reabsorção de sódio no rim.
- d) testículo, prolactina e regulação do nível de atividade do organismo.
- e) hipófise, hormônio antidiurético e vasodilatação periférica.

### 126 - (UEL PR/2001)

A ingestão de álcool inibe a liberação de ADH (hormônio antidiurético) pela hipófise. Assim sendo, espera-se que um homem alcoolizado:

- a) Produza grande quantidade de urina concentrada.
- b) Produza grande quantidade de urina diluída.
- c) Produza pequena quantidade de urina concentrada.
- d) Produza pequena quantidade de urina diluída.
- e) Cesse completamente a produção de urina.



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

### 127 - (UFMS/2001/Verão - CG)

Quando se fala em atividades hormonais no corpo humano, as glândulas endócrinas têm papel fundamental. Assim, assinale a alternativa que contém o número maior de exemplos desse tipo de glândulas.

- a) Hipófise, pâncreas, fígado, rim e tireóide.
- b) Gônadas, timo, baço, supra-renais e fígado.
- c) Paratireóides, epífise, rim, baço e bexiga.
- d) Hipófise, pâncreas, timo, gônadas e baço.
- e) Fígado, baço, apêndice, rim e timo.

### 128 - (UFMS/2000/Inverno - Biológicas)

A hipófise ou pituitária é uma glândula humana com importante função hormonal e sua parte ou lobo anterior é chamada adeno-hipófise. Associe corretamente os hormônios, seus nomes e funções, relativos à secreção desse lobo.

- I. FSH
- II. TSH
- III. ACTH
- IV. STH

( ) hormônio somatotrófico, com função sobre cartilagem, osso e músculo, na fase de infância e adolescência.

( ) hormônio folículo estimulante, com função sobre as glândulas sexuais, na maturação dos ovócitos ou oócitos.

( ) hormônio adrenocorticotrófico, com função sobre a córtex das glândulas supra-renais ligada à produção dos corticosteróides.

( ) hormônio tireoestimulante, com função sobre a glândula tireóide no desempenho do desenvolvimento físico e psíquico dos indivíduos.

01. I - II - III - IV

02. IV - III - II - I

04. I - II - IV - III

08. III - II - I - IV

16. II - III - IV - I

32. IV - I - II - III

64. IV - I - III - II

### 129 - (UFMT/1999)

Uma das principais preocupações da OMS (Organização Mundial da Saúde), está no incentivo ao aleitamento materno. Sobre a prática de amamentação, podemos considerar que:

00. Na sucção do bebê, estímulos nervosos são conduzidos pela medula espinhal ao hipotálamo e então a neuro-hipófise, liberando ocitocina. Esta substância tem como função contrair os alvéolos das glândulas mamárias liberando o leite.

01. O leite de vaca pode substituir perfeitamente o leite materno, pois não existem diferenças quantitativas nas proteínas, vitaminas e sais minerais do leite, entre as diversas espécies de mamíferos.

02. Mulheres com HIV positivo, no período de lactação, são aconselhadas a não amamentarem, pois o leite materno pode servir de veículo de transmissão do HIV.



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

03. Parte da população brasileira, apresenta baixa renda, baixa escolaridade e vive em condições de saneamento precário. Essas variáveis, somadas ao desmame precoce dos filhos, contribuem, significativamente, para o aumento dos índices de doenças e mortes das crianças durante o primeiro ano de vida.

### 130 - (UFRRJ/1998)

As doenças nanismo hipofisário, escorbuto e raquitismo estão relacionadas, respectivamente, com:

- a) hormônio somatotrófico, vitamina D, cálcio + fósforo.
- b) hormônio somatotrófico, vitamina D + cálcio + fósforo, vitamina C.
- c) hormônio gonadotrófico, vitamina C, vitamina D + cálcio + fósforo.
- d) hormônio gonadotrófico, vitamina D + cálcio + fósforo, vitamina C.
- e) hormônio somatotrófico, vitamina C, vitamina D + cálcio + fósforo.

### 131 - (UFRRJ/2000/Julho)

#### Descoberto no Brasil gene causador do nanismo

“O defeito é diferente da forma mais comum de deficiência de hormônio do crescimento, na qual o gene do hormônio não existe ou está alterado. Os pacientes de Itabaianinha(SE) podem produzir o hormônio. Porém, não o fazem porque a glândula responsável pela produção do referido hormônio não recebe as informações cerebrais.”

Adaptado de O GLOBO – 03/03/1999.

A glândula em questão é:

- a) a tireóide.
- b) o pâncreas.
- c) a paratireóides.
- d) a adrenal.
- e) a hipófise.

### 132 - (FFCMPA RS/2007)

Considere as seguintes funções do sistema endócrino:

- I. Estimula o crescimento;
- II. Regula o metabolismo do cálcio;
- III. Glicogenólise no fígado;
- IV. Facilita a ejeção de leite;
- V. Aumenta a reabsorção de sódio no rim.

Os hormônios que correspondem a essas funções são, respectivamente,

- a) paratormônio, somatotrofina, ocitocina, adrenalina e aldosterona.
- b) aldosterona, paratormônio, adrenalina, ocitocina e somatotrofina.
- c) somatotrofina, paratormônio, adrenalina, ocitocina e aldosterona.
- d) aldosterona, somatotrofina, paratormônio, adrenalina e ocitocina.
- e) somatotrofina, ocitocina, paratormônio, adrenalina e aldosterona.



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

### 133 - (UnB DF/1995/Julho)

Em relação aos seres humanos, julgue os itens a seguir.

00. A temperatura média do corpo da mulher eleva-se durante os dias da menstruação.
01. O ovócito II completa a segunda divisão meiótica na trompa de Falópio, após ter sido fecundado pelo espermatozóide.
02. O hormônio de crescimento, o estrógeno e a adrenalina são elaborados, respectivamente, na tireóide, nos ovários e na hipófise.
03. De maneira geral, os métodos anticoncepcionais contribuem para a prevenção contra a AIDS.

### 134 - (UFG/1993/2ª Fase)

Um organismo complexo é mais do que um simples aglomerado de células e funciona como um todo integrado. A integração do organismo é realizada por um conjunto de sistemas. Com base neste raciocínio:

- a) descreva o papel da tiroxina (hormônio tireoidiano) na manutenção da homeostase, em caso de hipotireoidismo ou de hipertireoidismo.
- b) descreva o processo de regulação hormonal dos níveis de glicose no sangue, quando ocorre hiperglicemia.

### 135 - (UNIPAC MG/1998)

Sendo dado as glândulas:

1. Glândulas salivares
2. Fígado
3. Pâncreas

Podemos dizer que todas alternativas são corretas, **EXCETO:**

- a) Uma delas é capaz de produzir hormônios.
- b) Uma delas é classificada como anfícina.
- c) Todas são originadas a partir da endoderme.
- d) Todas estão relacionadas com o tubo digestivo.

### 136 - (UFRR/2005)

O consumo de álcool, um dos grandes problemas sociais, mata 25 vezes mais do que o de drogas ilegais e envolve consumidores cada vez mais jovens. A sede excessiva, característica da ressaca pós-alcoólica, ocorre porque a ingestão de álcool produz no organismo:

- a) estímulo da secreção de vasopressina, reduzindo a excreção de água na urina;
- b) estímulo da secreção de ADH, reduzindo a reabsorção de água;
- c) inibição da secreção de vasopressina, aumentando a reabsorção de água;
- d) inibição da secreção de ADH, aumentando a quantidade de água na urina;
- e) inibição da secreção de aldosterona, aumentando a reabsorção de sais minerais.

### 137 - (UNIFOR CE/2005/Janeiro - Conh. Gerais)

No corpo humano, certas substâncias são produzidas por um órgão e transportadas para provocar uma resposta em estruturas distantes. Exemplos dessas substâncias são:

- a) tripsina, tirosina e pepsina.
- b) tirosina, insulina e prolactina.
- c) prolactina, pepsina e insulina.



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

- d) hemoglobina, glucagon e tripsina.
- e) insulina, glucagon e hemoglobina.

### 138 - (FGV/2007/Janeiro)

Força artificial. Dois ídolos são pegos usando testosterona e mostram que doping é regra, não exceção.

Dois casos de doping envolvendo ídolos americanos chamaram a atenção não apenas pela fama dos acusados, mas também pela substância detectada nos exames de ambos: a testosterona.

(Veja, 09.08.2006)

A presença de testosterona no organismo dos atletas pode ser considerada doping

- a) quando em atletas homens na idade adulta, pois ela é produzida e só pode ser detectada no organismo no início da puberdade.
- b) apenas quando em atletas mulheres, uma vez que o organismo feminino não a produz.
- c) apenas quando em atletas homens, uma vez que o organismo masculino não a produz.
- d) quando em atletas homens ou mulheres, caso sua concentração esteja muito acima da normal.
- e) se for detectada em qualquer concentração no organismo, pois assim que é produzida pela tireóide, é imediatamente metabolizada.

### 139 - (FMJ SP/2007)

Características de dois sistemas responsáveis pela integração entre as várias partes do corpo humano são apresentadas na tabela.

Sistema	I	Endócrino
Natureza da Mensagem	eletroquímica	Química
velocidade	Alta	II
Gasto de energia	Alto	baixa
Via de distribuição	III	IV
Células excitadas	Poucas, geralmente	Muitas, simultaneamente

Os números I, II, III e IV podem ser substituídos, correta e respectivamente, por

- a) nervoso, baixa, neurônios, sangue.
- b) nervoso, alta, axônio e canais de secreção.
- c) sensorial, baixa, axônio e hormônios.
- d) sensorial, baixa, neurônios e canais de secreção.
- e) muscular, alta, neurônios e sangue.

### 140 - (UFG/2001/2ª Fase)

As questões desta prova foram elaboradas com a utilização de frases do livro *Macunaíma*, de Mário de Andrade, nas quais são mencionados alguns aspectos estudados em Biologia.

**“Final as cobras se acabaram e o herói cheio de raiva desceu da gaiola com o pé direito.”**

A frase acima descreve o momento em que a personagem está dominado pelo sentimento de raiva.

Em relação à raiva,

- a) cite o hormônio liberado em situação de raiva e a glândula responsável pela liberação deste hormônio, no organismo humano.
- b) A palavra raiva refere-se a uma emoção, mas também a uma disfunção orgânica. Relacione raiva (doença) com hidrofobia.



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

### 141 - (EFOA MG/2002/Julho)

Tem sido divulgado pela mídia que alimentos achocolatados possuem substâncias que ajudam no combate a radicais livres no organismo, além de substâncias similares à serotonina, ou mesmo capazes de induzir a sua liberação. Além disso, tem sido comentado que o hábito de se consumir chocolate em excesso pode desencadear uma certa dependência em algumas pessoas, as quais têm sido denominadas de "chocolatras". Na falta de chocolate na dieta, esses indivíduos podem se tornar ansiosos e infelizes.

Com relação à serotonina, é INCORRETO afirmar que ela:

- a) tem funções fisiológicas e comportamentais relacionadas com o humor.
- b) participa no sistema nervoso como neurotransmissor.
- c) atua na constrição de vasos sanguíneos.
- d) em baixa concentração, está associada com a depressão.
- e) existe apenas na forma sintética suplementando alimentos.

### 142 - (FUVEST SP/2003/2ª Fase)

O seguinte texto foi extraído do folheto “**Você tem diabetes? Como identificar**”, distribuído pela empresa Novo Nordisk: “A glicemia (glicose ou açúcar no sangue) apresenta variações durante o dia, aumentando logo após a ingestão de alimentos e diminuindo depois de algum tempo sem comer. A elevação constante da glicose no sangue pode ser sinal de diabetes. [...]”

- a) Por que nos não-diabéticos a glicemia aumenta logo após uma refeição e diminui entre as refeições?
- b) Explique por que uma pessoa com diabetes melito apresenta glicemia elevada constante.

### 143 - (UECE/2003/Janeiro)

São hormônios secretados pelas ilhotas de Langerhans:

- a) glucagon e insulina
- b) tireotrófico e somatotrófico
- c) tiroxina e tirocalcitonina
- d) ocitocina e antidiurético

### 144 - (UECE/2003/Janeiro)

O teste do pezinho é realizado em recém-nascidos e tem por objetivo detectar possíveis distúrbios na concentração de algumas substâncias. Dentre elas, estão os hormônios triiodotironina (T3) e levotiroxina (T4), ambos produzidos pela tireóide. A deficiência destes determina alterações no crescimento e no desenvolvimento sexual, levando a um quadro de retardamento mental. O hormônio secretado pela mesma glândula citada é o(a):

- a) tireotrófico
- b) calcitonina
- c) ocitocina
- d) aldosterona

### 145 - (UEPG PR/2002/Janeiro)

A hipofunção da glândula tireóide ocasiona:

- 01. olhos arregalados e saltados das órbitas (exoftalmia)
- 02. retardamento mental (cretinismo)
- 04. pele fria e ressecada
- 08. bócio exoftálmico
- 16. diabete



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

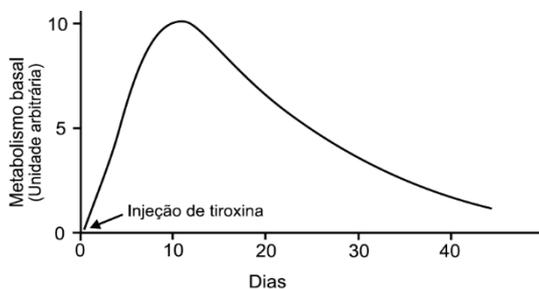
### 146 - (UEPG PR/2003/Julho)

Sobre os hormônios sexuais e sua ação no organismo feminino, assinale o que for correto.

01. Produzido pelo hipotálamo, o LH é responsável pela produção do leite.
02. Produzida pela hipófise, a prolactina atua principalmente nas mamas.
04. A progesterona, que é produzida no ovário, mantém a mucosa uterina preparada para a gestação.
08. O estrógeno estimula o desenvolvimento do corpo e o aparecimento das características sexuais secundárias.
16. O hormônio FSH, que é produzido pela hipófise, tem por órgão alvo o ovário e estimula o desenvolvimento do folículo e a produção de estrógenos.

### 147 - (UFMG/2007)

Analise este gráfico, em que está representado o efeito da tiroxina sobre o metabolismo basal:

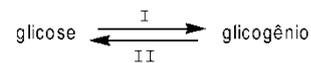


Considerando-se as informações desse gráfico e outros conhecimentos sobre o assunto, é INCORRETO afirmar que, na condição de hipotireoidismo, ocorre diminuição de

- a) lipólise no tecido adiposo.
- b) peso corporal.
- c) respiração celular.
- d) síntese de proteínas.

### 148 - (UNIFOR CE/2006/Janeiro - Conh. Gerais)

O esquema abaixo apresenta duas reações que ocorrem em nosso fígado.



As reações I e II ocorrem, respectivamente, pela ação dos hormônios

- a) insulina e glucagon.
- b) insulina e secretina.
- c) glucagon e insulina.
- d) glucagon e secretina.
- e) secretina e glucagon.

### 149 - (UFPI/2003/PS Especial)

Há uma desordem hormonal chamada diabetes insipidus, que é causada por uma falha na produção do hormônio anti-diurético (ADH). Assinale a alternativa que descreve corretamente as conseqüências dessa desordem.

- a) Aumento na produção de urina e diminuição do volume dos fluidos corporais.
- b) Falta de sede e diminuição do volume dos fluidos corporais.



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

- c) Aumento na concentração de glicose sanguínea e perda de peso.
- d) Diminuição da concentração de insulina sanguínea e aumento da glicose sanguínea.
- e) Aumento da concentração de insulina sanguínea e diminuição da glicose sanguínea.

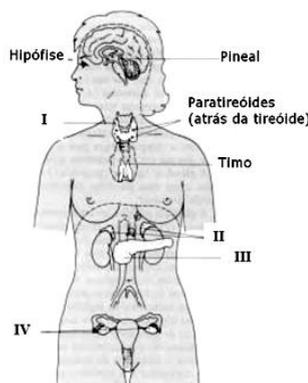
### 150 - (UNIFOR CE/2003/Janeiro - Conh. Gerais)

Quando um mamífero mantido em cativeiro é retirado de sua gaiola, ele apresenta batimentos cardíacos acelerados. Essa reação é devida à liberação de um hormônio secretado:

- a) pelo pâncreas
- b) pela tireóide
- c) pela hipófise
- d) pelas adrenais
- e) pelas paratireóides

### 151 - (UNIMONTES MG/2006)

Os hormônios secretados pelas glândulas endócrinas são liberados no sangue circulante e atuam em vários pontos do organismo humano. A figura a seguir evidencia algumas dessas glândulas. Observe-a.



Considerando a figura e o assunto abordado, analise as alternativas abaixo e assinale a que representa a associação CORRETA entre glândula e hormônio secretado.

- a) I – glucagon
- b) III – tiroxina
- c) IV – epinefrina
- d) II – aldosterona

### 152 - (UFAM/2002)

Córtex das Suprarenais produz e secreta dezenas de hormônios. Os mais importantes são:

- a) aldosterona e cortisol.
- b) insulina e glucagon.
- c) hormônio luteinizante e adrenocorticotrófico.
- d) prolactina e progesterona.
- e) testosterona e estrogênio.

### 153 - (UFPE/UFRPE/2004/1ª Etapa)

Nos mamíferos, a produção de leite e a contração da musculatura uterina, no momento do parto, são controlados por hormônios secretados pela(s):

- a) tireóide
- b) adrenais e tireóide, respectivamente
- c) hipófise
- d) paratireóides e supra-renais, respectivamente
- e) supra-renais apenas



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

## 154 - (UFMT/2004)

Em momentos emocionais, a adrenalina aumenta a tensão nos músculos estriados, promove o relaxamento dos músculos lisos e altera a distribuição sanguínea no corpo. O fígado descarrega glicose no sangue, aumentando o suplemento de energia para as células musculares. Tudo isso, junto, eleva a pressão arterial e permite uma resposta mais espontânea.

Essas alterações orgânicas acontecem devido à ação da adrenalina, que é produzida

- a) pelo pâncreas.
- b) pela tireóide.
- c) pela para-tireóide.
- d) pelas supra-renais.
- e) pelos testículos, no homem, e pelos ovários, na mulher.

## 155 - (UNICAMP SP/2004/2ª Fase)

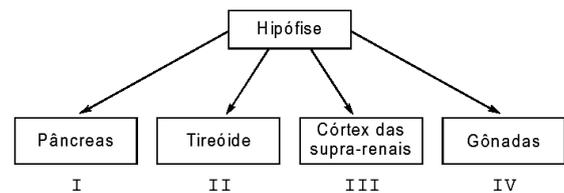
O locutor, ao narrar uma partida de futebol, faz com que o torcedor se alegre ou se desaponte com as informações que recebe sobre os gols feitos ou perdidos na partida. As reações que o torcedor apresenta ao ouvir as jogadas são geradas pela integração dos sistemas nervoso e endócrino.

- a) A vibração do torcedor ao ouvir um gol é resultado da chegada dessa informação no cérebro através da interação entre os neurônios. Como se transmite a informação através de dois neurônios?
- b) A raiva do torcedor, quando o time adversário marca um gol, muitas vezes é acompanhada por uma alteração do sistema cardiovascular resultante de respostas endócrinas e nervosas. Qual é a alteração cardiovascular mais comum nesse caso?

Que fator endócrino é o responsável por essa alteração?

## 156 - (UNIFOR CE/2003/Julho - Conh. Espec.)

Um estudante, ao analisar o sistema endócrino, fez o seguinte esquema para representar relações entre glândulas do corpo humano.



Ele acertou ao incluir no esquema as glândulas:

- a) I e III, mas errou ao incluir II e IV.
- b) I, II e III, mas errou ao incluir IV.
- c) II e III, mas errou ao incluir I e IV.
- d) II, III e IV, mas errou ao incluir I.
- e) III e IV, mas errou ao incluir I e II.

## 157 - (UFAL/2003/3ª Série)

As afirmações abaixo referem-se à estrutura e às funções de plantas e de animais.

- 00. Nas angiospermas e nos mamíferos, a camada superficial do epitélio pluriestratificado, que forma a epiderme, é constituída por células mortas que têm por função principal proteger o organismo contra a perda excessiva de água.
- 01. A troca de gases no sistema respiratório humano ocorre nos alvéolos, enquanto nos vegetais essa troca ocorre nas células que se encontram na superfície da planta.



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

02. O transporte de nutrientes orgânicos é realizado pelos vasos lenhosos nas plantas e pelos vasos sanguíneos nos animais.

03. Para que as gemas laterais de uma planta se desenvolvam, é necessário que essas estruturas não sejam influenciadas pelas auxinas da gema apical, enquanto uma criança cresce sob influência do hormônio somatotropina.

04. Plantas carnívoras utilizam as secreções de certo tipo de tricoma para digerir sua presa (geralmente um inseto) ao passo que os vertebrados possuem glândulas de vários tipos, localizadas em diversos órgãos, para produzir as enzimas necessárias à digestão de seu alimento.

### 158 - (UPE/2004/Bio. 1)

O texto refere-se a algumas perigosas conseqüências trazidas pelo uso indiscriminado de anabolizantes.

#### HOMENS DE PEITO

Bíceps esculpidos, abdome em gomos, coxas torneadas... mamas grandes. A busca de músculos esculpidos à base de remédios não é novidade, vendidas nas academias de ginástica ou importadas, muita gente anda consumindo as chamadas “bombas”, os esteróides anabolizantes.

(...)

Com o uso indiscriminado dos esteróides anabolizantes, aumentou a procura por cirurgias plásticas de mama...

Gente querendo se livrar de um dos efeitos adversos das tais bombas.

(...)

Logo se percebeu que o uso indiscriminado dos anabolizantes pode levar ao câncer de fígado e de

próstata, hipertensão, problemas cardíacos, pêlos no rosto das mulheres e diminuição da libido. Isto ocorre porque, explica o Doutor Latufo, os esteróides sintéticos baixam a produção do hormônio natural. A queda na taxa de testosterona endógena provoca maior crescimento nas glândulas mamárias, aumentando a chance de tumores malignos.

Adaptado de Karina Pastore em Wilson Paulino. Biologia - Ensino médio. Editora Ática, p. 278

Assinale a alternativa que melhor defina, comente ou justifique as palavras em destaque.

a) A atividade física intensa, associada ao uso dos anabolizantes ou “bombas”, produz um rápido aumento da massa muscular, relacionado à proliferação das células musculares estriadas esqueléticas por mitose, bem como o aumento na quantidade de miofibrilas citoplasmáticas.

b) Os esteróides, genericamente denominados de hormônios sexuais, são polissacarídeos cujas moléculas apresentam cadeias fechadas, formando pontes que se unem para formar anéis. Esses hormônios são produzidos nas gônadas e afetam o crescimento e o desenvolvimento do corpo, controlando o ciclo reprodutivo e o comportamento sexual.

c) A próstata é a maior glândula acessória do aparelho reprodutor masculino; localiza-se atrás da bexiga urinária, produzindo um líquido, cuja função é a de nutrir os espermatozoides; esta secreção é lançada no duto ejaculador, constituindo o sêmen.

d) No homem, o hormônio folículo estimulante (FSH) da adenoipófise promove a maturação dos espermatozoides nos túbulos seminíferos, e o hormônio estimulante de células intersticiais (ICSH) da neuroipófise, atua sobre as células intersticiais e de Sertoli, estimulando a produção do hormônio masculino testosterona.

e) A testosterona, produzida pelas células intersticiais dos testículos, estimula o impulso sexual e é



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

responsável pelo desenvolvimento das características secundárias masculinas, como, por exemplo, a tonalidade da voz, aparecimento de pêlos no rosto, no púbis e em outras partes do corpo.

### 159 - (UPE/2004/Bio. 2)

A íris possui cerca de 500 mil terminações nervosas. Esta característica permitiu ao engenheiro Armando Albertazzi desenvolver um teste, para medir o nível de glicose no sangue. O GLUCOÍRIS, um aparelho acoplado a uma câmera digital, capta a imagem do olho e a envia a um programa de computador que analisa as mudanças na cor da íris, de acordo com o nível de glicemia do paciente. Quando a glicemia está elevada, a cor da íris fica mais viva.

Adaptado de **Seleções: Atualidades Médicas: Controle pelos Olhos.** Agosto/2003. p.25.

Sobre o funcionamento do GLUCOÍRIS, em relação à função do olho e ao controle da glicemia, é correto afirmar que:

a) numa pessoa saudável, após uma refeição, a variação da cor da íris seria esperada como resultado da absorção de glicose nas vilosidades do intestino delgado. Isto estimularia a secreção da insulina que, por sua vez, promoveria a absorção da glicose pelo fígado e pelo músculo esquelético e o armazenamento desta sob a forma de glicogênio, tornando a cor da íris mais viva.

b) durante um período de jejum, a diminuição da glicemia estimularia a secreção de glucagon pelas células alfa do pâncreas. Este hormônio age sobre o fígado, promovendo a conversão do glicogênio em glicose. Em uma pessoa saudável nesta condição, o GLUCOÍRIS registraria uma redução e um posterior aumento nos níveis de glicose circulante.

c) para os portadores de diabetes tipo II, o GLUCOÍRIS seria de grande utilidade, pois indicaria o

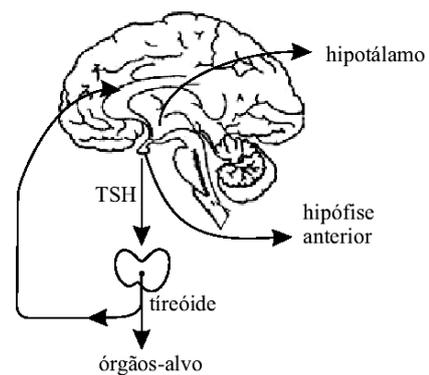
melhor momento de receber insulina injetável, evitando a excreção de glicose pela urina.

d) tal como o diafragma de uma máquina fotográfica, a pupila, no centro da íris, regula a quantidade de luz que penetra no olho e, caso a câmera digital do aparelho deixe atravessar muita luz sobre a retina, o sistema simpático libera acetilcolina sobre a musculatura da íris, contraindo a pupila e protegendo a retina.

e) as variações na cor do olho são detectadas pelo GLUCOÍRIS devido à atividade elétrica de cones e bastonetes, células presentes na íris, ricas em pigmentos sintetizados a partir da vitamina A. Considerando as alterações nos olhos de portadores de cegueira noturna e em daltônicos, estes devem apresentar um registro diferente para uma mesma concentração de glicose, quando comparados com as pessoas saudáveis.

### 160 - (FMTM MG/2003/Julho)

O diagrama a seguir mostra o controle da produção de hormônios pela tireóide:



A respeito desse controle, analise as afirmativas:

I. trata-se de um exemplo de retroalimentação negativa: se a concentração plasmática de hormônios



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

tireoidianos aumentar, a secreção de TSH pela hipófise diminuirá;

II. se a hipófise liberar mais TSH, a secreção de hormônios tireoidianos aumentará;

III. em uma criança com tireóide atrofiada, a concentração plasmática de TSH encontra-se elevada.

Está correto o contido em:

- a) I, apenas.
- b) I e II, apenas.
- c) I e III, apenas.
- d) II e III, apenas.
- e) I, II e III.

### 161 - (FMTM MG/2003/Julho)

Após uma cirurgia no olho direito, um indivíduo reparou que a pupila do respectivo olho não respondia mais aos estímulos luminosos e permanecia constantemente dilatada. Com o objetivo de reverter o quadro apresentado pelo paciente, o oftalmologista receitou-lhe um colírio à base de pilocarpina. Levando-se em consideração o objetivo desse médico, pode-se afirmar que a pilocarpina:

- a) tem efeito contrário à noradrenalina liberada nas terminações do sistema nervoso parassimpático.
- b) tem o mesmo efeito da acetilcolina liberada nas terminações do sistema nervoso parassimpático.
- c) tem o mesmo efeito da noradrenalina liberada nas terminações do sistema nervoso parassimpático.
- d) tem efeito contrário à acetilcolina liberada nas terminações do sistema nervoso simpático.

e) tem o mesmo efeito da noradrenalina liberada nas terminações do sistema nervoso simpático.

### 162 - (FMTM MG/2003/Julho)

Um homem apresentou níveis muito altos de glicose na urina.

Um primeiro diagnóstico indicava suspeita de diabetes melito, porém, após novos exames, descobriu-se que sua dosagem de insulina no sangue era normal.

Diante disso, pode-se afirmar que o homem tem diabetes:

- a) insípido devido a uma redução das células alfa do pâncreas.
- b) insípido devido a uma redução das células beta do pâncreas.
- c) melito devido a um aumento das células beta do pâncreas.
- d) melito devido a uma redução dos receptores de insulina nas membranas de suas células.
- e) melito devido a um aumento dos receptores de insulina nas membranas de suas células.

### 163 - (FMTM MG/2004/Julho)

Leia o trecho abaixo.

Cerca de 15% das mulheres em idade reprodutiva podem apresentar um distúrbio conhecido como síndrome dos ovários policísticos (SOP), que provoca, entre outros sintomas, irregularidade nos ciclos menstruais, ausência de ovulação e aumento de tamanho dos ovários.

As causas da SOP ainda não estão completamente estabelecidas.

Um das hipóteses considera que essa síndrome seria devida a um aumento na produção de insulina. Nesse caso, a glândula envolvida e o sintoma decorrente do



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

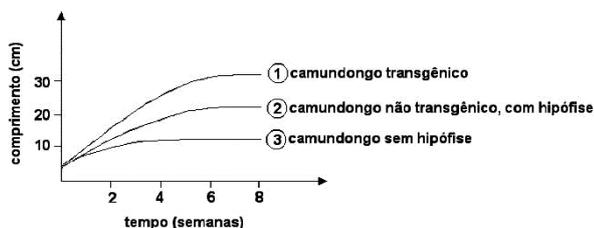
aumento na produção de insulina seriam, respectivamente:

- a) pâncreas e diminuição da taxa de glicose.
- b) pâncreas e aumento da taxa de glicose.
- c) tireóide e aumento da taxa de tiroxina.
- d) tireóide e diminuição da taxa de calcitonina.
- e) paratireóide e aumento da taxa de paratormônio.

### 164 - (FUVEST SP/2002/2ª Fase)

Um pesquisador construiu um camundongo transgênico que possui uma cópia extra de um gene Z.

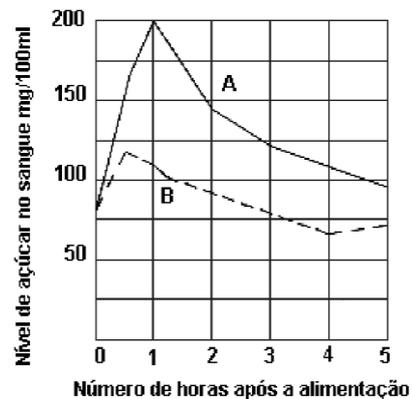
Em um outro camundongo jovem, realizou uma cirurgia e removeu a hipófise. Em seguida, estudou o crescimento desses camundongos, comparando com o crescimento de um camundongo, não transgênico e com hipófise. Obteve as seguintes curvas de crescimento corporal:



- a) Explique a causa da diferença no crescimento dos camundongos 2 e 3.
- b) Com base em sua resposta ao item a, elabore uma hipótese para a causa da diferença no crescimento dos camundongos 1 e 2.

### 165 - (FUVEST SP/2005/1ª Fase)

O gráfico mostra os níveis de glicose no sangue de duas pessoas (A e B), nas cinco horas seguintes, após elas terem ingerido tipos e quantidades semelhantes de alimento. A pessoa **A** é portadora de um distúrbio hormonal que se manifesta, em geral, após os 40 anos de idade. A pessoa **B** é saudável.



Qual das alternativas indica o hormônio alterado e a glândula produtora desse hormônio?

- a) Insulina; pâncreas.
- b) Insulina; fígado.
- c) Insulina; hipófise.
- d) Glucagon; fígado.
- e) Glucagon; supra-renal.

### 166 - (UEG GO/2004/Julho)

Leia a seguinte charge:





BRITUS. Kateca. *O Popular*, Goiânia. 22 fev. 2004.

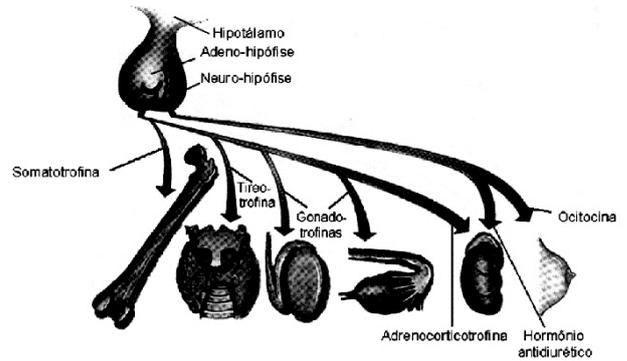
Nos quadrinhos, estão relacionados, com humor, alguns dos muitos problemas causados pela ingestão de bebidas alcoólicas. Sabe-se que o álcool inibe a liberação do hormônio responsável pelo aumento da permeabilidade das membranas celulares dos túbulos renais.

Com isso, observa-se a diminuição na reabsorção

- passiva de água, que diminui a concentração sanguínea e concentra a urina.
- passiva de água, que diminui a concentração sanguínea e dilui a urina.
- ativa de água, que aumenta a concentração sanguínea e dilui a urina.
- passiva de água, que aumenta a concentração sanguínea e dilui a urina.
- ativa de água, que diminui a concentração sanguínea e concentra a urina.

### 167 - (UEG GO/2004/Julho)

A figura abaixo ilustra a atuação dos principais hormônios hipofisários e os órgãos sobre os quais eles atuam.



Amabis, v. II. p. 2446.

Sobre esses hormônios, marque a alternativa INCORRETA:

- Na espécie humana, a produção de somatotrofina diminui drasticamente após a puberdade, quando termina a fase de crescimento.
- A ocitocina é o hormônio responsável por estimular a contração das musculaturas do útero e das glândulas mamárias.
- O hormônio antidiurético (ADH) atua sobre os rins, diminuindo a retenção da água pelo corpo, o que pode causar desidratação caso não haja a reposição diária de líquidos.
- Os hormônios gonadotróficos ou hormônios sexuais controlam o ciclo reprodutivo e o aparecimento dos caracteres sexuais secundários.
- A tireotrofina estimula a tireóide a secretar seus hormônios que irão regular a atividade metabólica do organismo.

### 168 - (UESPI/2004)

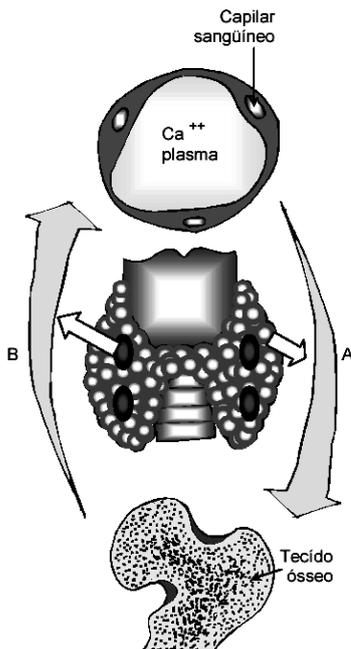
Vários fatores interagem no processo de formação e estruturação definitiva dos ossos, sendo mais importantes a nutrição (vitamina D, cálcio e fósforo) e os hormônios da tireóide e da paratireóide. Tais hormônios



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

mantêm a taxa de cálcio e fósforo no plasma sanguíneo, regulando as trocas desses dois elementos entre a matriz óssea e o plasma. (A) remove o cálcio do plasma, incorporando-o à matriz óssea. (B) remove o cálcio da matriz óssea, levando-o ao plasma. (A) e (B) são respectivamente:



- a) tirocalcitonina e paratormônio
- b) paratormônio e tirocalcitonina.
- c) ocitocina e somatotrofina.
- d) somatotrofina e ocitocina.
- e) tirocalcitonina e somatotrofina.

### 169 - (UFG/2005/1ª Fase)

*Diabetes mellitus* é uma disfunção do pâncreas. O indivíduo diabético pode apresentar vários sintomas, entre eles a fraqueza muscular, que é decorrente:

- a) do excesso de glicose no sangue e do risco de desidratação.
- b) da reabsorção do excesso de glicose pelos túbulos renais e da elevação do teor de açúcar no sangue.
- c) da conversão de glicose em glicogênio e de seu armazenamento.
- d) da formação de corpos cetônicos e da redução do pH no sangue.
- e) da redução de absorção de glicose e de seu consumo.

### 170 - (UFRJ/2004)

O uso da droga *tamoxifen* reduz muito as chances de desenvolvimento do câncer de mama nas mulheres que fazem parte do grupo de risco dessa doença. O câncer de mama é uma proliferação anormal de células e o uso dessa droga inibe os receptores de estrogênio da mama.

Quando esse medicamento ainda não existia, o tratamento convencional para mulheres com grande risco de desenvolver câncer de mama era a retirada dos ovários.

Explique por que esse antigo procedimento de prevenção do câncer de mama era eficaz.

### 171 - (UEG GO/2006/Julho)

Ligada por uma haste ao hipotálamo, a hipófise fica em uma cavidade do osso esfenoide, e a sua parte glandular comanda diversas outras glândulas do organismo. Todas as glândulas citadas abaixo são controladas diretamente pela hipófise, EXCETO:

- a) Ovário
- b) Tireóide
- c) Pâncreas



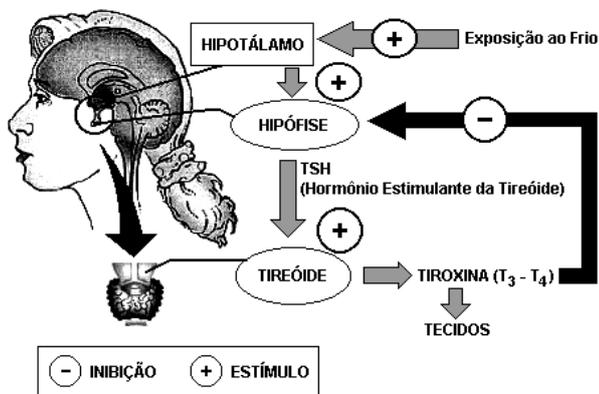
Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

d) Supra-renal

### 172 - (PUC MG/2005)

O esquema a seguir representa um processo de regulação endócrina por fatores internos e externos ao organismo.



De acordo com o esquema e seus conhecimentos, é correto afirmar, EXCETO:

- Estímulo e inibição atuam coordenadamente opondo-se a grandes variações na concentração plasmática de tiroxina em indivíduos normais.
- Tiroxina pode atuar como hormônio que contribui para nos adaptarmos ao frio.
- A redução nos níveis de TSH é sempre indicador de hipotireoidismo.
- A carência nutricional de iodo pode determinar a redução na produção de tiroxina e o aumento de volume da tireóide.

### 173 - (PUC GO/2005/Janeiro)

Analise as proposições, a seguir, para assinalá-las adequadamente.

01. Os tecidos epiteliais são caracterizados por apresentarem células justapostas e por serem avascularizados. Sua nutrição ocorre por difusão e os nutrientes são originados dos vasos sanguíneos localizados no tecido conjuntivo, logo abaixo da membrana basal.

02. Os chamados “atletas de final de semana” freqüentemente sofrem de câimbras no decorrer de práticas esportivas extenuantes. Tal processo ocorre em razão de um processo aeróbico que ocorre no interior da musculatura que é lisa, mononucleada e de contração involuntária e rápida.

03. A glândula supra – renal, localizada no pólo superior dos rins, é ativa na produção de adrenalina, hormônio responsável pelas reações de “luta e fuga”. Em situações de emergência, determina o aumento dos batimentos cardíacos, da freqüência respiratória e a diminuição do fluxo de sangue para a pele, ocasionando, assim, a palidez cutânea característica no momento de susto.

04. A membrana celular é lipoprotéica e desempenha um papel importante na entrada e saída de substância pela célula. Através de mecanismos ativos e passivos, a permeabilidade seletiva garante, em condições normais, o equilíbrio hídrico-eletrolítico necessários para o desenvolvimento de suas funções normais.

05. A carência de vitamina C no homem é responsável por deficiências visuais muito freqüentemente associadas à baixa luminosidade (cegueira noturna). Determina um alteração irreversível no funcionamento dos cones e bastonetes localizados na retina e pode ocasionar em casos mais severos a cegueira total.

06. A poliomielite caminha para a erradicação no Brasil, graças às campanhas de vacinação protagonizadas pelo “Zé Gotinha”. São necessárias doses de reforço para imunizar adequadamente as crianças contra o vírus que determina a paralisia do neurônio motor da medula.



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

### 174 - (PUC GO/2005/Julho)

Leia as proposições atentamente para, depois, assinalá-las de modo correto.

01. A bile, produzida e armazenada pela vesícula biliar, é responsável pelo processo de digestão das proteínas provenientes da alimentação.

02. A aldosterona é um hormônio produzido pelas supra-renais e atua em nível dos túbulos renais aumentando a reabsorção de água.

03. A difusão simples é um processo passivo de transporte de soluto pela membrana que necessita do auxílio de proteínas facilitadoras.

04. Tanto na mitose quanto na meiose, a anáfase constitui uma fase de migração do material genético para os pólos da célula, enquanto que, na metáfase, estes se caracterizam por estarem organizados no equador das células.

05. No processo de respiração aeróbica, a glicólise caracteriza-se por se processar na ausência de oxigênio e por liberar duas das seis moléculas de gás carbônico envolvidas no processo.

06. As vitaminas são compostos orgânicos fundamentais à dieta animal, pois, além de desempenharem função energética, atuam também como agentes anti-oxidantes celulares.

### 175 - (UEPB/2005)

Os esteróides, como o colesterol, pode ter origem exógena e endógena. Como se sabe, o colesterol é importante para o organismo humano por atuar como precursor de certos hormônios.

Precisa ser mantido em nível normal na sangue para que o organismo não seja prejudicado. No homem, o órgão

que produz e degrada, atuando como órgão regulador da taxa dessa substância no sangue é o(a):

- a) pâncreas
- b) tireóide
- c) fígado
- d) rim
- e) baço

### 176 - (UPE/2006/Bio. 2)

Estabeleça a associação correta entre as glândulas listadas na primeira coluna com os hormônios por elas produzidos e listados na segunda coluna e as suas respectivas funções listadas na terceira coluna.

#### Glândulas

- I. Pâncreas
- II. Pineal
- III. Hipófise
- IV. Hipotálamo
- V. Adrenal

#### Hormônio

- A. Epinefrina
- B. Tireoidotropina
- C. Melatonina
- D. Ocitocina
- E. Glucagon



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

Função

1. Age sobre a tireóide, aumentando a taxa do metabolismo
2. Interfere nos sistemas imunológico, hormonal e nervoso
3. Aumenta o nível de glicose no sangue
4. Provoca vasoconstrição periférica, taquicardia e rápido aumento da taxa metabólica
5. Estimula as contrações uterinas

Assinale a alternativa que apresenta a associação correta entre as colunas.

- a) I-E-3 / II-B-1 / III-D-5 / IV-A-4 / V-C-2.
- b) I-A-2 / II-C-3 / III-B-1 / IV-D-5 / V-E-4
- c) I-B-4 / II-A-5 / III-C-2 / IV-E-1 / V-D-3
- d) I-B-1 / II-A-4 / III-E-3 / IV-C-2 / V-D-5
- e) I-E-3 / II-C-2 / III-B-1 / IV-D-5 / V-A-4

### 177 - (UFMS/2006/Inverno - Biológicas)

Vários órgãos e seus produtos estão envolvidos na regulação hormonal do metabolismo humano. Em relação a isso, assinale a(s) alternativa(s) correta(s).

01. A tireóide é uma glândula de tamanho médio, localizada na base do pescoço, e é responsável pela produção do hormônio adrenalina que aumenta a pressão arterial do ritmo cardíaco.
02. A hipófise é a glândula que realiza maior número de funções no organismo. Seus hormônios têm desempenho sobre diversas outras glândulas endócrinas, estimulando-as nas suas atividades.

04. A progesterona é produzida nos testículos e determina o desenvolvimento físico e psíquico das características masculinas nos indivíduos.

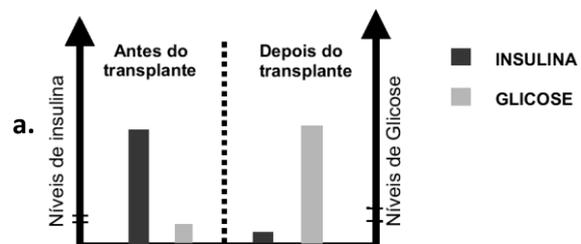
08. Nos ovários, localizam-se os folículos de Graff. O hormônio folículo-estimulante produzido pela adenoipófise é responsável pela maturação dos folículos. À medida que o folículo amadurece, ele produz hormônios femininos ou estrógenos.

16. A testosterona, sintetizada pela placenta durante a gravidez, atua na maturação dos tecidos das glândulas mamárias.

### 178 - (UFF RJ/2005/1ª Fase)

O diabetes Tipo I ou “juvenil”, geralmente começa na infância ou adolescência, provocado pela destruição auto-imune das células  $\beta$  das ilhotas pancreáticas. Recentemente, o transplante de ilhotas pancreáticas tem mostrado resultados favoráveis nesses pacientes.

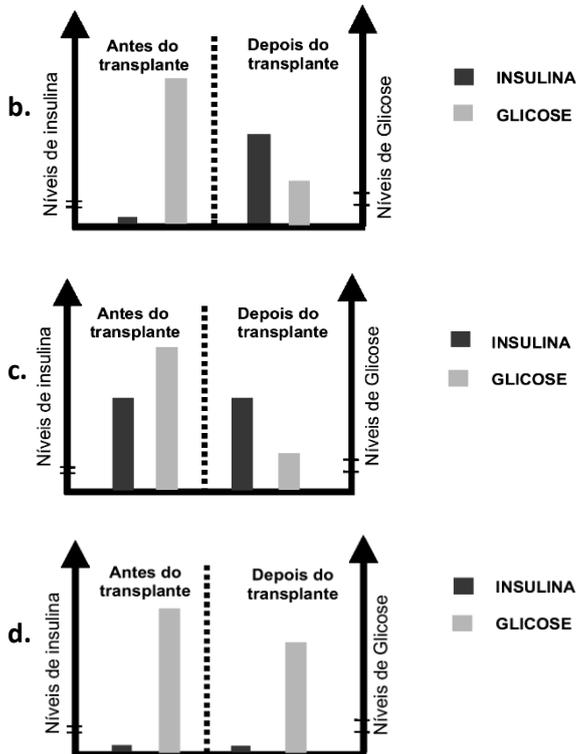
Assinale o gráfico abaixo que ilustra os níveis sanguíneos de insulina e glicose determinados uma hora após a ingestão de uma solução de glicose, em indivíduos com diabetes Tipo I antes e depois do transplante bem sucedido de ilhotas pancreáticas. Observe que, nesses gráficos, os dois traços mostrados nas ordenadas representam as variações dos níveis de insulina e glicose esperadas em um indivíduo normal após 12 horas de jejum.





Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios



### 179 - (UFRRJ/2006/Julho)

Sabe-se que a testosterona é responsável pelo aparecimento de características sexuais secundárias e que, até a sétima semana de vida intra-uterina, a estrutura genital humana externa ainda é indiferenciada.

Baseado nessas informações responda:

- Qual a atuação da testosterona na diferenciação das características sexuais externas a partir da sétima semana de gestação?
- Onde esse hormônio é produzido?

### 180 - (UFPE/UFRPE/2005/1ª Etapa)

O equilíbrio hídrico no corpo humano depende dos hormônios:

- testosterona e tiroxina.
- glucagon e timosina.

- ADH (antidiurético) e aldosterona.
- paratormônio e calcitonina.
- calcitonina e antidiurético.

### 181 - (UFRRJ/2005/Julho)

O consumo de álcool, um dos grandes problemas sociais, mata 25 vezes mais do que o de drogas ilegais e envolve consumidores cada vez mais jovens. A sede excessiva, característica da ressaca pós-alcoólica, ocorre porque a ingestão de álcool produz no organismo:

- estímulo da secreção de vasopressina, reduzindo a excreção de água na urina;
- estímulo da secreção de ADH, reduzindo a reabsorção de água;
- inibição da secreção de vasopressina, aumentando a reabsorção de água;
- inibição da secreção de ADH, aumentando a quantidade de água na urina;
- inibição da secreção de aldosterona, aumentando a reabsorção de sais minerais.

### 182 - (UFSC/2005)

Nos seres humanos, durante e após a gravidez, a relação entre mãe e filho compreende vários aspectos endócrinos e imunológicos. Com relação a estes fatos, assinale a(s) proposição(ões) VERDADEIRA(S).

- Durante a gravidez, a placenta permite a passagem de macrófagos, neutrófilos e hemácias maternos para o sangue da criança.
- A importância do aleitamento materno nos primeiros meses de vida da criança, sob o ponto de vista imunológico, está relacionada à presença de anticorpos no leite materno.



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

04. O hormônio prolactina, produzido logo após o parto, estimula a secreção de leite e sua produção é mantida pelos estímulos nervosos da sucção da mama pela criança.

08. Os anticorpos maternos, durante a gestação, protegem a criança contra doenças e não podem, em nenhuma situação, causar danos a ela.

16. As hemácias do sangue materno, ao entrarem no sistema circulatório da criança, auxiliam a ação dos anticorpos.

### 183 - (UFU MG/2005/Janeiro)

O sistema endócrino é um dos grandes responsáveis pela regulação de atividades orgânicas como condutor de ordens originadas no sistema nervoso central (SNC). Assinale a alternativa que apresenta a relação correta entre o hormônio, o local de sua síntese ou reserva e o resultado de sua carência.

Hormônio	Local de sua síntese ou reserva	Resultado da sua carência
a. TSH	Adeno-hipófise	Gigantismo
b. ADH	Neuro-hipófise	Aumento da diurese
c. Insulina	Pâncreas	Reduz o nível de glicose no sangue
d. Calcitonina	Tireóide	Reduz o nível de cálcio no sangue

### 184 - (UFMS/2006/Inverno - Biológicas)

Em relação ao pâncreas, assinale a(s) alternativa(s) correta(s).

01. É uma glândula que apresenta comportamento exócrino e endócrino.

02. É uma glândula que apresenta SOMENTE comportamento exócrino.

04. É uma glândula que apresenta SOMENTE comportamento endócrino.

08. O comportamento exócrino é caracterizado pela produção e pelo lançamento do suco pancreático.

16. A atividade endócrina é exercida por grupos de células denominadas ilhotas de Langerhans.

32. O suco pancreático é rico em íons bicarbonatos e pobre em enzimas.

### 185 - (UNIFOR CE/2005/Janeiro - Conh. Espec.)

No corpo humano, certas substâncias são produzidas por um órgão e transportadas para provocar uma resposta em estruturas distantes. Exemplos dessas substâncias são:

- a) tripsina, tirosina e pepsina.
- b) tirosina, insulina e prolactina.
- c) prolactina, pepsina e insulina.
- d) hemoglobina, glucagon e tripsina.
- e) insulina, glucagon e hemoglobina.

### 186 - (UFF RJ/2007/1ª Fase)

A final da Copa do Mundo este ano foi disputada entre as seleções da Itália e da França. O placar do jogo manteve-se inalterado no período normal e na prorrogação, levando a decisão à disputa por pênaltis. No começo da segunda etapa do tempo extra, o atacante Henry, do time da França, sentiu o desgaste e mal podia caminhar devido às câimbras, sendo assim substituído por Wiltord.

A linha tracejada nos gráficos representa a concentração normal de alguns metabólitos no sangue de atletas em repouso.

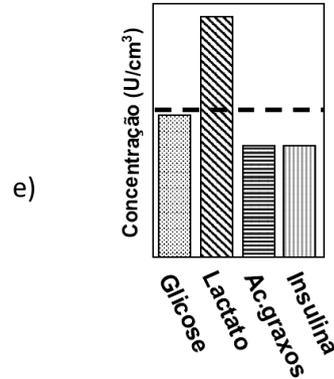
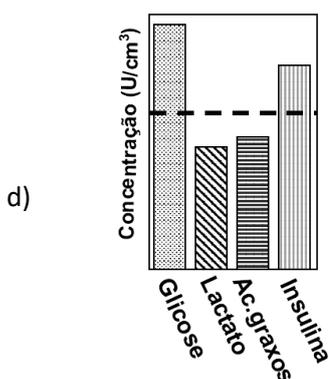
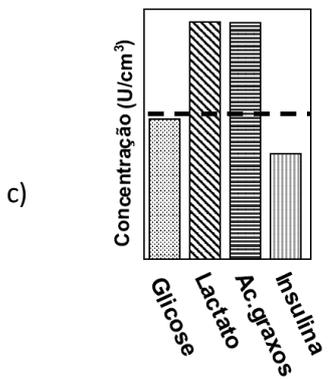
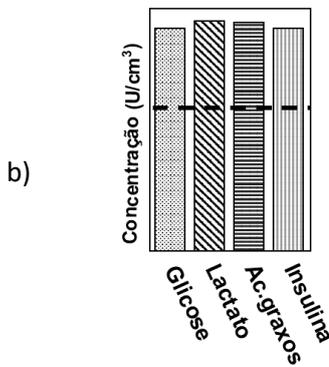
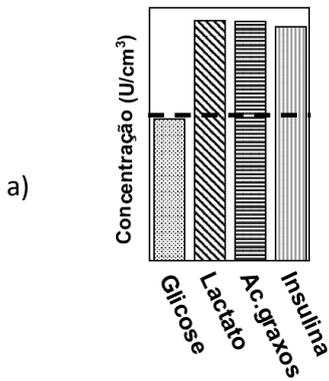
Assinale a opção que contém o gráfico com as concentrações dessas moléculas no sangue de atletas,



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

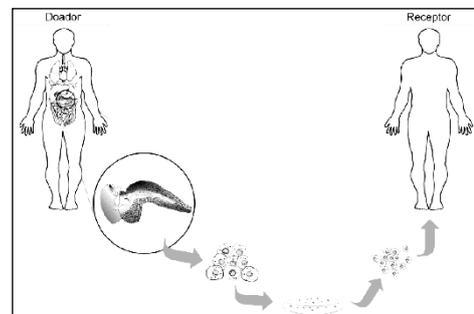
após serem submetidos a intenso esforço físico por um longo período de tempo.



187 - (UFMG/2006)

Na atualidade, uma das doenças que mais freqüentemente se detecta na população mundial é o diabetes melito. E, no tratamento dessa doença, vem-se utilizando, com relativo sucesso, o transplante de células.

Analise este esquema:



Considerando-se as informações contidas nesse esquema e outros conhecimentos sobre o assunto, é CORRETO afirmar que, em tal situação, as células cultivadas são:

- a) pancreáticas e possuem genes para a síntese de insulina.
- b) hepáticas e geneticamente modificadas para sintetizar hormônios.
- c) hepáticas e vão sintetizar glucagon, que reduz a taxa de glicose no sangue.
- d) pancreáticas e capazes de captar insulina por meio de receptores.



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

### 188 - (UFPE/UFRPE/2006/1ª Etapa)

No homem, diferentes glândulas endócrinas merecem atenção especial, uma vez que são marcantes os problemas clínicos provocados por suas disfunções, como exemplificado no quadro abaixo.

GLÂNDULA	DISFUNÇÃO
1	Hiperfunção da glândula: gigantismo.
2	Hipertrofia da glândula: bócio endêmico
3	Hipofunção da glândula: diabetes melito.

A alternativa que indica as glândulas 1, 2 e 3, respectivamente, é:

- a) tireóide, paratireóide e pâncreas.
- b) paratireóide, hipófise e fígado.
- c) neuro-hipófise, paratireóide e pâncreas.
- d) adeno-hipófise, tireóide e pâncreas.
- e) adrenal, paratireóide e fígado.

### 189 - (UNAERP SP/2006)

Nanismo hipofisário, cretinismo e diabetes insípido são doenças provocadas, respectivamente, pela baixa na produção dos hormônios:

- a) de crescimento, tireoidiano e antidiurético.
- b) calcitonina, tireoidiano e antidiurético.
- c) de crescimento, paratormônio e insulina.
- d) paratormônio, de crescimento e insulina.
- e) de crescimento, calcitonina e antidiurético.

### 190 - (FOA MG/2006/Janeiro)

“Suíços produzem confiança engarrafada” (Folha de S. Paulo, 02 jun. 2005, título de reportagem). Nos experimentos, os pesquisadores suíços mostraram que numa transação financeira, usando um spray nasal com oxitocina em um grupo de investidores, estes passaram a confiar mais nos gerentes, ao contrário daqueles que receberam uma substância inócua.

Este hormônio está ligado à criação de elos sociais e à regulação da atividade cerebral, dentre outros, mas ninguém sabia que ele participava de forma tão ativa num processo como a confiança. Em relação à oxitocina, é INCORRETO afirmar que ela:

- a) acelera as contrações uterinas que levam ao parto.
- b) promove diretamente a maturação do folículo ovariano.
- c) é secretada pela neuro-hipófise.
- d) atua na contração da musculatura lisa das glândulas mamárias.
- e) pode ser liberada pelo estímulo de sucção do peito da mãe pelo bebê.

### 191 - (UCS RS/2006/Janeiro)

Associe o tipo de glândula, indicado na **Coluna A**, ao tipo de hormônio e sua respectiva função, apresentados na **Coluna B**, atentando para o fato de que os números poderão se repetir.

#### COLUNA A

- 1 Hipófise
- 2 Tireóide
- 3 Supra-renais
- 4 Pâncreas



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

### COLUNA B

- ( ) Ocitocina, estimula a contração uterina e a produção de leite.
- ( ) Calcitonina, diminui o nível de cálcio no sangue.
- ( ) Aldosterona, aumenta a reabsorção de sódio e água.
- ( ) hGH, estimula o crescimento humano.
- ( ) Glucagon, aumenta o nível de açúcar no sangue.

Assinale a alternativa que preenche corretamente os parênteses da Coluna B, de cima para baixo.

- a) 1-2-3-4-4
- b) 2-3-4-1-3
- c) 3-1-4-2-2
- d) 1-2-3-1-4
- e) 2-2-4-3-1

### 192 - (UEM PR/2006/Julho)

Todos os sistemas de um organismo funcionam em conjunto de modo a manter as condições internas compatíveis com a vida. Nesse contexto, sobre a fisiologia dos animais, assinale a alternativa incorreta.

- a) As glândulas salivares, o fígado e o pâncreas são estruturas acessórias que auxiliam no processo de digestão.
- b) O não funcionamento do sistema excretor leva ao acúmulo de substâncias tóxicas produzidas no metabolismo celular.
- c) O sistema nervoso e o sistema sensorial são estritamente relacionados. Assim as informações

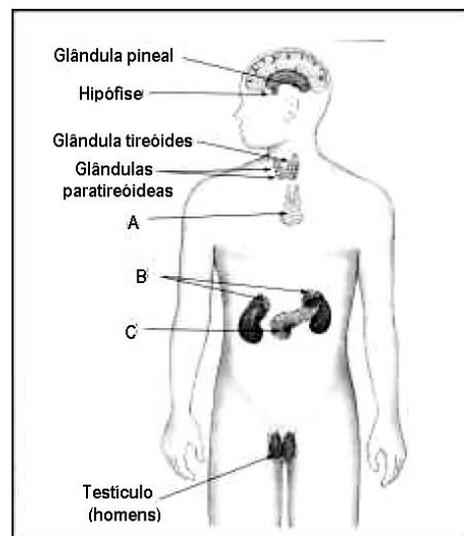
captadas pelos órgãos sensoriais são processadas pelo sistema nervoso.

- d) Para que ocorram as reações químicas no processo de respiração celular, bastam o oxigênio e a água.
- e) Os hormônios influenciam muitas funções, dentre as quais o crescimento e a reprodução.

### 193 - (UFPEL RS/2006/Inverno)

O sistema endócrino é responsável pela produção de hormônios, mensageiros químicos que fazem a comunicação entre as células do organismo.

A figura abaixo indica algumas das principais glândulas de um homem:



Com base na figura e em seus conhecimentos é INCORRETO fazer a seguinte afirmação.

- a) O órgão C corresponde ao pâncreas, uma glândula mista. A parte endócrina produz dois hormônios: a insulina e o glucagon. A insulina aumenta o nível de glicose no sangue, e o glucagon o reduz.



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

- b) Os testículos também são chamados de glândulas sexuais, pois eles produzem os gametas, além dos hormônios. O principal hormônio é a testosterona.
- c) O órgão **B** corresponde às glândulas suprenais, que recebem esse nome devido à sua localização acima do rim. Um dos hormônios que elas produzem é a adrenalina, que provoca um rápido aumento na taxa metabólica basal.
- d) Na tireóidea, ocorre a produção de triiodotironina (T3) e tiroxina (T4). A falta desse hormônio causa o hipotireoidismo, e o excesso, o hipertireoidismo. Na infância, se o nível desses hormônios for baixo, pode ocorrer o cretinismo.
- e) O órgão **A** corresponde ao timo. Ele além de ser uma glândula endócrina, é um órgão linfóide, pois nele ocorre a formação dos linfócitos, células envolvidas na defesa do corpo.
- f) I.R.

### 194 - (UNIFOR CE/2006/Julho - Conh. Gerais)

Há uma grande diversidade de glândulas:

- a) as mucosas são as que eliminam secreções ricas em proteínas.
- b) as caliciformes da traquéia humana são do tipo multicelular.
- c) as multicelulares só ocorrem junto a cavidades do corpo dos vertebrados.
- d) as merócrinas eliminam todo o citoplasma das células secretoras junto com as secreções.
- e) as endócrinas não apresentam dutos associados à porção secretora.

### 195 - (UFTM MG/2007)

Realizado transplante de pâncreas de doador vivo. Vários médicos japoneses realizaram o primeiro transplante de tecido pancreático de uma pessoa viva, em uma jovem que sofre de grave diabetes, anunciou hoje uma equipe médica em Kioto, no Japão. A operação foi um sucesso, e tanto a jovem como a doadora do órgão, que era sua mãe, se encontram em situação estável. ... Se o corpo da filha tolerar o transplante, as células pancreáticas produzirão insulina e “é muito provável” que ela possa levar uma vida normal, sem necessidade da injeção de insulina, declarou Shinichi Matsumoto, chefe da equipe de médicos.

(Portal Terra, 19.06.2005)

Na jovem, injeções regulares de insulina lançavam esse hormônio na corrente sanguínea. Com o transplante, as injeções não serão mais necessárias visto que o pâncreas é uma glândula

- a) exclusivamente exócrina e, como tal, lança na corrente sanguínea o suco pancreático e os hormônios insulina e glucagon.
- b) exclusivamente endócrina e, como tal, lança na corrente sanguínea o suco pancreático e os hormônios insulina e glucagon.
- c) exclusivamente endócrina que produz apenas os hormônios insulina e glucagon, lançando-os na corrente sanguínea.
- d) mista. Como glândula exócrina, secreta os hormônios insulina e glucagon e, como glândula endócrina, secreta o suco pancreático.
- e) mista. Como glândula exócrina, secreta o suco pancreático e, como glândula endócrina, secreta os hormônios insulina e glucagon.

### 196 - (UNESP SP/2007/Janeiro)

Observou-se em uma gestante de 8 meses a existência de um tumor na neuro-hipófise, o que resultou na



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

impossibilidade dessa região liberar para o sangue os hormônios que ali chegam.

Em razão do fato, espera-se que

I. quando do parto, essa mulher tenha que receber soro com ocitocina, para assegurar que ocorram as contrações uterinas.

II. depois de nascida, a criança deva ser alimentada com mamadeira, uma vez que as glândulas mamárias da mãe não promoverão a expulsão do leite.

III. a mãe não produza leite, em razão da não liberação de prolactina pela neuro-hipófise.

IV. a mãe possa desenvolver uma doença chamada diabetes insípido.

V. a mãe apresente poliúria (aumento no volume urinário) e glicosúria (glicose na urina), uma vez que a capacidade de reabsorção de glicose nos rins é insuficiente.

É correto o que se afirma apenas em

- a) I, II e IV.
- b) I, II e V.
- c) I, III e IV.
- d) II e V.
- e) III e V.

### 197 - (UFBA/2007)

O pâncreas está associado a uma importante função bioenergética e homeostática no organismo humano. Embora esteja clara a participação de hormônios adicionais envolvidos nestes aspectos fisiológicos, sabe-se que efeitos antagônicos de dois hormônios coordenam

a homeostase glicídica em um mecanismo que administra precisamente o combustível orgânico armazenado e em uso pelas células do corpo.

A partir dessas informações,

- identifique os hormônios de funções antagônicas, definindo os respectivos sítios de produção;
- explique a participação da atividade endócrina do pâncreas na manutenção da homeostase glicídica no organismo humano.

### 198 - (UFC CE/2007)

Um amigo meu ficou sabendo que estava com câncer na tireóide e teria que se submeter a uma cirurgia para a retirada desse órgão. Ele foi informado de que, como consequência da cirurgia, teria que tomar medicamentos, pois a ausência dessa glândula:

- a) provocaria a ocorrência do aumento do volume do pescoço, caracterizando um quadro clínico conhecido como bócio endêmico.
- b) reduziria a produção do hormônio de crescimento, provocando a redução de cartilagens e ossos, fenômeno conhecido como nanismo.
- c) diminuiria a concentração de cálcio no sangue, levando à contração convulsiva das células musculares lisas, o que provocaria a tetania muscular.
- d) comprometeria a produção do hormônio antidiurético, aumentando a concentração de água no sangue e diminuindo o volume de urina excretado.
- e) levaria a uma queda generalizada na atividade metabólica, o que acarretaria, por exemplo, a diminuição da temperatura corporal.

### 199 - (UFPR/2007)



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

O sistema endócrino, com suas várias glândulas e respectivos hormônios, opera de modo integrado com o sistema nervoso para a manutenção da homeostase dos seres vivos. Um distúrbio endócrino muito comum em humanos e animais é o diabetes mellitus, caracterizado pela perda do controle da concentração sanguínea de glicose, levando à hiperglicemia (concentração de glicose sanguínea acima do valor médio normal). Além da hiperglicemia, os sinais característicos dessa doença incluem a excreção diária de volume elevado de urina (poliúria) contendo teor de glicose acima do normal (glicosúria). Considerando a espécie humana, responda as questões abaixo:

- Qual é a glândula endócrina e qual é o hormônio principal no controle da glicemia?
- Explique por que a manutenção da glicemia dentro dos valores normais é considerada vital.
- Explique a seguinte afirmativa: “A hiperglicemia leva à glicosúria, que por sua vez leva à poliúria”.

### 200 - (UFV MG/2007)

Correlacione os nomes dos hormônios com os seus respectivos locais de síntese e função.

Hormônios Local de síntese / Função

- Calcitonina
  - Luteinizante
  - Estrogênio
  - Oxitocina
  - Glicocorticóides
- ( ) Tireóide / Atua no metabolismo de cálcio.
- ( ) Supra-renal / Atua no metabolismo de carboidratos.

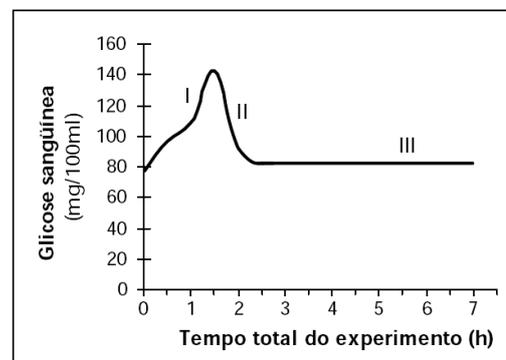
- ( ) Ovário / Atua no desenvolvimento do endométrio.
- ( ) Adeno-hipófise / Estimula as células intersticiais.
- ( ) Neuro-hipófise / Estimula a contração do útero.

Assinale a seqüência CORRETA:

- 1, 5, 3, 2, 4.
- 2, 1, 3, 5, 4.
- 2, 1, 5, 4, 3.
- 1, 3, 2, 4, 5.
- 5, 4, 3, 1, 2.

### 201 - (UNICAMP SP/2007/2ª Fase)

A figura abaixo apresenta os resultados obtidos durante um experimento que visou medir o nível de glicose no sangue de uma pessoa saudável após uma refeição rica em carboidratos. As dosagens de glicose no sangue foram obtidas a intervalos regulares de 30 minutos.



Adaptado de Luz, M. R.M.P. and Da Poian, A. T. O ensino classificatório do metabolismo humano. Cienc. cult., vol. 57, nº 4, p. 43-45, 2005.



Professor: Carlos Henrique

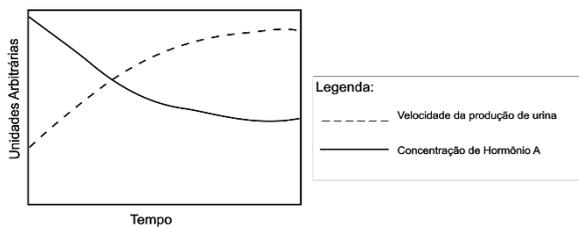
## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

a) Explique os resultados obtidos nas etapas I e II mostradas na figura.

b) Sabendo-se que a pessoa só foi se alimentar novamente após 7 horas do início do experimento, explique por que na etapa III o nível de glicose no sangue se manteve constante e em dosagens consideradas normais.

### 202 - (UFF RJ/2007/2ª Fase)

O gráfico abaixo representa as variações fisiológicas de um indivíduo saudável após um período de ingestão contínua de grande volume de água e antes da micção.



a) Identifique o hormônio A, sua função e a glândula que o secreta.

b) Trace, no gráfico acima, a curva de reabsorção de água pelo organismo do indivíduo em questão.

c) No caso de aumento da concentração de potássio no sangue, informe que hormônio será produzido.

Justifique.

### 203 - (UFOP MG/2007/Janeiro)

Um rapaz diabético foi hospitalizado em estado de coma. Após alguns exames e coleta de informações de parentes, os médicos concluíram que o estado comatoso foi devido a uma dose errônea, excessiva, de insulina. Considerando o caso descrito, responda:

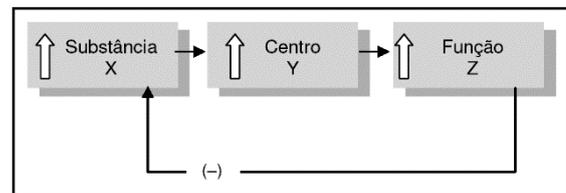
a) Por que a dose excessiva de insulina provocou o coma no jovem?

b) Por que diabéticos não-tratados apresentam glicosúria (presença de glicose na urina) e poliúria (excreção de grandes volumes de urina)?

c) A insulina é normalmente administrada a pacientes com disfunção de que órgão?

### 204 - (UFPE/UFRPE/2007/1ª Etapa)

Os mecanismos de auto-regulação que levam à homeostase, para garantir um equilíbrio dinâmico, implicam retroalimentação (*feedback*), como ocorre no exemplo de *feedback* negativo, esquematicamente, ilustrado na figura.



O aumento da concentração da substância X determina a ativação do centro Y, que provoca o aumento da função Z, que determina a diminuição da concentração da substância X.

Um exemplo de *feedback* negativo no homem é:

a) a regulação do ritmo respiratório.

b) a diminuição da oxigenação sanguínea por excessiva ingestão de água salgada por um naufrago.

c) a menor capacidade de armazenamento de urina em idosos.

d) a elevação da temperatura em casos de febre.

e) a contração da musculatura uterina durante o trabalho de parto.



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

## 205 - (UFPE/UFRPE/2007/2ª Etapa)

Com relação a diferentes hormônios secretados pela hipófise, analise as proposições abaixo.

00. Se a concentração de hormônios tireoidianos no sangue está alta, a adeno-hipófise secreta o hormônio tireotrofina ou TSH; nesse contexto, ocorre, então, a estimulação da tireóide.

01. O hormônio adrenocorticotrófico ou ACTH, secretado pela adeno-hipófise, estimula a secreção de hormônio pelo córtex das adrenais.

02. Os hormônios FSH e LH, secretados pela neuro-hipófise, além de estimularem a secreção de testosterona, participam da regulação da diurese.

03. O hormônio HAD, antidiurético ou vasopressina, secretado pela neuro-hipófise, estimula a reabsorção de água pelos rins; a urina fica mais concentrada.

04. O hormônio ocitocina, secretado pela neurohipófise, estimula as contrações do útero, no parto, e também estimula a saída do leite na lactação.

## 206 - (PUC SP/2007/Julho)

O hormônio antidiurético (ADH) é liberado pela glândula

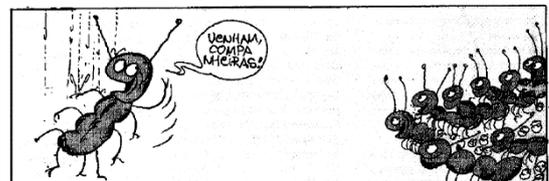
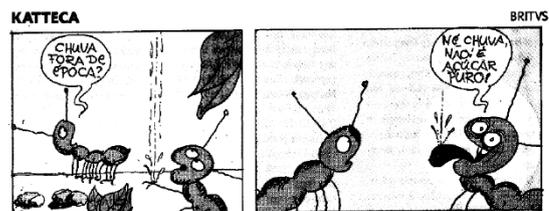
- tireóide, promovendo a reabsorção de água dos túbulos renais para o sangue.
- tireóide, promovendo um aumento do volume de urina excretado.
- hipófise, promovendo a reabsorção de água dos túbulos renais para o sangue.
- hipófise, promovendo um aumento do volume de urina excretado.
- supra-renal, promovendo um aumento da eliminação de uréia na urina.

## 207 - (UECE/2007/Julho)

A calcitonina é um hormônio peptídico que estimula a deposição de cálcio nos ossos, reduzindo a concentração do cálcio no sangue. Tal hormônio é produzido na glândula:

- Adenoipófise.
- Neuroipófise.
- Paratireóide.
- Tireóide.

## 208 - (UEG GO/2007/Julho)



KATTECA, *O Popular*, Goiânia, 15 maio 2007. Magazine. [Adaptado].

Na tira acima, as formigas encontraram vestígios de carboidratos na urina da personagem Katteca.

Interpretando a tira, responda ao que se pede.

- De acordo com a sugestão da tira, de qual doença a personagem sofre?



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

b) Cite três sintomas dessa doença.

### 209 - (UFCG PB/2007/1ª Etapa)

A espécie humana possui diversas glândulas endócrinas responsáveis pela produção de mais de um tipo de hormônio que controla o funcionamento de determinados órgãos.

Sobre a glândula tireóidea e as glândulas paratireóideas, é CORRETO afirmar que elas

- a) estimulam a contração das musculaturas do útero e das glândulas mamárias.
- b) estimula a quebra de glicogênio no fígado.
- c) regulam a manutenção da taxa de cálcio no sangue.
- d) aumentam a concentração de glicose no sangue.
- e) estimulam a síntese de proteínas.

### 210 - (UFPE/UFRPE/2007/1ª Etapa)

Assinale a alternativa que indica um hormônio muito importante para o equilíbrio hídrico no corpo humano, conhecido como 'hormônio poupador de água'.

- a) A acetilcolina.
- b) A timosina.
- c) O ADH.
- d) A adrenalina.
- e) O glucagon.

### 211 - (UFSM/2007)

A exenatida, sintetizada em laboratório, mimetiza a ação de um hormônio responsável pela liberação de insulina,

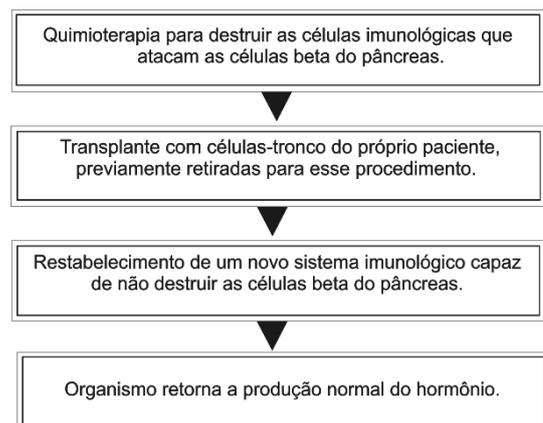
após o consumo de alimentos e consequente elevação da glicose no sangue.

A insulina é um hormônio liberado pela glândula chamada

- a) fígado.
- b) supra-renal.
- c) adenoipófise.
- d) paratireóide.
- e) pâncreas.

### 212 - (UNIMONTES MG/2007/Inverno)

Pesquisadores brasileiros estão desenvolvendo um tratamento experimental, bastante promissor, contra o diabetes melito do tipo I. A abordagem terapêutica acontece em duas fases: quimioterapia e transplante de células-tronco. A figura a seguir apresenta, de forma esquemática, algumas etapas desse experimento. Analise-a.



Considerando a figura e o assunto relacionado com ela, analise as afirmativas abaixo e assinale a alternativa **INCORRETA**.



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

- a) Após o tratamento, espera-se que o paciente passe a apresentar maior número de receptores de insulina em suas células.
- b) As células-tronco utilizadas no experimento são retiradas da medula óssea do próprio paciente.
- c) Esse tipo de diabetes é considerado uma doença auto-imune e tem componentes genéticos.
- d) Os pacientes selecionados para o estudo devem apresentar células pouco permeáveis à glicose.

### 213 - (Mackenzie SP/2008/Verão)

No diabetes melito, há dificuldade em facilitar a entrada de glicose nas células, o que resulta em hiperglicemia sangüínea. Há dois tipos de diabetes melito. No tipo I, ocorre destruição das células responsáveis pela produção de insulina, enquanto no tipo II as células do corpo deixam de responder à ação desse hormônio, ainda que a sua produção seja normal. Assinale a alternativa correta.

- a) No diabetes tipo I, as células destruídas se situam no córtex da supra-renal.
- b) Os indivíduos com diabetes tipo II necessitam de injeções diárias de insulina.
- c) A glicemia sangüínea é controlada principalmente pelo sistema nervoso autônomo, responsável pela liberação de adrenalina.
- d) A manutenção de altos níveis de glicose no sangue provoca sintomas como hipertensão arterial, sede constante e aumento na produção de urina.
- e) Se os níveis de glicose no sangue permanecem altos, o metabolismo celular aumenta.

### 214 - (PUC RJ/2008)

Um indivíduo ao ingerir certa quantidade de bebida alcoólica geralmente apresenta uma necessidade maior de urinar. Este fato ocorre porque o álcool:

- a) estimula a produção do hormônio ADH.
- b) aumenta a eliminação de açúcar pela urina.
- c) inibe a produção do hormônio ADH.
- d) inibe o funcionamento do fígado.
- e) estimula o funcionamento do pâncreas.

### 215 - (UFPE/UFRPE/2008/2ª Etapa)

O Ministério da Saúde tem realizado inúmeras campanhas em defesa da amamentação, devido à enorme importância do aleitamento materno exclusivo, até os seis meses, para o desenvolvimento da criança. Em relação ao controle fisiológico deste processo, analise as afirmações a seguir.

- 00. a sucção do mamilo estimula a liberação de ocitocina armazenada na neurohipófise, e esta vai provocar a contração da musculatura lisa das glândulas mamárias levando à ejeção do leite.
- 01. a prolactina, produzida pela neurohipófise, é o principal hormônio responsável pela produção do leite pelas glândulas mamárias.
- 02. a liberação de ocitocina é estimulada pela amamentação logo após o parto; este hormônio é também responsável pela contração da musculatura uterina, prevenindo assim a perda excessiva de sangue.
- 03. a produção e a ejeção do leite pelas glândulas mamárias são controladas pela adenohipófise que, por sua vez, é controlada por hormônios liberadores hipotalâmicos.
- 04. a produção de leite é controlada pelos níveis elevados de progesterona após o parto. Este hormônio, produzido pelo ovário, tem uma importante ação trófica sobre as glândulas mamárias.

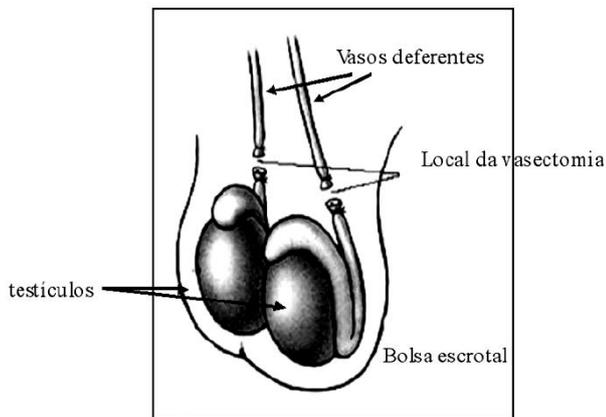


Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

### 216 - (UFRJ/2008)

A figura mostra como é feita a vasectomia, um procedimento cirúrgico simples que envolve a interrupção dos vasos deferentes. Essa interrupção impede que os espermatozoides produzidos nos testículos atinjam a uretra, tornando os homens inférteis. A vasectomia não inibe o ato sexual. Para que um homem se mantenha sexualmente ativo, é preciso que haja produção e secreção do hormônio testosterona. A testosterona, que também é produzida nos testículos, é responsável pela indução do desejo sexual (libido) e é também necessária para que ocorra a ereção do pênis.



Por que a vasectomia não bloqueia os efeitos da testosterona, uma vez que esse hormônio também é produzido nos testículos?

### 217 - (UFRRJ/2008/Janeiro)

Depois de anos de pesquisa, o homem passou a entender melhor o controle hormonal no funcionamento de nosso organismo. O quadro abaixo ilustra a glândula hipófise, os hormônios produzidos por ela e seus respectivos órgãos-alvo. Tomando esse quadro por base, assinale a opção que descreve corretamente a atuação desta glândula no organismo.

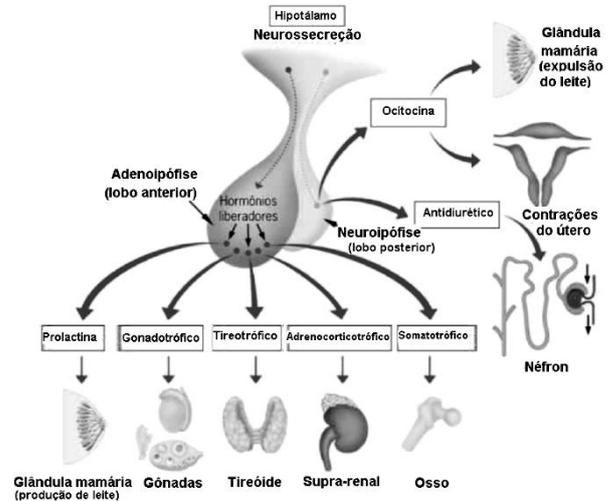


Imagem: CÉSAR & CEZAR. **Biologia 2**. São Paulo, Saraiva, 2002.

- Esta glândula localiza-se no pescoço, a secreção dos seus hormônios é estimulada e inibida pelos hormônios produzidos pelo hipotálamo.
- O hormônio adrenocorticotrófico promove o alongamento dos ossos, estimulando a síntese de proteínas e o desenvolvimento da massa muscular.
- O hormônio tireotrófico atua sobre a glândula tireóide, que produz o paratormônio, que atua no controle da taxa de cálcio no sangue.
- O hormônio gonadotrófico atua sobre a gônada feminina, durante o período de gravidez, e sobre a glândula masculina, formando os espermatozoides.
- A hipófise produz hormônios que exercem efeitos sobre órgãos não-endócrinos e produz alguns hormônios que atuam sobre outras glândulas.

### 218 - (UNIMONTES MG/2008/Verão)

Hormônios são substâncias químicas que transferem informações e instruções entre as células. Também chamados de "mensageiros químicos do corpo", os hormônios regulam o crescimento, o desenvolvimento,



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

controlam as funções de muitos tecidos, auxiliam as funções reprodutivas e regulam o metabolismo. A tabela a seguir ilustra funções de dois diferentes hormônios. Analise-a.

Hormônio X	Hormônio Y
Estimula o crescimento das mamas	Produzido pela placenta
Diminui a libido	Evita descamação do endométrio
Interfere nos hormônios da tireóide	Proliferação celular do endométrio
Age no revestimento interno do útero	Fixação do embrião no cório

De acordo com a tabela acima e o assunto abordado, analise as alternativas a seguir e assinale a que REPRESENTA o hormônio Y.

- a) Estrogênio.
- b) Progesterona.
- c) Aldosterona.
- d) Ocitocina.

### 219 - (URCA CE/2007)

Observou-se em uma gestante de 8 meses a existência de um tumor na neuro-hipófise, o que resultou na impossibilidade dessa região liberar para o sangue os hormônios que ali são produzidos. Em razão do fato, espera-se que:

- I. Na hora do parto, essa mulher terá que receber soro com ocitocina, para assegurar que ocorram as contrações uterinas.
- II. Depois de nascida, a criança deva ser alimentada com mamadeira, uma vez que as glândulas mamárias da mãe não promoverão a expulsão do leite em razão da não liberação de prolactina pela neuro-hipófise.
- III. A mãe apresenta grande possibilidade de desenvolver diabetes insípido.
- IV. A mãe apresente poliúria (aumento no volume urinário) e glicosúria (glicose na urina), uma vez que a

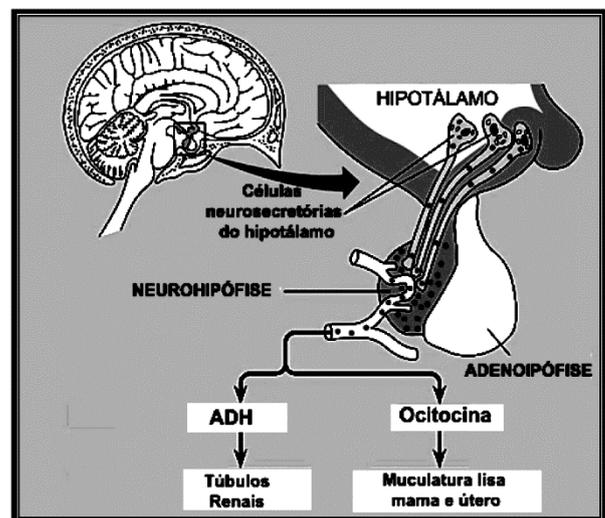
capacidade de reabsorção de glicose nos rins é insuficiente.

É correto o que se afirma apenas em:

- a) I, II e III
- b) I, III e IV.
- c) II, III e IV.
- d) I, II e IV.
- e) III e IV

### 220 - (PUC MG/2008)

A figura mostra dois importantes hormônios humanos produzidos por células hipotalâmicas e liberados pela neurohipófise.



A esse respeito, é correto afirmar, EXCETO:

- a) O ADH, também chamado de Vasopressina, é um hormônio que se opõe à desidratação e à queda da pressão arterial.
- b) O ADH tem efeito antidiurético ao aumentar a permeabilidade dos túbulos coletores renais.



Professor: Carlos Henrique

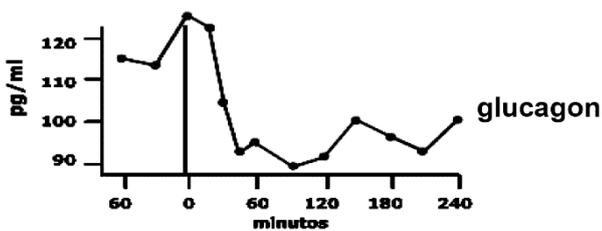
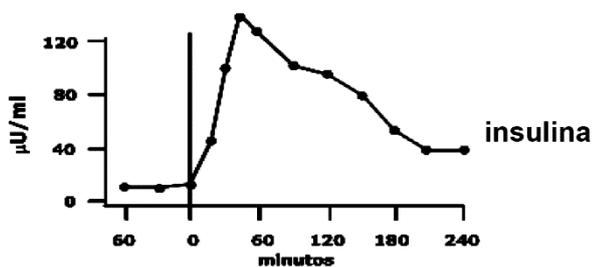
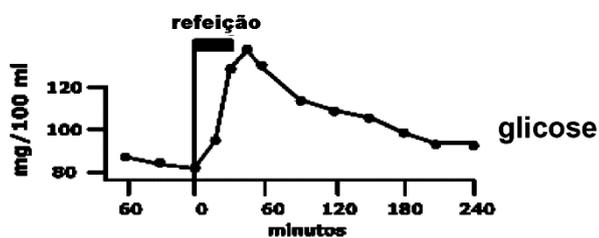
## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

c) Os hormônios da figura estimulam a contração de músculos lisos.

d) Uma das funções da ocitocina é induzir a produção de leite pelas glândulas mamárias.

### 221 - (PUC MG/2008)

Observe atentamente o gráfico.



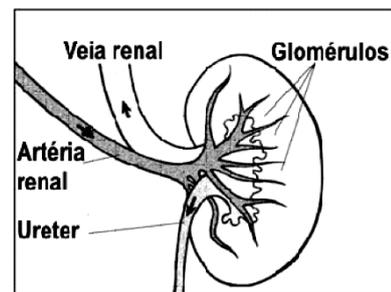
A seguir, assinale a afirmativa INCORRETA.

- A insulina é um hormônio polipeptídico sintetizado por células do pâncreas e liberado em resposta ao aumento da concentração da glicose na corrente sanguínea.
- De ação antagônica à insulina, o hormônio glucagon é liberado em casos de hipoglicemia.
- Após uma refeição, o aumento da insulina circulante irá estimular a quebra do glicogênio hepático.

d) A glicose é imprescindível em algumas células como hemácias e neurônios, por constituir o principal substrato para a obtenção de energia.

### 222 - (UEMG/2008)

Observe, abaixo, o esquema de um sistema funcional humano.



Utilizando as informações desse esquema e outros conhecimentos que você possui sobre o assunto, NÃO está correto afirmar que

- o sistema atua na regulação da pressão sanguínea.
- o órgão que filtra o sangue produz o hormônio anti-diurético.
- pela artéria renal, o sangue provém do coração, rico em excretas.
- a presença de glicose no ureter pode indicar disfunção pancreática.

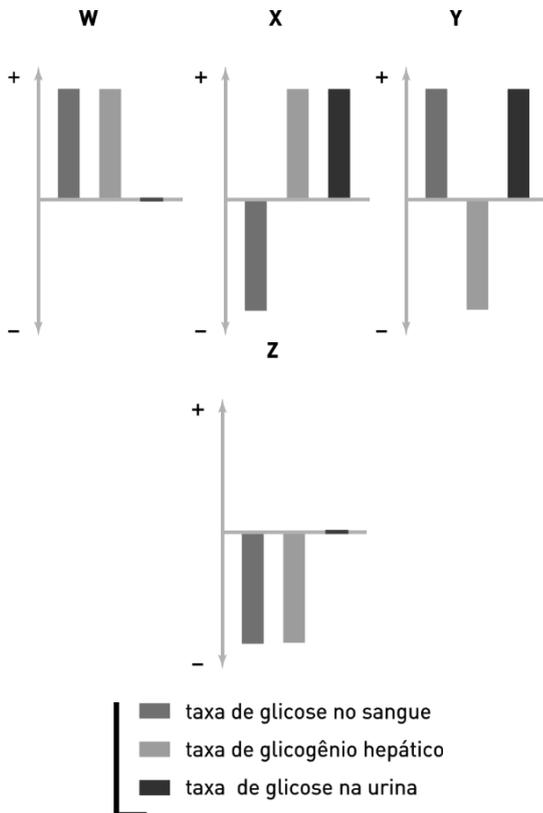
### 223 - (UERJ/2008/1ª Fase)

Os gráficos abaixo indicam as alterações, para mais (+) ou para menos (-), de três parâmetros medidos em animais submetidos, previamente, a tratamentos com diversas drogas. Os eixos horizontais dos gráficos representam a taxa média desses parâmetros em animais que não foram submetidos a tratamento algum.



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios



Sabe-se que a aloxana é uma substância tóxica, cuja ação conhecida é a de provocar a destruição das células  $\beta$  das ilhotas de Langerhans do pâncreas.

Os resultados que podem corresponder aos parâmetros medidos em animais previamente submetidos a tratamento com aloxana estão mostrados no seguinte gráfico:

- a) W
- b) X
- c) Y
- d) Z

### 224 - (UFC CE/2008)

O momento do vestibular, sem dúvida, causa nos candidatos uma mistura de sensações como prazer, por estar próxima a tão sonhada aprovação; emoção, por vivenciar uma grande escolha, e medo de cometer um equívoco ao responder as questões. Essas sensações

estimulam o sistema nervoso, ocasionando taquicardia e aumento da frequência respiratória. Assinale a alternativa que apresenta a glândula que foi estimulada e o hormônio produzido como consequência das sensações citadas no texto.

- a) Supra-renal e adrenalina.
- b) Tireóide e adrenalina.
- c) Tireóide e calcitonina.
- d) Hipófise e adrenalina.
- e) Pineal e melatonina.

### 225 - (UFLA MG/2008/Janeiro)

Aspectos do metabolismo energético e da nutrição têm ganho muita atenção da mídia por estarem relacionados ao bem-estar e à saúde pública. Entre alguns temas interligados, estão diabetes, obesidade e complicações cardiovasculares. No caso do metabolismo do açúcar e diabetes, afirma-se:

- I. O pâncreas é uma glândula anfícina por conter porções secretoras exócrinas e endócrinas e, nesse caso, secreta insulina e glucagon.
- II. O hormônio insulina está relacionado à quebra de glicogênio hepático e liberação de açúcar no sangue, resultando em hiperglicemia.
- III. O açúcar presente na urina de muitos diabéticos deve-se às disfunções renais decorrentes da diabetes e não tem relação direta com a hiperglicemia sanguínea.
- IV. A hiperglicemia é um indicativo de diabetes.

Assinale a alternativa CORRETA.

- a) Apenas as afirmativas I e III são corretas.
- b) Apenas as afirmativas II e III são corretas.
- c) Apenas as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Apenas as afirmativas I e IV são corretas.



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

### 226 - (UESPI/2008)

Na tabela abaixo, estão indicados cinco glândulas observadas no homem, cada uma das quais associada a uma função endócrina. Assinale, quanto a isso, a associação incorreta.

GLÂNDULAS	FUNÇÃO
a) Pâncreas	controlado metabolismo do açúcar
b) Tireóide	atuaçõesobre metabolismo
c) Adrenal(madula)	preparaçãodo corpoem situação de emergência
d) Hipófise	controlaoutras glândulasendócrinas
e) Paratireóide	estimulaçãoda tireóide

### 227 - (UFPEL RS/2008/Inverno)

A infertilidade masculina pode ser causada por doenças ou anomalias congênitas que afetam as glândulas envolvidas na espermatogênese. Uma dessas glândulas produz um hormônio que estimula a produção de testosterona, que ativa a formação dos espermatozoides.

Outras causas são malformação ou doenças nas vesículas seminais; elas produzem uma secreção que contém nutrientes e substâncias reguladoras do pH.

A infertilidade masculina também pode ser devida a infecções nos testículos e a mais comum é a caxumba. Essa doença destrói células germinativas, impedindo ou reduzindo a espermatogênese.

As anormalidades genéticas também podem gerar infertilidade, como a síndrome de Down e Klinefelter.

Ciência Hoje, vol. 41, nº 242, Outubro de 2007 [adapt.].

Com base no texto e em seus conhecimentos, é correto afirmar que

a) as vesículas seminais produzem uma secreção que tem como função regular o pH vaginal para que não ocorra a interrupção do processo de meiose do espermatozóide ao passar por essa região.

b) a caxumba é uma doença causada por um tipo de bactéria que afeta a produção dos espermatozoides nos testículos e também provoca inflamação nas glândulas salivares.

c) as duas síndromes genéticas destacadas no texto estão relacionadas a variações numéricas dos cromossomos sexuais do cariótipo masculino.

d) a glândula hipófise é responsável pela estimulação da produção de testosterona; esse hormônio ativa a formação de espermatozoides nos túbulos seminíferos.

e) a formação do espermatozóide envolve a espermatogênese, fase em que são formadas as espermátides, e a fase de espermiogênese, em que ocorre a formação dos gametas, pois reduz o número cromossômico de  $2n$  (46 cromossomos) para  $n$  (23 cromossomos).

f) I.R.

### 228 - (UNESP SP/2008/Julho)

Os esportes radicais são atividades muito difundidas entre os jovens e têm recebido crescente atenção da mídia, inclusive com veiculação pela televisão. Uma característica deles, utilizada na sua propaganda, é a capacidade de induzir um aumento na produção de adrenalina nos participantes.

Indique a alternativa que descreve corretamente o local de produção e a ação da adrenalina.

a) Pâncreas – vasoconstrição, sudorese e elevação do nível de açúcar no sangue.



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

- b) Hipófise – vasodilatação, aumento na frequência dos batimentos cardíacos e dilatação de pupilas e brônquios.
- c) Supra-renais – vasodilatação, sudorese e dilatação das pupilas.
- d) Hipófise – redução no volume sanguíneo, redução na pressão sanguínea sistêmica e elevação do nível de açúcar no sangue.
- e) Supra-renais – vasoconstrição, aumento na frequência dos batimentos cardíacos e elevação do nível de açúcar no sangue.

### 229 - (UPE/2008)

“Um estudo põe na berlinda o GH (hormônio do crescimento), uma das substâncias mais populares no combate ao envelhecimento”. Dentre os benefícios, estariam o ganho de massa muscular e o aumento do colágeno e do tônus da pele. Já outros estudos advertem que, em pessoas sem deficiência do hormônio, a utilização do GH possibilitaria o aparecimento de diabetes, lesões cardíacas e câncer de próstata.”

(Veja, fev.2007. Adaptado)

Após a leitura do texto acima sobre o hormônio GH, analise as afirmativas e conclua.

- 00. Sendo um corticosteróide, é produzido pelo córtex das adrenais.
- 01. É produzido no hipotálamo pelas células neurosecretoras.
- 02. Também conhecido como somatotrofina, age no crescimento de vários tecidos e órgãos, particularmente nos ossos.
- 03. É um hormônio hipofisário, e o seu excesso no adulto causa gigantismo.

- 04. Atua acelerando o metabolismo, e sua deficiência na infância leva ao cretinismo com retardamento físico e mental.

### 230 - (UPE/2008)

Os seres vivos precisam de homeostase para manter a estabilidade e sobreviver. Além de sobreviver, devem ser capazes de se adaptarem ao ambiente que os cerca. Com relação à homeostase, assinale a alternativa CORRETA.

- a) A regulação da quantidade de água e sais no corpo dos peixes ósseos marinhos, conhecida como osmorregulação, ocorre, principalmente, pela ação dos grandes rins que excretam elevada quantidade de sal e uréia.
- b) A regulação dos níveis de glicose no sangue circulante é realizada, principalmente, pelo glucagon do pâncreas e pela insulina produzida pelo fígado.
- c) Quando a temperatura corporal sobe ou desce, receptores na pele e no bulbo captam a alteração, enviando uma mensagem ao cérebro, que dá início a uma reação no sentido de gerar ou liberar calor, conforme seja o caso, na pele e no bulbo.
- d) Quando ocorre a mudança de uma variável, o corpo pode reagir através do feedback negativo. Por exemplo: na regulação dos níveis hormonais em que a produção de hormônios de uma glândula interfere na produção hormonal de outra glândula.
- e) O feedback negativo causa um efeito desestabilizador da homeostase, por ampliar as variações, gerando mudanças bruscas.

### 231 - (UPE/2008)

Anabólicos podem ser a causa.

Além das causas fisiológicas, a ginecomastia (aumento das mamas em meninos) pode aparecer em decorrência



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

do consumo de anabolizantes, cerveja e maconha, alerta a endocrinologista da Unifesp, Ieda Verruschi. Presente nos anabólicos, usados para aumentar a massa muscular, a testosterona pode ser transformada pelo organismo em estrogênio, o hormônio feminino...

Diário de Pernambuco, caderno Brasil, julho de 2007.

Entre os jovens e os desportistas, o uso de anabolizantes sem acompanhamento médico é algo que está se tornando comum. Sobre as possíveis implicações cientificamente comprovadas em relação ao seu uso indiscriminado, analise as afirmativas e conclua.

00. Como acontece com a ingestão de qualquer droga, o consumo de anabolizantes acarreta uma sobrecarga no metabolismo do retículo endoplasmático agranular, principalmente no fígado, que pode gerar o câncer hepático.

01. Alterações da sexualidade mais comuns em mulheres são: aumento dos pêlos na face, engrossamento da voz e atrofia uterina e podem interromper o ciclo menstrual por inibição da hipófise.

02. Os anabolizantes são substâncias que estimulam o anabolismo, aumentando a síntese de proteínas do músculo, o que justifica haver aumento da massa muscular por divisão mitótica das células musculares estriadas esqueléticas.

03. Os anabolizantes são hormônios sintéticos e seus efeitos são semelhantes aos da testosterona. Sua utilização sem controle médico pode ocasionar uma atrofia testicular, pois atua diretamente, sobre as células de Sertoli, produtoras dos hormônios FSH e LH.

04. O desenvolvimento das mamas nos homens, que utilizam anabolizantes por longos períodos, é conseqüência da diminuição da produção de testosterona e aumento do estradiol, que possui efeitos feminilizantes.

### 232 - (UTF PR/2008/Julho)

Boa parte do funcionamento do nosso corpo depende da comunicação entre as células por meio de mensageiros químicos que viajam pelo sangue, os hormônios. Os hormônios dos animais são substâncias químicas que determinadas células produzem e secretam no sangue. Essas substâncias atuam sobre outras células, denominadas células-alvo, modificando o seu funcionamento.

Os hormônios são produzidos por células especializadas que ficam, em geral, reunidas em glândulas endócrinas.

(Amabis e Martho – *Fundamentos da Biologia*

*Moderna* – volume único – 3a edição – página

336)

Associe glândulas, hormônio e suas funções.

GLÂNDULAS	HORMÔNIOS	FUNÇÕES
A - Neuroipófise	I - prolactina	1 - estimula a deposição de cálcio nos ossos
B - Adenoipófise	II - antidiurético	2 - estimula a liberação de cálcio dos ossos
C - Tireóide	III - paratormônio	3 - promove a reabsorção de água pelos rins
D - Paratireóide	IV - calcitonina	4 - estimula a produção de leite

Assinale a alternativa que apresente as relações corretas:

- a) A-II-4, B-I-3, C-IV-2, D-III-1
- b) A-IV-2, B-III-4, C-I-1, D-II-3
- c) A-II-3, B-IV-2, C-III-4, D-I-1
- d) A-II-3, B-I-4, C-IV-1, D-III-2
- e) A-I-4, B-IV-2, C-II-1, D-III-3



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

### 233 - (UFU MG/2008/Julho)

Uma vez constatados elevados níveis de colesterol no sangue de um paciente, um médico solicitou exames laboratoriais para a avaliação dos níveis de hormônios tireoideanos.

Diante do exposto acima, responda:

- A solicitação de dosagem de hormônios tireoideanos deve-se ao fato do médico suspeitar da existência de uma patologia. Que patologia é essa?
- Cite duas características da patologia em questão.
- Caso essa patologia se manifeste de maneira severa desde o nascimento, que problema físico ela poderá acarretar ao referido paciente?

### 234 - (UNIMONTES MG/2008/Inverno)

A doença de Graves é uma forma de hipertireoidismo e o seu tratamento pode ser realizado por meio de um dos processos apresentados a seguir. Observe-os.

- Uso de drogas que impedem a utilização de iodo pela tireóide;
- Uso de dose única de iodo radioativo para destruir tecidos da tireóide;
- Remoção cirúrgica de toda ou parte da tireóide.

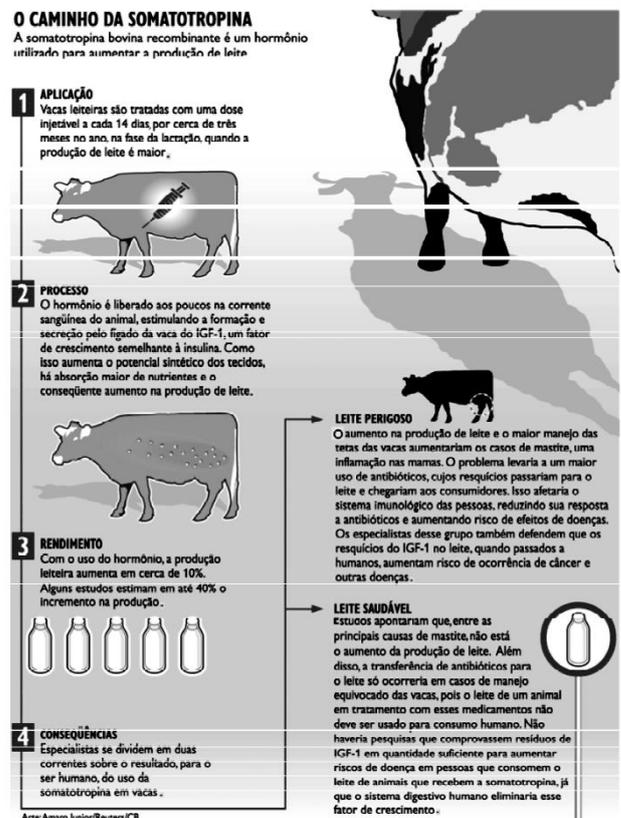
De acordo com as informações apresentadas, assinale a alternativa **CORRESPONDENTE** ao hormônio que terá sua síntese diminuída diretamente em decorrência dos tratamentos apresentados anteriormente.

- Andrógeno.

- Tiroxina.
- Prolactina.
- Eritropoietina.

### 235 - (UNIMONTES MG/2008/Inverno)

A utilização de compostos recombinantes tem aumentado muito nos dias atuais. A figura abaixo mostra uma polêmica relacionada com esse tipo de composto. Analise-a.



De acordo com a figura e o assunto abordado, analise as afirmativas abaixo e assinale a alternativa **CORRETA**.

- Complicações no fígado das vacas leiteiras não interferem na ação da somatotropina recombinante.
- A administração excessiva da somatotropina recombinante poderá provocar o gigantismo bovino.
- A ingestão do “leite perigoso” pelos humanos induz a mutação de bactérias resistentes à antibioticoterapia.
- O tipo de alimento ingerido pelas vacas interfere na ação da somatotropina recombinante.



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

### 236 - (UNIMONTES MG/2008/Inverno)

As atividades secretoras dos tecidos endócrinos geralmente são moduladas por feedback negativo, isto é, ocorre a regulação da glândula pelo seu próprio produto final. As alternativas abaixo apresentam exemplos de situações controladas por feedback negativo, **EXCETO**

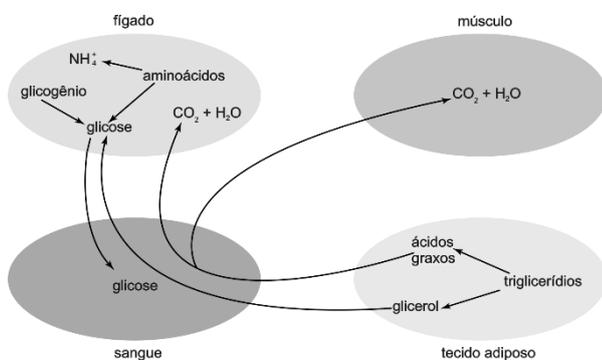
- a) termorregulação.
- b) ciclo menstrual.
- c) secreção de tireotrofina.
- d) coagulação do sangue.

### 237 - (UERJ/2009/1ª Fase)

O metabolismo energético do organismo varia em função dos níveis de hormônios na circulação sanguínea.

Por sua vez, a produção hormonal está relacionada com fatores como existência de doenças, escolhas alimentares e estado de atividade ou de inatividade física.

O esquema abaixo mostra transformações metabólicas predominantes em determinada condição do organismo, envolvendo algumas substâncias em diferentes tecidos.



A condição representada pelo esquema é:

- a) repouso
- b) diabetes melito
- c) hiperinsulinismo
- d) dieta hiperglicídica

### 238 - (UERJ/2009/1ª Fase)

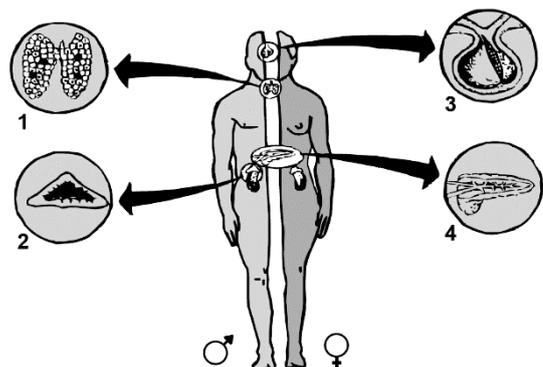
Isótopos radioativos de diversos elementos têm grande importância na medicina, já que podem ser usados no diagnóstico ou no tratamento de algumas doenças.

O uso do radioisótopo  $^{131}\text{I}$  é adequado para o diagnóstico de tumores no seguinte tecido:

- a) hepático
- b) ovariano
- c) tireoidiano
- d) pancreático

### 239 - (UFPE/UFRPE/2009/1ª Etapa)

Correlacione cada glândula endócrina ilustrada na figura com os efeitos que podem ser causados ao homem, em consequência de disfunções das mesmas.





Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

- ( ) Diabetes mellitus. Observa-se glicose no sangue e na urina.
- ( ) Virilização em mulheres. Observa-se acentuação de caracteres sexuais masculinos, como pelos no rosto e mudança no tom de voz.
- ( ) Nanismo ou gigantismo. Observa-se, respectivamente, baixa e alta estatura em relação à média normal.
- ( ) Bócio endêmico. Observa-se crescimento exagerado da glândula por deficiência de iodo na alimentação.

A seqüência correta é:

- a) 1, 2, 3 e 4.
- b) 2, 3, 1 e 4.
- c) 3, 1, 4 e 2.
- d) 4, 2, 3 e 1.
- e) 4, 3, 1 e 2.

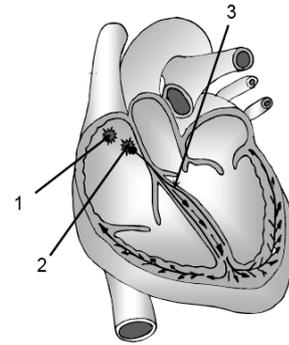
### 240 - (UFPE/UFRPE/2009/2ª Etapa)

No controle fisiológico de diferentes sistemas do organismo humano, atuam mecanismos nervosos e diferentes hormônios. Com relação a esse assunto, analise as proposições seguintes.

00. No processo digestivo, a secreção de suco pancreático, estimulada pelo hormônio secretina, e a liberação de bile, estimulada pelo hormônio colecistocinina, são exemplos de retroalimentação negativa.

01. São estruturas que participam do controle do mecanismo de contração das câmaras cardíacas, o nó

sinoatrial (1), o feixe de His ou marcapasso cardíaco (2) e o fascículo atrioventricular (3).



02. Em condições normais, o mecanismo regulador preponderante do ritmo respiratório é a concentração de gás carbônico no sangue. Quando a concentração de  $\text{CO}_2$  é alta, o centro respiratório envia impulsos para acelerar o ritmo respiratório.

03. Na normalização dos teores de sódio no sangue, é importante o processo em que o hormônio renina, produzido pelo rim, atua sobre a substância angiotensina, convertendo-a em angiotensinogênio, que, uma vez no sangue, estimula a medula da supra-renal a produzir o hormônio aldosterona.

04. Quando há uma grande ingestão de água, os centros osmorreguladores existentes no hipotálamo são excitados e aumenta muito a taxa de ADH liberado na circulação. Como consequência, aumenta a diurese.

### 241 - (ESCS DF/2009)

A glândula pineal é uma pequena glândula derivada do teto do diencéfalo (epitálamo). Mede cerca de 7mm de comprimento e 4mm de largura, produzindo o hormônio melatonina a partir da serotonina.

Baseando-se na afirmação acima a produção de melatonina está:



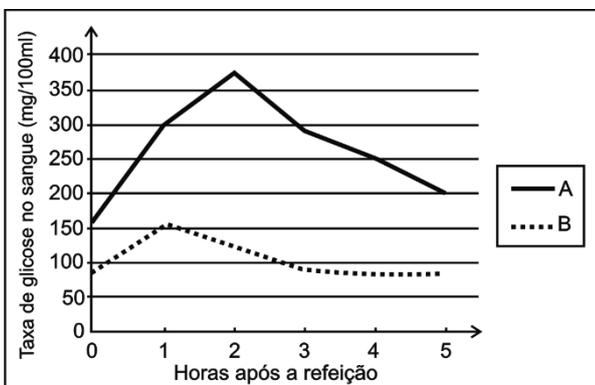
Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

- a) sob influência do hormônio tireoideotrópico da hipófise, os hormônios tri-iodotiroxina (T3) e tiroxina (T4);
- b) ligada ao aumento da permeabilidade das membranas das células dos túbulos renais à água, o que aumenta a absorção de água, produzindo urina mais concentrada;
- c) diretamente ligada à presença de luz, quando a luz incide na retina, o nervo óptico e as demais conexões neuronais levam as informações até a glândula pineal, inibindo a produção do hormônio;
- d) atuando sobre o córtex da glândula adrenal (ou supra-renal) estimulando a atividade secretora;
- e) ajudando o excesso de somatotropina que determina no organismo de determinadas pessoas o gigantismo e na falta do mesmo, o nanismo.

### 242 - (FUVEST SP/2009/2ª Fase)

O gráfico mostra os níveis de glicose medidos no sangue de duas pessoas, sendo uma saudável e outra com diabetes melito, imediatamente após uma refeição e nas cinco horas seguintes.



- a) Identifique a curva correspondente às medidas da pessoa diabética, justificando sua resposta.

- b) Como se explicam os níveis estáveis de glicose na curva B, após 3 horas da refeição?

### 243 - (UFPEL RS/2009/Verão)

Já se desconfiava que a doença de Alzheimer pudesse ser uma nova forma de diabetes melito. Agora, tudo indica, veio a comprovação.

Segundo recente (e promissora) linha de pesquisa, a perda de memória, que é o principal sintoma desta doença, pode ser causada por mecanismos que envolvem problemas na recepção de insulina pelas células nervosas, semelhante ao que ocorre em um tipo de diabetes melito.

Ciência Hoje, vol. 41 – nº 243 [adapt.]

Com base no texto e em seus conhecimentos sobre a diabetes melito, assinale a alternativa correta.

- a) Problemas na recepção de insulina pelas células nervosas é uma das características da diabetes tipo I, em que a produção normal de insulina pelas células alfa do pâncreas não é afetada.
- b) Ao afirmar que os receptores de insulina – hormônio produzido pelas células beta do pâncreas – têm dificuldade de captá-la, para forçar sua saída das células, os pesquisadores estão se referindo à diabetes tipo I.
- c) A insulina – hormônio produzido pelas células alfa do pâncreas – sofre uma redução drástica na sua produção, nos indivíduos portadores de diabetes melito tipo II.
- d) A causa da captação exagerada de glicose pelas células, característica da diabetes melito tipo II, pode ser o aumento acentuado da função de seus receptores.
- e) Na diabetes melito tipo II, apesar da produção de insulina pelas células beta do pâncreas, o organismo não



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

consegue responder a ela, devido a alterações nos seus receptores específicos.

f) I.R.

### 244 - (UFSCar SP/2009/1ª Fase)

No corpo humano,

a) actina e miosina são duas proteínas existentes no citoplasma das células musculares, que participam do mecanismo de contração muscular.

b) os neurônios são células constituintes da bainha que envolve e protege as células nervosas.

c) a tireóide é uma glândula exócrina, que produz e secreta a tiroxina no sangue.

d) as plaquetas dificultam a formação de coágulos, propiciando a defesa do organismo.

e) o tecido ósseo se diferencia do cartilaginoso, por apresentar mais colágeno, que lhe confere maior resistência.

### 245 - (UFTM MG/2009)

Durante a amamentação, algumas glândulas participam para que haja a produção e secreção do leite materno. Esse controle é feito por hormônios. Foram feitas algumas afirmações:

I. A adenoipófise produz e secreta a ocitocina, hormônio que estimula a eliminação do leite.

II. A neuroipófise produz e secreta o FSH, hormônio que estimula a contração da glândula mamária.

III. A adenoipófise produz e secreta a prolactina, hormônio que estimula a produção do leite.

IV. A sucção da mama feita pelo bebê desencadeia estímulos nervosos, fazendo com que a mulher libere mais prolactina, e este atua nas glândulas mamárias.

Pode-se afirmar que estão corretas apenas

a) I e II.

b) I e IV.

c) II e III.

d) II e IV.

e) III e IV.

### 246 - (UECE/2011/Janeiro)

A glândula que estimula a liberação do cálcio dos ossos, por meio do hormônio que produz é o(a)

a) pâncreas.

b) paratireóide.

c) hipófise.

d) supra-renal.

### 247 - (UFMG/2011)

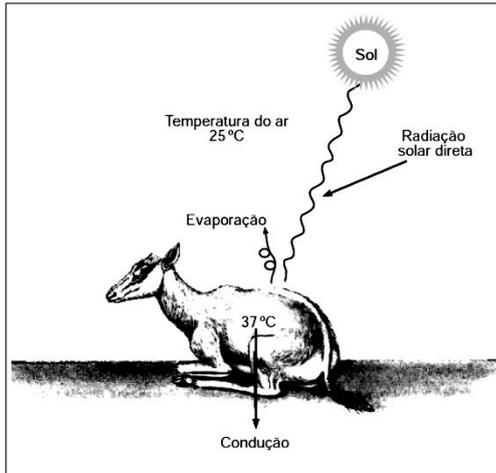
Em seres homeotérmicos, o controle da temperatura corporal depende de processos físicos e fisiológicos.

Observe esta figura, em que estão representadas, simplificada, as trocas de energia entre animal e ambiente:



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios



1. Com base nessas informações e considerando outros conhecimentos sobre o assunto,

A) **CITE um** mecanismo fisiológico relacionado à evaporação que controla a perda de energia corporal.

**EXPLIQUE** esse mecanismo.

Mecanismo:

Explicação:

B) **CITE um** mecanismo fisiológico relacionado à condução que controla a perda de energia corporal.

**EXPLIQUE** esse mecanismo.

Mecanismo:

Explicação:

2. No inverno, de modo geral, ocorre um aumento na ingestão de alimentos, que, nos mamíferos, se associa à produção de calor.

**CITE** os hormônios envolvidos nesse processo e **EXPLIQUE** de que modo eles contribuem para o controle da temperatura corporal.

Hormônios:

Explicação:

### 248 - (Mackenzie SP/2011/Inverno)

Pesquisas divulgadas recentemente afirmam ter descoberto uma das maneiras pelas quais os espermatozoides localizam um óvulo. As células que recobrem o óvulo secretam progesterona, que seria reconhecida pelos espermatozoides. Uma das consequências disso é o aumento da frequência dos batimentos do flagelo dos gametas masculinos. A respeito do hormônio citado, assinale a alternativa correta.

- a) Sua secreção determina a interrupção da produção de FSH pelo hipotálamo.
- b) Uma das suas funções é manter o espessamento do endométrio.
- c) Quando a sua taxa atinge o pico, ocorre a menstruação.
- d) A secreção aumentada desse hormônio é responsável pelas cólicas menstruais.
- e) Durante a gravidez, a quantidade de progesterona diminui, gradativamente, a partir do momento em que o embrião se fixa no útero.

### 249 - (PUC RS/2011/Julho)

O equilíbrio metabólico dos seres humanos depende da manutenção de concentrações adequadas de glicose no sangue. O esquema abaixo ilustra a manutenção da homeostasia da glicose pela insulina, um dos principais



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

hormônios envolvidos na regulação do metabolismo energético.

Ingesta de uma refeição constituída principalmente por carboidratos



(1) a glicose no sangue



(2) a secreção de insulina pelo pâncreas



(3) a glicose no sangue

Os números 1, 2 e 3 devem ser substituídos, respectivamente, pelos termos:

- a) aumenta – aumenta – diminui
- b) aumenta – diminui – diminui
- c) aumenta – aumenta – aumenta
- d) diminui – aumenta – diminui
- e) diminui – diminui – aumenta

### 250 - (UEL PR/2011)

A adrenalina é muito associada aos esportes radicais devido à excitação à qual a pessoa que os pratica está submetida. Este hormônio prepara o corpo para enfrentar situações de perigo ou de emergência.

Em qual(is) glândula(s) endócrina(s) humana(s) é produzida a adrenalina?

- a) Hipófise.
- b) Tireoide.
- c) Paratireoides.
- d) Suprarrenais.
- e) Pâncreas.

### 251 - (UERJ/2012/1ª Fase)

Uma das consequências do acidente nuclear ocorrido no Japão em março de 2011 foi o vazamento de isótopos radioativos que podem aumentar a incidência de certos tumores glandulares. Para minimizar essa probabilidade, foram prescritas pastilhas de iodeto de potássio à população mais atingida pela radiação.

O consumo dessas pastilhas de iodeto de potássio pode diminuir a incidência de tumores na seguinte glândula:

- a) tireoide
- b) hipófise
- c) pâncreas
- d) suprarrenal

### 252 - (UFG/2011/1ª Fase)

A hipófise é considerada a glândula mestra do corpo humano pelo fato de seus hormônios regularem o funcionamento de outras glândulas endócrinas. A inibição de um desses hormônios em uma criança, a somatotrofina, produzido na adenohipófise, comprometerá



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

- a) a concentração de glicose no sangue.
- b) o crescimento dos ossos.
- c) a deposição de cálcio nos ossos.
- d) a reabsorção de água pelos rins.
- e) a quebra do glicogênio no fígado.

### 253 - (UFU MG/2011/Janeiro)

O hormônio chamado \_\_\_\_\_ controla o teor de açúcar no corpo dos mamíferos. Ele é produzido pelo \_\_\_\_\_ e sua deficiência pode provocar uma doença chamada \_\_\_\_\_. O hormônio responsável por estimular e manter os processos metabólicos recebe o nome de \_\_\_\_\_; é produzido pela glândula \_\_\_\_\_, e o aumento do volume dessa glândula por carência de iodo na dieta é chamado de \_\_\_\_\_.

A alternativa que completa corretamente as lacunas é:

- a) Insulina; pâncreas; diabetes; tiroxina; tireóide; bócio
- b) Tiroxina; fígado; bócio; insulina; tireóide; diabetes
- c) Insulina; fígado; diabetes; tiroxina; hipófise; bócio
- d) Tiroxina; pâncreas; bócio; insulina; hipófise; diabetes

### 254 - (UNIFICADO RJ/2011)

O metabolismo dos carboidratos é fundamental para o ser humano, pois, a partir dessas moléculas, obtém-se grande parte da energia para as funções vitais.

Desequilíbrios nesse processo podem provocar hiperglicemia ou hipoglicemia. A insulina, hormônio produzido no pâncreas, é responsável por facilitar a entrada da glicose na célula e estimular a glicogênese, síntese de glicogênio, macromolécula constituída por moléculas de glicose que estabelecem entre si ligações glicosídicas  $\alpha$ -1,4. A partir dessas informações, conclui-se que o(a)

- a) principal papel da insulina é manter o nível de glicose suficientemente alto, evitando, assim, um quadro clínico de diabetes.
- b) papel realizado pelas enzimas do metabolismo de glicogênio pode ser substituído pela insulina.
- c) acúmulo de glicose no sangue é provocado pelo aumento da ação da insulina, levando o indivíduo a um quadro clínico de hiperglicemia.
- d) diminuição de insulina circulante leva a um quadro clínico de hiperglicemia, com acúmulo de glicose no sangue.
- e) insulina produzida pelo pâncreas é capaz de clivar as moléculas de açúcar.

### 255 - (UFU MG/2011/Julho)

Considere que um indivíduo realizou exame de sangue e obteve os seguintes resultados:

Substâncias	Valor obtido (mg/dl)	Valor de referência (VR) (mg/dl)
Triglicerídeos	165	150-200
Glicose	210	60-99
Colesterol total	220	200-239

Valor de referência é aquele considerado ideal para uma pessoa saudável.



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

a) A partir dos resultados, pode-se dizer que essa pessoa apresenta indícios de diabetes *mellitus*? Justifique sua resposta.

b) No caso de pessoas diabéticas, qual é o hormônio que está em déficit ou ausente? Onde ele é produzido? Cite duas complicações crônicas (desenvolvidas ao longo do tempo) que um paciente diabético pode apresentar.

### 256 - (UEM PR/2011/Julho)

Em medicina nuclear, emprega-se o isótopo  $^{131}\text{I}$  do Iodo no diagnóstico de disfunções da glândula tireoide. Com relação aos produtos do decaimento radioativo do isótopo  $^{131}\text{I}$  do Iodo (partículas  $\beta^-$  e radiação  $\gamma$ ) e ao funcionamento da glândula tireoide, assinale o que for **correto**.

01. A glândula tireoide é uma glândula endócrina que controla, fundamentalmente, o metabolismo celular.

02. A radiação  $\gamma$  é menos energética que a radiação ultravioleta.

04. A partícula  $\beta$  possui carga elétrica.

08. A radiação  $\gamma$  está contida no espectro eletromagnético e não possui carga elétrica.

16. A glândula tireoide não absorve Iodo e nem produz ou secreta hormônios.

### 257 - (UNIMONTES MG/2011/Inverno)

A produção de estrógenos é quantitativamente diferente entre pessoas do sexo masculino e feminino. Mulheres normais secretam de 200 a 500  $\mu\text{g}$  de estrógenos por dia, na época da ovulação, enquanto, no homem, a secreção é de mais ou menos 50  $\mu\text{g}$ . Das alterações físicas e fisiológicas apresentadas abaixo, todas correspondem a ações do estrógeno, **EXCETO**

a) Estimulam a síntese proteica por serem anabolizantes.

b) Tornam a secreção das glândulas sebáceas mais fluida, reduzindo o aparecimento de cravos e acne nas mulheres.

c) Reduzem o índice de colesterol, contribuindo para menor incidência de doenças cardíacas em mulheres.

d) Provocam aumento da laringe e das cordas vocais, promovendo uma voz mais grave.

### 258 - (UNCISAL AL/2011)

A regulação endócrina no homem tem uma grande importância fisiológica. Com relação aos hormônios antidiurético e a aldosterona, respectivamente, assinale a alternativa correta.

a) Aumenta a reabsorção renal de sal e de água.

b) Ocasiona diabetes insípido e diabetes melito.

c) Ocasiona diabetes melito e retenção de sal.

d) Hormônio mineralocorticoide e hormônio protéico.

e) Liberado pela neurohipófise e pela suprarrenal.

### 259 - (PUC GO/2017/Janeiro)

**Minha sombra**

De manhã a minha sombra

com meu papagaio e o meu macaco



Professor: Carlos Henrique



Biologia no Quengo  
Professor Carlos Henrique

# BIOLOGIA

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

começam a me arremedar.

E quando eu saio

a minha sombra vai comigo

fazendo o que eu faço

seguindo os meus passos.

Depois é meio-dia.

E a minha sombra fica do tamaninho

de quando eu era menino.

Depois é tardinha.

E a minha sombra tão comprida

brinca de pernas de pau.

Minha sombra, eu só queria

ter o humor que você tem,

ter a sua meninice,

ser igualzinho a você.

E de noite quando escrevo,

fazer como você faz,

como eu fazia em criança:

Minha sombra

você põe a sua mão

por baixo da minha mão,

vai cobrindo o rascunho dos meus poemas

sem saber ler e escrever.

(LIMA, Jorge de. **Melhores poemas**.  
São Paulo: Global, 2006. p. 63.)

No texto é feita uma menção a macaco, animal capaz de imitar algumas atitudes humanas. Algumas espécies de macacos, apesar de toda a controvérsia sobre o assunto, são ainda utilizados em experimentações científicas em laboratório, o que normalmente os leva ao estresse. Analise atentamente os itens que seguem, sobre alterações fisiológicas:

- I. Aumento da concentração plasmática de adrenocorticotrofina.
- II. Aumento da frequência cardíaca.
- III. Maior secreção de corticoides.

Assinale a única alternativa em que todos os itens relacionam-se a alterações fisiológicas provocadas pelo estresse:

- a) Somente I.
- b) I, II e III.
- c) Somente I e III.
- d) Somente II e III.

### 260 - (FUVEST SP/2012/2ª Fase)

As figuras abaixo mostram os ciclos ovariano e uterino e as variações dos hormônios hipofisários relacionadas com esses ciclos, na mulher. Em cada figura, a representação dos eventos se inicia em tempos diferentes.

- A. Ciclo ovariano

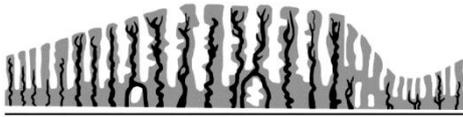


Professor: Carlos Henrique

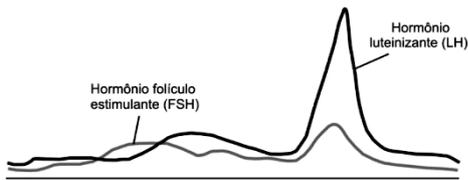
## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios



B. Ciclo uterino: desenvolvimento do endométrio



C. Hormônios hipofisários



a) Nas linhas horizontais abaixo das figuras A e B, indique, com a letra **M**, o início da menstruação.

b) Na linha horizontal abaixo da figura C, indique, com a letra **O**, o momento da ovulação.

c) Na gravidez, o que ocorre com a produção dos hormônios representados na figura C?

**261 - (Mackenzie SP/2012/Verão)**

A respeito do pâncreas, assinale a alternativa correta.

a) É a única glândula mista existente no organismo.

b) Um de seus hormônios é responsável pelo controle da quantidade de água eliminada pela urina.

c) O controle da secreção de seus hormônios é realizado por hormônios hipofisários.

d) É responsável pela produção de enzimas digestivas que são secretadas no duodeno.

e) A deficiência na produção de um de seus hormônios na infância causa o nanismo.

**262 - (UFES/2012)**

A reprodução humana normal envolve a interação de vários órgãos, com ações desde a maturação das glândulas reprodutoras até a liberação de hormônios sexuais. A anticoncepção pode ser realizada por diversos métodos, incluindo a “tabelinha”, que considera o início e o fim do período fértil, os quais dependem de uma série de mudanças hormonais. Para que essa ação seja efetiva, há necessidade do conhecimento do comportamento dos hormônios envolvidos no ciclo menstrual. Sendo assim,

a) indique os hormônios responsáveis pela descamação do endométrio, no momento da menstruação;

b) indique os dois hormônios responsáveis pela formação do corpo lúteo e diga qual será a consequência da queda desses hormônios;

c) exemplifique dois dos anexos embrionários que, na reprodução humana, são formados durante o desenvolvimento do embrião e indique uma função de cada um desses anexos.

**263 - (UPE/2012)**

O aleitamento materno é a estratégia isolada, que mais previne mortes infantis, além de promover a saúde física, mental e psíquica da criança e da mulher que amamenta.

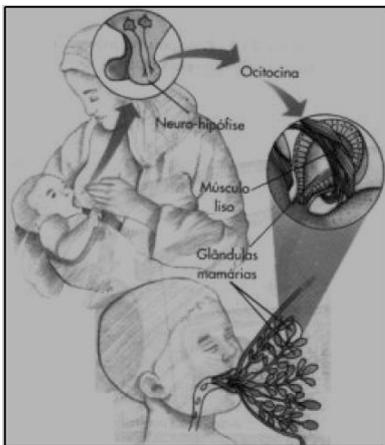


Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

(Fonte: [http://portal.saude.gov.br/portal/saude/area.cfm?id\\_area=1251](http://portal.saude.gov.br/portal/saude/area.cfm?id_area=1251)).

Observe, na figura a seguir, as glândulas envolvidas no processo de amamentação.



Fonte: <http://4.bp.blogspot.com/-IVjX8Oxp>

[xXE/TaNXvmwXVI/AAAAAAAAA0c/PU\\_O7kgGf/s1600](http://4.bp.blogspot.com/-IVjX8Oxp)  
/  
[endocr5+hipofise+a%25C3%25A7%25C3%25A3o+afh.jpg](http://4.bp.blogspot.com/-IVjX8Oxp)

Sobre elas, analise as seguintes afirmativas:

- I. A hipófise é dividida em duas porções: adenoipófise e a neuroipófise. É uma glândula mista que apresenta regiões endócrinas e exócrinas, como ocorre com o pâncreas.
- II. A adenoipófise, porção anterior da hipófise, não apresenta ductos associados à porção secretora e produz a prolactina, que é um hormônio, que estimula a produção de leite nas glândulas mamárias, durante a gravidez e a amamentação.

III. As glândulas mamárias apresentam a porção secretora associada a ductos que lançam sua secreção, o leite materno, para o exterior do corpo, consistindo em uma glândula exócrina, semelhante às glândulas lacrimais e sudoríparas.

IV. A porção posterior da hipófise, ou seja, a neuroipófise, secreta a ocitocina, um hormônio, que induz à liberação do leite na amamentação, quando o bebê suga. A sucção, por sua vez, provoca um aumento da liberação de ocitocina, como indicam as setas da figura.

Estão **CORRETAS** apenas

- a) I e II.
- b) I, II e III.
- c) II e III.
- d) II, III e IV.
- e) I, III e IV.

### 264 - (UNICAMP SP/2012/2ª Fase)

A maior parte dos copinhos de café, copos de água e mamadeiras é feita de policarbonato com bisfenol A, substância que é liberada quando algum líquido quente é colocado nesses recipientes. O bisfenol A é um composto químico cuja estrutura molecular é muito semelhante à do hormônio estrógeno. A ingestão do bisfenol A pode resultar em alterações do ciclo menstrual e também causar alterações no amadurecimento sexual principalmente em adolescentes do sexo feminino.

- a) Considerando a semelhança do bisfenol A com o estrógeno e a sua presença em adolescentes, explique como o bisfenol A poderia influenciar no



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

amadurecimento sexual desses adolescentes e no espessamento do endométrio no início do ciclo menstrual.

b) Embora o amadurecimento sexual ocorra para meninos e meninas em torno dos 12 anos, no sexo feminino a divisão celular meiótica começa muito antes e pode durar décadas. Quando esse processo de divisão começa no sexo feminino e por que essa divisão pode ser tão longa?

### 265 - (UDESC SC/2012/Janeiro)

Os hormônios agem como mensageiros químicos e atuam em receptores específicos nas membranas celulares. Associe as colunas abaixo:

- (1) Paratormônio
- (2) Somatotrófico
- (3) Cortisol – glicocorticoide
- (4) Calcitonina
- (5) Ocitocina

( ) Promove a conversão de aminoácidos e lipídeos em glicose pelo fígado.

( ) Estimula a liberação de leite e a contração do útero.

( ) Controla a concentração de cálcio no sangue.

( ) Diminui a liberação de cálcio no sangue.

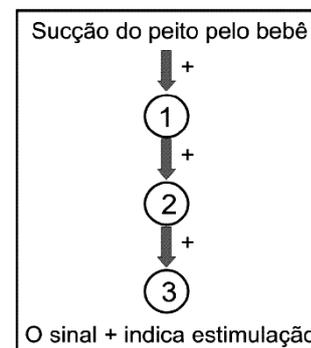
( ) Estimula o crescimento corporal, a síntese proteica e é hiperglicemiante.

Assinale a alternativa que contém a sequência correta, de cima para baixo.

- a) 4 – 1 – 2 – 5 – 3
- b) 3 – 2 – 4 – 1 – 5
- c) 1 – 5 – 4 – 2 – 3
- d) 3 – 5 – 1 – 4 – 2
- e) 1 – 4 – 5 – 3 – 2

### 266 - (UFG/2012/1ª Fase)

O esquema a seguir relaciona o aleitamento materno exclusivo a um benefício para a mãe puérpera no início da lactação.



Os números 1, 2 e 3 desse esquema correspondem, respectivamente, à estimulação de uma glândula, à produção de um hormônio e a uma ação fisiológica no organismo da mãe puérpera, sendo

	1	2	3
a)	hipotálamo	GnRH	produção de FSH/LH
b)	adeno-hipófise	FSH	foliculogênese
c)	adeno-hipófise	LH	ovulação
d)	neuro-hipófise	prolactina	ejeção do leite
e)	neuro-hipófise	ocitocina	contração uterina



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

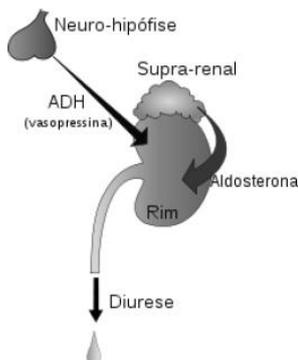
## 267 - (UFT/2012)

A fisiopatologia do diabetes está relacionada a importantes alterações metabólicas induzidas por hormônios. Analise as assertivas a seguir e marque a alternativa CORRETA:

- a) A captação de glicose pelas células é facilitada pelo glucagon na ausência de insulina.
- b) Na ausência de insulina, ou de receptores de insulina, a glicose fica acumulada no fígado até ser eliminada pela urina.
- c) A insulina produzida e secretada pelas células beta do pâncreas se liga ao seu receptor na membrana plasmática permitindo a entrada da glicose na célula-alvo.
- d) O diabetes é causado pela falta do hormônio insulina e por uma fraca responsividade do glucagon nos tecidos-alvo deste hormônio.
- e) Altos níveis de glicose no sangue causam o movimento de água do sangue para as células por osmose, e os rins diminuem a eliminação de urina.

## 268 - (FAVIP PE/2012)

Considerando a regulação hormonal da função renal humana, observe a figura abaixo e aponte a alternativa correta.



- a) O hormônio antidiurético é sintetizado pela neuro-hipófise e armazenado no hipotálamo.

- b) Quando a ingestão de água é menor, ocorre menor secreção de ADH pela hipófise.
- c) A ingestão de álcool aumenta a secreção de ADH, por isso há maior produção de urina.
- d) Quando a concentração de sódio no sangue é alta, ocorre aumento da secreção de aldosterona pelo córtex da glândula adrenal.
- e) Se a concentração de sódio no sangue é baixa, os rins liberam renina no sangue, uma enzima que regula a secreção de aldosterona.

## 269 - (Mackenzie SP/2012/Inverno)

A respeito dos hormônios sintetizados na tireoide, considere I, II, III e IV abaixo.

- I. São produzidos a partir de um aminoácido.
- II. Têm como função acelerar o metabolismo basal.
- III. Apresentam iodo na sua molécula.
- IV. Sua produção é controlada por nervos cranianos.

Assinale

- a) se todas as afirmativas forem corretas.
- b) se somente as afirmativas II e III forem corretas.
- c) se somente as afirmativas I e IV forem corretas.
- d) se somente as afirmativas II, III e IV forem corretas.
- e) se somente as afirmativas I, II e III forem corretas.

## 270 - (PUC SP/2012/Julho)



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

A baixa liberação do hormônio antidiurético pela I provoca uma diminuição da reabsorção de água nos II e, conseqüentemente, eliminação de III volume de urina.

No trecho acima, as lacunas I, II e III podem ser preenchidas correta e, respectivamente, por

- a) hipófise, túbulos renais e grande.
- b) hipófise, túbulos renais e pequeno.
- c) tireoide, néfrons e grande.
- d) tireoide, néfrons e pequeno.
- e) supra-renal, néfrons e grande.

### 271 - (UDESC SC/2012/Julho)

As glândulas são agrupamentos de células especializadas na produção de substâncias úteis ao organismo humano. Assinale a alternativa **correta** quanto ao exemplo de glândula e sua morfologia.

- a) O testículo é um exemplo de glândula endócrina, pois a glândula endócrina possui um canal ou ducto por onde sai a secreção, que faz uma comunicação com o epitélio que a originou.
- b) A glândula hipófise é um exemplo de glândula exócrina, pois a glândula exócrina possui um canal ou ducto por onde sai a secreção, que faz uma comunicação com o epitélio que a originou.
- c) A glândula tireoide é um exemplo de glândula exócrina, pois a glândula exócrina possui um canal ou ducto por onde sai a secreção, que faz uma comunicação com o epitélio que a originou.

d) A glândula paratireoide é um exemplo de glândula endócrina, pois a glândula endócrina não possui um canal ou ducto de comunicação com o epitélio que a originou; ela lança seu produto de secreção em capilares sanguíneos.

e) A suprarrenal é uma glândula anfícrica ou mista, pois apresenta partes endócrinas e exócrinas.

### 272 - (UEG GO/2012/Julho)

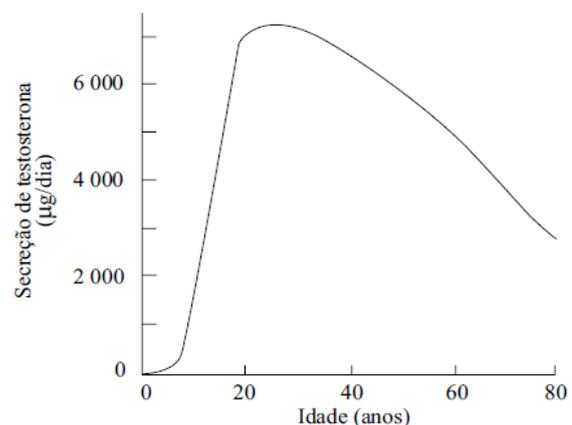
Na espécie humana, os eventos fisiológicos e comportamentais ligados à reprodução estão relacionados aos hormônios sexuais.

A respeito desse assunto, responda:

- a) Quais são os hormônios sexuais produzidos?
- b) Quais os efeitos de cada um dos hormônios sexuais no homem e na mulher?

### 273 - (UFTM MG/2011/Janeiro)

O gráfico ilustra as taxas de secreção de testosterona em diferentes idades do homem.



(Arthur C. Guyton e John E. Hall. *Tratado de Fisiologia Médica*, 1997.)



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

a) Qual a principal célula responsável pela produção de testosterona? Qual a relação entre a testosterona e o hormônio que estimula essas células quando a concentração de testosterona acompanha a tendência apresentada no gráfico depois dos 30 anos de idade?

b) Há hoje muitos tratamentos de reposição hormonal em homens acima de 40 anos. No entanto, tem se verificado um uso abusivo de andrógenos entre jovens. Indique duas contraindicações do uso contínuo de anabolizantes que têm agravado os problemas de saúde pública.

### 274 - (Fac. de Ciências da Saúde de Barretos SP/2013)

Quando levamos um susto ou praticamos um esporte radical, o hormônio adrenalina é liberado em nossa corrente sanguínea. O nosso organismo, então, fica alerta para enfrentar uma situação de perigo. A adrenalina é um estimulante natural que possibilita, por exemplo, reações rápidas de fuga ou de luta diante de situações ameaçadoras.

É correto afirmar que a adrenalina

a) é produzida no córtex da suprarrenal, sob o comando do hormônio adrenocorticotrófico produzido pela adeno-hipófise.

b) aumenta a glicogenólise hepática e muscular e a liberação de glicose para o sangue, com elevação do metabolismo celular.

c) é produzida nas células alfa das ilhotas de Langerhans, estimulando a produção e a liberação de glicose pelo fígado.

d) controla a quantidade de energia produzida na célula, sob o comando do sistema nervoso central.

e) inibe a liberação de lipídios das células adiposas, para que fiquem armazenados como fonte suplementar de energia.

### 275 - (FM Petrópolis RJ/2013)

O iodo é um elemento importante da dieta humana, uma vez que é necessário para a produção dos hormônios tireoidianos. A falta de iodo na alimentação é uma das principais causas de hipotireoidismo. A atividade exacerbada da glândula tireoide causa o hipertireoidismo, que é tratado com a administração de iodo radioativo  $^{131}_{53}\text{I}$ . Após a ingestão, o  $^{131}_{53}\text{I}$  tende a se depositar na glândula tireoide, diminuindo a sua atividade excessiva e regularizando a sua função. Esse efeito é produzido pela capacidade de o iodo radioativo emitir partículas beta.

Sobre o iodo, o iodo radioativo e a função tireoidiana, considere as seguintes assertivas:

I. A suplementação do sal de cozinha com iodo reduziu os casos de bócio no Brasil.

II. A equação de emissão de uma partícula beta do  $^{131}_{53}\text{I}$  é  $^{131}_{53}\text{I} \rightarrow ^{131}_{54}\text{Xe} + ^0_{-1}\beta$ .

III. Em crianças, a falta de iodo causa retardo mental em uma síndrome conhecida como cretinismo.

IV. O iodo é um halogênio que é bastante encontrado na natureza sob a forma de íon iodeto ( $\text{I}^-$ ).

Está correto o que se afirma em

a) I e II, apenas.

b) III e IV, apenas.



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

- c) I, II e III, apenas.
- d) II, III e IV, apenas.
- e) I, II, III e IV.

### 276 - (PUC RJ/2013)

O controle da taxa de glicose no sangue é feito por dois hormônios: a insulina e o glucagon.

Sobre esses dois hormônios, é correto afirmar que:

- a) ambos são produzidos no fígado e agem para diminuir o nível de glicose no sangue.
- b) a insulina é produzida no pâncreas, e sua ação diminui o nível de glicose no sangue; o glucagon é produzido no fígado e age transformando o glicogênio em glicose.
- c) ambos são produzidos no pâncreas, mas provocam efeitos opostos: a insulina provoca a diminuição do nível de glicose, e o glucagon, o aumento.
- d) a insulina transforma o glicogênio em glicose, e o glucagon facilita a entrada de glicose nas células.
- e) ambos são produzidos no fígado, mas provocam efeitos opostos: a insulina provoca a diminuição do nível de glicose, e o glucagon, o aumento.

### 277 - (UDESC SC/2013/Janeiro)

Apesar das transformações do metabolismo, o ser vivo se mantém em equilíbrio, isto é, ele não muda sua composição química e nem suas características físicas. É esta propriedade do ser vivo que mantém relativamente constante o seu meio interno.

Assinale a alternativa que define esta propriedade.

- a) evolução
- b) homeostase
- c) ciclo de Krebs
- d) fotossíntese e quimiossíntese
- e) reprodução

### 278 - (UECE/2013/Janeiro)

“Os anabolizantes-andrógenos esteroides (esteroides anabolizantes) são derivados sintéticos do hormônio sexual masculino, a testosterona, e têm efeito anabólico (aumento da massa muscular) e androgênico (efeitos masculinizantes). Alguns trabalhos mostraram uma associação significativa entre os adolescentes usuários de anabolizantes e o uso prévio de cocaína, drogas injetáveis, álcool, maconha e tabaco. O aumento do consumo de anabolizantes no grupo de adolescentes parece não buscar a melhora do rendimento, mas sim, uma preocupação com a imagem do corpo ideal, fato que se tornou um problema de saúde pública.”

Sá Pinto; Rodrigues Lima. *Adolescentes e anabolizantes*. Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (USP), 2010.

A partir da informação textual acima, assinale a opção correta.

- a) Os anabolizantes esteroides se ligam aos receptores andrógenos das células, estimulam a produção de RNA e, conseqüentemente, aumentam a síntese de lipídios.



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

- b) Estas drogas parecem ter um efeito catabólico, decorrente da inibição dos efeitos anticatabólicos dos glicocorticóides e da melhor utilização dos carboidratos.
- c) Em usuários do sexo masculino, os anabolizantes provocam uma queda nos hormônios luteinizante e folículo estimulante, levando à diminuição da espermatogênese, alteração da morfologia dos espermatozoides e atrofia testicular.
- d) Após o período de uma a duas semanas de uso dos anabolizantes, alterações séricas das frações de lipídios já podem ser observadas. Há uma diminuição da concentração de lipoproteínas de alta densidade (LDL) e um aumento da concentração de lipoproteínas de baixa densidade (HDL).

### 279 - (UEG GO/2013/Janeiro)

Imagine o sistema hormonal como uma orquestra. O hipotálamo, no centro do cérebro, é o diretor artístico, e a hipófise, na base do crânio, o maestro. Nesse conjunto, os hormônios sintetizados por outros órgãos e as glândulas equivalem às orquestras de câmara. Como em um concerto, em que todos os músicos tocam juntos, os hormônios interagem entre si e o bom funcionamento de um depende da ação precisa do outro.

LOPES, A. D.; CUMINALE, N. Hormônios. *Veja*, São Paulo, ed. 2283, ano 45 n. 34, 22 ago. 2012. p.91.

Sobre os hormônios animais e suas relações, como substâncias-alvo no *concerto*, pode-se deduzir a seguinte comparação:

- a) a calcitonina, hormônio que diminui o estresse, compõe a orquestra de câmara, sintetizada pelo hipotálamo-diretor artístico do concerto.

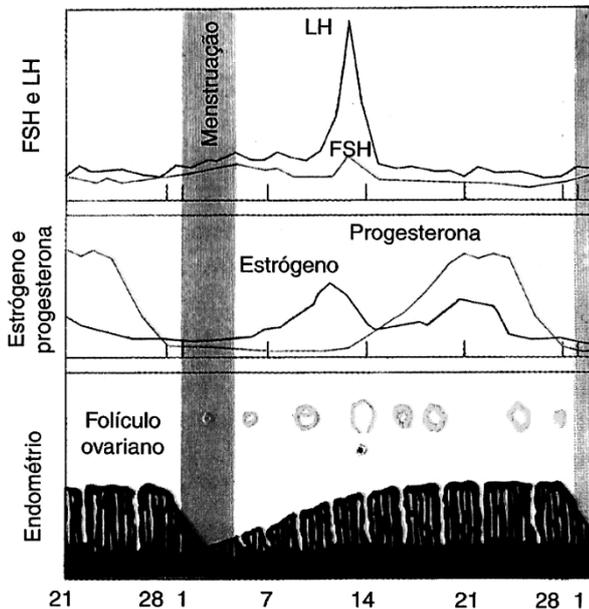
- b) a dopamina e a adrenalina são hormônios produzidos pela hipófise-maestro do concerto e considerados os hormônios da felicidade e do prazer.
- c) a insulina, hormônio sintetizado pela glândula pineal, compõe a orquestra de câmara juntamente com o glucagon.
- d) a ocitocina e a vasopressina são hormônios produzidos pelo diretor artístico da orquestra, o hipotálamo, sendo armazenados na neuroipófise.

### 280 - (UEG GO/2013/Janeiro)

Analise a tabela e o gráfico a seguir.

Hormônio	Fase(n)	Média
Estradiol(pg/mL)	Menstrua(64)	23,7
	Folicular(121)	37,7
	Periovulatória (50)	167,5
	Lutealinicial (36)	51,9
	Lutealtardia (135)	93,6
Progesterona (ng/mL)	Menstrua(64)	0,5
	Folicular (121)	0,6
	Periovulatória (50)	1,1
	Lutealinicial (36)	2,2
	Lutealtardia (135)	8,1

VIANA et al. *Rev. Bras. Ginecol. Obstet.* Rio de Janeiro, 30(6): 306-311, 2008.



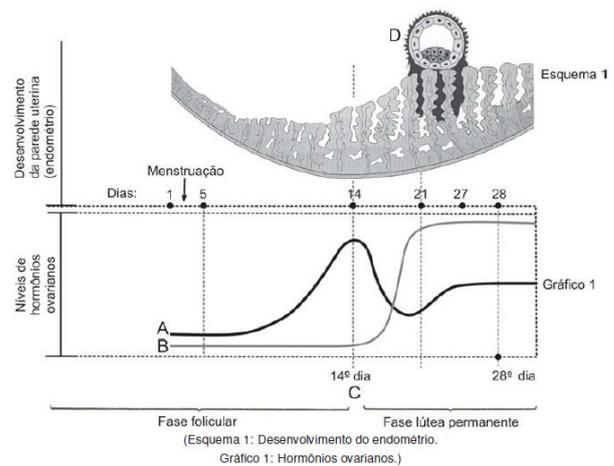
MERCADANTE, C. et al. *Biologia*. São Paulo: Moderna. 1999. p. 570. (Adaptado).

A tabela e a figura acima são relativas às concentrações hormonais durante as fases do ciclo menstrual. Sobre a interpretação das informações apresentadas, pode-se afirmar:

- a Progesterona é um hormônio ovariano apolar encontrado em baixa concentração durante a menstruação ( $5 \times 10^{-10} \text{g}/10^{-3} \text{L}$ ) e que se liga a receptores intracelulares.
- FSH é um esteróide hipofisário que sofre inibição pela ação do estrógeno, sendo encontrado com maior abundância na fase luteal tardia.
- o estradiol é um estrógeno envolvido na menstruação, de caráter polar, com pico de concentração entre os dias 12 e 16 do ciclo e redução após a ovulação ( $\sim 1,7 \times 10^{-7} \text{g}/10^{-3} \text{L}$ ).
- o LH é uma glicoproteína produzida pela pituitária e, quando reduzida, estimula o corpo lúteo, interrompendo a produção de estrógeno e progesterona.

### 281 - (UEL PR/2013)

O esquema e o gráfico, a seguir, ilustram algumas das inúmeras atividades fisiológicas da espécie humana.



- Analise o esquema e o gráfico e especifique o que são as letras A, B, C e D.
- Na fase lútea, observa-se um aumento do hormônio ovariano B, assim como a presença da estrutura representada pela letra D no endométrio.

Que fenômeno justifica esses fatos no corpo da mulher? Cite duas funções do hormônio B para tal fenômeno.

### 282 - (UEM PR/2013/Janeiro)

Sobre os aparelhos reprodutores masculino e feminino e sobre o controle hormonal nos homens e nas mulheres, é **correto** afirmar que

- os tubos seminíferos, localizados nos testículos, são responsáveis pela produção dos hormônios masculinos.



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

02. a testosterona estimula a formação de espermatozoides, sendo também responsável pelos caracteres sexuais secundários, como pelos e modificação na voz.

04. os ovários, conhecidos como gônadas femininas, produzem os gametas femininos e também os hormônios estrogênio e progesterona.

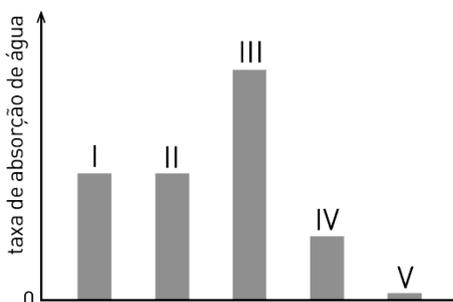
08. os espermatozoides, durante o processo de ejaculação, passam pelas glândulas seminais, pela próstata, pelo canal deferente e pela uretra.

16. a atividade ovariana é regulada pelos hormônios gonadotróficos FSH e LH, secretados pela adenoipófise.

### 283 - (UERJ/2013/1ª Fase)

O hormônio aldosterona, produzido pela região cortical das glândulas suprarrenais, aumenta a absorção do íon  $\text{Na}^+$  pelos túbulos renais. Quanto menor a concentração desse íon nos líquidos extracelulares, maior é a produção de aldosterona.

Em um experimento para analisar o funcionamento dos túbulos renais, alguns pacientes foram submetidos a quatro diferentes dietas alimentares. Os resultados obtidos estão indicados no gráfico abaixo, no qual a barra I corresponde à taxa de absorção de água em um paciente com valor normal de concentração extracelular de  $\text{Na}^+$ .



A barra que indica o resultado correspondente a um paciente submetido a uma rígida dieta de restrição de  $\text{NaCl}$  é a de número:

- a) II
- b) III
- c) IV
- d) V

### 284 - (UERJ/2013/2ª Fase)

A irisina, um hormônio recentemente descoberto, é produzida por células musculares durante a atividade física. Ela atua sobre as mitocôndrias de certos tipos de células adiposas, acelerando a oxidação dos lipídios e liberando energia sob a forma de calor.

Identifique a alteração provocada pela ação da irisina sobre o metabolismo energético das mitocôndrias dessas células adiposas.

Nomeie um outro hormônio conhecido cuja atuação seja semelhante à da irisina nas células do organismo.

### 285 - (UFMG MS/2013)

Na edição de 23/09/2012 do *Fantástico*, Ronaldo, o “Fenômeno”, com 118 quilos e 107 de cintura, começou a participar do programa “Na Medida Certa”. A seguir, três constatações feitas pelos especialistas sobre o ex-jogador:

- Composição corporal: 25,5 % de gordura, sinal que ele tem bastante massa magra ainda. Entretanto, há acúmulo de gordura na cavidade abdominal.



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

- Frequência cardíaca máxima em avaliação física: 157 batimentos frente à expectativa, pela faixa etária, de 185, o que significa 85 % da frequência esperada, ou seja, o coração fez menos esforço para bombear sangue para o corpo.
- Alteração endócrina: hipotireoidismo.

A partir das constatações apresentadas, pode-se afirmar que

- a reposição de tiroxina e a própria característica muscular de Ronaldo favorecerão o gasto energético e auxiliarão na redução do peso corporal.
- o padrão de distribuição de gordura de Ronaldo é preocupante pelo risco cardíaco que este parâmetro indica.
- as células do nó sinoatrial de Ronaldo aumentaram sua frequência de disparos elétricos durante a avaliação física.

Está correto apenas o que se afirma em

- I.
- I e II.
- I, II e III.
- II e III.
- I e III.

### 286 - (UFPR/2013)

Louco por um saleiro, sal foi uma das primeiras palavras que o garoto aprendeu a falar, antes de completar 1 ano de idade. Quando conseguiu caminhar com as próprias

pernas, passou a revirar os armários da cozinha em busca de tudo que fosse salgado e, sempre que podia, atacava o saleiro. Aos 3 anos e meio, por causa da suspeita de puberdade precoce, o menino foi internado num hospital.

(Fonte: Christante, L. Sede de sal. Revista *Unesp Ciência*, n.17, 2011.)

O apetite por sal da criança, cujo relato tornou-se clássico na história da Medicina, era causado por um desequilíbrio endócrino. Após a sua morte, descobriu-se que a criança apresentava uma deficiência na produção de:

- aldosterona pelas glândulas adrenais.
- insulina pelo pâncreas.
- tiroxina pela tireoide.
- vasopressina pelo hipotálamo.
- somatotrofina pela hipófise.

### 287 - (UNISA SP/2013)

Algumas décadas atrás, para constatar gestação em mulheres, era realizada a reação de Galli-Mainini, que utilizava um sapo como indicador de gravidez. Injetava-se urina da suposta gestante no abdome do anfíbio e, após algum tempo, era verificada a presença de espermatozoides na urina do animal, em decorrência da presença de um determinado hormônio.

Atualmente, o teste mais moderno, adquirido em farmácias, também utiliza a urina das mulheres para a constatação da gravidez, pois verifica a

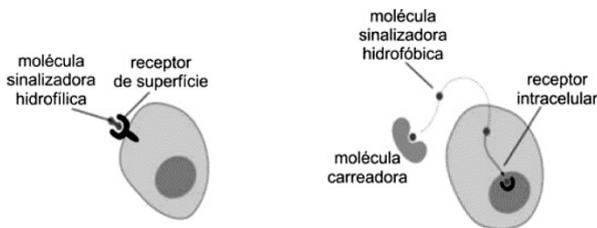


Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

- a) ausência do hormônio estimulante do folículo (FSH), relacionado à ovulação, indicando resultado negativo.
- b) presença do hormônio luteinizante (LH), relacionado à formação da placenta, indicando resultado positivo.
- c) ausência de progesterona, relacionada ao término do ciclo menstrual, indicando resultado positivo.
- d) presença do hormônio gonadotrofina coriônica (HCG), relacionado ao estímulo do corpo amarelo, indicando resultado positivo.
- e) presença de estrógeno, relacionado à formação do endométrio, indicando resultado negativo.

### 288 - (ESCS DF/2013)



Internet: <[www.ebah.com.br](http://www.ebah.com.br)>.

Em um organismo multicelular, as células precisam comunicar-se umas com as outras, de modo a direcionarem e regularem seu crescimento, seu desenvolvimento e sua organização. Conforme mostra a figura acima, células animais comunicam-se secretando substâncias químicas que sinalizam células distantes.

Na figura acima, a molécula sinalizadora hidrofóbica é

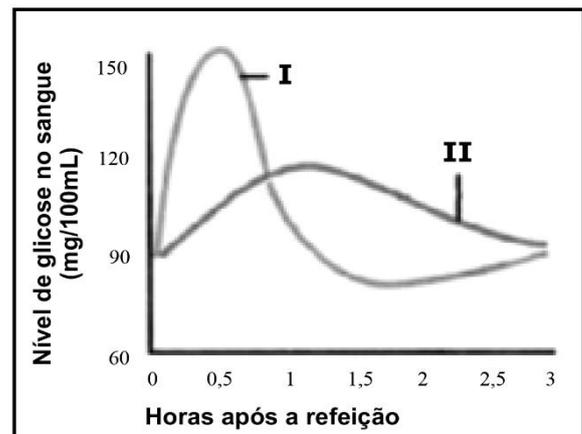
- a) um glicídio.
- b) um hormônio esteroide.

- c) um hormônio proteico.
- d) um neurotransmissor.
- e) um gás respiratório.

### 289 - (FMABC SP/2013)

O gráfico abaixo mostra a variação glicêmica em dois indivíduos normais indicados por I e II, submetidos a diferentes dietas.

Analisando o gráfico, é possível concluir que o indivíduo



- a) I ingeriu alimento com índice glicêmico mais alto que o indivíduo II e que, após a ingestão, I produziu maior quantidade de insulina do que II.
- b) I ingeriu alimento com índice glicêmico mais alto que o indivíduo II e que, após a ingestão, I produziu menor quantidade de insulina do que II.
- c) I ingeriu alimento com índice glicêmico igual ao ingerido pelo indivíduo II e que, após a ingestão, I e II produziram a mesma quantidade de insulina.



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

d) I ingeriu alimento com índice glicêmico mais baixo que o indivíduo II e que, após a ingestão, I produziu menor quantidade de insulina do que II.

e) I ingeriu alimento com índice glicêmico igual ao ingerido pelo indivíduo II e que, após a ingestão, I produziu menor quantidade de insulina do que II.

### 290 - (FPS PE/2013/Janeiro)

Os hormônios influenciam praticamente todas as funções dos sistemas integradores e de regulação funcional do corpo humano. Sobre este assunto, leia as informações abaixo sobre as ações de alguns hormônios no organismo e assinale a alternativa correta.

a) A prolactina é um peptídeo liberado no hipotálamo e na hipófise, exercendo efeito antidiurético nos ductos coletores renais.

b) A vasopressina é um hormônio produzido na hipófise e estimula a produção de leite pelas glândulas mamárias.

c) O hormônio liberador de gonadotrofina é sintetizado no hipotálamo, agindo sobre a hipófise na liberação de hormônio luteinizante.

d) A oxitocina produzida no hipotálamo inibe a liberação do hormônio do crescimento, de secreções gástricas e do glucagon.

e) A somatostatina, produzida nos ovários, apresenta efeito sobre a contração uterina e sobre a produção do leite materno.

### 291 - (UECE/2013/Janeiro)

Considere os seguintes hormônios:

1.	Glucagon
2.	Adrenalina
3.	Somatotrofina
4.	Noradrenalina
5.	Insulina

As glândulas responsáveis pela secreção desses hormônios são respectivamente:

a) pâncreas, suprarrenais, hipófise, pâncreas, suprarrenais.

b) suprarrenais, pâncreas, hipófise, suprarrenais, pâncreas.

c) pâncreas, hipófise, suprarrenais, suprarrenais, pâncreas.

d) pâncreas, suprarrenais, hipófise, suprarrenais, pâncreas.

### 292 - (UFPB/2013)

O desenvolvimento humano pode ser influenciado por vários fatores. Hoje, sabe-se que problemas durante o desenvolvimento podem levar a diversas doenças. O correto desenvolvimento humano depende da existência no genoma de genes específicos, que são ativados apenas em determinados momentos. Para tal, sinais devem ser emitidos, possibilitando, assim, a ativação gênica no momento correto. Além das instruções contidas no genoma do indivíduo, a mãe, estimulada pelo ambiente, transmite sinais que podem influenciar na expressão gênica do embrião.

De acordo com a literatura sobre desenvolvimento humano, é correto afirmar que estes sinais são transmitidos pelo sistema

a) nervoso..



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

- b) imunológico.
- c) endócrino
- d) reprodutor.
- e) urinário.

### 293 - (UNIFOR CE/2013/Julho)

Sabe-se que durante o ciclo ovulatório feminino há uma intensa interação entre hormônios produzidos pela glândula hipófise e hormônios do próprio folículo ovariano. Inicialmente a hipófise produz o hormônio I que atua sobre o folículo, estimulando a produção do hormônio II. O corpo lúteo é formado após a ovulação por estímulo do hormônio III produzido pela hipófise. Posteriormente, o corpo lúteo secreta, então, o hormônio IV. Os hormônios I, II, III e IV são respectivamente:

- a) hormônio folículo estimulante (FSH); estrógeno; hormônio luteinizante (LH) e progesterona.
- b) progesterona; hormônio folículo estimulante (FSH); estrógeno e hormônio luteinizante (LH).
- c) estrógeno; progesterona; hormônio folículo estimulante (FSH) e hormônio luteinizante (LH).
- d) hormônio luteinizante (LH); progesterona; hormônio folículo estimulante (FSH) e estrógeno.
- e) hormônio folículo estimulante (FSH); progesterona; estrógeno e hormônio luteinizante (LH) e progesterona.

### 294 - (UEM PR/2013/Julho)

Os anabolizantes são substâncias que possuem uma molécula semelhante à testosterona. Eles aceleram as reações químicas de formação dos tecidos, o que acelera

o metabolismo. Porém o uso indevido e prolongado de anabolizantes sintéticos aumenta o nível do mau colesterol (LDL) e diminui o do hormônio luteinizante (LH), podendo provocar câncer de fígado e de próstata, problemas cardiovasculares e alterações no metabolismo dos hormônios sexuais. Sobre esse assunto, assinale o que for **correto**.

- 01. Os anabolizantes aumentam o nível das lipoproteínas de baixa densidade que contêm colesterol, provocando obstrução das paredes das artérias e aumento da pressão arterial.
- 02. Mulheres que utilizam esteroides anabolizantes sem acompanhamento médico podem desenvolver características masculinas (engrossamento da voz, excesso de pelos, atrofia mamária).
- 04. Nos homens, os anabolizantes sintéticos podem desenvolver efeitos feminilizantes e redução na produção de testosterona.
- 08. Os anabolizantes diminuem a síntese de proteínas e retiram a água e o sódio das células musculares, o que contribui para o aumento da massa muscular, quando os músculos esqueléticos são estimulados por exercícios físicos.
- 16. O uso prolongado dos anabolizantes sintéticos causa efeitos negativos, mas esses cessam logo após a interrupção do uso.

### 295 - (UEM PR/2013/Julho)

Boa parte do funcionamento do corpo humano depende dos hormônios, os quais atuam como mensageiros químicos em determinados tecidos. Sobre esse assunto, assinale o que for **correto**.



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

01. Os hormônios tiroxina (T4) e triiodotironina (T3), produzidos pela tireoide, apresentam, em sua estrutura química, um derivado do esterol.

02. A insulina e o glucagon, secretados pelo pâncreas, regulam a concentração da glicose sanguínea, tendo efeitos antagônicos.

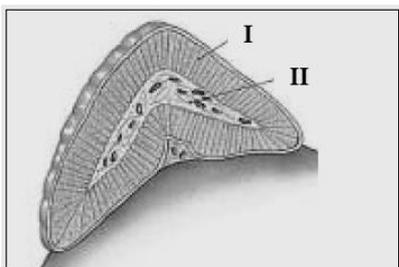
04. O ADH, ou hormônio antidiurético, é um peptídeo composto por aminoácidos que atua no controle da concentração da urina. Sua diminuição provoca diabetes insípido.

08. Na região cortical das suprarrenais, são produzidos hormônios esteroides derivados do colesterol, dentre eles, os glicocorticoides, que atuam na produção de glicose a partir de proteínas e de gorduras.

16. As paratireoides são responsáveis pela produção da somatotrina, ou hormônio de crescimento, o qual, em quantidade excessiva na fase jovem da vida, provoca gigantismo.

### 296 - (UNIMONTES MG/2013/Inverno)

As glândulas suprarrenais encontram-se localizadas nos polos superiores de cada um dos rins e apresentam duas porções distintas representadas, na figura abaixo, por I e II.



Os hormônios liberados por essas diferentes porções exercem no organismo humano vários efeitos. Todas as afirmativas abaixo se referem a ações de hormônios secretados por I, **EXCETO**

a) Tem sua secreção aumentada, principalmente, quando a pressão arterial se encontra abaixo dos níveis normais por várias horas ou dias.

b) Atua diretamente no coração, aumentando o número de batimentos cardíacos por minuto.

c) Degrada glicogênio quando estamos em situação de perigo.

d) Favorece o controle do processo inflamatório por diminuir a permeabilidade capilar.

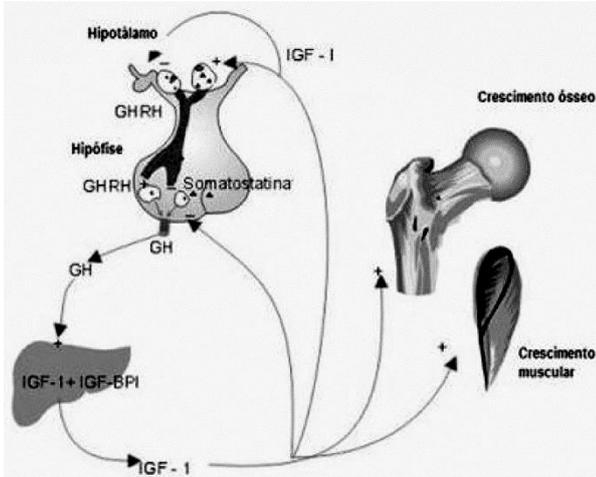
### 297 - (UNIUBE MG/2013/Janeiro)

Segundo Schmidt e Buainain, 2012, a palavra metabolismo vem do grego (metabolein) e significa “transformar”. Conceitua os processos bioquímicos que transformam substâncias do mundo exterior em energia, mantendo as estruturas celulares dos organismos. Quando pensamos em anabolizantes, vêm à mente esportistas desonestos, jovens exageradamente musculosos e mortes prematuras. Mas os anabolizantes são todas as substâncias que, direta ou indiretamente, promovem crescimento intracelular ou proliferativo. O hormônio do crescimento (HGH), considerado com efeitos “anabólicos”, é produzido pela hipófise anterior e atua em todas as células do corpo (figura). Durante a vida, temos dois grandes picos de produção: o primeiro, na fase intrauterina, e o segundo, durante a puberdade.



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios



Fonte: Disponível em:

<<http://www.medicinageriatrica.com.br/wpcontent/uploads/2007/07/gh.jpg>>. Acesso em: out. 2012

Assinale a alternativa CORRETA referente às ações do GHG no metabolismo lipolítico e glicolítico:

- a) Reduz a concentração de glicose circulante.
- b) Inibe a liberação da insulina para manter a glicemia adequada.
- c) Atua diretamente de forma antagônica aos efeitos provocados pela insulina.
- d) Reduz a lipólise e a oxidação de ácidos graxos no tecido adiposo e na musculatura esquelética e cardíaca.
- e) Inibe a produção hepática de glicose, principalmente pela inibição da glicogenólise.

### 298 - (UNIVAG MT/2013/Julho)

Quando há queda de pressão sanguínea, algumas substâncias produzidas pelo corpo atuam na regulação da pressão. Para isso, há participação da enzima renina, que auxilia na formação de uma substância denominada

a) vasopressina, que promove a elevação na pressão sanguínea pelo fato de estimular a retenção de potássio nos nefros, o que estimula a reabsorção ativa de água para a circulação.

b) angiotensina, que causa uma vasoconstrição sanguínea, provocando elevação na pressão e isso estimula a secreção de aldosterona, secretado pelas adrenais, induzindo a retenção de sódio pelos rins.

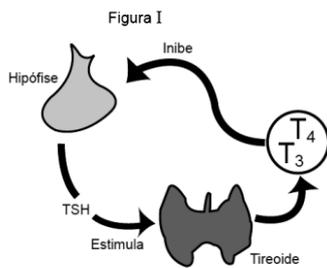
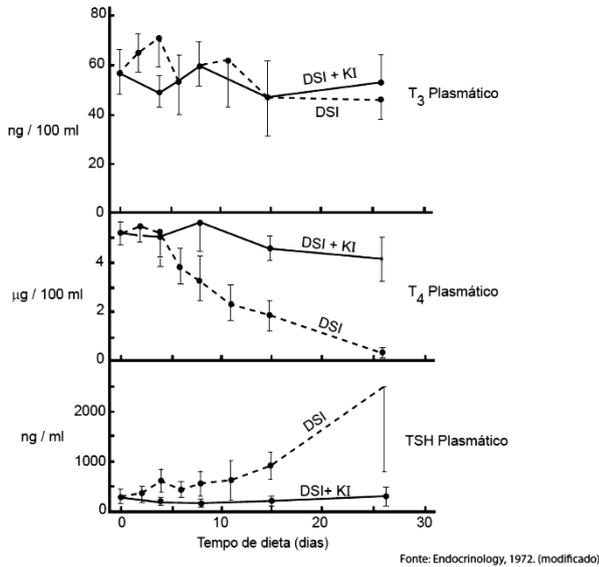
c) antidiurético, que faz reduzir a reabsorção de água nos túbulos contorcidos distais e isso estimula a hipófise a secretar adrenalina, promovendo o aumento da pressão.

d) aldosterona, que faz aumentar a secreção de sódio nos túbulos contorcidos proximais dos nefros e isso faz com que haja uma transferência de água no sentido contrário, fazendo aumentar a pressão.

e) colecistoquinina, que estimula o fígado a liberar a aldosterona, hormônio responsável pela retenção de sódio nos rins, fazendo aumentar a reabsorção de água nos nefros.

### 299 - (UFMG/2013)

A importância do iodo na síntese de hormônios tireoidianos é representada na experiência abaixo (Figura I), em que dois grupos de animais foram submetidos a dietas diferentes: um grupo alimentado com uma dieta sem iodo (DSI), e o outro com a mesma dieta suplementada com iodeto de potássio (DSI + KI). A figura II ilustra a regulação da produção dos hormônios  $T_3$  e  $T_4$  pela tireoide.



Com base nos dados das figuras e em outros conhecimentos sobre o assunto,

1. **CITE** o hormônio que depende da presença de iodo na dieta para sua produção. **JUSTIFIQUE.**

Hormônio:

Justificativa:

2. **EXPLIQUE** por que a concentração plasmática de TSH é aumentada na ausência de iodo na dieta.

3. **CITE** duas consequências da carência de iodo na dieta para o organismo.

Consequência 1:

Consequência 2:

### 300 - (Fac. Santa Marcelina SP/2014/Janeiro)

A insulina e o glucagon são hormônios polipeptídicos que regulam a taxa de glicose no sangue. Embora sejam produzidos pelo pâncreas e atuem no metabolismo dos carboidratos, esses hormônios apresentam ações antagônicas no organismo.

Em indivíduos saudáveis, é correto afirmar que a ação da insulina e do glucagon, respectivamente, é de

- promover o aumento da concentração da glicose no sangue, possibilitando sua eliminação pela urina; e promover a diminuição da concentração de glicose no sangue, evitando sua diluição na urina.
- permitir a utilização da glicose pelas células e a síntese do glicogênio; e estimular o desdobramento do glicogênio em glicose e sua liberação na corrente sanguínea.
- promover a hiperglicemia, aumentando a taxa de glicose no sangue; e promover a hipoglicemia, diminuindo a concentração de glicose no sangue.
- estimular a resistência ao metabolismo de açúcares e a quebra de gorduras com a glicogenólise; e estimular o armazenamento do glicogênio no fígado e nos músculos.
- promover a aceleração do metabolismo dos carboidratos devido a sua liberação no sangue; e retardar a quebra dos carboidratos, favorecendo o seu armazenamento sob forma de gordura nas células.

### 301 - (UEL PR/2014)

Nas grandes cidades, encontramos indivíduos submetidos a jornadas de trabalho com longos períodos em jejum, como também indivíduos que se alimentam excessivamente de carboidratos em refeições rápidas.



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

Com base nessas considerações e nos conhecimentos sobre as ações dos hormônios insulina e glucagon, assinale a alternativa correta.

- a) Com a redução da taxa de glicose no sangue, as células do fígado liberam insulina que age no pâncreas, quebrando o glicogênio em glicose.
- b) Com a redução da taxa de glicose no sangue, as células do pâncreas liberam glicogênio na forma de insulina que estimula o fígado a armazenar glucagon na forma de glicogênio.
- c) Com a redução da taxa de glicose no sangue, as células do pâncreas liberam glucagon que age no fígado, quebrando o glicogênio em glicose.
- d) Com o aumento da taxa de glicose no sangue, as células do fígado liberam glucagon que estimula o pâncreas a armazenar glicose na forma de insulina.
- e) Com o aumento da taxa de glicose no sangue, as células do pâncreas liberam glucagon que estimula o fígado a armazenar insulina na forma de glicogênio.

### 302 - (UNIRG TO/2014/Janeiro)

Leia o texto a seguir.

Em fevereiro de 2013 o Ministério da Saúde publicou uma portaria aprovando o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas da Acromegalia.

Disponível em:

<[http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/pcdt\\_acromegalia\\_retificado.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/pcdt_acromegalia_retificado.pdf)>. Acesso em: 2 out. 2013.

As pessoas acometidas por essa doença apresentam, como distúrbio hormonal primário, um aumento de

- a) somatotrofina.
- b) insulina.
- c) cortisol.
- d) TSH.

### 303 - (FCM MG/2014)

Ao se ingerir bebidas alcoólicas, a produção de urina aumenta. Isso ocorre porque o álcool

- a) aumenta a absorção de água nos ductos coletores.
- b) interfere na produção de melatonina.
- c) inibe a secreção de ADH.
- d) é relaxante muscular.

### 304 - (FMJ SP/2014)

Sofia e Carolina estão no segundo mês de gravidez. Caso Sofia tenha uma queda brusca nos níveis de progesterona e de estrógenos, e Carolina tenha uma elevação repentina no nível do hormônio luteinizante (LH), é possível que

- a) Sofia engravide de gêmeos e Carolina tenha um aborto espontâneo.
- b) Sofia tenha um aborto espontâneo e Carolina engravide de gêmeos.
- c) Sofia tenha uma gravidez normal e Carolina fique estéril.



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

- d) as duas mulheres tenham um alto risco de terem um aborto espontâneo.
- e) as duas mulheres não tenham riscos de aborto e tenham apenas um filho.

### 305 - (FPS PE/2014/Janeiro)

Sobre o mecanismo de ação dos hormônios, analise as proposições abaixo.

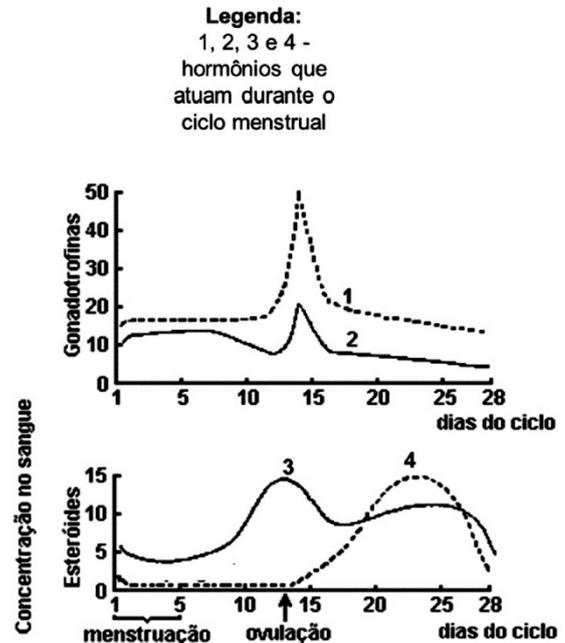
- 1) As glândulas endócrinas sempre liberam os hormônios no sangue.
- 2) Cada hormônio atua sobre todas as células do corpo, que chamamos de células-alvo.
- 3) Nas células-alvo de cada hormônio existem na membrana ou no citoplasma proteínas denominadas receptores hormonais.
- 4) Apenas quando ocorre a combinação correta entre o hormônio e o seu receptor, as células-alvo exibem a resposta característica da ação hormonal.

Está(ão) corretas, apenas

- a) 1 e 4.
- b) 1, 2 e 3.
- c) 4.
- d) 1, 3 e 4.
- e) 2 e 3.

### 306 - (UNIFOR CE/2014/Janeiro)

Observe os gráficos abaixo referentes ao ciclo menstrual:



Durante o ciclo menstrual, o nível de "X" aumenta e alcança um pico imediatamente antes que a onda de "Y" induza a ovulação. Analisando esta assertiva, pode-se afirmar que "X" e "Y" se referem, respectivamente, aos hormônios:

- a) 2 e 1
- b) 3 e 4
- c) 1 e 4
- d) 3 e 1
- e) 2 e 4

### 307 - (Mackenzie SP/2014/Verão)

O controle da glicemia sanguínea (concentração de glicose no sangue) é feito com a participação de dois hormônios: insulina e glucagon. Assinale a alternativa correta sobre esses hormônios.



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

- a) O glucagon age no fígado, favorecendo a conversão de glicose em glicogênio.
- b) A ação da insulina tem como resultado a diminuição da glicemia sanguínea.
- c) O diabetes melito tipo 1 é causado pela deficiência de insulina, enquanto que o tipo 2 é provocado pela deficiência de glucagon.
- d) A insulina é produzida no pâncreas e o glucagon é produzido nas suprarrenais.
- e) O glucagon é produzido em grande quantidade após uma refeição.

### 308 - (ESCS DF/2014)

O sistema nervoso e o endócrino controlam o funcionamento orgânico, integrando a função de cada um dos diferentes órgãos, de modo que se adequem à necessidade do organismo em determinado momento. Com relação a esses dois sistemas de controle, assinale a opção correta.

- a) O contato físico entre dois neurônios garante a passagem do estímulo de uma célula para outra.
- b) O sistema endócrino, devido à ação das células não renováveis, induz respostas mais rápidas que o sistema nervoso.
- c) A comunicação hormonal realiza-se por via química; somente as células-alvo estão equipadas para receber o sinal que dado hormônio transmite.
- d) O sistema nervoso é originário do folheto embrionário mesoderma.

### 309 - (UECE/2014/Janeiro)

Analise as afirmações abaixo.

- I. A tireoide é uma glândula exócrina responsável pela liberação de dois hormônios, o T3 e o T4; é controlada principalmente pelo TSH secretado pela hipófise.
- II. A progesterona é um hormônio feminino produzido pelo corpo lúteo responsável pela manutenção das células de revestimento do útero e também pela produção de leite.
- III. A melatonina, substância produzida pela glândula pineal, é responsável pela regulação do sono.
- IV. A insulina produzida pelo pâncreas atua no aumento da taxa de glicose no sangue.

Está correto o que se afirma somente em

- a) I, III e IV.
- b) II e III.
- c) II e IV.
- d) I e III.

### 310 - (UEPA/2014)

O aparecimento de características sexuais secundárias no menino, a partir da puberdade, resulta da ação da testosterona sobre o organismo em desenvolvimento. No sistema reprodutor, a estrutura que abriga as células responsáveis pela síntese do referido hormônio é denominada:

- a) uretra
- b) próstata



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

- c) testículo
- d) vesícula seminal
- e) glândula bulbo-uretral

### 311 - (UFPE/UFRPE/2014)

O sistema nervoso e o sistema endócrino transmitem informações elétricas ou químicas para coordenar e regular as funções orgânicas, integrando o funcionamento do organismo. No que se refere a essa ação integradora dos sistemas nervoso e endócrino, analise as proposições seguintes.

- 00. As ações do sistema nervoso central e do sistema endócrino são coordenadas por uma glândula de primeiro nível, conhecida como hipófise.
- 01. Os hormônios possuem ação difusa em relação aos neurotransmissores, que atuam de forma mais localizada.
- 02. O hipotálamo tem ação integradora dos dois sistemas, influenciando tanto as funções neurais quanto as funções endócrinas.
- 03. A hipófise secreta hormônios reguladores que controlam outras glândulas. O cortisol é um exemplo disso.
- 04. O hormônio ACTH faz parte da cadeia hormonal que atua em situações de estresse.

### 312 - (UNICAMP SP/2014/2ª Fase)

A insulina é um hormônio peptídico produzido no pâncreas que age na regulação da glicemia. É administrada no tratamento de alguns tipos de diabetes. A insulina administrada como medicamento em pacientes diabéticos é, em grande parte, produzida por bactérias.

- a) Explique como é possível manipular bactérias para que produzam um peptídeo que naturalmente não faz parte de seu metabolismo.
- b) Cite duas outras maneiras pelas quais é possível se obter insulina sem envolver o uso de bactérias.

### 313 - (Unievangélica GO/2014/Janeiro)

Leia o texto a seguir.

Associada ao controle nervoso há também uma ação hormonal de regulação da digestão, que tanto estimula quanto inibe a secreção dos sucos digestivos.

Gorduras ou proteínas parcialmente digeridas presentes no quimo estimulam células do duodeno a liberar, no sangue, o hormônio colecistocinina. Pela circulação sanguínea a colecistocinina atinge a vesícula biliar, estimulando a sua contração e a expulsão da bile para o duodeno.

CAMPBELL, Neil. A. et al. **Biologia**.  
8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. p. 888.

Além de atuar sobre a vesícula biliar, a colecistocinina atua também sobre

- a) as glândulas salivares, estimulando-as a secretar saliva.
- b) o esfíncter pilórico, relaxando-o, e sobre o esfíncter cárdico, contraindo-o.
- c) o pâncreas, estimulando-o a liberar as enzimas do o pâncreas, estimulando-o a liberar as enzimas do suco pancreático.



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

d) as glândulas estomacais, estimulando-as a secretarem grande quantidade de suco gástrico.

### 314 - (UNIMONTES MG/2014/Inverno)

Vários hormônios e outras substâncias interferem de maneira direta ou indireta em algumas etapas do processo digestivo como um todo. Um dos hormônios que atua nesse processo e que merece destaque especial é a secretina. Sobre seus efeitos, é CORRETO afirmar:

- a) Estimula a contração da vesícula biliar.
- b) Relaxa o esfíncter de Oddi.
- c) Estimula a secreção de ácido clorídrico pelas células parietais.
- d) Diminui a ação trófica da gastrina sobre o crescimento da mucosa gástrica.

### 315 - (UNIMONTES MG/2014/Inverno)

Geralmente, alterações no sistema endócrino criam um amplo quadro de sinais e sintomas que, em conjunto com exames laboratoriais e de imagem, auxiliam no diagnóstico de uma determinada doença. O quadro abaixo apresenta alguns sinais e sintomas característicos de uma doença. Analise-o.

Sinais/Sintomas
Nervosismo, irritabilidade.
Frequência cardíaca de repouso elevada.
Sudorese aumentada no repouso, mesmo em ambiente frio.
Fadiga extrema.
Insônia.
Apetite aumentado.
Diminuição da massa corporal.

Tomados no seu conjunto, é CORRETO afirmar que a doença em questão é:

- a) dengue.
- b) hipertensão arterial.
- c) hipertireoidismo.
- d) hepatite.

### 316 - (UNIMONTES MG/2014/Inverno)

Leia as características apresentadas em I, II, III e IV sobre um importante hormônio relacionado com a gestação.

- I. Sua estrutura molecular é semelhante à do hormônio luteinizante.
- II. Sua ação luteotrófica é fundamental para manutenção da gestação, sobretudo no primeiro trimestre.
- III. A involução normal do corpo lúteo, ao final do ciclo sexual feminino, é impedida pela sua ação.
- IV. Na fase inicial da gestação, devido à sua elevada concentração, pode ser detectado na urina.

Analisadas no seu conjunto, é CORRETO afirmar que o hormônio em questão é:

- a) hormônio estimulante dos folículos.
- b) prolactina.
- c) gonadotrofina coriônica humana.
- d) hormônio liberador de gonadotrofinas.

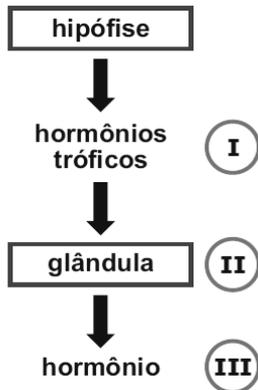
### 317 - (PUC SP/2014/Julho)



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

Analisando-se o esquema abaixo, pode-se afirmar que se I for o hormônio



- a) luteinizante, a glândula II pode ser o testículo e o hormônio III é o antidiurético.
- b) folículo-estimulante, a glândula II pode ser o ovário e o hormônio III pode ser o estrógeno.
- c) tireotrófico, a glândula II é a tireoide e o hormônio III é a testosterona.
- d) adrenocorticotrófico, a glândula II é a supra-renal e o hormônio III é o do crescimento ou somatotrofina.
- e) tireotrófico, a glândula II pode ser o pâncreas e o hormônio III pode ser a insulina ou o glucagon, ambos responsáveis pela redução da concentração de glicose no sangue.

### 318 - (UCS RS/2014/Julho)

Os hormônios são mensageiros químicos liberados por determinadas células (geralmente glândulas), que atuam em outras células, modificando seu funcionamento. Considere as seguintes afirmações em relação a algumas das principais glândulas e a alguns dos principais hormônios do corpo humano.

- I. A glândula tireoide produz o hormônio tiroxina, que é responsável pelo descolamento do endométrio.
- II. Os testículos produzem o hormônio testosterona, que participa do processo de espermatogênese no homem.
- III. O hormônio insulina, produzido no fígado, facilita a absorção de glicose pelos músculos.

Das afirmativas acima, pode-se dizer que

- a) apenas I está correta.
- b) apenas II está correta.
- c) apenas I e II estão corretas.
- d) apenas II e III estão corretas.
- e) I, II e III estão corretas.

### 319 - (UERJ/2012)

Sintomas como sede insaciável, diurese excessiva e distúrbios hidroeletrolíticos sem hiperglicemia, podem indicar deficiência de hormônio. Esses sintomas referem-se ao quadro clínico e carência de um hormônio que podem ser representados por

- a) diabetes melito e glucagon.
- b) diabetes insípido e vasopressina.
- c) diabetes insípido e insulina.
- d) diabetes melito e insulina.

### 320 - (UFU MG/2014/Julho)



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

Sobre os hormônios e suas funções nos vertebrados, relacione a coluna da esquerda com a da direita.

- |     |              |
|-----|--------------|
| (1) | Ocitocina    |
| (2) | Tiroxina     |
| (3) | Adrenalina   |
| (4) | Insulina     |
| (5) | Progesterona |
- 
- |     |   |
|-----|---|
| (a) | Vasoconstrição e taquicardia                                    |
| (b) | Mantém o endométrio desenvolvido                                |
| (c) | Estimula e regula o nível de atividade do organismo             |
| (d) | Estimula a contração da musculatura uterina no momento do parto |
| (e) | Reduz a concentração de glicose no sangue                       |

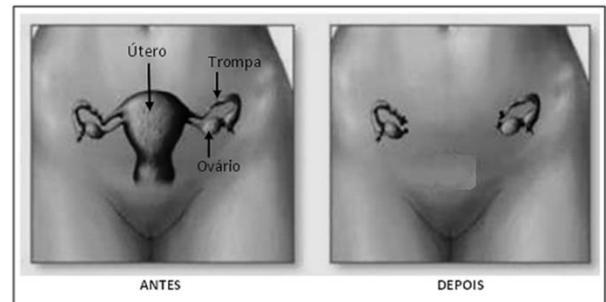
Assinale a alternativa que apresenta a associação correta.

- |    |                     |
|----|---------------------|
| a) | 1d; 2c; 3a; 4e; 5b. |
| b) | 1c; 2b; 3e; 4a; 5d. |
| c) | 1b; 2d; 3a; 4e; 5c. |
| d) | 1a; 2e; 3d; 4b; 5c. |

### 321 - (PUC MG/2014)

Uma paciente ficou extremamente preocupada ao ser informada de que deveria ser submetida a uma histerectomia para a remoção total do útero. Ela queria saber se, após a cirurgia, haveria ainda alguma

possibilidade de ter filhos; se seus hormônios não ficariam muito alterados; se entraria na menopausa imediatamente; se perderia a libido. A figura a seguir, apresentada pelo ginecologista, retrata o tipo de histerectomia à qual a paciente seria submetida.



São consequências da cirurgia representada, **EXCETO**:

- |    |   |
|----|---|
| a) | Impossibilidade de gestar.                      |
| b) | Ausência de menstruação.                        |
| c) | Impede a fecundação natural.                    |
| d) | Necessidade de repor estrogênio e progesterona. |

### 322 - (ACAFE SC/2020/Janeiro)

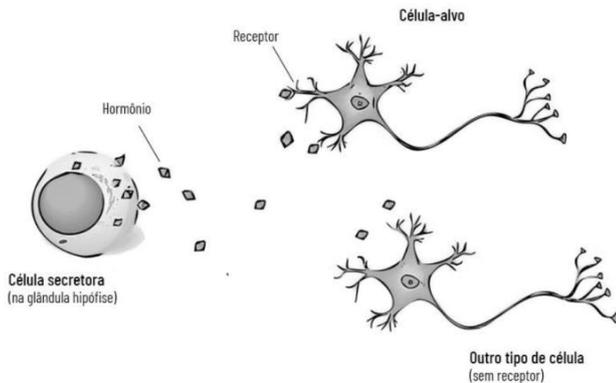
A coordenação do metabolismo nos mamíferos é realizada pela interação entre o sistema nervoso e o sistema endócrino.

A figura a seguir representa como ocorre essa interação.



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

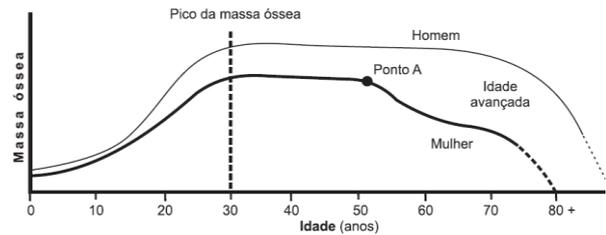


Fonte: Jornal da USP, 12/09/2019. Disponível em:  
<https://jornal.usp.br>

Acerca das informações contidas na figura e nos conhecimentos relacionados ao tema, é correto afirmar, exceto:

- Existem diferenças quanto à constituição química dos hormônios dependendo de sua origem. Alguns hormônios são lipídicos, como a testosterona, glucagon e aldosterona; enquanto outros são de natureza proteica, como a insulina, estrogênio e ocitocina.
- Os hormônios funcionam como mensageiros químicos que atuam, especificamente, sobre células denominadas células-alvo.
- O sistema nervoso e o sistema endócrino estão inter-relacionados, pois o sistema nervoso pode controlar a função endócrina, assim como alguns hormônios controlam funções nervosas.
- No sistema nervoso, a comunicação entre as células ocorre através de neurotransmissores, tais como noradrenalina, acetilcolina ou serotonina. Esses neurotransmissores são liberados pelo terminal do axônio na fenda sináptica e se ligam a receptores presentes nos dendritos do outro neurônio.

323 - (FCM MG/2015)



O gráfico acima representa a densidade mineral óssea durante a vida em homens e mulheres.

A partir do gráfico e dos conhecimentos inerentes à questão, podemos afirmar, EXCETO:

- A diminuição da massa óssea nas mulheres, a partir dos 50 anos (Ponto A), deve-se à redução do nível de Estrógeno.
- Osteoporose caracteriza-se pela diminuição na taxa de formação de tecido ósseo, associada ou não à maior absorção do cálcio do osso existente.
- O Pico de Massa Óssea verificado aos 30 anos entre homens e mulheres, se deve à ação dos Osteoclastos, que "abrem" espaço para a deposição de minerais na matriz.
- O Paratormônio, produzido pelas glândulas Paratiroideas, pode ser fator de alteração da Matriz Óssea, pois estimula a sua reabsorção e a liberação de cálcio para o sangue.

324 - (UERJ/2015/2ª Fase)

A leptina é um dos hormônios que controlam o comportamento alimentar e, conseqüentemente, o peso corporal.

Identifique o principal tipo de célula que produz a leptina e o local do sistema nervoso central onde esse hormônio atua. Em seguida, cite dois de seus efeitos que podem colaborar para a perda de peso.



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

### 325 - (UNIOESTE PR/2013)

Desde o início do ano de 2012, por determinação da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, está proibido no Brasil a venda de mamadeiras contendo bisfenol A (BPA), matéria-prima do plástico utilizado na fabricação de mamadeiras, sacolas plásticas, copos descartáveis, etc. Esses materiais, ao sofrerem a ação de processos físicos ou químicos, liberam BPA em alimentos, bebidas e no meio ambiente. O principal perigo da exposição ao BPA está no fato dele ser um desregulador endócrino; sua estrutura química é semelhante à do hormônio estrógeno, por isso a exposição ao BPA está associada a alterações no desenvolvimento e maturação sexual, diminuição da fertilidade, disfunções sexuais e reprodutivas, alterações hormonais, doenças cardíacas e câncer.

Considerando as informações acima, é correto afirmar que

- a) os desreguladores endócrinos são moléculas endógenas.
- b) os hormônios exercem suas funções sobre os chamados órgãos-alvo, cujas células podem possuir receptores específicos.
- c) qualquer substância química pode mimetizar a ação de algum hormônio endógeno e atuar como um desregulador endócrino.
- d) devido ao fato da estrutura molecular do BPA ser semelhante à do hormônio estrógeno, ele não interfere nas funções hormonais masculina.
- e) mesmo presente no meio ambiente, os desreguladores endócrinos não interferem com o desenvolvimento dos invertebrados pois estes animais não produzem hormônios.

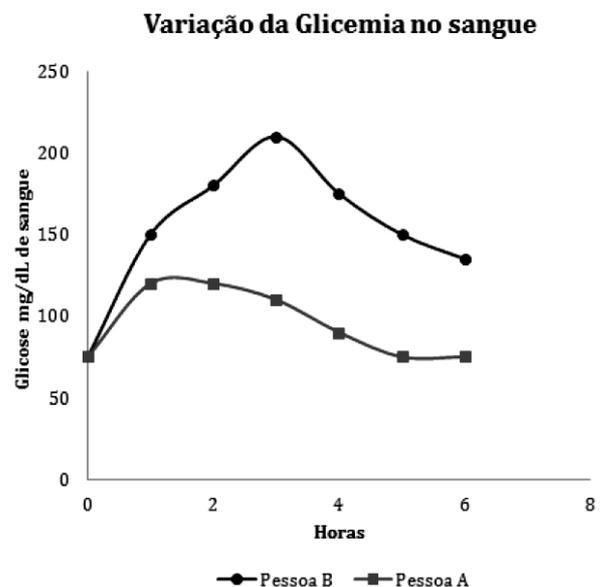
### 326 - (ESCS DF/2015)

Assinale a opção que apresenta alterações hormonais que ocorrem nos meninos, no início da fase da adolescência.

- a) Produção de testosterona pelo testículo e pela adeno-hipófise; e de estrógeno pela hipófise.
- b) Produção de estrógeno pelos testículos; de testosterona pela pineal; e de insulina pelo hipotálamo.
- c) Produção de noradrenalina pela tireoide; de testosterona pelo timo; e de estrógeno pelos testículos.
- d) Produção de gonadotrofinas pela adeno-hipófise; de testosterona e estrógeno pelos testículos; e de testosterona e estrógeno pelas suprarrenais.

### 327 - (IFSP/2015)

Observe o gráfico abaixo.





Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

O gráfico mostra a variação dos níveis de glicose no sangue de duas pessoas (A e B), nas horas seguintes, após terem almoçado e comido o mesmo tipo e a mesma quantidade de comida. A pessoa “B” é portadora de um distúrbio hormonal desde nascença, e a pessoa “A” não apresenta esse distúrbio, portanto é saudável. Assinale a alternativa que indica o distúrbio que a pessoa “B” apresenta.

- a) Nanismo.
- b) Diabetes tipo I.
- c) Insuficiência renal.
- d) Miopia.
- e) Hipoglicemia.

### 328 - (Mackenzie SP/2015/Verão)

Glândula	Hormônio	Ação
Tireóide	T3 e T4	A
Médula da Adrenal	B	Aumento da frequência cardíaca
C	Hormônio de crescimento (GH)	Estimula proliferação celular
Pâncreas	D	Aumento da glicemia sanguínea

Os espaços A, B, C e D serão preenchidos corretamente e respectivamente por

- a) aumento do metabolismo basal; adrenalina; adenoipófise; glucagon.
- b) diminuição da glicemia sanguínea; noradrenalina; hipotálamo; insulina.
- c) aumento da produção de calor; cortisol; neuroipófise; glucagon.
- d) controle do metabolismo de cálcio; aldosterona; adenoipófise; insulina.

e) diminuição da atividade metabólica; adrenalina; hipotálamo; glucagon.

### 329 - (UEPA/2015)

O ovário apresenta uma sequência cíclica de eventos chamada de ciclo menstrual que é mensal e, durante esse ciclo há uma interação hormonal entre ele (ovário), a hipófise e o útero, sendo que este último prepara-se para a possível implantação de um embrião. Sobre o ciclo hormonal referido, analise as afirmativas abaixo.

- I. A menstruação ocorre quando a taxa de todos os hormônios sexuais se torna baixa no sangue da mulher.
- II. Durante o período da menstruação, a hipófise reinicia a produção de FSH.
- III. A presença do FSH no sangue induz o desenvolvimento dos folículos ovarianos que passam a produzir progesterona.
- IV. O LH induz as células do folículo ovariano rompido a se transformarem no corpo lúteo, que produz estrógeno e progesterona.
- V. A produção de hormônios sexuais femininos diminui progressivamente a partir dos 50 anos até cessarem a produção.

A alternativa que contém todas as afirmativas corretas é:

- a) I, II e III
- b) II, III e V
- c) I, II, IV e V
- d) II, III, IV e V
- e) I, III, IV e V



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

### 330 - (UEPG PR/2015/Janeiro)

O metabolismo da glicose está intimamente relacionado com os hormônios produzidos pelas ilhotas de Langerhans do pâncreas. Com relação às atividades dos hormônios produzidos pelas ilhotas de Langerhans e aos quadros de saúde humana correspondentes ao metabolismo da glicose, assinale o que for correto.

01. Os dois principais hormônios produzidos pelas ilhotas de Langerhans são a insulina e o glucagon. A insulina reduz o nível de glicose no sangue enquanto o glucagon aumenta.

02. A deficiência na produção de insulina provoca o aumento da taxa de açúcar no sangue, o que é uma das causas da diabetes melito tipo I.

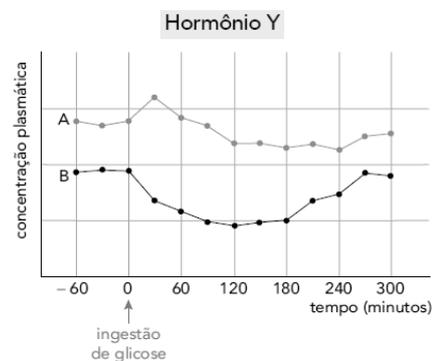
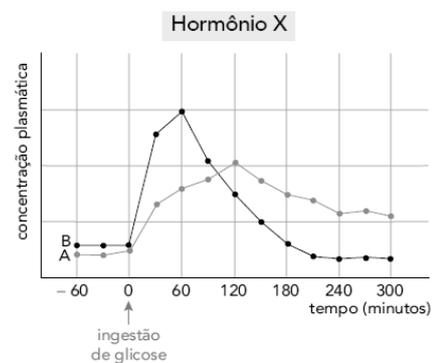
04. Na diabetes melito tipo II, entre outros fatores, os órgãos, como fígado e baço, deixam de sintetizar insulina (resistência à insulina), mesmo que ela esteja em níveis normais, o que eleva a taxa de glicose no sangue.

08. A diabetes melito tipo I é caracterizada por se manifestar somente durante a idade adulta, quando os pacientes apresentam o quadro de obesidade associado.

### 331 - (UERJ/2015/1ª Fase)

Para a realização de um exame, os indivíduos A e B ingeriram uma solução contendo glicose.

Após a ingestão, foram registradas as alterações da concentração plasmática da glicose e dos hormônios X e Y em ambos os indivíduos. Observe os resultados das medições nos gráficos:



Com base na análise dos gráficos, é possível identificar que um dos indivíduos apresenta diabetes tipo II e que um dos hormônios testados é o glucagon.

O indivíduo diabético e o hormônio glucagon estão representados, respectivamente, pelas seguintes letras:

- a) A – X
- b) A – Y
- c) B – X
- d) B – Y



Professor: Carlos Henrique

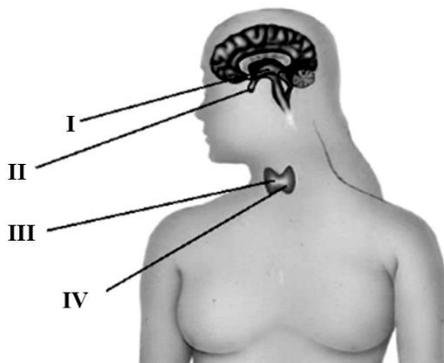


# BIOLOGIA

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

### 332 - (UERN/2015)

Observe a figura que ilustra algumas glândulas produtoras de hormônio.



(Disponível em:

[https://www.1papacaio.com.br/modules.php?op=modload&name=Sala\\_aula&file=index&do=showpic&pid=1389&orderby=titleA.](https://www.1papacaio.com.br/modules.php?op=modload&name=Sala_aula&file=index&do=showpic&pid=1389&orderby=titleA.))

Relacione adequadamente os hormônios produzidos pelas estruturas endócrinas apresentadas.

- ( ) Prolactina.
- ( ) Paratormônio.
- ( ) Calcitonina.
- ( ) Ocitocina.

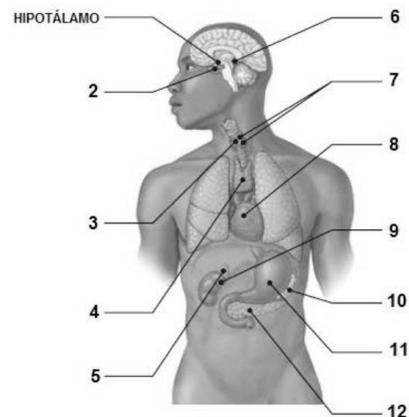
A sequência está correta em

- a) I, IV, II e III.
- b) II, IV, III e I.

- c) III, I, IV e II.
- d) I, II, III e IV.

### 333 - (UFAM/2015/PSC)

O sistema endócrino promove uma regulação de longa duração que afeta muitas funções corporais. Nosso corpo produz dezenas de mensageiros químicos conhecidos como hormônios que, juntamente com o sistema nervoso, controla e coordena vários processos fisiológicos. Os hormônios são liberados onde os capilares são abundantes e rapidamente entram na corrente sanguínea para sua distribuição por todo o corpo. Observe a figura a seguir onde se encontram os principais órgãos de secreção endócrina:



Analise as afirmações seguintes em relação a figura:

- I. A região 2 secreta ACTH, TSH, GH, PRL, FSH, LH e MSH.
- II. A região 3 secreta T3 e T4, hormônios que regulam a pressão, o ritmo cardíaco, o tônus muscular e as funções sexuais; em síntese, aumentam a atividade metabólica do organismo.



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

- III. Os hormônios produzidos nas regiões 7 e 3 regulam o nível de cálcio no sangue.
- IV. A região 12 secreta insulina, um hormônio hiperglicemiante que promove a saída de glicose da célula.
- V. A região 4 secreta cortisol, o hormônio do estresse.
- VI. As regiões 8 e 11 são estruturas musculares não produtoras de hormônios.

Assinale a alternativa correta:

- a) Somente as afirmativas I, III e IV estão corretas.
- b) Somente as afirmativas I, II e III estão corretas.
- c) Somente as afirmativas III e V estão corretas.
- d) Somente as afirmativas III, V e VI estão corretas.
- e) Todas as afirmativas estão corretas.

### 334 - (UNCISAL AL/2015)

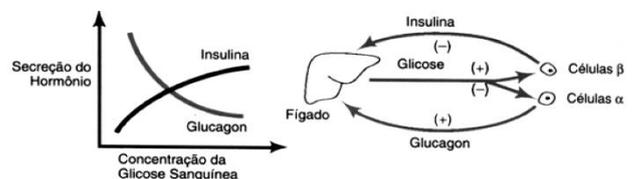
Estudos revelam que uma das causas da obesidade é um processo inflamatório na região do hipotálamo, que destrói os neurônios receptores dos hormônios insulina (produzida pelo pâncreas) e leptina (produzida pelo tecido adiposo branco), provocado principalmente pela ingestão de gorduras saturadas. Quais são as ações da insulina e da leptina no organismo?

- a) A insulina regula a quantidade de glicose presente no pâncreas e a leptina modula produção de glicogênio no fígado.

- b) A insulina regula a transmissão do impulso nervoso para o hipotálamo e a leptina acelera a queima de glicose no sangue.
- c) A insulina regula as taxas de glucagon na corrente sanguínea e a leptina acelera o armazenamento de gordura nas células.
- d) A insulina regula a absorção de lipídios no hipotálamo e a leptina regula as taxas de gordura no tecido adiposo e na corrente sanguínea.
- e) A insulina regula as taxas de glicose na corrente sanguínea e a leptina modula a atividade de circuitos neuronais que controlam a massa de tecido adiposo.

### 335 - (Unievangélica GO/2015/Janeiro)

Analise o gráfico a seguir.



Disponível em:

<<http://www.uff.br/WebQuest/downloads/FeedBack.htm>>.

Acesso em: 25 set. 2014.

Muitos processos críticos no processo homeostático estão sob controle duplo por agentes que atuam antagonisticamente, quer para estimular, quer para inibir. Este controle duplo permite uma regulação mais precisa.

O *feedback* negativo, pela análise do gráfico, é constatado



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

- a) pela verificação de que quando há aumento de glucagon há diminuição da glicose no sangue.
- b) pelo aumento da concentração de glicose no sangue que desencadeou mecanismos que levaram à anulação desse aumento.
- c) pela diminuição da liberação de insulina no sangue, pelas células do pâncreas, quando há aumento da concentração de glicose no sangue.
- d) pela verificação de que quando há aumento de insulina há aumento da glicose no sangue.

### 336 - (UNIMONTES MG/2015/Verão)

A hipófise, em função da influência que exerce sobre outras glândulas e, conseqüentemente, sobre o organismo humano como um todo, é considerada nossa glândula mestra. As proposições I, II, III e IV abordam aspectos anatômicos e fisiológicos da hipófise e de algumas glândulas que estão sujeitas, direta ou indiretamente, à sua influência. Analise-as e, em seguida, assinale a afirmativa CORRETA.

- I. As somatomedinas liberadas pelo fígado e a somatotropina liberada pela adenoipófise estimulam o crescimento ósseo e muscular.
- II. A extensa rede de vasos sanguíneos da neuroipófise facilita o transporte dos hormônios hipotalâmicos até a mesma.
- III. A contração uterina e ejeção do leite dependem da ação de dois hormônios sintetizados pela neuroipófise.
- IV. Situações estressoras provocam liberação aumentada do hormônio adrenocorticotrópico (ACTH) pela neuroipófise e conseqüente secreção aumentada de cortisol.

Está(ão) CORRETA(S) a(s) afirmativa(s)

- a) I, apenas.
- b) I e IV, apenas.
- c) II e III, apenas.
- d) II e IV, apenas.

### 337 - (UFPEL RS/2014/PAVE)

Os mamíferos abrangem um grupo zoológico heterogêneo, representados por animais adaptados a diferentes ambientes, que vão desde os ambientes aquáticos até os terrestres. O homem é um exemplo de mamífero, que apresenta um Sistema Nervoso complexo, fundamental na coordenação das funções de diferentes órgãos. Segundo René Descartes, em sua obra, "As paixões da alma", o corpo humano é uno e indivisível, e a ligação entre a substância pensante e a substância corpórea se dá especificamente na glândula pineal.

- a) Para Descartes, cada posição da glândula pineal provocava um afeto ou paixão da alma. Por exemplo: se ela está de um lado sentimos desejo; se ela está de outro, temos repulsa. Contemporaneamente, em termos biológicos, atribui-se à glândula pineal papel importante na síntese proteica, indispensável para o funcionamento do corpo humano.
- b) De acordo com Descartes, assim como todos os demais animais, os seres humanos são compostos de uma substância corpórea e uma substância pensante, ligadas através da glândula pineal. Contemporaneamente, em termos biológicos, atribui-se à glândula pineal papel importante no desenvolvimento psico-físico e sexual do indivíduo.
- c) Na filosofia de René Decartes, a glândula pineal tinha um papel extremamente importante, pois era nela



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

que ocorria a ligação entre a substância corpórea e a substância pensante. Contemporaneamente, a função da glândula pineal está relacionada com o sistema imunológico, pois é responsável pela produção das células de defesa, como, por exemplo, os linfócitos.

d) Segundo Descartes, cada posição da glândula pineal provocava um afeto ou paixão da alma. Por exemplo: se ela está de um lado, sentimos desejo; se ela está de outro, temos repulsa. Contemporaneamente, em termos biológicos, atribui-se à glândula pineal papel importante no desenvolvimento psico-físico e sexual do indivíduo.

e) Conforme Descartes, a fundamentação de todo conhecimento se dá através de seu método, amplamente conhecido, a certeza metódica. Em termos biológicos, a glândula pineal é responsável pela produção dos eritrócitos e eliminação dos leucócitos.

f) I.R.

### 338 - (UEFS BA/2015/Julho)

O nível normal de glicose no sangue, denominado normoglicemia, situa-se em torno de 90mg de glicose por 100mL de sangue, 0,9mg/mL.

Contextualizando-se sobre o controle da taxa de glicose no sangue, a alternativa **incorreta** é a

a) Em um indivíduo saudável, a insulina diminui a concentração de glicose no sangue até os níveis normais.

b) Após uma refeição, a concentração de glicose no sangue aumenta, o que estimula o pâncreas a secretar insulina.

c) O hormônio insulina inibe a absorção da glicose em excesso pelas células, excretando-a como resíduo metabólico.

d) O pâncreas, após período prolongado de jejum, passa a secretar glucagon, o qual estimulará o fígado a converter glicogênio em glicose.

e) A insulina está relacionada com distúrbio hormonal conhecido como diabetes melito (tipo I e II), e sendo que no diabetes melito tipo I pode haver uma deficiência na produção desse hormônio.

### 339 - (UFRGS/2014)

O quadro abaixo apresenta, na primeira coluna, tipos de hormônios; na segunda, glândulas que os produzem; e, na terceira, as funções desses hormônios.

Hormônio	Glândula	Função
(I)	Tireoide	Regula o desenvolvimento e o metabolismo geral
Ocitocina	(II)	Estimula a contração da musculatura uterina
Paratormônio	Paratireoides	(III)

Assinale a alternativa que apresenta a sequência de termos e funções que correspondem, respectivamente, a I, II e III no quadro.

a) tiroxina – ovários – estimula o córtex adrenal.

b) tireotrófico – neuroipófise – regula a pressão sanguínea.

c) tireotrófico – ovários – inibe a produção de insulina.

d) tiroxina – neuroipófise – regula a taxa de cálcio.

e) tirocalcitonina – adenoipófise – estimula o córtex adrenal.

### 340 - (UNITAU SP/2015/Janeiro)



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

O romance *A Culpa é das Estrelas*, lançado em 2012 e adaptado para o cinema em 2014, narra a história da adolescente Hazel Grace, que sofre de um câncer de tireoide, raro para a sua idade, e que, se não tratado a tempo, pode se espalhar para outras partes do corpo, levando à morte. Uma das formas de tratamento para o câncer de tireoide consiste na retirada da glândula, seguida de ações posteriores, como a terapia de hormônio da tireoide, que consiste em tomar tiroxina.

Assinale a alternativa que traz informação INCORRETA acerca dos hormônios tireoidianos.

- a) Os hormônios tireoidianos T3 e T4 atuam sobre o metabolismo e o crescimento.
- b) A produção dos hormônios tireoidianos é influenciada por hormônios da hipófise.
- c) Um dos hormônios produzidos pela tireoide é o triiodotironina T3.
- d) Os hormônios tireoideotrópicos são produzidos na tireoide e agem sobre o metabolismo.
- e) Calcitonina produzida pela tireoide estimula a deposição de cálcio nos ossos.

### 341 - (FCM PB/2015/Janeiro)

A utilização do radioisótopo  $^{131}\text{I}$  em exames é adequada para o diagnóstico de determinados tumores. Observe os tecidos abaixo elencados e assinale em qual deles, o  $^{131}\text{I}$  seria indicado:

- a) No tecido ovariano.
- b) No hipofisário.
- c) No hepático.

- d) No pancreático.
- e) No tireoidiano.

### 342 - (FCM PB/2015/Julho)

A hipófise é uma glândula um pouco maior que um grão de ervilha. Localiza-se na base do encéfalo. Diante da vasta quantidade de hormônios produzidos que atuam na regulação de outras glândulas, a hipófise é chamada por muitos fisiologistas de glândula mestra. Marque a alternativa que indique três hormônios produzidos pela hipófise e que agem em outras glândulas:

- a) Adrenocorticotrófico, Tireoideotrópico, Luteinizante
- b) Luteinizante, calcitonina e glicocorticoides
- c) Adrenalina, paratormônio e glicocorticoides
- d) Glicocorticoides, Paratormônio e Adrenalina
- e) Adrenalina, Tiroxina e Triiodotironina

### 343 - (FCM PB/2015/Julho)

Os esteroides anabolizantes são hormônios derivados da testosterona. Atuam no crescimento celular e em tecidos do corpo, como ósseo e muscular. Com a finalidade de recompor a taxa de testosterona de quem a produz insuficientemente, foram desenvolvidas formas sintéticas. Hoje, o uso indiscriminado, em especial por alguns frequentadores de academias com propósitos puramente estéticos, tem trazido efeitos danosos ao organismo. As sentenças abaixo estão relacionadas às consequências desta utilização indistinta dos anabolizantes. Analise cada sentença e marque a alternativa **CORRETA**:



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

- I. Promove a elevação dos níveis de HDL e redução de LDL
- II. Promove a elevação da pressão arterial
- III. Ocasiona problemas hepáticos
- IV. Regula o ciclo menstrual
- V. Promove comportamento agressivo

- a) II, III e V estão corretas
- b) I, II, III e IV estão corretas.
- c) I, II e III estão corretas
- d) I e III estão corretas
- e) II e IV estão corretas

### 344 - (FCM PB/2015/Julho)

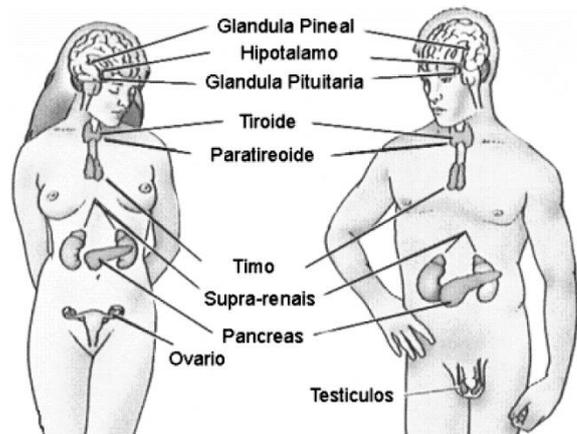
Atualmente, a melatonina está sendo cozida em *brownies* e outros doces para ajudar as pessoas a relaxarem e adormecerem. .... “Pesquisas condenam o uso de comprimidos de melatonina e médicos defendem a receita tradicional contra insônia: medidas antiestresse e dieta sem cafeína”...(Marinho, A.). O texto alerta sobre o uso abusivo e indiscriminado da melatonina como medicamento. Este hormônio produzido pelo organismo tem suas ações sobre vários órgãos e sistemas. O que se verifica é que seus níveis de concentração são regulados para as várias situações biológicas; portanto, havendo interferência externa, podem ocorrer modificações indesejáveis no organismo. Este hormônio a que se refere o texto é produzido na:

- a) Hipófise
- b) Adrenais
- c) Tireóide

- d) Pineal ou epífise
- e) Timosina

### 345 - (IFSC/2015/Julho)

Todas as funções e atividades do nosso corpo são coordenadas e integradas pelo sistema nervoso e pelo sistema endócrino (hormonal). O sistema endócrino é composto de várias glândulas que se situam em diferentes pontos do nosso corpo, conforme a figura ao lado. Glândulas são estruturas que produzem substâncias que tem determinada função no nosso corpo.



Fonte:  
[http://www.sobiologia.com.br/conteudos/Corpo/sistem\\_aendocrino.php](http://www.sobiologia.com.br/conteudos/Corpo/sistem_aendocrino.php)  
Acesso em: 20 set. 2014.

Em relação ao sistema endócrino (hormonal), assinale no cartão-resposta a soma da(s) proposição(ões) CORRETA(S).

- 01. A insulina é produzida pelo pâncreas e atua na redução da glicemia (taxa de glicose no sangue). Este hormônio é responsável pela absorção da glicose pelas células.



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

02. A ocitocina atua no útero favorecendo as contrações no momento do parto, e, em nível mamário, facilita a secreção do leite. É um hormônio produzido pelo hipotálamo e armazenado na neurohipófise.

04. Podemos citar como hormônios produzidos pela adeno-hipófise o LH, FSH, ACTH, GH e prolactina.

08. Os principais efeitos da adrenalina no organismo são: taquicardia, diminuição da frequência respiratória e da taxa de glicose no sangue e dilatação dos vasos sanguíneos da pele.

16. A progesterona promove o desenvolvimento dos caracteres sexuais femininos e da parede uterina (endométrio); estimula o crescimento e a calcificação óssea, inibindo a remoção do  $\text{Ca}^+$  do osso e protegendo contra a osteoporose; bem como protege contra a aterosclerose (deposição de placas de gorduras nas artérias).

32. O gigantismo é um transtorno que ocorre quando a hipófise, glândula de secreção interna, passa a produzir excessivamente o hormônio do crescimento (GH). É um quadro de crescimento desordenado, principalmente nos braços e nas pernas, sendo acompanhado de crescimento correspondente na estatura.

### 346 - (PUC SP/2015/Julho)

O hipotálamo é uma área do encéfalo responsável pela secreção de hormônios liberadores, que estimulam a adeno-hipófise a secretar certos hormônios tróficos.

Estes agem sobre órgãos-alvo glandulares, entre os quais:

- a) a tireoide, que libera tiroxina, hormônio responsável pelo controle do nível de glicose no sangue.
- b) as paratireoides, que liberam o hormônio somatotrófico, responsável pelo controle do nível de cálcio no sangue.

c) o testículo, que libera testosterona, hormônio responsável direto pelo aparecimento e manutenção dos caracteres sexuais secundários masculinos.

d) o ovário, que libera hormônio luteinizante, responsável direto pelo aparecimento e manutenção dos caracteres sexuais secundários femininos.

e) as suprarrenais, que liberam o hormônio adrenocorticotrófico, responsável direto pela regulação dos níveis de potássio e sódio no sangue.

### 347 - (UNIFOR CE/2015/Julho)

Durante seus anos reprodutivos, as mulheres que não engravidam normalmente exibem alterações cíclicas nos ovários e no útero. Cada ciclo leva cerca de um mês e envolve a ovôgenese, a ovulação e a preparação do útero para receber o óvulo fertilizado, e diferentes hormônios regulam esses eventos. Nesse contexto, qual o principal hormônio responsável pela ovulação?

- a) Hormônio folículo estimulante (FSH).
- b) Hormônio luteinizante (LH).
- c) Progesterona.
- d) Estrógeno.
- e) Ocitocina.

### 348 - (ENEM/2009/2ª Aplicação)

Começam a ser descritas as primeiras modificações duradouras na estrutura molecular dos genes, causadas por influências sociais e estímulos do ambiente. Algumas delas estão relacionadas ao eixo hipotálamo-hipófise-adrenal, eixo fisiológico hormonal responsável pelo controle do estresse, que está preservado em toda escala evolutiva nos vertebrados.



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

Durante o estresse, quando esse eixo é ativado, a glândula adrenal libera glicocorticóides, que são hormônios responsáveis pelos efeitos do estresse no organismo. Há diversas comprovações científicas de ratas que lambem, estimulam e amamentam a ninhada durante o período neonatal e, com esse comportamento, propiciam que os filhotes, na fase adulta, respondam com menos sinais de ansiedade a situações de estresse, e que repitam, com suas crias, cuidados semelhantes aos recebidos na fase neonatal. Isso é possível graças a comportamentos maternos que induzem alterações moleculares em genes que são responsáveis pela expressão de receptores cerebrais para glicocorticóides dos filhotes, podendo diminuir a sensibilidade ou o número desses receptores.

Genética e Comportamento Social. Folha de São Paulo, São Paulo, 3 jan. 2009 (adaptado).

De acordo com essas informações, é correto concluir que filhotes expostos à atenção maternal na fase neonatal apresentam

- menor ansiedade, pois aprenderam com as mães, durante o período neonatal, a enfrentar situações de estresse.
- maior sensibilidade da adrenal em situações de estresse, o que acarreta maior liberação de glicocorticóides.
- menor número de receptores cerebrais para glicocorticóides na fase adulta, o que permite uma resposta com menos sinais de ansiedade a uma situação de estresse.
- receptores de glicocorticóides mais eficientes ao interagirem com os hormônios do estresse, promovendo uma resposta mais pronunciada frente ao estímulo estressor.

e) maior resposta do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal em situações de estresse, liberando maior quantidade de glicocorticóides, o que faz aumentar a ansiedade.

### 349 - (FPS PE/2014/Janeiro)

Sobre o mecanismo de ação dos hormônios, analise as proposições abaixo.

- As glândulas endócrinas sempre liberam os hormônios no sangue.
- Cada hormônio atua sobre todas as células do corpo, que chamamos de células-alvo.
- Nas células-alvo de cada hormônio existem na membrana ou no citoplasma proteínas denominadas receptores hormonais.
- Apenas quando ocorre a combinação correta entre o hormônio e o seu receptor, as células-alvo exibem a resposta característica da ação hormonal.

Está(ão) corretas, apenas

- 1 e 4.
- 1, 2 e 3.
- 4.
- 1, 3 e 4.
- 2 e 3.

### 350 - (UNIUBE MG/2014/PIAS)

As glândulas endócrinas produzem e lançam no sangue substâncias reguladoras denominadas hormônios – estes,



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

ao serem lançados no sangue, percorrem o corpo até chegar aos órgãos-alvo sobre os quais atuam. O pâncreas, uma dessas glândulas, produz dois hormônios importantes na regulação da taxa de glicose (açúcar) no sangue: a insulina e o glucagon (fig.)



Disponível

em: <<http://www.sobiologia.com.br/conteudos/Corpo/sistemaendocrino2.php>>. Acesso em agos. 2014.

Com base no enunciado e figura acima, assinale a alternativa CORRETA referente à ação desses hormônios:

- a) O glucagon retira o excesso de glicose do sangue, mandando-o para dentro das células ou do fígado.
- b) A insulina facilita a entrada da glicose nas células e o armazenamento no fígado, na forma de glicogênio.
- c) A falta ou a baixa produção de insulina provoca a redução de glicose no sangue (hipoglicemia).
- d) O glucagon age no fígado, estimulando-o a armazenar a glicose na forma de glicogênio.

- e) Na hiperglicemia, o pâncreas produz o glucagon.

### 351 - (PUC MG/2015)

A figura abaixo acompanha uma reportagem que defende o princípio fisiológico de que é possível ganhar massa muscular de maneira saudável, natural e adequada, sem o uso de esteroides anabolizantes que são não somente desnecessários, mas representam risco para a saúde e para o bom desenvolvimento.

Para que o estado de anabolismo, no caso da hipertrofia muscular, seja favorecido, é necessária a presença de substratos energéticos, exercícios físicos adequados e descanso. O exercício serve apenas como um estímulo aos músculos, pois é durante o descanso que reações anabólicas vão reparar o tecido e desenvolver massa muscular. A construção muscular, então, depende da maneira como o atleta come, treina e descansa.

Os esteroides anabolizantes são drogas derivadas do hormônio testosterona conhecidos principalmente por promover hipertrofia muscular. No entanto, essas substâncias determinam alguns efeitos como análogo de hormônio masculino e podem causar também efeito adverso ao inibir a produção da testosterona endógena.



Fonte: extraído de “Movimento e Saúde” Instituto de Biociências de Botucatu – UNESP disponível em: <http://www.museuescola.ibb.unesp.br/subtopico.php?id=2&pag=2&num=3&sub=26>



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

Sobre esse assunto foram feitas as seguintes afirmações:

- I. O uso de esteroides anabolizantes sem a ingestão adequada de aminoácidos essenciais não produz hipertrofia muscular.
- II. Em adolescentes masculinos, esse uso pode prejudicar o desenvolvimento dos órgãos sexuais e reduzir a libido em adultos.
- III. Pode provocar retenção de líquido, favorecendo estado de hipertensão arterial e com isso as chances de derrame.
- IV. Em crianças e adolescentes, pode fechar as epífises ósseas provocando déficit de crescimento.
- V. Em mulheres, pode provocar masculinização, irregularidades menstruais e aumento do clitóris.

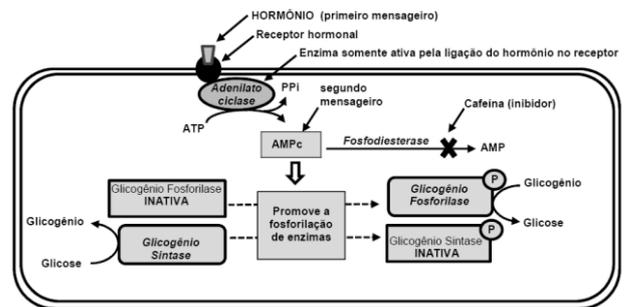
São afirmações **CORRETAS**:

- a) I, III, IV e V, apenas.
- b) I, II, IV e V, apenas.
- c) I, II, III e V, apenas.
- d) I, II, III, IV e V.

### 352 - (PUC MG/2015)

Considerando-se os hormônios como primeiros mensageiros, sua ligação em proteínas da superfície celular deve produzir, dentro das células-alvo, moléculas (segundos mensageiros) capazes de desencadear respostas intracelulares. Enquanto o hormônio estiver presente e ligado ao receptor, o nível intracelular do segundo mensageiro deve ser elevado para manter os

efeitos intracelulares, mas, na ausência do hormônio, o segundo mensageiro deve ser degradado ou modificado para torná-lo inefetivo. O esquema mostra os efeitos intracelulares do glucagon.



De acordo com as informações acima e outros conhecimentos sobre o assunto, é **INCORRETO** afirmar:

- a) O glucagon é um hormônio hiperglicemiante, que estimula a quebra do glicogênio hepático.
- b) Nos músculos a adrenalina estimula a quebra do glicogênio para a produção de energia.
- c) A insulina é um hormônio que estimula a liberação de cafeína e a inibição da fosfodiesterase.
- d) O efeito da cafeína nos hepatócitos atua como estimulante ao favorecer a manutenção da glicemia.

### 353 - (PUC MG/2015)

A insulina, ao se ligar em seu receptor na superfície de adipócitos e fibras musculares esqueléticas, aumenta dramaticamente a absorção de glicose por essas células em poucos minutos. A tabela a seguir mostra os resultados de um experimento para determinar a concentração de *transportadores de glicose* em diferentes frações de membrana de fibras musculares esqueléticas, com células controle (sem tratamento) e células tratadas com insulina.



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

Quantidade de transportadores de glicose associados à membrana plasmática e membranas internas, na presença e na ausência de insulina.

Fração de membrana	Células não tratadas (- insulina)	Células tratadas (+insulina)
Membrana plasmática	890	4480
Membranas internas	4070	480

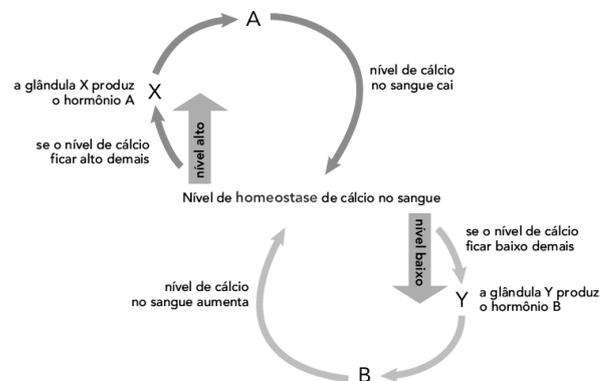
Em hepatócitos, a insulina aumenta a absorção celular de glicose sem o aumento do número total de transportadores de glicose na membrana plasmática, por aumentar a atividade da enzima *glicogênio-sintase*. As células nervosas não apresentam receptores para a insulina, mas, alto nível de transportadores de glicose.

Analisando-se as informações acima de acordo com outros conhecimentos sobre o assunto, é **INCORRETO** afirmar:

- a) Durante o jejum normal (na ausência de insulina), as fibras musculares estão menos aptas a competir com os neurônios pela glicose liberada pelo fígado.
- b) Vesículas contendo transportadores de glicose podem ser adicionadas ou removidas da membrana celular de miócitos em função da presença ou da ausência de insulina no sangue.
- c) A insulina aumenta a taxa de oxidação da glicose nas células musculares contribuindo para a redução da glicemia após a ingestão de carboidratos.
- d) A taxa de captação de glicose pelos neurônios depende tanto da glicemia quanto da taxa de respiração celular nas células nervosas.

### 354 - (UERJ/2016/1ª Fase)

Um dos fatores determinantes da perda de cálcio dos ossos é o envelhecimento, sobretudo em mulheres. O esquema abaixo representa a regulação do cálcio no sangue humano, realizada pelas glândulas X e Y, responsáveis diretas pela produção dos hormônios A e B, respectivamente.



Esse processo de perda de cálcio resulta, principalmente, da atuação intensa do hormônio e da glândula indicados em:

- a) calcitonina – tireoide
- b) adrenalina – suprarrenal
- c) somatotrófico – hipófise
- d) paratormônio – paratireoide

### 355 - (FM Petrópolis RJ/2016)

Grande parte dos pacientes com hiperparatireoidismo brando exibe poucos sinais de doença óssea e raras anormalidades inespecíficas, em consequência da elevação do nível do cálcio, mas apresenta tendência extrema à formação de cálculos renais. Isso se deve ao



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

fato de que o excesso de cálcio e fosfato absorvidos pelos intestinos ou mobilizados dos ossos no hiperparatiroidismo será finalmente excretado pelos rins, ocasionando aumento proporcional nas concentrações dessas substâncias na urina. Em decorrência disso, os cristais de oxalato tendem a se precipitar nos rins, dando origem a cálculos com essa composição.

O aumento na concentração plasmática de íons Cálcio estimula a produção de um hormônio peptídico que tem efeitos opostos aos do Paratormônio (PTH).

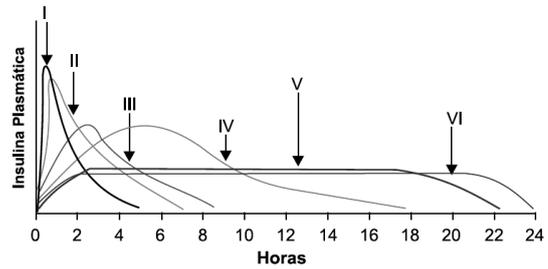
a) Nomeie o hormônio que diminui a concentração de Cálcio no sangue e indique a glândula endócrina responsável pela sua produção.

b) O PTH é inicialmente sintetizado nos ribossomos, sob a forma de pré-pró-hormônio, uma cadeia polipeptídica com 110 aminoácidos. Essa cadeia é clivada a um pró-hormônio com 90 aminoácidos e, a seguir, ao próprio hormônio com 84 aminoácidos.

Qual é o número de nucleotídeos presentes no RNA mensageiro que irá codificar o pré-pró-hormônio com 110 aminoácidos? Justifique a resposta, explicando como esse número foi obtido.

### 356 - (FGV/2016/Janeiro)

O gráfico a seguir ilustra o tempo de ação para seis tipos de insulinas clinicamente disponíveis (I a VI), em um período de 24 horas após a aplicação no organismo humano.



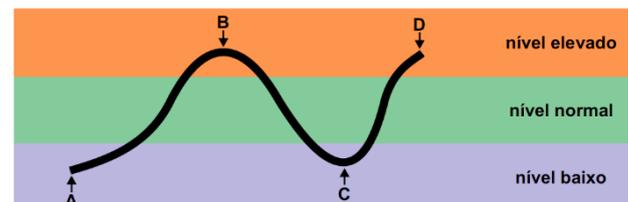
(www.scielo.br/abem/v52n2/14.pdf. Adaptado)

A análise do gráfico permite concluir que os níveis mais reduzidos de glicemia no organismo humano serão obtidos após a aplicação dos tipos

- a) I e II, no período entre 15 minutos e 1 hora.
- b) I e II, no período entre 5 e 7 horas.
- c) III e IV, no período entre 3 e 5 horas.
- d) V e VI, no período entre 2 e 19 horas.
- e) V e VI, no período entre 22 e 24 horas.

### 357 - (FMABC SP/2016)

O gráfico mostra diferentes níveis de glicose no sangue de uma pessoa sadia:



Após sua análise, é possível afirmar que, nos momentos indicados por



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

- a) A e C, há aumento da secreção de insulina.
- b) B e D, há aumento da secreção de insulina.
- c) A e C, há diminuição da secreção de glucagon.
- d) B e D, há diminuição da secreção de insulina e de glucagon.

### 358 - (IFGO/2016/Janeiro)

O Diabetes mellitus é um distúrbio metabólico originado da incapacidade das células de incorporarem glicose, ocasionando hiperglicemia, que pode causar, entre outros males, cegueira, dificuldade de cicatrização, acidente vascular cerebral (AVC), podendo levar o diabético a óbito.

A doença configura-se hoje como uma epidemia mundial. O envelhecimento da população, a urbanização crescente e a adoção de estilos de vida pouco saudáveis, como sedentarismo, dieta inadequada e obesidade, são os grandes responsáveis pelo aumento da incidência e prevalência do diabetes em todo o mundo.

O Diabetes mellitus está relacionado com a disfunção de um órgão e a produção de um hormônio produzido por ele, que são, respectivamente,

- a) fígado e bile.
- b) estômago e pepsina.
- c) pâncreas e insulina.
- d) duodeno e insulina.
- e) intestino e insulina.

### 359 - (PUC SP/2016/Janeiro)

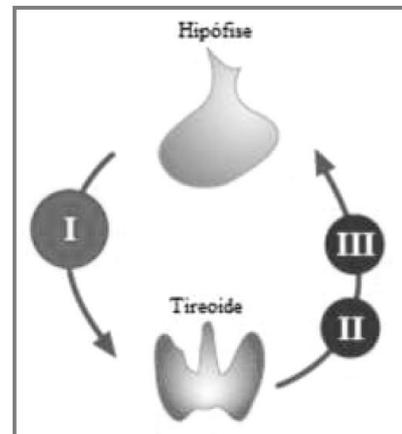
Uma pessoa apresenta um quadro clinicamente conhecido por diabetes insípido: ela sente muita sede e

elimina grande volume de urina. Seus exames revelaram uma taxa alterada de hormônio antidiurético. Trata-se de um distúrbio envolvendo uma

- a) hipofunção da hipófise.
- b) hiperfunção da hipófise.
- c) hipofunção do pâncreas.
- d) hiperfunção do pâncreas.

### 360 - (Unicesumar PR/2016)

A figura a seguir ilustra a relação existente entre as glândulas hipófise e tireoide, efetuada por intermédio dos hormônios identificados pelos algarismos I, II e III.



Assinale a alternativa correta a respeito dessas glândulas e seus hormônios.

- a) O hormônio I é o TRH, cuja liberação pela neuro-hipófise inibe a produção dos hormônios II e III pela tireoide.
- b) Os algarismos II e III correspondem aos hormônios T3 e T4, cujas concentrações elevadas no



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

sangue inibem a liberação do hormônio I pela adeno-hipófise.

c) O hormônio TSH, representado pelo algarismo I, é produzido a partir da adição de iodo aos hormônios II e III liberados pela tireoide.

d) Em uma situação de hipertireoidismo, as taxas sanguíneas dos hormônios II e III estarão baixas, enquanto a taxa do hormônio I estará aumentada.

e) Se uma pessoa com baixas taxas sanguíneas dos três hormônios tiver as taxas dos hormônios II e III aumentadas após receber injeção do hormônio I, seu problema é na tireoide.

### 361 - (UFSCar SP/2016)

O diabetes é uma doença que pode causar graves problemas se não for cuidada adequadamente. Muitas pessoas descobrem que estão com a doença ao fazer exames periódicos de sangue, mas existem alguns sintomas comuns na maioria das pessoas, que podem ser:

- a) febre alta e dores nas articulações.
- b) sede frequente e urinar excessivamente.
- c) produção excessiva de saliva e falta de apetite.
- d) aumento de peso e prisão de ventre.
- e) dores musculares e formação de cálculos renais.

### 362 - (ACAFE SC/2016/Janeiro)

Diabetes na mira.

O diabetes é hoje um dos maiores inimigos da saúde pública. A doença afeta cerca de 250 milhões de pessoas em todo o mundo, sendo 4% delas no Brasil, segundo

dados da *Federação Internacional do Diabetes*. Estima-se que esse número aumente, devido ao envelhecimento da população e a maior prevalência de sedentarismo e obesidade.

Para ajudar a reverter esse quadro, pesquisadores do Brasil e da Itália desenvolveram terapias baseadas na manipulação genética e no uso de células-tronco para combater os dois tipos da doença. Testados em ratos e camundongos, os tratamentos foram capazes de reduzir os níveis de glicose no sangue dos animais.

Fonte: Ciência Hoje, 01/06/2015

Disponível em: <http://cienciahoje.uol.com.br/noticias>

Assim, é correto afirmar, exceto:

a) Terapias baseadas no uso de células-tronco para combater o diabetes são bastante promissoras, visto que estas células são capazes de autorrenovação e diferenciação em muitas categorias de células. Além disso, as células-tronco podem ser programadas para desenvolver funções específicas, como a produção de insulina, tendo em vista que ainda não possuem uma especialização.

b) O pâncreas é uma glândula que produz o suco pancreático que age no processo digestivo, pois possui enzimas digestivas, e de hormônios como, por exemplo, insulina e glucagon. Entre as enzimas digestivas presentes no suco pancreático, podemos citar a tripsina, amilase, lipase, sacarase e lactase.

c) A classificação das glândulas é realizada segundo a liberação do produto de secreção. Algumas mantêm continuidade com a superfície epitelial, através de um canal, sendo denominadas glândulas exócrinas e secretam para a superfície livre. Em alguns casos, o canal degenera durante o desenvolvimento e deixa porções de tecido epitelial secretor isoladas dentro de outro tecido; são as glândulas endócrinas. Estas secretam diretamente



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

na corrente sanguínea e suas secreções são conhecidas como hormônios.

d) Os epitélios glandulares ou epitélios secretores constituem uma divisão do tecido epitelial, especializados em realizar secreção. As substâncias sintetizadas e liberadas pelas células glandulares recebem denominação de produto de secreção e este varia quimicamente conforme a glândula considerada, podendo ser, por exemplo, glicoproteica, proteica, triglicérido e esteroide.

### 363 - (Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública/2016/Janeiro)

O corpo humano é constituído por células, tecidos e órgãos, sendo cada sistema ou órgão responsável por uma ou mais atividades. O funcionamento integrado dos sistemas cardiovascular, urinário e digestório assegura as necessidades celulares. A comunicação entre as diferentes células e órgãos é possibilitada pelos sistemas nervoso e endócrino. Apesar das diferenças entre as células, o corpo humano é uma unidade na qual as células atuam e interagem de forma a manter o bom funcionamento do todo.

Sobre o corpo humano, é correto afirmar:

01. No intestino, as enzimas digestivas dependem da manutenção do pH ácido para a sua atuação.
02. Os glóbulos vermelhos são células de defesa responsáveis por fagocitar agentes invasores.
03. Portadores de diabetes *melito* apresentam alta concentração de glicose no sangue, nesse caso parte da glicose não é reabsorvida pelos rins, o que a leva a ser eliminada na urina do indivíduo.

04. A neurohipófise e a adenohipófise são glândulas diretamente responsáveis pela manutenção da concentração de cálcio no sangue.

05. O impulso nervoso se propaga dos axônios para o corpo celular e para os dendritos e, ao chegar na extremidade do neurônio, leva à liberação de neurotransmissores, moléculas com grande estabilidade que garantem o estímulo da célula pós-sináptica por longo período.

### 364 - (IFSC/2016/Janeiro)

Pesquisadores da Universidade Harvard descobriram um hormônio capaz de multiplicar as células produtoras de insulina. Em artigo publicado na revista científica Cell, os cientistas anunciaram a descoberta da betatrofina, capaz de promover a proliferação das células beta. Nos diabéticos, as células beta ou são destruídas ou não funcionam apropriadamente.

(CUMINALE, N. Surge uma grande esperança para os diabéticos.

Disponível em: <<http://veja.abril.com.br/blog/ricardo-setti/tag/universidade-harvard/>>.

Acesso em: 5/5/2015)

Assinale no cartão-resposta a soma da(s) proposição(ões) CORRETA(S).

01. A substância insulina, mencionada no texto, é um hormônio produzido por células exócrinas do fígado. Portanto, a diabetes é uma doença de origem hepática.
02. A quantidade de glicose disponível no sangue é controlada não só pela insulina, mas também pela ação do glucagon. Este atua de forma antagônica à insulina, aumentando a disponibilidade de glicose no sangue.



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

04. A produção de insulina ocorre no pâncreas, uma glândula mista capaz de produzir sucos digestivos em sua porção exócrina e hormônios em sua porção endócrina.

08. A diabetes é caracterizada pela diminuição da concentração de glicose no sangue e pode ter diferentes causas. Na diabetes tipo II existe pouca ou nenhuma insulina disponível no corpo. Na diabetes tipo I não há falta de insulina, mas esta perde a eficácia no organismo.

16. Entre os sintomas da diabetes está o aumento na necessidade de urinar, provocando um estado de desidratação e aumento da sede. Também podem ocorrer feridas de difícil cicatrização, mais frequentes nos membros inferiores.

### 365 - (Mackenzie SP/2016/Verão)

A respeito do controle da glicemia sanguínea, considere as seguintes afirmativas:

- I. O aumento da glicemia sanguínea é o estímulo necessário para a secreção de insulina pelo pâncreas.
- II. A função da insulina é degradar a glicose presente no sangue, diminuindo sua concentração.
- III. Longos períodos de jejum estimulam a secreção do glucagon, responsável por aumentar a quebra do glicogênio do fígado e liberação da glicose para o sangue.
- IV. No diabetes tipo I, ocorre a destruição das células produtoras de insulina.

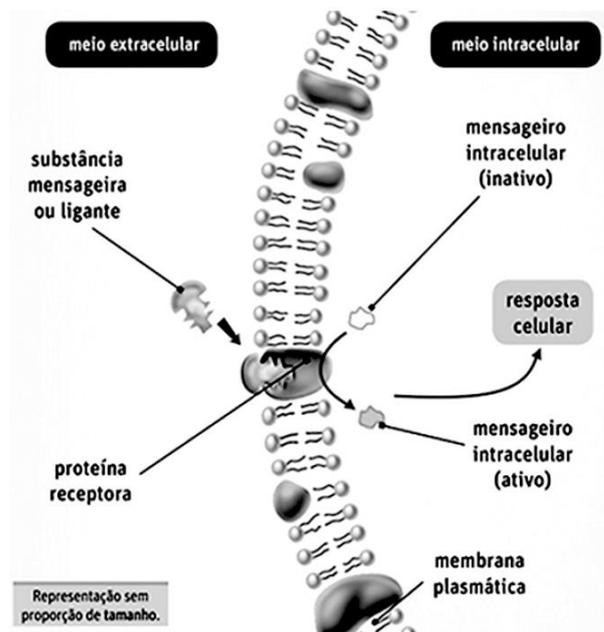
Estão corretas as afirmativas

- a) I, II, III e IV.
- b) I, III e IV apenas.
- c) I, II e III apenas.

d) I e III apenas.

e) II e IV apenas.

### 366 - (UESB BA/2015)



SER PROTAGONISTA: Biologia. Obra coletiva. 2. ed. São Paulo: Edições SM, 2014, p. 92

A figura ilustra as relações de interação entre proteínas receptoras da membrana plasmática com moléculas mensageiras ou ligantes.

A respeito da dinâmica estrutural e funcional dessas interações moleculares, é correto afirmar:

01. O hormônio TSH, ao agir como um ligante que estimula a atividade da glândula tireoide, não interfere em células do ovário, uma vez que estas não apresentam receptores específicos para esse tipo de molécula mensageira.
02. As moléculas mensageiras atuam como estímulo que irá inativar os mensageiros intracelulares presentes.



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

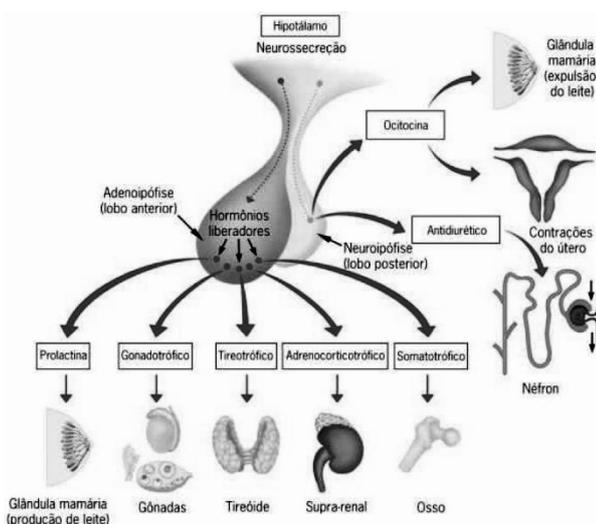
03. A resposta celular é resultado da ativação das moléculas ligantes pelas proteínas receptoras ao se acoplarem nos mensageiros encontrados no interior do ambiente citoplasmático.

04. A relação chave-fechadura permite que uma mesma molécula receptora possa interagir com várias células independentemente dos tipos de proteínas receptoras presentes na sua membrana limitante.

05. A permeabilidade seletiva presente na membrana plasmática impede a passagem de moléculas ao longo de sua estrutura exceto se o transporte ocorrer através das proteínas receptoras.

### 367 - (UNIUBE MG/2014/Julho)

As glândulas endócrinas atuam como veículo de distribuição hormonal, uma vez que produzem hormônios e os lançam diretamente no sangue. A Adenoipófise, uma das glândulas endócrinas, denominada glândula mestra, produz vários hormônios que regulam a atividade de outras glândulas (figura).



Fonte: Disponível em:

<<http://cabuloso.xpg.uol.com.br/Anatomia-Humana/Sistema-Endocrino/Hormonios->

[trficos-orgaos-produtores-de-hormonios.htm](http://cabuloso.xpg.uol.com.br/Anatomia-Humana/Sistema-Endocrino/Hormonios-)> Acesso em abril de 2014.

O nanismo, o gigantismo e a acromegalia são quadros clínicos caracterizados por distúrbios na produção de um dos hormônios da adenoipófise. Assinale, a seguir, o hormônio da adenoipófise responsável por esses quadros clínicos, quando tem sua produção alterada na fase infantil e adulta, respectivamente:

- a) Hormônio Estimulante do Folículo (FSH)
- b) Hormônio Luteinizante (HL)
- c) Prolactina
- d) Hormônio Adrenocorticotrófico (ACTH)
- e) Hormônio Estimulante do Crescimento ou somatotrofina (HEC)

### 368 - (UNIUBE MG/2016/Janeiro)

André e Lucas são gêmeos idênticos. Atualmente eles têm 30 anos de idade, mas aos oito anos de idade, André teve um tumor nos testículos e precisou retirá-los. Após a cirurgia, não recebeu tratamento com hormônios devido às precárias condições de atendimento das instituições de saúde da região em que mora. André apresenta diferenças morfológicas nítidas em relação ao seu irmão Lucas. Dentre elas, podemos afirmar a (o):

- a) falta de raciocínio lógico e ausência da produção de urina.
- b) ausência de crescimento dos pés e das mãos.
- c) engrossamento da voz, acromegalia e crescimento excessivo dos músculos.
- d) esterilidade e ausência de pelos pubianos.



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

e) ausência de pênis e esterilidade.

### 369 - (UNIUBE MG/2016/Janeiro)

Os hormônios são mensageiros químicos que possuem entre suas funções a integração do organismo e a regulação do metabolismo. A regulação dos níveis circulantes de glicose tem a participação dos hormônios pancreáticos, insulina e glucagon. Analise as afirmações abaixo sobre o papel desses hormônios.

I. A insulina é um hormônio com ação hipoglicemiante, induzindo o fígado a sintetizar glicogênio.

II. O glucagon é um hormônio com ação hiperglicemiante, induzindo o fígado a sintetizar glicogênio.

III. A insulina é um hormônio com ação hipoglicemiante, induzindo o fígado a degradar glicogênio.

IV. O glucagon é um hormônio com ação hiperglicemiante, induzindo o fígado a degradar glicogênio.

V. A insulina é um hormônio com ação hiperglicemiante, mas não afeta a síntese ou a degradação hepática de glicogênio.

Estão CORRETAS as afirmações contidas em:

- a) I e II, apenas
- b) II e III, apenas
- c) II e V, apenas
- d) I e IV, apenas

e) III e IV, apenas

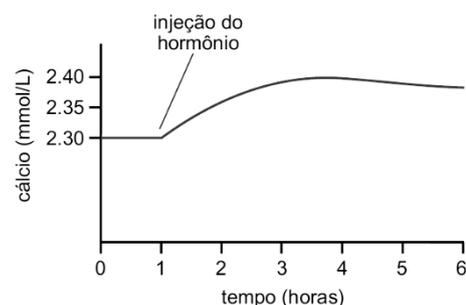
### 370 - (UniRV GO/2016/Janeiro)

Os hormônios são “mensageiros químicos” secretados por glândulas endócrinas. Essas substâncias, em condições fisiológicas, se ligam a receptores de alta especificidade e afinidade nas células, regulando processos essenciais para manutenção da homeostase. Considerando a fisiologia hormonal, assinale as afirmativas em V para verdadeiras ou F para falsas.

- a) A liberação do paratormônio é estimulada quando a concentração de cálcio no sangue está alta.
- b) A aldosterona estimula a reabsorção de sódio e a secreção de potássio nos túbulos renais.
- c) O diabetes insipidus e o álcool etílico favorecem a diminuição de volume do plasma.
- d) O treinamento físico em altitude eleva a produção natural de eritropoietina pelo fígado.

### 371 - (UNESP SP/2016/Julho)

Um hormônio foi injetado na circulação sanguínea de uma pessoa. O gráfico mostra como a concentração de cálcio no sangue variou ao longo do tempo após a injeção.





Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

(John Hall. Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology, 2011. Adaptado.)

É correto afirmar que o hormônio injetado na circulação sanguínea dessa pessoa foi

- a) o glucagon.
- b) a tiroxina.
- c) o paratormônio.
- d) a calcitonina.
- e) a aldosterona.

### 372 - (UFU MG/2016/Julho)

João teve um tumor na tireoide e precisou remover, integralmente, essa glândula. Ele faz reposição hormonal via medicamentos. Caso não fizesse o tratamento, qual seria seu comprometimento?

- a) Diminuição da concentração de glicose no sangue.
- b) Diminuição da taxa metabólica basal.
- c) Aumento dos ritmos cardíaco e respiratório.
- d) Aumento da síntese de testosterona.

### 373 - (UFRGS/2016)

Observe a tira abaixo.



Fonte: lotti. Zero Hora. 27 jun. 2015.

Considere as seguintes informações sobre a adrenalina (epinefrina).

- I. É um dos neurotransmissores liberados pela extremidade do dendrito que pode participar da transmissão do impulso nervoso.
- II. Possibilita o aumento da frequência cardíaca, o que aumenta o fluxo sanguíneo para os músculos.
- III. Aumenta o metabolismo de proteínas e de gorduras, disponibilizando mais energia.

Quais estão corretas?

- a) Apenas I.
- b) Apenas II.
- c) Apenas I e III.
- d) Apenas II e III.
- e) I, II e III.

### 374 - (UEA AM/2016)

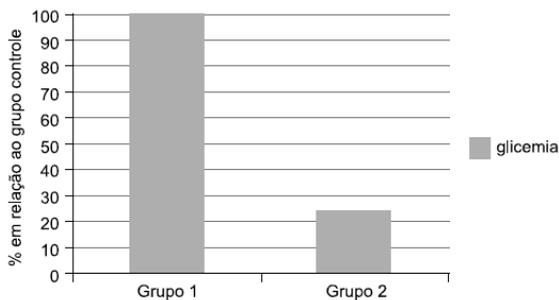
Dois grupos de camundongos transgênicos foram submetidos à dosagem de glicose no sangue cerca de



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

trinta minutos após as refeições. Os resultados foram comparados aos apresentados por um grupo controle de camundongos normais.



O gráfico permite concluir corretamente que

- a) os camundongos dos grupos 1 e 2 têm uma cópia extra do gene responsável pela síntese da insulina.
- b) apenas os camundongos do grupo 1 têm uma cópia extra do gene responsável pela síntese do glucagon.
- c) os camundongos dos grupos 1 e 2 têm uma cópia extra do gene responsável pela síntese do glucagon.
- d) apenas os camundongos do grupo 1 têm uma cópia extra do gene responsável pela síntese da insulina.
- e) apenas os camundongos do grupo 2 têm uma cópia extra do gene responsável pela síntese da insulina.

### 375 - (UDESC SC/2016/Janeiro)

Os seres humanos possuem diversas glândulas endócrinas, algumas delas podem inclusive produzir mais de um tipo de hormônio.

Associe o hormônio à glândula.

Coluna A

- I. Prolactina
- II. Adrenalina
- III. Progesterona
- IV. Tiroxina
- V. Insulina

Coluna B

- ( ) Suprarrenal
- ( ) Pâncreas
- ( ) Tireoide
- ( ) Ovários
- ( ) Hipófise

Assinale a alternativa que indica a associação correta, de cima para baixo.

- a) III – IV – II – I – V
- b) II – V – IV – III – I
- c) I – III – IV – II – V
- d) V – II – I – III – IV
- e) II – IV – V – III – I

### 376 - (UEM PR/2015/Julho)

Sobre reprodução humana e doenças sexualmente transmissíveis, assinale a(s) alternativa(s) correta(s).



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

01. O hormônio folículo estimulante (FSH) é produzido no ovário e induz a atividade das gônadas e o desenvolvimento do endométrio.

02. O impulso sexual e o desenvolvimento das características sexuais secundárias são promovidos, na mulher, pelo estrógeno e, no homem, pela testosterona.

04. A pílula anticoncepcional contém certos hormônios hipofisários que inibem a produção normal de hormônios ovarianos.

08. A utilização da camisa de vênus não pode ser considerada como método anticoncepcional, e sim como preventivo contra doenças sexualmente transmissíveis.

16. Tricomoníase é uma doença sexualmente transmissível que não é causada por vírus e nem por bactérias.

### 377 - (UEM PR/2015/Julho)

Os hormônios são compostos orgânicos produzidos por células isoladas ou por glândulas endócrinas e, quando liberados no sangue, são capazes de estimular ou inibir o funcionamento de um órgão. Sobre este assunto, assinale a(s) alternativa(s) correta(s).

01. As paratireoides localizam-se na base do encéfalo, armazenam e liberam hormônios produzidos no hipotálamo e produzem os hormônios gonadotrópicos.

02. O hormônio antidiurético (ou vasopressina), produzido nas glândulas suprarrenais, atua sobre os rins promovendo a formação de grande quantidade de urina.

04. A tireoide, localizada na região anterior do pescoço, produz hormônios com iodo em sua composição, que atuam sobre a taxa metabólica basal.

08. A oxitocina é produzida na neuro-hipófise, sendo responsável pela contração da musculatura uterina, e estimula a liberação do leite durante a amamentação.

16. A deficiência na produção de tiroxina causa hipotireoidismo, o que leva a pessoa a ser pouco ativa, a ganhar peso, e a apresentar pele fria.

### 378 - (OBB/2015/1ª Fase)

Observe o desenho abaixo que representa a estrutura de uma glândula:



Esta imagem pode ilustrar a estrutura da seguinte glândula:

- a) tireóide.
- b) mamária.
- c) hipófise.
- d) adrenal.
- e) pineal.

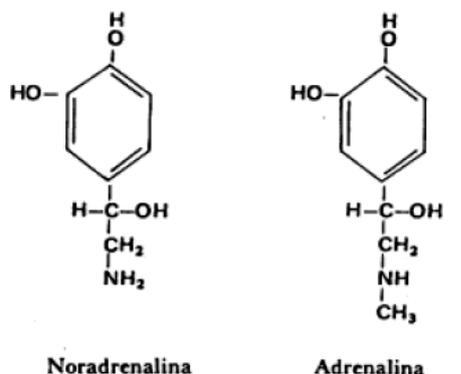
### 379 - (OBB/2014/2ª Fase)

Observe a figura abaixo:



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios



Pode se afirmar que estes hormônios são bioquimicamente classificados como:

- a) proteínas
- b) lipídios
- c) aminoácidos modificados
- d) ácidos nucleicos
- e) proteínas modificadas.

### 380 - (OBB/2014/2ª Fase)

Observe com atenção o quadro abaixo:

Lugar de secreção	Hormônio	Classe química	Função	Regulada por
Hipófise anterior	(I)	Peptídeo	Estimula o córtex da suprarrenal secretar glicocorticoides	Glicocorticóides e hormônios hipotalâmicos
(II)	Melatonina	Amina	Participa nos ritmos biológicos	Ciclo de luz/escurecimento
Glândula tireoide	Calcitonina	(III)	Diminui os níveis séricos de cálcio	Concentração de cálcio plasmático
Glândulas suprarrenais	Glicocorticóides	Esteróide	Eleva a glicemia	(IV)

Os termos I; II; III; e IV, que completam corretamente o quadro anterior são:

- a) I. Mineralocorticoides; II. Glândula tireoide; III. Peptídeo; IV. TSH
- b) I. Mineralocorticoides; II. Hipófise anterior; III. Peptídeo; IV. TSH
- c) I. Tireotrofina; II. Hipófise posterior; III. Glicoproteína; IV. Concentração de potássico
- d) I. Hormônio adrenocorticotrófico; II. Glândula pineal; III. Peptídeo; IV. ACTH
- e) I. Hormônio T3; II. Pâncreas; III. Glicoproteína; IV. FSH

### 381 - (OBB/2014/2ª Fase)

É uma prática muito comum, oferecer um copo com solução de água com sacarose para pessoas que acabaram de sofrer um susto, uma raiva, uma emoção forte. A hiperglicemia é um dos efeitos observados nessas situações pela ação de hormônios hiperglicemiantes. Dos hormônios citados abaixo, qual **não** possui efeito hiperglicemiante?

- a) Cortisol
- b) Adrenalina
- c) Noradrenalina
- d) Glucagon
- e) Acetilcolina

### 382 - (OBB/2014/2ª Fase)

Observe o esquema abaixo.



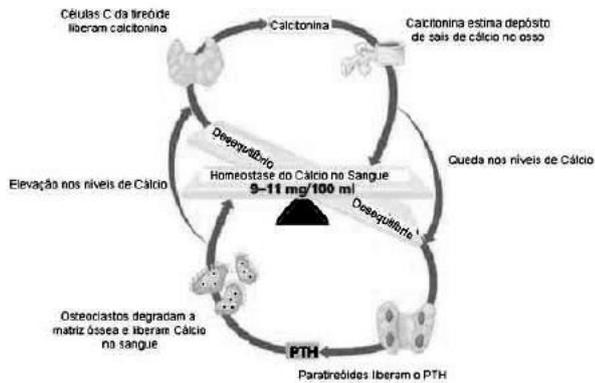
Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

### PTH e Calcitonina



(Fonte: <http://www.uff.br>)

A análise do esquema anterior indica que a regulação da concentração de cálcio no sangue

- está baseada em processo de retroalimentação.
- é interrompida na ausência de sais minerais de iodo.
- depende de substâncias produzidas no tecido ósseo.
- resulta de inibição da produção endógena desse mineral.
- está relacionada à produção de genes para a síntese do cálcio.

### 383 - (OBB/2014/2ª Fase)

Sobre o metabolismo energético e a influência do sistema endócrino, marque a opção correta:

- As catecolaminas, os glicocorticoides e a insulina são hormônios que estimulam a gliconeogênese.
- O produto principal do metabolismo anaeróbico muscular, o ácido láctico, é usado na biossíntese da glicose.
- Diferentemente da beta-oxidação, a alfa-oxidação promove o catabolismo de lipídios mais simples.
- A leptina, produzida pelo fígado em grande quantidade após a alimentação, promove a glicogenólise e a sensação de saciedade.
- Alguns aminoácidos são usados na gliconeogênese, por estímulo do glucagon, como o triptofano e a isoleucina

### 384 - (OBB/2014/2ª Fase)

Controle semelhante também pode ser observado nos animais. A glândula endócrina responsável por este controle do ritmo circadiano é a:

- epífise
- tireoide
- pâncreas
- adrenal
- paratireóides

### 385 - (OBB/2015/2ª Fase)

A insulina é um hormônio que afeta o metabolismo da glicose, dos aminoácidos e dos ácidos graxos. Com relação ao metabolismo dos lipídios, esse hormônio

- aumenta a taxa de esterificação de ácidos graxos.



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

- b) reduz a síntese de ácidos graxos a partir de aminoácidos.
- c) diminui a síntese de lipídios a partir de etanol.
- d) aumenta a proteólise de ácidos graxos.
- e) aumenta a degradação de glicogênio no fígado.

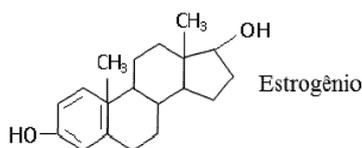
### 386 - (OBB/2015/2ª Fase)

São exemplos de substâncias que apresentam resposta endócrina, exócrina e parácrina no organismo de um animal, respectivamente:

- a) prostaglandinas, suco gástrico, pepsina
- b) suco gástrico, glucagon, insulina
- c) glucagon, prostaglandinas, suco gástrico
- d) insulina, suco entérico, prostaglandinas
- e) suco entérico, suco gástrico, glucagon

### 387 - (OBB/2015/2ª Fase)

Abaixo está representada a estrutura do hormônio sexual feminino estrogênio que é derivado do colesterol.

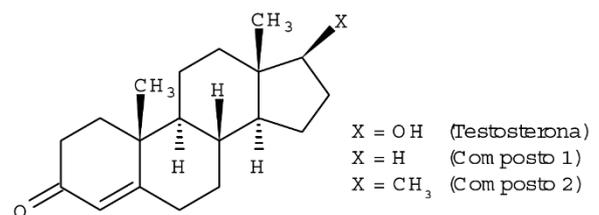


Identifique a proposição que melhor descreve a ação deste hormônio nas células humanas:

- a) o hormônio se liga a um receptor na superfície das células ovarianas e estimula ovulação.
- b) o hormônio difunde através da membrana celular, ligando-se a um receptor presente no citosol, e altera a transcrição do DNA.
- c) o hormônio se liga ao receptor da proteína quinase na membrana plasmática.
- d) o hormônio se liga a um receptor proteico na superfície da célula e requer um mensageiro secundário para efetuar mudanças no núcleo.
- e) o hormônio se liga a um receptor na superfície das células ovarianas e estimula a formação do corpo lúteo.

### 388 - (ENEM/2016/1ª Aplicação)

A lipofilia é um dos fatores fundamentais para o planejamento de um fármaco. Ela mede o grau de afinidade que a substância tem com ambientes apolares, podendo ser avaliada por seu coeficiente de partição.



NOGUEIRA, L. J., MONTANARI, C. A.; DONNICI, C. L. Histórico da evolução e a importância da lipofilia: de Hipócrates e Galeno a Paracelsus e as contribuições de Overton e de Hansch. **Revista Virtual de Química**. n.3. 2009 (adaptado).

Em relação ao coeficiente de partição da testosterona, as lipofilias dos compostos 1 e 2 são, respectivamente,



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

- a) menor e menor que a lipofilia da testosterona.
- b) menor e maior que a lipofilia da testosterona.
- c) maior e menor que a lipofilia da testosterona.
- d) maior e maior que a lipofilia da testosterona.
- e) menor e igual à lipofilia da testosterona.

### 389 - (ENEM/2016/1ª Aplicação)

Portadores de diabetes *insipidus* reclamam da confusão feita pelos profissionais da saúde quanto aos dois tipos de diabetes: *mellitus* e *insipidus*. Enquanto o primeiro tipo está associado aos níveis ou à ação da insulina, o segundo não está ligado à deficiência desse hormônio. O diabetes *insipidus* é caracterizado por um distúrbio na produção ou no funcionamento do hormônio antidiurético (na sigla em inglês, ADH), secretado pela neuro-hipófise para controlar a reabsorção de água pelos túbulos renais.

Tendo em vista o papel funcional do ADH, qual é um sintoma clássico de um paciente acometido por diabetes *insipidus*?

- a) Alta taxa de glicose no sangue.
- b) Aumento da pressão arterial.
- c) Ganho de massa corporal.
- d) Anemia crônica.
- e) Desidratação.

### 390 - (FM Petrópolis RJ/2017)

Os rins podem excretar grande quantidade de urina diluída ou pequeno volume de urina concentrada sem grandes alterações nas excreções de solutos, como sódio

e potássio. As ações do hormônio antidiurético (ADH) têm papel fundamental no controle do grau de diluição ou da concentração da urina. A secreção de ADH pode ser aumentada ou diminuída por estímulos ao sistema nervoso central, bem como por diversos fármacos e hormônios.

A liberação do ADH é estimulada pelo

- a) consumo de álcool
- b) aumento da volemia
- c) vômito seguido de náusea
- d) aumento da pressão sanguínea
- e) decréscimo da osmolaridade plasmática

### 391 - (UECE/2017/Janeiro)

Os anabolizantes esteroides são drogas derivadas do hormônio testosterona. De acordo com a Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia, um em cada dezesseis estudantes já usou anabolizantes esteroides, sem prescrição médica, ignorando seus efeitos colaterais perigosos, tanto físicos como psicológicos.

Fonte:

<http://www.endocrino.org.br/anabolizantesesteroides-e-os-jovens/>

No que diz respeito aos hormônios humanos, é correto afirmar que

- a) são substâncias produzidas e liberadas por células, geralmente reunidas em glândulas exócrinas.



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

- b) testosterona e progesterona são os principais hormônios sexuais masculinos enquanto o estrógeno é o feminino.
- c) as principais glândulas endócrinas humanas são: hipófise, tireoide, paratireoides, pâncreas, suprarrenais ou adrenais e gônadas.
- d) a testosterona, produzida durante a puberdade, é responsável pelo aparecimento das características sexuais secundárias masculinas.

### 392 - (UEL PR/2017)

Leia a tirinha a seguir.



(Disponível em:

<https://dicasdeciencias.com/2011/03/28/garfield-saca-tudo-de-fisica/>). Acesso em: 27 abr. 2016.)

Garfield, um dos personagens da charge, construiu sua fama devido ao fato de apresentar algumas características, como, por exemplo, a deposição excessiva de gordura corporal. Essa condição, na qual se incluem os humanos, pode ser explicada pela ingestão de alimentos em quantidades maiores do que aquelas que podem ser utilizadas pelo organismo para a obtenção de energia.

Com base nos conhecimentos sobre metabolismo, assinale a alternativa correta.

- a) A função do metabolismo é transformar moléculas grandes e complexas em pequenas, simples e solúveis, assim, o amido é convertido em ácidos graxos, as proteínas, em aminoácidos, e os lipídios, em moléculas de glicose.
- b) As substâncias reguladoras, por possuírem a função de suprir as necessidades energéticas, garantem um metabolismo normal e devem ser ingeridas em todas as refeições.
- c) O catabolismo é a etapa na qual os nutrientes são assimilados e utilizados para formar novas substâncias indispensáveis ao crescimento, à manutenção e à regeneração do organismo.
- d) O anabolismo é a etapa na qual ocorre a quebra de moléculas complexas em outras mais simples, com liberação de energia e eliminação de substâncias de excreção.
- e) O pâncreas produz o glucagon, que age no fígado e estimula a glicogenólise, reação que transforma o glicogênio em glicose, e a insulina, que tem por função reduzir a concentração de glicose no sangue.

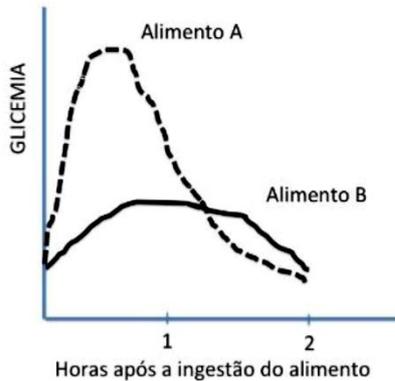
### 393 - (UNICAMP SP/2017/1ª Fase)

O gráfico a seguir representa a variação do índice glicêmico após a ingestão de dois alimentos (mesma quantidade, pela mesma pessoa, mas em momentos diferentes). A linha pontilhada representa o alimento A, enquanto a linha contínua representa o alimento B. A análise do gráfico nos permite afirmar corretamente que:



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

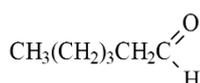


- a) O alimento B não afeta a concentração de glicose na circulação sanguínea.
- b) O alimento A não possui carboidratos em sua composição.
- c) O alimento B ajuda a emagrecer, pois estimula a liberação de adrenalina.
- d) O alimento A estimula a liberação de insulina na circulação sanguínea.

### 394 - (UEM PR/2015/Julho)

Feromônios são substâncias químicas secretadas por um indivíduo e que permitem a sua comunicação com outros indivíduos da mesma espécie. A mensagem química transmitida pelos feromônios tem por objetivo estimular determinado comportamento, que pode ser de alarme, agregação, de contribuição na produção de alimentos, de defesa, ataque, acasalamento etc. (<http://brasilecola.com/quimica/feromonios.htm>, acessado em 31/03/2015). Sobre o assunto, assinale o que for correto.

01. O feromônio apresentado na figura abaixo, uma substância utilizada como alarme pela formiga, tem uma função aldeído.



02. Nos humanos, há feromônios presentes nas mulheres, que regulam seu ciclo menstrual de acordo com outras mulheres com as quais convivem.

04. Os sentidos dos artrópodos são pouco desenvolvidos, por isso feromônios que captam as vibrações sonoras da colônia, do alimento ou da fêmea são importantes.

08. O feromônio da abelha rainha com efeito regulador sobre a colônia é um isômero *trans*. Seu isômero *cis*, que apresenta o mesmo vetor momento dipolar, é o mesmo composto, pois possui a mesma fórmula molecular.

16. O feromônio  $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_9\text{CH}_3$ , uma substância utilizada na trilha das formigas de jardim, é um hidrocarboneto.

### 395 - (UniRV GO/2016/Julho)

O crescimento é um processo complexo influenciado pela herança genética, função endócrina e uma variedade de fatores ambientais, incluindo nutrição e presença de infecção. Considerando os fatores endócrinos do crescimento, assinale V (verdadeiro) ou F (falso) para as alternativas.

- a) A somatostatina estimula a secreção de GH pelos somatotrofos da hipófise anterior.
- b) O fator de crescimento semelhante à insulina tipo I (IGF-I) é fundamental para o crescimento de ossos, cartilagens e outros tecidos, sendo um hormônio produzido no sistema nervoso central.
- c) O GH é um hormônio com efeito anabólico sobre o metabolismo proteico; é lipolítico e anti-insulínico.
- d) A deficiência de hormônios tireoidianos na infância causa retardo mental, mas não interfere no crescimento somático.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

396 - (ACAFE SC/2017/Janeiro)

**OMS pede que governos aumentem impostos sobre bebidas açucaradas**

A Organização Mundial da Saúde (OMS) pediu aos governos que aumentem o imposto sobre as bebidas açucaradas para combater o problema da obesidade no mundo, onde um adulto em cada três está com excesso de peso. Em um novo relatório, a agência da ONU afirma que existem provas contundentes de que novos impostos cobrados sobre as bebidas açucaradas, como refrigerantes, "reduziria, proporcionalmente, seu consumo".

Um aumento de 20% dos preços desse tipo de bebida teria uma redução do consumo da ordem de 20%. Em escala mundial, o número de casos de obesidade duplicou desde 1980. Em 2014, mais de 1,9 bilhão de adultos - pessoas de 18 anos ou mais - estavam com excesso de peso, e deles mais de 600 milhões eram obesos.

Fonte: g1. globo, 11/10/2016.

Disponível em: <http://g1.globo.com/>

Nesse sentido, é correto afirmar, exceto:

- a) Como problemas de saúde que a obesidade pode causar pode-se citar: pressão alta, diabetes, câncer e infertilidade.
- b) Os carboidratos são moléculas que desempenham uma ampla variedade de funções, dentre elas: fonte de energia, reserva energética e estrutural. São formados principalmente por carbono, hidrogênio e oxigênio, apresentando a fórmula geral  $(CH_2O)_n$ .
- c) Os lipídios são moléculas orgânicas formadas a partir da associação entre ácidos graxos e álcool. São

insolúveis em água, mas se dissolvem em solventes orgânicos, como a benzina e o éter. São exemplos de lipídios: os óleos, as gorduras, as ceras e os hormônios esteroides.

d) O pâncreas produz dois hormônios importantes na regulação da taxa de glicose (açúcar) no sangue: a insulina e o glucagon. O glucagon facilita a entrada da glicose que será utilizada para a produção de energia na célula, e/ou seu armazenamento no fígado, na forma de glicogênio.

397 - (FCM PB/2017/Janeiro)

O nível normal de glicose no sangue é chamado de normoglicemia, com valores de 90 miligramas de glicose por 100ml de sangue. Valores esses mantidos graças a regulação da concentração de glicose no sangue pela ação combinada dos hormônios: glucagon e insulina. A insulina está relacionada com um distúrbio hormonal conhecido como **diabetes melito**. Em relação ao diabetes é correto afirmar que a insulina nas células beta:

- I. Estimula o armazenamento de glicose no fígado e músculo (na forma de glicogênio),
- II Sinaliza ao fígado para interromper a liberação de glicose,
- III. Estimula o armazenamento de lipídios da dieta no tecido adiposo,
- IV. Acelera o transporte de aminoácidos (derivados de proteína nutricional) para as células.

Pode-se afirmar que é(são) verdadeira(s), a(s) proposição(ões)

- a) I, II e IV



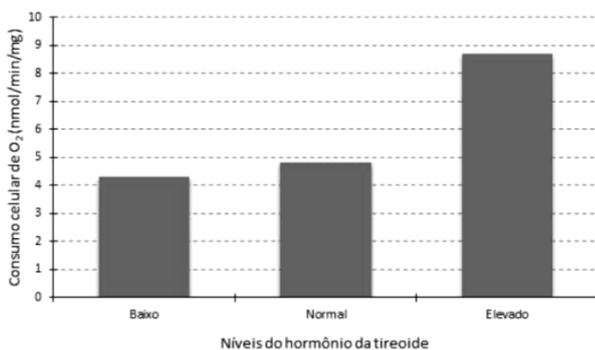
Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

- b) I,II,III e IV
- c) II,III e IV
- d) I e III
- e) I e II

### 398 - (PUC SP/2017/Janeiro)

Um experimento foi conduzido para verificar a influência de um hormônio da tireoide sobre o metabolismo celular. Para isso, foram obtidas células hepáticas (hepatócitos) de ratos cujos níveis sanguíneos do hormônio foram previamente classificados como baixos, normais ou elevados. Sob condições controladas, foi medida a taxa de consumo de oxigênio de cada um dos três grupos de células, e o resultado está representado no gráfico a seguir.



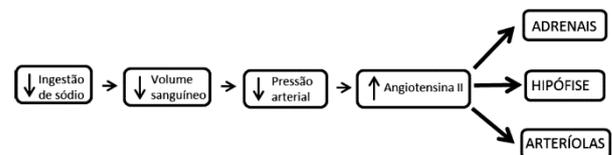
Os resultados desse experimento permitem concluir que, nos hepatócitos dos ratos estudados,

- a) o hipertireoidismo eleva o consumo de oxigênio na etapa citoplasmática da respiração celular.
- b) o hipotireoidismo acelera a produção de ATP.
- c) o hipertireoidismo estimula a fosforilação oxidativa.

- d) o hipotireoidismo torna a cadeia respiratória um processo anaeróbio.

### 399 - (UFPR/2017)

Em mamíferos, o controle osmorregulatório envolve diversos mecanismos neurais e endócrinos. Quando ocorre diminuição da ingestão de sódio, há redução do volume sanguíneo, com conseqüente redução da pressão arterial. A redução da pressão arterial leva a um aumento da produção de angiotensina II, que, por sua vez, atuará em diversos órgãos, conforme quadro abaixo:



Com base no exposto, assinale a alternativa que apresenta o efeito da angiotensina II nas adrenais, na hipófise e nas arteríolas.

Secreção de aldosterona pelas adrenais	Secreção de vasopressina (ADH) pela hipófise	Diâmetro das arteríolas
a) aumento	aumento	vasodilatação
b) diminuição	diminuição	vasodilatação
c) diminuição	aumento	vasodilatação
d) diminuição	diminuição	vasodilatação
e) aumento	aumento	vasodilatação

### 400 - (PUC RS/2017/Janeiro)

O pâncreas é o órgão responsável pela produção de hormônios como a insulina e o glucagon. Sobre esses dois hormônios, é correto afirmar que



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

- a) a insulina é um hormônio hiperglicemiante, pois aumenta os níveis de glicose dentro das células.
- b) o glucagon é um hormônio hipoglicemiante, pois diminui os níveis de glicose na circulação.
- c) o glucagon promove o catabolismo das moléculas de glicogênio armazenadas no pâncreas em casos de jejum prolongado.
- d) moléculas de lipídeos tendem a competir com a insulina pelo seu receptor em indivíduos com sobrepeso.
- e) verifica-se produção de insulina em indivíduos com diabetes do tipo 1, mas não do tipo 2.

#### 401 - (UEM PR/2017/Janeiro)

A insulina, produzida e secretada pelo pâncreas, estimula a absorção de glicose pelas células musculares esqueléticas, pelos hepatócitos e pelas células do tecido adiposo. Considerando o exposto e assuntos correlatos, assinale o que for **correto**.

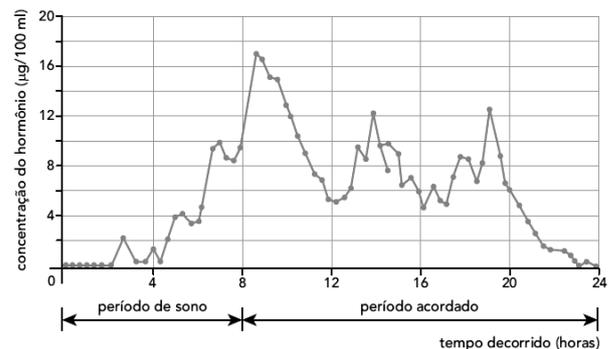
- 01. O glucagon tem efeito contrário à insulina, estimulando a liberação de glicose nas células musculares esqueléticas, nos hepatócitos e nas células do tecido adiposo.
- 02. A glicose absorvida após o estímulo gerado pela insulina será igualmente utilizada pelas células musculares esqueléticas, pelos hepatócitos e pelas células do tecido adiposo.
- 04. O pâncreas é uma glândula endócrina e exócrina.
- 08. As células citadas no comando da questão são estimuladas pela insulina por possuírem receptores de membrana para insulina, proteínas integrais de membrana sintetizadas pelo retículo endoplasmático rugoso.
- 16. A insulina é sintetizada pelo retículo endoplasmático rugoso, transportada em vesículas ao

complexo golgiense e à membrana plasmática, sendo secretada por exocitose.

#### 402 - (UERJ/2016/2ª Fase)

O ciclo de atividade que ocorre no organismo dos seres vivos ao longo de um dia é denominado ritmo circadiano. Nos vertebrados, o ritmo circadiano é controlado, principalmente, por dois hormônios, que determinam os períodos de sono e de fome.

No gráfico, estão indicados os níveis de um desses hormônios, produzido por uma pessoa durante 24 horas.



Adaptado de [precisionnutrition.com](http://precisionnutrition.com).

Nomeie o hormônio cuja concentração está representada no gráfico e, também, a glândula responsável por sua secreção.

Sabe-se que a manutenção prolongada de níveis altos desse hormônio no sangue leva à perda de massa muscular. Nomeie e descreva o processo pelo qual se estabelece essa relação.

#### 403 - (UCS RS/2017/Janeiro)



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

O pâncreas é um importante órgão do corpo humano, sendo responsável pela produção de diferentes substâncias com funções envolvidas no processo digestório, bem como no controle do metabolismo corporal. O pâncreas é considerado uma glândula mista. A parte \_\_\_\_\_ do pâncreas é responsável pela produção de \_\_\_\_\_, cuja composição é, basicamente, de enzimas e bicarbonato; já a parte \_\_\_\_\_ é responsável pela produção de \_\_\_\_\_, principalmente \_\_\_\_\_.

Assinale a alternativa que preenche, correta e respectivamente, as lacunas acima.

- a) exócrina – suco pancreático – endócrina – hormônios – insulina e glucagon
- b) endócrina – suco pancreático – exócrina – peptídeos – insulina e hormônio do crescimento
- c) exócrina – suco gástrico – anfícina – hormônios – adrenalina e noradrenalina
- d) endócrina – bile – exócrina – aminoácidos – pepsina e glucagon
- e) anfícina – bile – apócrina – hormônios – glucagon e insulina

### 404 - (UDESC SC/2017/Janeiro)

Uma atleta possui genitália externa feminina. Em sua cavidade abdominal não se encontram ovários nem útero, mas sim testículos.

Analise as proposições em relação à situação fisiológica da atleta, e assinale (V) para verdadeira e (F) para falsa.

( ) A atleta produz quantidades normais de progesterona e estrogênio.

( ) A causa da condição exibida pela atleta, possivelmente, está ligada a problemas nos genes que controlam o desenvolvimento das gônadas.

( ) No caso desta atleta não existe, em tese, a possibilidade de produção de espermatozoides pela localização dos testículos.

( ) A ausência de útero, implica a ausência da cavidade vaginal.

( ) A quantidade de testosterona produzida pela atleta deve ser igual à de uma mulher normal.

Assinale a alternativa que indica a sequência correta, de cima para baixo.

- a) V – F – V – F – F
- b) V – V – V – V – V
- c) F – F – V – F – V
- d) V – F – F – V – V
- e) F – V – V – F – F

### 405 - (UNIUBE MG/2017/Janeiro)

O sistema endócrino, por meio dos sinais químicos, faz a comunicação com todo o organismo, através de substâncias chamadas hormônios. Os hormônios são liberados pelas glândulas endócrinas, amplamente distribuídas pelo corpo. As glândulas endócrinas são glândulas sem ductos, isto é, elas secretam hormônios diretamente no interior de vasos sanguíneos. Os hormônios são mensageiros químicos que influenciam ou controlam as atividades de outros tecidos ou órgãos. A maioria dos hormônios é transportada pelo sangue a



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

outras partes do corpo, exercendo efeitos em tecidos mais distantes.

Com base nos estudos sobre as glândulas endócrinas e os seus efeitos no organismo, complete o quadro a seguir:

Glândula Endócrina	Hormônio	Tecidos/Órgãos Alvo	Ação Hormonal
Neurohipófise	Antidiurético (ADH)	Rins e vasos sanguíneos	(I)
	Ocitocina	Útero e mamas	Contração da musculatura uterina no parto e liberação ou ejeção do leite das glândulas mamárias
Glândula Tireóide	T3 T4	Todos os tecidos	Estimulam o padrão metabólico e regulam o crescimento e o desenvolvimento
	Calcitonina	(II)	Favorece a formação de osso e diminui os níveis de cálcio
Pâncreas (Ilhotas pancreáticas) Células Alfa	Glucagon	Fígado, músculos e tecido adiposo	(III)
Pâncreas (Ilhotas pancreáticas) Células Beta	Insulina	(IV)	Regula o metabolismo de carboidratos, gorduras e proteínas e diminui os níveis de glicose no sangue

Assinale a alternativa que contenha a sequência CORRETA do preenchimento:

- a) (I) regula o metabolismo de carboidratos, gorduras e proteínas e diminui os níveis de glicose no sangue; (II) rins e vasos sanguíneos; (III) aumenta os níveis de glicose no sangue; (IV) fígado, músculos e tecido adiposo.
- b) (I) estimula os rins a reabsorver sódio e excretar potássio e auxilia a regular o equilíbrio hídrico e eletrolítico; (II) ossos, rins e intestinos; (III) estimula na elevação dos níveis de glicose e participa da resposta ao estresse; (IV) todos os tecidos.
- c) (I) estimula reabsorção da água pelos rins e determina a constrição dos vasos sanguíneos; (II) ossos

e rins; (III) eleva níveis de glicose no sangue; (IV) fígado, músculos e tecido adiposo.

d) (I) estimula reabsorção da água pelos rins e determina a constrição dos vasos sanguíneos; (II) ossos, rins e intestino; (III) reduz os níveis de glicose no sangue; (IV) ossos, músculos e tecido adiposo.

e) (I) estimula os rins a excretar sódio e a reabsorver o potássio e auxilia a regular o equilíbrio hídrico e eletrolítico; (II) todos os tecidos; (III) eleva níveis de glicose no sangue; (IV) fígado, rins e ossos.

### 406 - (ACAFE SC/2017/Julho)

Os organismos vivos tendem a manter o estado de equilíbrio em relação à composição química dos seus líquidos e tecidos e às suas funções, mesmo diante de alterações impostas pelo meio ambiente. Essa capacidade é denominada homeostase.

Nesse sentido, marque V para as afirmações verdadeiras e F para as falsas.

( ) Essencialmente, todos os órgãos e sistemas corporais, coordenados pelo sistema nervoso e pelo sistema endócrino, desempenham funções interrelacionadas que tendem a manter o equilíbrio dinâmico do organismo.

( ) Os mecanismos de controle da homeostase funcionam por processos de feedback: negativos ou positivos. Pode-se citar, como exemplo de feedback positivo, o aumento da atividade pulmonar para expelir o dióxido de carbono concentrado no corpo.

( ) A regulação do equilíbrio ácido-base no organismo, para evitar a variação de pH, depende da atuação dos sistemas tampão. Assim, os íons carbonato e fosfatos livres no meio intracelular recolhem os  $H^+$



passando a, respectivamente, bicarbonato e bifosfato, o que evita a acidificação protoplasmática.

( ) A insulina facilita a entrada da glicose nas células. Assim, quando ocorre a hipoglicemia, o pâncreas produz a insulina, que age no fígado, estimulando-o a “quebrar” o glicogênio, normalizando o fornecimento de glicose para a célula.

- a) F - V - F - V
- b) V - F - F - V
- c) F - V - V - F
- d) V - F - V - F

### 407 - (Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública/2017/Janeiro)

O corpo humano é constituído por células que se organizam formando tecidos e órgãos. A comunicação entre as diversas células do organismo depende dos sistemas nervoso e endócrino, sistemas de integração corporal.

Considerando-se conhecimentos sobre o sistema endócrino, é correto afirmar:

- a) O nanismo pode ser ocasionado por problemas hormonais decorrentes do mau funcionamento das paratireoides.
- b) O *Diabetes insipidus* é ocasionado por problemas na produção da vasopressina ou na sensibilidade dos rins a esse hormônio.
- c) A hipófise produz diversos hormônios que agem em diferentes órgãos como as glândulas suprarrenais, o pâncreas e o fígado.

d) O hipotireoidismo se caracteriza por redução na produção da tireotrofina pela tireoide e da adrenalina pelas paratireoides, o que resulta em menor eficiência metabólica do indivíduo afetado por esse distúrbio.

e) Um tumor nas suprarrenais pode aumentar a produção de hormônio anti-diurético por essas glândulas, interferindo no funcionamento dos rins.

### 408 - (FATEC SP/2017/Julho)

Em populações humanas com menos acesso a nutrientes e isoladas geneticamente, a fome atua na seleção evolutiva dos genes poupadores, que estimulam vias metabólicas e fisiológicas responsáveis pela formação de reservas energéticas no corpo.

Indivíduos dessas populações, quando emigram, frequentemente têm acesso a dietas mais calóricas e tendem a apresentar doenças como a

- a) diabetes melito tipo II, que é caracterizada pelo desenvolvimento de resistência à insulina.
- b) diabetes melito tipo I, que é caracterizada pela deficiência no metabolismo de álcoois.
- c) artrite reumatoide, que é oriunda da falta de vitamina A na gravidez.
- d) artrite séptica, doença alérgica agravada com o consumo insuficiente de água mineral.
- e) artrite gotosa, doença cujos sintomas advêm do consumo excessivo de gorduras insaturadas.

### 409 - (UCS RS/2017/Julho)

Hipócrates, “o pai da medicina”, na Grécia antiga, admitia que o organismo reagia de maneira compensatória



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

quando surgisse alguma enfermidade e afirmava que o estado de saúde era o resultado da harmonia entre o organismo e o seu meio ambiente. Esse “Princípio” de equilíbrio, proposto por Hipócrates, pode ser traduzido como

- a) regulação biológica.
- b) relatividade.
- c) homeostase.
- d) sistema tampão.
- e) metabolismo.

### 410 - (UDESC SC/2017/Julho)

No quadro a seguir, as colunas A, B e C indicam, respectivamente, glândulas, hormônios e suas ações.

Coluna A Glândula	Coluna B Hormônio	Coluna C Principais ações
I - Hipófise	A) - FSH	1) Maturação dos órgãos reprodutores.
II - Ovário	B) - LH	2) Desenvolvimento das glândulas mamárias.
III - Testículo	C) - Prolactina	3) Estimula o desenvolvimento do folículo, a secreção de estrógeno e a ovulação.
	D) - Estrógeno	4) Estimula a ovulação.
	E) - Progesterona	5) Estimula a produção de leite após o desenvolvimento das glândulas mamárias.
	F) - Testosterona	6) Desenvolvimento de características sexuais secundárias.

Adaptado de Amabis e Martho, Biologia dos Organismos, vol 2, 2ª ed., Moderna, p. 574

Assinale a alternativa que contempla todas as associações corretas.

- a) I – C – 4; II – B – 1; III – B – 6.
- b) I – A – 3; II – E – 2; III – F – 6.

- c) I – B – 4; II – C – 6; III – A – 4.
- d) I – F – 6; II – C – 4; III – F – 6.
- e) I – D – 4; II – B – 3; III – D – 6.

### 411 - (UEPG PR/2017/Julho)

Hormônios são definidos como substâncias produzidas e liberadas por determinadas células, que atuam sobre outras células, modificando seu funcionamento. Sobre o sistema endócrino humano, assinale o que for correto.

01. A hipófise, localizada na base do encéfalo, possui uma porção anterior, denominada adenoipófise, a qual produz e libera diversos hormônios, como os hormônios tróficos, a somatotrofina (ou hormônio de crescimento) e a prolactina.

02. A glândula tireóidea desempenha papel fundamental na homeostase. Seus hormônios ajudam na manutenção da pressão sanguínea, o ritmo cardíaco, o tônus muscular e as funções sexuais.

04. A parte endócrina do pâncreas é constituída pelas ilhotas pancreáticas. As células beta produzem a insulina que facilita a absorção de glicose pelos músculos esqueléticos, fígado e células do tecido gorduroso, levando a diminuição da glicose circulante no sangue.

08. As glândulas paratireóideas produzem a adrenalina e a noradrenalina, os quais atuam na produção de glicose a partir de gorduras, em resposta a situações de estresse.

16. Além de produzirem gametas, as gônadas também produzem hormônios. A testosterona é responsável pelas características sexuais masculinas, como o aparecimento de barba e pelos corporais.

### 412 - (UCB DF/2016)



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

### Usina de força – Glândulas

Se você tem, todos os dias, disposição para levantar da cama e ir à luta é porque, enquanto você dormia, seu organismo não parou de trabalhar, transformando o alimento em energia. Complexas reações químicas acontecem dentro de você o tempo todo. Moléculas grandes se transformam em outras, menores.

O organismo guarda algumas substâncias como reserva e gasta outras, imediatamente. O pâncreas e a tireoide exercem um papel fundamental nesse processo, que se chama metabolismo. Espalhadas dentro do pâncreas, estão as ilhotas de Langerhans, grupos de células que produzem e liberam a insulina e o glucagon.

Esses hormônios regulam o nível de glicose – o açúcar dos alimentos – no sangue. Como gerentes de uma fábrica, são eles que ordenam ao fígado quando estocar a glicose (tarefa da insulina) e quando jogá-la na corrente sanguínea (tarefa do glucagon). Quando esse mecanismo falha, acontece a diabetes.

O ritmo com que as células absorvem os nutrientes é ditado por dois hormônios da tireoide: o T3 (ou triiodotironina) e o T4 (ou tiroxina). Eles aceleram ou breçam o consumo dos alimentos pelo organismo, assim garantindo um abastecimento ideal.

O pâncreas não precisa de um comando vindo da hipófise para trabalhar. Basta o excesso de glicose (açúcar) no sangue para ele liberar a insulina, hormônio que controla o teor dessa substância no organismo.

A insulina faz com que o fígado retenha mais açúcar e, com isso, equilibra a quantidade de glicose, cujo excesso pode causar diabetes. Além dela, o pâncreas produz também outro hormônio, o glucagon, que faz o contrário: aumenta a taxa de glicose caso o corpo necessite.

Disponível em:

<<http://bioquimicaandrey.blogspot.com.br/>>.

Acesso em: 17 set. 2015, com adaptações.

Tendo como referência inicial o texto, julgue os itens a seguir.

( ) O pâncreas exerce funções endócrinas e exócrinas, através da secreção dos hormônios e do suco pancreático, respectivamente.

( ) Além da produção de insulina e glucagon, o pâncreas é responsável pela produção do suco pancreático, solução aquosa e ácida com enzimas que digerem proteínas.

( ) A neuroipófise é responsável pela produção do hormônio ADH, cuja falta pode causar diabetes.

( ) A falta de iodo na alimentação pode acarretar aumento da atividade metabólica da maioria dos tecidos do organismo, ocasionando uma aceleração na taxa de respiração celular.

( ) Distúrbios de hiperfunção da hipófise levam a um aumento exagerado na produção de hormônio do crescimento, causando a acromegalia.

( ) Na diabetes melito, ocorre hiperglicemia em razão da insuficiência de produção de insulina pelo pâncreas.

( ) A glicose –  $C_6H_{12}O_6$  – é uma substância que possui mais de uma função orgânica. É um poliálcool-aldeído, portanto, um polissacarídeo.

( ) Um exemplo de reação metabólica é a hidrólise da sacarose, que produz glicose e frutose.

( ) Glicose e frutose são isômeros funcionais ou isômeros de função, pois o primeiro é um poliálcool-aldeído, enquanto o último é um poliálcool-cetona.

( ) A hidrólise da sacarose, em solução aquosa, pode ser catalisada pela adição de um ácido forte, como, por exemplo, o HCl. A catálise dessa hidrólise é devida ao aumento do valor na energia de ativação do processo, obtido pela adição do ácido.



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

( ) No texto, lê-se: “Basta o excesso de glicose (açúcar) no sangue para ele liberar a insulina, hormônio que controla o teor dessa substância no organismo.” O termo “teor”, em química, pode ser expresso por várias grandezas, entre elas, a concentração – que é uma grandeza chave para o entendimento do equilíbrio químico.

( ) As reações que estão em equilíbrio químico, em um organismo, podem ter os próprios comportamentos descritos pelas suas constantes de equilíbrio. Essas constantes são grandezas adimensionais, que são dependentes: (a) da temperatura, (b) das concentrações de reagentes e produtos, e (c) da estequiometria da reação.

( ) Considerando que a energia resultante da oxidação de alimentos ingeridos é de aproximadamente 5,0 kcal por cada litro de  $O_2$  consumido, se um homem está em repouso dentro de uma câmara hiperbárica indicando um consumo de 200 mL de oxigênio por minuto, é correto afirmar que ele está produzindo 1,0 cal/min.

( ) Uma pessoa, ao beber um copo com 200 g (aproximadamente 200 mL) de água a 274 K, necessitará aumentar seu metabolismo de forma a fornecer 7,2 kcal para que a água entre em equilíbrio térmico com seu corpo, considerando que a única fonte de calor que aquece a água é o corpo de quem a bebeu, que está a 310 K.

### 413 - (ENEM/2017/1ª Aplicação)

A radioterapia é uma especialidade médica utilizada para o tratamento de diversos tipos de câncer. Uma das radioterapias utilizadas atualmente é a terapia à base de iodo radioativo. Nessa, o paciente ingere uma pílula contendo o iodo radioativo ( $^{131}I$ ), que migra para a corrente sanguínea e circula pelo organismo até ser absorvido pelo órgão-alvo, onde age nas células tumorais, destruindo-as e impedindo a proliferação do câncer para outras regiões do corpo.

Usa-se o iodo porque o órgão-alvo dessa terapia é o(a)

- a) fígado.
- b) tireoide.
- c) hipófise.
- d) gônada.
- e) pâncreas.

### 414 - (ENEM/2017/2ª Aplicação)

Os distúrbios por deficiência de iodo (DDI) são fenômenos naturais e permanentes amplamente distribuídos em várias regiões do mundo. Populações que vivem em áreas deficientes em iodo têm o risco de apresentar os distúrbios causados por essa deficiência, cujos impactos sobre os níveis de desenvolvimento humano, social e econômico são muito graves. No Brasil, vigora uma lei que obriga os produtores de sal de cozinha a incluírem em seu produto certa quantidade de iodeto de potássio.

Essa inclusão visa prevenir problemas em qual glândula humana?

- a) Hipófise.
- b) Tireoide.
- c) Pâncreas.
- d) Suprarrenal.
- e) Paratireoide.



### 415 - (Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública/2013/Julho)

Tocar pode significar vida, dizia o mestre renascentista Michelangelo Buonarroti. Na célebre pintura do artista italiano, no teto da Capela Sistina, no Vaticano, “A criação de Adão”, Deus insufla vida ao primeiro homem, tocando seu dedo indicador. O antigo menosprezo em relação ao toque provavelmente tem raízes no modo como cada cultura o vê. Norte-americanos e ingleses, por exemplo, não se tocam; enquanto povos de origem latina, como brasileiros e italianos, tocam-se muito. Não tocar o outro ou tocá-lo não impede, é claro, as sociedades de atingirem um estágio adiantado de desenvolvimento, como a inglesa e a norte-americana são exemplos. Mas a ciência moderna mostra que o toque é muito benéfico – algo observável já no início da vida.

Estudos recentes demonstram que o toque é muito mais importante do que se imagina. Ele é fundamental na comunicação humana, no estreitamento de relações e na saúde. O poder calmante do toque foi documentado em um estudo com mulheres conduzido pelos neurocientistas da Universidade da Virgínia. As participantes foram colocadas em um aparelho de ressonância magnética funcional e, avisadas de que ouviriam uma explosão de “ruído branco” – tipo de barulho produzido pela combinação simultânea de sons de todas as frequências –, apresentaram uma atividade intensa nas áreas do cérebro relacionadas à ameaça e ao estresse. Nada disso aconteceu com as participantes cuja mão era segurada por seu parceiro.

Segundo pesquisas, a fórmula perfeita para o toque carinhoso é fazê-lo numa extensão entre quatro a cinco centímetros de comprimento por segundo, aplicando a pressão de dois gramas-força por centímetro quadrado. Um estudo da médica norte-americana Tiffany Field, diretora do Instituto de Pesquisa do Toque da Universidade de Miami, afirma que a massagem terapêutica reduz o cortisol, hormônio ligado ao estresse, e aumenta a produção de dois neurotransmissores, a dopamina – que estimula a atividade do sistema nervoso central – e a serotonina – responsável, entre outras

funções, pela liberação de diversos hormônios e associada ao estado de felicidade.

ARAIÁ, E. O poder do toque. Planeta. São Paulo: TRÊS, ano 39, e. 466, p. 69-72, jul. 2011. Adaptado.

Considerando-se a natureza dos hormônios e sua ação no organismo, marque com **V** as afirmativas verdadeiras e com **F**, as falsas.

- ( ) São sintetizados ininterruptamente e em quantidades expressivas em virtude de sua rápida degradação no ambiente aquoso do hialoplasma.
- ( ) Apresentam, em sua totalidade, composição proteica, atravessando facilmente a membrana plasmática.
- ( ) Constituem moléculas sinalizadoras lançadas na corrente sanguínea, que atuam em células-alvo.
- ( ) Requerem receptores específicos localizados na superfície celular ou no interior do núcleo.

A alternativa que contém a sequência correta, de cima para baixo, é a

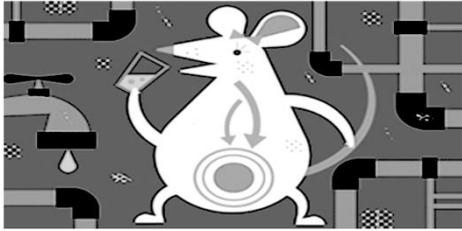
- 01. V V V V
- 02. V V V F
- 03. V F V F
- 04. F F V V
- 05. V V F F

### 416 - (UNIT SE/2016)



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios



BUENO, DANIEL. **Da torneira ao útero.**

Disponível em:

<<http://revistapesquisa.fapesp.br/2015/07/15/datorneira-ao-utero/>>.

Acesso em: 28 out. 2015.

Uma série de estudos já detectou na água potável de várias cidades, sempre em doses muito pequenas, a presença de substâncias que afetam o funcionamento hormonal, conhecidas pelos especialistas como interferentes endócrinos. São contaminantes com origem em atividades humanas e que não são eliminados de maneira satisfatória pelas estações de tratamento de água. Durante o doutorado no *campus* de Botucatu da Universidade Estadual Paulista (Unesp), a patologista Marize Solano foi além da detecção das substâncias na água. Ela analisou o efeito de amostras de água da torneira colhidas em 2010 e 2012, em Campinas, interior paulista, no desenvolvimento reprodutivo de ratas. Apesar de fracos, os efeitos apontam para uma aceleração no desenvolvimento da puberdade, principalmente no caso das amostras de 2010. Bastaram três dias consumindo a água — em que foram detectadas substâncias, como cafeína, atrazina, estrona e outras — para que os pesquisadores observassem um aumento no peso do útero e na espessura do endométrio, indicadores de resposta estrogênica. Com uma exposição mais longa, de 20 dias, as ratas apresentaram alterações hormonais, sobretudo nos níveis dos hormônios folículo-estimulante e luteinizante (*Endocrine Disruptors*, maio). Os efeitos verificados são ainda sutis e registrados apenas em roedoras, mas podem ser um sinal de alerta para seres humanos — sobretudo quando se leva em conta o consumo prolongado de água tratada ao longo da vida.

BUENO, DANIEL. Da torneira ao útero.

Disponível em:

<<http://revistapesquisa.fapesp.br/2015/07/15/datorneira-ao-utero/>>.

Acesso em: 28 out. 2015.

O aumento da espessura do endométrio reflete o aumento do hormônio

- a) estrógeno, secretado pelo ovário.
- b) luteinizante, secretado pela hipófise.
- c) progesterona, secretado pelo corpo lúteo.
- d) folículo estimulante, secretado pelo útero.
- e) gonadotrófico coriônico, secretado pelo ovário.

### 417 - (UNIT AL/2016)

O termo “relógio biológico” se refere ao conjunto de mecanismos endógenos capazes de conferir ritmicidade a processos fisiológicos e comportamentais do organismo, independentemente das pistas ambientais externas. As estruturas responsáveis por gerar essa ritmicidade são denominadas “osciladores” e sua capacidade oscilatória circadiana é decorrente da expressão rítmica de certas proteínas ao longo do dia, codificadas pelos “genes do relógio”. Nos mamíferos, o oscilador central é composto pelos núcleos supraquiasmáticos (NSQs), os quais são capazes de sincronizar o ritmo das outras células do corpo e os osciladores periféricos ao ciclo claro/escuro ambiental, permitindo que o organismo seja capaz de prever as variações externas circadianas. Fatores genéticos ou ambientais que prejudiquem essa sincronia podem causar diversos distúrbios fisiológicos, inclusive algumas formas de câncer. (O TERMO..., 2015).



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

LIMA, Leila Eliza Barbosa; VARGAS, Natali Nadia Guerrero.

Disponível em:

<<http://www.ib.usp.br/revista/volume12f2>>.

Acesso em: 3 out. 2015.

Os ciclos biológicos envolvem alterações do ritmo metabólico com um complexo enzimático, hormonal e também um conjunto de glândulas endócrinas essenciais, sendo estas

- a) o timo e o baço.
- b) a pineal e a tireoide.
- c) o pâncreas e a tireoide.
- d) a hipófise e as adrenais.
- e) o hipotálamo e a fígado.

### 418 - (Fac. Santo Agostinho BA/2018/Janeiro)

Tem sido demonstrada a necessidade de mudança no estilo de vida através de uma alimentação equilibrada e prática regular de atividade física para a prevenção e tratamento da síndrome metabólica. A inatividade física possui uma forte relação com a presença dos componentes dessa síndrome. Portanto, o exercício físico é um importante fator na sua prevenção e tratamento porque provoca modificações em uma série de respostas fisiológicas. As afirmativas a seguir mostram a relação entre alguns hormônios e exercício físico. Analise-as e assinale a alternativa CORRETA.

- a) O hormônio do crescimento (GH), além de ser um potente agente anabólico, inibe diretamente a lipólise.
- b) Os níveis plasmáticos de catecolaminas (adrenalina e noradrenalina) aumentam, de maneira

constante, durante o exercício e não dependem do volume de oxigênio.

c) À medida que os níveis plasmáticos de glicose no sangue diminuem, ocorre estimulação da glicogenólise hepática pelo aumento gradual da concentração plasmática de insulina.

d) As endorfinas são um tipo de opioide liberado durante o exercício e estão relacionadas à maior tolerância à dor, ao controle do apetite, à redução da ansiedade, da raiva e da tensão.

### 419 - (UCB DF/2018)

O sistema nervoso e as glândulas endócrinas são os dois principais mecanismos de comunicação e coordenação do corpo humano, que regulam quase todos os sistemas orgânicos e, embora pareçam intimamente associados, possuem várias diferenças. O sistema nervoso comunica-se através de impulsos nervosos, que transmitem a informação rapidamente e, geralmente, realizam efeitos de curta duração. Já no sistema endócrino, a comunicação se faz por sinais químicos, através de substâncias chamadas hormônios. A resposta para esse tipo de sinalização é mais lenta e normalmente causa efeitos mais duradouros. O sistema endócrino é formado por glândulas endócrinas, que estão amplamente distribuídas pelo corpo e produzem hormônios, que são secretados diretamente no interior de capilares (sanguíneos).

Disponível em: <[www.auladeanatomia.com](http://www.auladeanatomia.com)>.

Acesso em: 12 nov. 2017, com adaptações.

Quanto à coordenação hormonal nos seres humanos, assinale a alternativa correta.

a) As glândulas endócrinas envolvidas na coordenação hormonal no ser humano são: tireoide,



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

hipófise, suprarrenais, pâncreas e gônadas (ovários e testículos).

b) O hormônio foliculoestimulante (FSH) é produzido pelos ovários e pelos testículos.

c) A tireoide é responsável pela produção do hormônio somatotrófico ou de crescimento (GH).

d) No córtex da suprarrenal são secretados os hormônios chamados esteroides.

e) Na neurohipófise, ou hipófise posterior, é produzida a calcitonina, que inibe a liberação de cálcio nos ossos.

### 420 - (UECE/2018/Janeiro)

Hormônios são substâncias produzidas e liberadas por determinadas células para atuarem sobre células-alvo modificando seu funcionamento. Relacione corretamente os hormônios às descrições apresentadas a seguir, numerando a coluna II de acordo com a coluna I.

#### Coluna I

1. Insulina
2. Adrenalina
3. Prolactina
4. Glicocorticoide

#### Coluna II

( ) Aumenta a taxa cardíaca, a pressão sanguínea e desvia o fluxo sanguíneo do intestino para os músculos esqueléticos.

( ) Estimula a síntese de proteínas e o armazenamento de glicose pelas células, reduzindo a concentração de glicose no sangue.

( ) Influencia a concentração de glicose no sangue e outros aspectos do metabolismo de gorduras, proteínas e carboidratos.

( ) Estimula o desenvolvimento das mamas e a produção e secreção de leite nas fêmeas de mamíferos.

A sequência correta, de cima para baixo, é:

- a) 2, 1, 4, 3.
- b) 4, 3, 2, 1.
- c) 1, 4, 2, 3.
- d) 3, 2, 1, 4.

### 421 - (UECE/2018/Janeiro)

Analise as seguintes afirmações relacionadas à osteoporose:

I. É uma doença exclusiva de mulheres em idade avançada, associada à menopausa.

II. Pacientes com osteoporose não podem praticar musculação, pois essa prática aumenta o risco de fratura óssea.

III. Dor ou sensibilidade óssea, diminuição de estatura com o passar do tempo, postura encurvada ou cifótica são sintomas da osteoporose avançada.

É correto o que se afirma somente em

- a) I e III.
- b) I e II.



Professor: Carlos Henrique



Biologia no Quengo  
Professor Carlos Henrique

# BIOLOGIA

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

- c) II.
- d) III.

### 422 - (UniRV GO/2018/Janeiro)

O sistema endócrino compreende órgãos que produzem hormônios que são substâncias secretadas por glândulas especializadas e que, quando lançadas na corrente sanguínea, apresentam ação local ou sistêmica. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) para as alternativas.

- a) As células de Leydig têm função importante na nutrição dos espermatozoides em humanos. As células de Sertoli (intersticiais) têm função endócrina, pois secretam testosterona.
- b) Se a tireoide produzir menos tiroxina que o normal, ocorre o hipotireoidismo. Com isso, o metabolismo do indivíduo se torna mais lento, algumas regiões do corpo ficam inchadas, o coração e a circulação do sangue ficam mais lentos, tornando assim o indivíduo mais propenso à obesidade.
- c) Em jejum prolongado, a pessoa pode ter hipoglicemia, que dá a sensação de fraqueza, tontura, podendo até desmaiar. Quando isso ocorre, o pâncreas produz a insulina, que age no fígado, estimulando-o a “quebrar” o glicogênio em moléculas de glicose.
- d) A neuro-hipófise pode ser definida como uma expansão do hipotálamo que armazena e secreta dois hormônios, a oxitocina e o hormônio antidiurético.

### 423 - (ACAFE SC/2018/Julho)

#### Comportamento hormonal define melhor treino físico

No meio científico, já se conhece a relação entre as concentrações do hormônio Fator de Crescimento

Insulina-1 ou Insulin Growth Factor-1 (IGF-I) no organismo e o ganho de massa e força muscular e aptidão física de uma pessoa. Agora, pesquisadores do campus de Ribeirão Preto da USP identificaram um comportamento específico desse hormônio durante treinos físicos. O achado deverá servir de marcador biológico da condição física e orientar treinadores na preparação de atletas para competições esportivas.

Fonte: Jornal da USP, 09/04/2018. Disponível em:  
<http://jornal.usp.br>

A respeito do tema, analise as afirmações a seguir e marque V para as verdadeiras e F para as falsas.

- ( ) Os hormônios são mediadores químicos que são lançados no sangue e percorrem o corpo até chegarem aos órgãos-alvo sobre os quais atuam.
- ( ) As glândulas endócrinas, também denominadas anficrinas, compõem o Sistema Endócrino, que é responsável pela produção dos hormônios.
- ( ) O Duodeno é a parte inicial do intestino delgado responsável pela produção dos hormônios secretina, colecistocinina e enterogastrona.
- ( ) A somatotrofina (ST) é um hormônio proteico produzido pelo hipotálamo e secretado pela glândula hipófise anterior (Adenoipófise). Esse hormônio é responsável por estimular o crescimento e a multiplicação celular em humanos e outros animais vertebrados.
- ( ) O hormônio Fator de Crescimento Insulina-1 desempenha papel importante no crescimento e desenvolvimento da musculatura, no aumento dos níveis de glicose no sangue, na redução dos níveis de gordura corporal e no aumento da síntese de proteínas.

A sequência correta, de cima para baixo, é:



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

- a) V - F - V - F - V
- b) V - F - F - V - V
- c) F - V - V - F - F
- d) F - F - V - F - F

### 424 - (UniRV GO/2017/Julho)

O sistema endócrino é formado por um conjunto de glândulas que não possuem ductos e que secretam hormônios na corrente sanguínea, se encarregando de coordenar as atividades metabólicas de certos órgãos e tecidos. A respeito desse sistema, assinale V (verdadeiro) ou F (falso) para as alternativas.

- a) A produção de testosterona nos testículos é feita por células de Sertoli, conhecidas por células intersticiais por estarem em regiões entre os túbulos seminíferos.
- b) A somatotropina estimula o crescimento. Tem um efeito notório na cartilagem epifisária dos ossos longos, viabilizando uma posterior ossificação endocondral.
- c) O TSH controla a secreção da tireoide e é secretado pela hipófise posterior. Os hormônios da tireoide aumentam a atividade metabólica de quase todos os tecidos do organismo.
- d) A neuro-hipófise é formada por axônios de células nervosas secretoras. Os corpos celulares desses neurônios não se localizam na própria hipófise, mas sim no hipotálamo, onde ocorre a produção do ADH e da Ocitocina, que será liberada pela neuro-hipófise.

### 425 - (Universidade Iguaçu RJ/2018)

Uma estação de rádio necessita de receptores para que o seu sinal possa ser captado e assim comunicar suas ações. De maneira bem similar ocorre com a célula que necessita de receptores para que possa receber os sinais que irão ativar seu metabolismo.

Considerando-se os aspectos envolvidos nesse processo e a dinâmica dos eventos desencadeados, é correto afirmar:

- 01) Muitas patologias estão associadas a alterações presentes nos receptores de superfície celular, pois compromete a resposta metabólica que a célula normalmente daria.
- 02) Os receptores intracelulares são encontrados no citoplasma e no núcleo da célula-alvo e sua interação ocorre com componentes de natureza hidrossolúvel.
- 03) O complexo formado da interação do sinal, independentemente de sua natureza, com a proteína receptora ativará diretamente um gene presente no DNA.
- 04) Componentes endócrinos como a insulina, esteroide e aldosterona têm receptores no interior da célula, por conta da natureza lipídica dos hormônios.
- 05) Um receptor de natureza proteica é limitado à superfície da célula, proporcionando a ela uma alteração morfofisiológica.

### 426 - (USF SP/2018/Julho)

Um paciente de 42 anos apresenta um grande aumento de fluxo urinário, relata muita sede, aumento do apetite e perda de força muscular. O médico suspeita de um caso de diabetes insípida. Nesse caso, deve estar havendo comprometimento na produção do hormônio

- a) TSH.



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

- b) ACTH.
- c) FSH.
- d) T4.
- e) ADH.

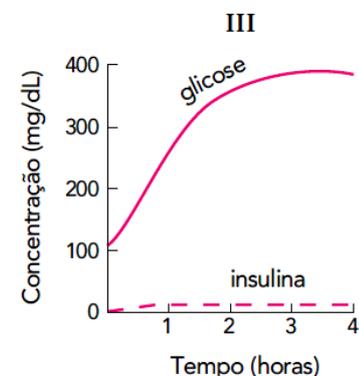
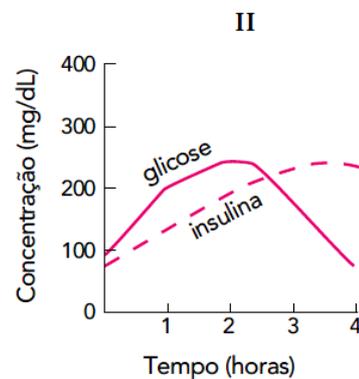
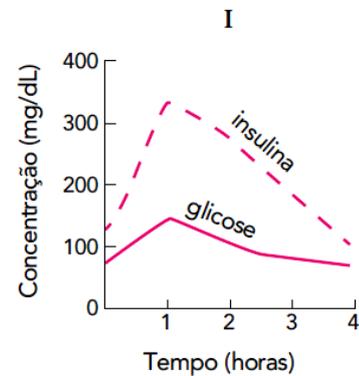
### 427 - (FPS PE/2019/Janeiro)

O sistema endócrino é constituído por glândulas que produzem hormônios os quais influenciam praticamente todas as funções do organismo humano. Esse sistema interage com o sistema nervoso e recebe informações sobre o meio externo. Observe o quadro abaixo e assinale a alternativa que relaciona corretamente glândula secretora, hormônio produzido e função hormonal.

	Glândula secretora	Hormônio produzido	Função hormonal
a)	Hipotálamo	Prolactina	Estimula a secreção de leite nos mamíferos
b)	Hipófise	Adenocorticotrófico	Controla o balanço hídrico
c)	Tireoide	Tireoideotrófico	Aumenta a taxa do metabolismo
d)	Hipófise	Folículo estimulante	Estimula o crescimento
e)	Hipotálamo	Paratormônio	Diminui o teor de cálcio no sangue

### 428 - (UERJ/2019/2ª Fase)

O diabetes *mellitus* é uma síndrome metabólica que interfere na produção do hormônio insulina, alterando os níveis de glicose no sangue. Admita que os gráficos a seguir apresentam as taxas de glicose e de insulina presentes no sangue de três indivíduos.



Identifique o gráfico que corresponde ao indivíduo com diabetes *mellitus*, justificando sua resposta com base nas taxas de glicose e insulina.

Em seguida, nomeie o órgão responsável pela produção da insulina e aponte a função exercida por sua porção exócrina.

### 429 - (UNCISAL AL/2019)

As doenças autoimunes são aquelas em que o sistema imunológico ataca as células do próprio organismo.



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

Cientistas suíços conseguiram reprogramar o sistema imunológico de roedores para eliminar uma doença autoimune, feito que pode abrir caminho para novos tratamentos contra condições clínicas para as quais ainda não se obteve a cura, como diabetes melito do tipo 1 (DM-1).

Nos pacientes com DM-1, a produção de insulina no pâncreas é insuficiente, razão por que eles precisam, então, de injeções de insulina para conseguir manter a glicose em níveis normais no sangue.

No estudo, os pesquisadores modificaram uma proteína que, uma vez inserida em camundongos com DM-1, foi capaz de eliminar completamente os sintomas da doença nos animais. Isso ocorreu porque a proteína modificada atacou os linfócitos T, células do sistema de defesa cuja disfunção agride as células do pâncreas, acarretando esse tipo de diabetes.

Disponível em: <http://veja.abril.com.br>.  
Acesso em: 10 nov. 2018 (adaptado).

O DM-1 é uma doença

- a) tratada pela remoção de insulina do sangue.
- b) causada pela liberação de uma proteína no sangue.
- c) causada por linfócitos T, que liberam glicose no sangue.
- d) relacionada a uma resposta imunológica insuficiente do pâncreas.
- e) relacionada ao ataque de células do próprio indivíduo por seu sistema imunológico.

**430 - (ENEM/2018/1ª Aplicação)**

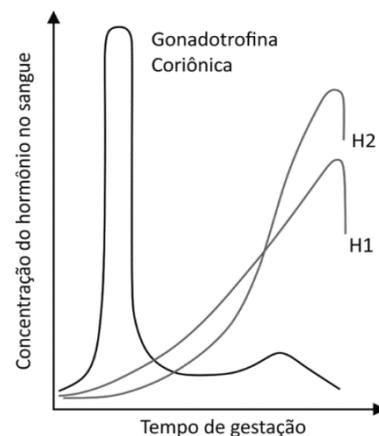
Anabolismo e catabolismo são processos celulares antagônicos, que são controlados principalmente pela ação hormonal. Por exemplo, no fígado a insulina atua como um hormônio com ação anabólica, enquanto o glucagon tem ação catabólica e ambos são secretados em resposta ao nível de glicose sanguínea.

Em caso de um indivíduo com hipoglicemia, o hormônio citado que atua no catabolismo induzirá o organismo a

- a) realizar a fermentação láctica.
- b) metabolizar aerobicamente a glicose.
- c) produzir aminoácidos a partir de ácidos graxos.
- d) transformar ácidos graxos em glicogênio.
- e) estimular a utilização do glicogênio.

**431 - (FUVEST SP/2019/1ª Fase)**

O gráfico representa a concentração de alguns hormônios observados durante a gravidez de uma mulher.

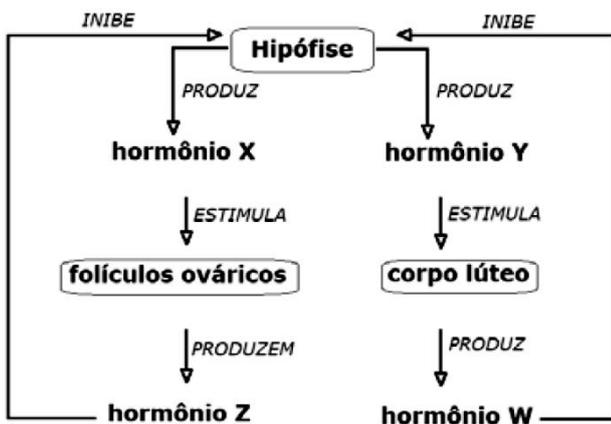


Identifique os hormônios H1 e H2, respectivamente, e o motivo da queda abrupta de suas concentrações no sangue ao final do período de gestação.



	H1	H2	Motivo
a)	progesterona	FSH	eliminação da placenta
b)	FSH	LH	reinício da menstruação
c)	FSH	estrógeno	reinício da menstruação
d)	progesterona	estrógeno	eliminação da placenta
e)	FSH	progesterona	início da lactação

### 432 - (Mackenzie SP/2019/Verão)



A ilustração acima representa o processo de retroalimentação hormonal, relacionado ao ciclo menstrual da mulher.

Sobre o processo ilustrado, três afirmações foram realizadas.

- I. Os hormônios X, Y, Z e W são, respectivamente, LH, FSH, progesterona e prolactina.
- II. A elevação do hormônio Y, por volta da metade do ciclo menstrual, provoca a ovulação, com a liberação do ovócito na tuba uterina.

III. A elevação do hormônio X, no final do ciclo menstrual, causa a descamação do endométrio.

Sobre as afirmações, podemos dizer que apenas

- a) I está correta.
- b) II está correta.
- c) III está correta.
- d) II e III estão corretas.
- e) I e III estão corretas.

### 433 - (UNEB BA/2017)

Prescrever cálcio com vitamina D para prevenir osteoporose e fraturas na menopausa é prática frequente. A literatura, no entanto, mostra que a interação entre cálcio, vitamina D e ossificação é complexa e pouco conhecida. Mais de 98% do cálcio fica armazenado no esqueleto, reservatório que retira e libera o cálcio na circulação, de acordo com as necessidades. (VARELLA, 2016, p. 235-238).

VARELLA, Dráuzio. Ciência, saúde estilo de vida. Companhia das Letras, 2016.

Dentre os fatores que potencializam a retirada do cálcio dos ossos, pode-se citar:

01. O calciferol, que atua agindo na desintegração da matriz óssea, proporcionando no sangue uma hipercalcemia.
02. O paratormônio, que proporciona como hiperfunção a redução desse íon no sangue, controlando sua hipercalcemia.



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

03. O paratormônio liberado pelas paratireoides em resposta a uma redução desse elemento no sangue, proporcionando sua homeostase.

04. A vitamina D, que atua aumentando a absorção desses íons e impedindo sua retenção nos ossos, inviabilizando a osteomalácia.

05. A calcitonina, que, agindo após ser liberado das células foliculares da tireoide, aumenta o teor desse íon no sangue, viabilizando a contração muscular.

### 434 - (UNIRG TO/2019/Janeiro)

Na fase de puberdade masculina, o hormônio luteinizante (LH) tem influência direta sobre (marque a única alternativa correta):

- a) a produção de testosterona;
- b) a inibição da formação dos espermatozoides;
- c) o desenvolvimento dos túbulos seminíferos;
- d) a produção de progesterona.

### 435 - (FCM MG/2019)

Pesquisadores do Instituto de Pesquisas do Toque, na Universidade de Miami, descobriram que algumas poucas semanas de massoterapia podem reduzir os níveis excessivos de cortisol, em até 30%.

(Mente Cérebro, ano XI, n.276, 2016, p.21)

A síntese desse hormônio cortisol é estimulada pelo ACTH. A produção de ACTH é modulada pelo hormônio CRH, que é secretado pelo(a):

- a) Adenohipófise.

- b) Hipotálamo.
- c) Pâncreas.
- d) Adrenal.

### 436 - (FCM PB/2019/Janeiro)

O sistema endócrino controla a atividade metabólica de vários órgãos e tecidos do corpo, ajudando dessa maneira na homeostasia que é mantida nos animais, por dois sistemas de controle: o neural e o endócrino. Os hormônios, são mensageiros químicos produzidos pelas glândulas endócrinas e enviados para as células ou órgãos-alvo por meio do sangue. Exercem efeitos impressionantes nos processos da reprodução, de crescimento e do metabolismo. A hipófise ou pituitária, é uma glândula endócrina dividida em dois lobos, adenohipófise e neuro-hipófise, e produz uma série de hormônios que modula outras glândulas, entre elas, a tireoide.

Complete:

O hormônio ..... produzido pela ..... estimula a tireoide, acelerando a taxa de metabolismo, modulando a secreção dos hormônios..... e .....

Entre as alternativas, assinale aquela que corresponde a complementação das lacunas?

- a) TSH, neuro-hipófise, tiroxina (T4) e triiodotironina (T3).
- b) tiroxina (T4), adeno-hipófise, TSH e triiodotironina (T3).
- c) TSH, adeno-hipófise, tireoxina (T4) e triiodotireonina (T3).



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

- d) TSH, adeno-hipófise, calcitonina e tiroxina (T4).
- e) tiroxina (T4), neuro-hipófise, TSH e triiodotironina (T3).

### 437 - (Faculdade Pequeno Príncipe PR/2019/Julho)

A administração de estrógeno ou agonistas sintéticos do GnRH bem como a orquiectomia têm sido utilizados com sucesso na fase inicial das neoplasias prostáticas (COTRAN et al., 2000). O estrógeno possui forte ação antiandrogênica e inibe a secreção de testosterona e de LH (CUI et al., 1998). O estrógeno aumenta a síntese da globulina que se liga à testosterona livre, inativando-a e inibe a enzima 5 $\alpha$ -redutase, reduzindo a conversão da testosterona em diidrotestosterona.

Disponível e:

<http://www.scielo.br/pdf/cr/v34n2/a48v34n2.pdf>.

Acesso: 02 de fev. 2019.

Terapias como essa são eficientes para tratar neoplasias, pois inibem hormônios como a diidrotestosterona que é

- a) hormônio inibidor do crescimento celular na próstata.
- b) principal andrógeno estimulador do crescimento celular na próstata.
- c) principal hormônio proteico inibidor do hormônio LH e conseqüentemente inibe de proliferação celular na próstata.
- d) hormônio andrógeno responsável pela inibição das características secundárias masculinas.
- e) hormônio estimulador da produção de gametas na próstata.

### 438 - (FCM PB/2018/Julho)

O **hormônio do crescimento** (GH), também conhecido como **somatotrofina** (ST), é um hormônio proteico produzido e secretado pela glândula hipófise anterior (adenohipófise). A quantidade e o padrão de liberação do GH variam ao longo da vida de um indivíduo. O pico dos níveis basais encontra-se durante a infância. A amplitude e a frequência de picos são máximos durante o estirão na puberdade. Em relação a produção da secreção desse hormônio, identifique entre as alternativas, quais seriam os efeitos por ele produzido?

- a) Decomposição química das gorduras no organismo aumentada, eliminação de sódio aumentada e síntese proteica diminuída.
- b) Decomposição química das gorduras no organismo aumentada, reduzido consumo de glicose hepática e síntese proteica aumentada.
- c) Decomposição química das gorduras no organismo diminuída, aumentado o consumo de glicose hepática e síntese proteica diminuída.
- d) Decomposição química das gorduras no organismo diminuída, absorção de cálcio aumentada e síntese proteica aumentada.
- e) Decomposição química das gorduras no organismo aumentada, eliminação de cálcio diminuída e síntese proteica diminuída.

### 439 - (UEG GO/2019/Julho)

A diversidade de unidades morfológicas no organismo humano advém das fisiologias entre estímulos e controles de determinadas substâncias hormonais ou não. Essas unidades – uni ou pluricelulares – lançam produtos biológicos diretamente na corrente sanguínea. Sobre essas unidades morfológicas do sistema endócrino, verifica-se que se trata de glândula(s):



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

- a) pituitária, de onde partem estímulos de crescimento e funcionamento de todo o corpo.
- b) pineal, comumente associada com a produção de serotonina e degradação de melatonina.
- c) suprarrenais, em que a medula tem função controlada pelo sistema parassimpático.
- d) endócrinas, cuja ação de estimulação biológica é limitada à função reguladora.
- e) tireoide, que eleva o nível de cálcio no sangue por ação da calcitonina.

### 440 - (UniRV GO/2019/Janeiro)

Considere as seguintes afirmativas, relacionadas com o sistema endócrino humano e assinale V (verdadeiro) ou F (falso) para as alternativas.

- a) O bócio é caracterizado pelo aumento da glândula tireoide e por falta de iodo que acarretam o mau funcionamento de calcitonina.
- b) Um paciente apresentou sintomas referentes a uma alteração hormonal, com um aumento do volume de urina, sede e desidratação. A suspeita clínica foi comprovada através de exames, que revelaram uma diminuição do hormônio aldosterona, produzido pela hipófise, que leva a uma diminuição na reabsorção de água pelos rins.
- c) Existem 3 classes gerais de hormônios: os esteroides, que são os hormônios secretados pela hipófise anterior e posterior, pelo pâncreas e pelas glândulas paratireoides; as proteínas e polipeptídeos, que são secretados pelo córtex adrenal, pelos ovários, pelos testículos e pela placenta, e os derivados do aminoácido tirosina, secretados pela tireoide e pela medula adrenal.

- d) A tiroxina (T<sub>4</sub>), também chamada tetraiodotironina, altera a intensidade do metabolismo basal. Produz vasodilatação e aumento da frequência cardíaca, incrementando, assim, o aporte de oxigênio para as células. Aumenta a excitação nervosa, a ansiedade, estado de alerta e a motilidade gastrointestinal.

### 441 - (UNIVAG MT/2018/Julho)

Um dos herbicidas mais utilizados no mundo, a atrazina, quando em ambiente aquático, pode causar a algumas espécies de anfíbios a desmasculinização e, até mesmo, mudança de sexo, de macho para fêmea, atuando como um disruptor endócrino.

A atrazina afeta o organismo desses animais

- a) acelerando a produção de tiroxina na glândula tireoide.
- b) transformando o cromossomo sexual do macho de Y para X.
- c) aumentando o nível de colesterol no sangue.
- d) desencadeando o aumento do nível de estrógeno.
- e) aumentando o nível de testosterona e diminuindo o nível de progesterona.

### 442 - (IFGO/2009/Janeiro)

#### DIFERENTES ATÉ NO STRESS

A Ciência descobre por que homens e mulheres reagem de maneira oposta diante das tensões e aponta estratégias para diminuir os conflitos. Sob tensão, o corpo



masculino produz menos testosterona. Isso eleva a irritação. No organismo feminino cai a serotonina. Ela fica mal-humorada.

**(Revista Isto É)**

Sobre a testosterona e a serotonina, assinale a alternativa correta.

- a) A testosterona e a serotonina são hormônios produzidos na adeno-hipófise.
- b) Tanto a testosterona quanto a serotonina são hormônios que estimulam a atividade sexual de homens e mulheres.
- c) O hormônio testosterona é produzido nos testículos, responsável pelos caracteres secundários do homem, enquanto a serotonina é um neurotransmissor que existe naturalmente em nosso cérebro e está relacionada aos transtornos do humor.
- d) Os hormônios testosterona e serotonina são respectivamente produzidos nos testículos e nos ovários.
- e) A testosterona e a serotonina são neurotransmissores que agem no córtex cerebral de homens e mulheres, atuando no humor.

### 443 - (IFGO/2011/Janeiro)

Os hormônios são substâncias especiais, que o organismo produz com a finalidade de instruir ações do próprio organismo. Sobre eles, pode-se afirmar ainda que:

- a) São produzidos somente por glândulas endócrinas.
- b) A placenta é um órgão que produz hormônio.

c) São elaborados através de quimiossíntese progressiva iônica.

d) São os mesmos em ambos os sexos, alterando-se somente a quantidade.

e) Estão condicionados somente à idade do organismo.

### 444 - (IFGO/2014/Janeiro)

O diabetes é uma doença metabólica de origem múltipla, decorrente da falta do hormônio insulina e/ou da incapacidade de a insulina exercer adequadamente seus efeitos, causando um aumento da glicose no sangue.

Assinale a alternativa que indica, corretamente, o órgão responsável por produzir o hormônio insulina:

- a) Pâncreas.
- b) Hipófise.
- c) Tireoide.
- d) Fígado.
- e) Glândulas suprarrenais.

### 445 - (IFGO/2014/Julho)

Constantemente têm sido veiculados alertas pelas redes sociais sobre o uso de anabolizantes. Os anabolizantes são substâncias sintéticas que alguns anos atrás eram utilizados somente para tratamento de algumas disfunções hormonais ou desgaste muscular. Hoje em dia são bastante conhecidas por atletas e fisiculturistas, para obtenção de aumento no tamanho dos músculos, força física e resistência. Seu uso indiscriminado acarreta sérias consequências, como aumento nos pelos do corpo e rosto, acne, queda de cabelo, engrossamento da voz,



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

irregularidade nos ciclos menstruais, disfunções testiculares, como redução na produção de esperma; alterações comportamentais e de humor, impotência sexual, hipertensão, ataques cardíacos e tumores.

Sobre os anabolizantes, assinale a alternativa que indique, genericamente, a que classe bioquímica pertencem.

- a) Vitaminas
- b) Hormônios
- c) Sais minerais
- d) Ácidos nucleicos
- e) Enzimas

### 446 - (FCM MG/2020)

Segundo artigo publicado, as garotas estão menstruando mais cedo.

“A explicação mais provável de porque os ciclos menstruais e o desenvolvimento da mama podem estar acontecendo mais cedo é que as meninas tendem a pesar mais hoje do que acontecia uma geração atrás e esse percentual maior de gordura corporal está levando à ativação precoce da glândula pituitária, que produz os hormônios responsáveis pela puberdade”.

(SMITH, V. S. *O Sentido do Ciclo*. Scientific American, ano 18, n.198, 2019.)

A localização dessa glândula pituitária e outra de suas funções são, respectivamente:

- a) CÉREBRO, produção de GH.
- b) ÚTERO, produção de ocitocina.
- c) PESCOÇO, produção de tiroxina.
- d) OVÁRIO, produção de estrogênio.

### 447 - (UFSC/2020)

Na letra da canção abaixo, transparece a expectativa que as famílias sentem com a espera e o nascimento de uma criança.

#### CRESCER

Isadora Canto

Vejo que você está crescendo

Bem quentinho, aqui dentro

Papai me abraça inteira

Pra sentir você também

Um beijo, e a certeza

Que você está bem

Eu arrumo todo o nosso lar

Me arrumo só para te esperar

Te sinto noite e dia

Dentro desse barrigão

O peso da alegria perto do coração.

CANTO, Isadora. Crescer. In: CANTO, Isabela. *Vida de bebê*.

São Paulo: Pommelo, 2018. CD. Faixa 1.



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

Sobre a gestação e o parto, é correto afirmar que:

01. a doença hemolítica do recém-nascido, conhecida também como “eritroblastose fetal”, ocorre quando o tipo sanguíneo em relação ao sistema Rh é diferente entre a mãe e o filho, tendo a mãe Rh positivo e o filho Rh negativo.
02. a placenta, anexo embrionário que estabelece a comunicação entre a mãe e o filho, é formada por uma rede de vasos sanguíneos que se fundem e fazem com que o sangue seja compartilhado por ambos os indivíduos.
04. a bolsa amniótica é repleta de líquido e tem como função nutrir as células do tecido epitelial, prevenir a dessecação e amortecer choques mecânicos.
08. nos seres humanos, os óvulos são classificados como “megalócitos” por possuírem grande quantidade de vitelo, capaz de nutrir o embrião durante 22 semanas.
16. na formação de gêmeos dizigóticos ocorre a liberação de mais de um ovócito, fenômeno conhecido como “poliembrionia”; já na formação de gêmeos monozigóticos ocorre a poliovulação, na qual cada ovócito é fecundado por um único espermatozoide.
32. a presença do hormônio gonadotrofina coriônica no sangue da mulher estimula a atividade do corpo-amarelo ovariano e mantém as taxas de estrógeno e progesterona elevadas no início da gestação.
64. o parto natural consiste na expulsão do feto por contrações rítmicas da musculatura uterina, estimulada pelo hormônio ocitocina ou oxitocina.

### 448 - (UNIFOR CE/2020/Janeiro)

Um estudo apresentado durante o Encontro Anual de Endocrinologia de 2019, conferência médica realizada

nos Estados Unidos, mostrou que a pílula anticoncepcional para homens, chamada 11-beta-MNTC, teve bons resultados na primeira fase de teste em humanos, que avaliou sua tolerância e segurança no organismo. De acordo com os investigadores, o medicamento funciona como inibidor da produção de hormônios que são essenciais para formação do esperma. No entanto, eles ainda precisam fazer mais pesquisas para entender se a pílula irá impedir a produção de espermatozoides nos testículos sem causar infertilidade e disfunções sexuais. A previsão do anticoncepcional masculino efetivamente existir, como hoje é o feminino, é para daqui a dez anos, em 2029.

Fonte:

<https://www.minhavidade.com.br/saude/noticias/34561-novo-anticoncepcional-masculino-e-aprovado-em-teste-iniciais>

Acesso em 30 mar. 2019 (com adaptações).

Diante do exposto na reportagem, os hormônios inibidos com o uso da pílula anticoncepcional para homens serão

- a) testosterona e estrógeno.
- b) LH e testosterona.
- c) FSH e progesterona.
- d) LH e FSH.
- e) testosterona e FSH.

### 449 - (UERJ/2020/1ª Fase)

Em situações de perigo, o sistema nervoso autônomo simpático produz uma série de alterações fisiológicas importantes para o corpo humano. Essa resposta do organismo é chamada de reação de luta ou fuga e provoca a liberação de adrenalina na corrente sanguínea.



Professor: Carlos Henrique

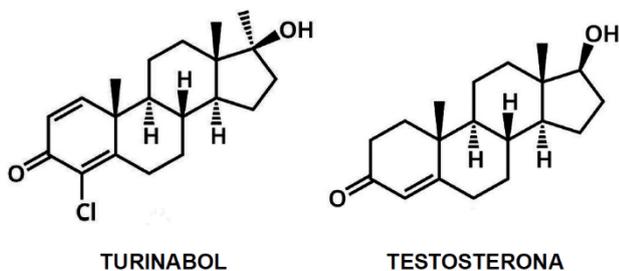
## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

A liberação desse hormônio resulta na redução do seguinte processo vital:

- a) sístole ventricular
- b) batimento cardíaco
- c) dilatação brônquica
- d) peristaltismo intestinal

### 450 - (UCS RS/2019/Janeiro)

Três atletas olímpicas russas foram desqualificadas em julho de 2018, após decisão divulgada pela Corte Arbitral do Esporte (CAE): Mariya Abayumova, medalha de prata no lançamento de dardo em 2008; Tatyana Lebedeva, medalha de prata no salto em distância e no salto triplo em 2008; e Ekaterina Gnidenko, oitavo lugar no ciclismo em 2012. Todas elas foram flagradas pelo Comitê Olímpico Internacional (COI) e consideradas culpadas por consumir a substância anabolizante oral turinabol. Esta substância é, quimicamente, muito similar à testosterona e tem sido utilizada de forma ilícita por alguns atletas para aumentar a massa muscular e, conseqüentemente, “melhorar” o desempenho esportivo. As estruturas químicas dessas duas substâncias encontram-se representadas abaixo.



Disponível em:

<<https://pleno.news/esportes/medalhistas-olimpicas-sao-desqualificadas-por-doping.html>>;<<https://cen.acs.org/articles/94/i32/Perio>

[dic-graphics-russian-doping-scandal.html](https://dic-graphics-russian-doping-scandal.html)>.  
Acesso em: 7 ago. 18. (Parcial e adaptado).

A partir da análise das estruturas químicas dessas duas substâncias, assinale a alternativa correta.

- a) O turinabol e a testosterona são compostos homocíclicos saturados, derivados do estradiol.
- b) O turinabol e a testosterona são isômeros constitucionais de posição entre si.
- c) O turinabol e a testosterona apresentam caráter ácido acentuado, devido à presença de hidrogênio ionizável em grupo funcional hidroxila.
- d) O turinabol apresenta as funções orgânicas fenol e éter.
- e) A testosterona é um esteroide e tem como precursor o colesterol, um dos principais componentes estruturais das membranas plasmáticas das células animais.

### 451 - (IFGO/2020/Janeiro)

A ansiedade é um quadro emocional representado por sintomas que remetem ao medo, à inquietude, ao temor e à preocupação, envolvendo alterações comportamentais, psicofisiológicas e cognitivas, que estão relacionadas aos níveis de alguns hormônios e neurotransmissores, dentre eles a noradrenalina, a serotonina, a dopamina, a glicina, o cortisol e os neuropeptídios. A figura a seguir apresenta a estrutura química do cortisol, um dos hormônios relacionados à ansiedade.

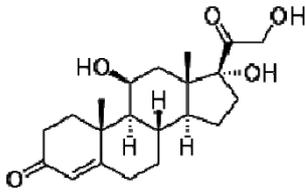


Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios



A vida moderna apresenta uma quantidade consideravelmente maior de situações estressantes que podem levar a alterações fisiológicas, tais como

- a) aumento da frequência cardíaca, dos níveis de glicose no sangue e da pressão arterial.
- b) redução da secreção dos hormônios adrenalina e noradrenalina, pela região medular das glândulas suprarrenais.
- c) diminuição da atividade fisiológica do cortisol, hormônio que possui 7 carbonos quirais na sua estrutura molecular.
- d) elevação das sensações de bem-estar e relaxamento provocadas pelo aumento da liberação de dopamina e serotonina.

### 452 - (PUC GO/2019/Julho)

Na década de 1920, a descoberta e a utilização da insulina, advinda de animais abatidos, representou uma revolução para a Medicina. Hoje com ampla perspectiva para melhoria na qualidade de vida de pacientes que dela necessitam, a mesma insulina é produzida a partir de micro-organismos da biotecnologia.

A respeito da insulina, leia atentamente as alternativas a seguir e marque a única correta:

- a) É produzida no fígado e é responsável pelo aumento da glicemia.
- b) A aplicação de insulina estimula a síntese do glucagon, que é responsável pela entrada da glicose nas células.
- c) É produzida no pâncreas e é responsável pela redução da glicemia.
- d) Os indivíduos com baixa concentração de insulina no sangue sofrem de hipoglicemia.

### 453 - (UECE/2019/Julho)

Relacione corretamente os hormônios apresentados a seguir com algumas de suas funções, numerando a Coluna II de acordo com a Coluna I.

#### Coluna I

- 1. Insulina
- 2. Prolactina
- 3. Cortisol
- 4. Adrenalina

#### Coluna II

- ( ) Produz glicose a partir de gordura e proteína.
- ( ) Estimula a produção de leite nas glândulas mamárias.
- ( ) Capta a glicose do sangue e leva para dentro das células.
- ( ) Promove resposta rápida ao estresse, acelera o batimento cardíaco e lança glicose no sangue.



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

A sequência correta, de cima para baixo, é:

- a) 4, 1, 3, 2.
- b) 3, 2, 1, 4.
- c) 1, 4, 2, 3.
- d) 2, 3, 4, 1.

### 454 - (UNIC MT/2019)

Constatou-se que dietas orientais, regimes em que a ingestão de açúcares simples, como a glicose, é baixa, como também a de gorduras saturadas, contribuem para reduzir a incidência do diabetes melitos e da obesidade.

A interpretação dessas informações envolve a compreensão de que

- 01. a insulina é um hormônio que favorece a hiperglicemia, propiciando a saída da glicose da célula.
- 02. o pâncreas endócrino libera enzimas que metabolizam as gorduras do plasma sanguíneo, reduzindo o suprimento disponível às células adiposas.
- 03. a glicose ingerida em excesso induz o pâncreas a produzir o glucagon, aumentando as chances de surgir a diabete.
- 04. a menor ingestão de açúcar deve preservar mecanismos celulares que controlam a glicemia.
- 05. a secreção da insulina é inibida com a presença de açúcar no sangue.

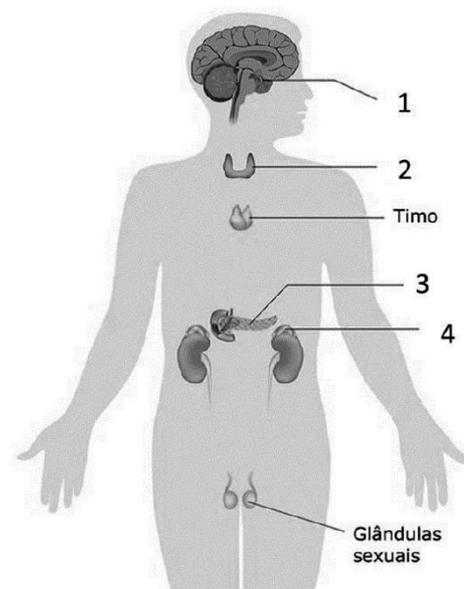
### 455 - (FMABC SP/2019)

O bisfenol A é um composto orgânico sintético que mimetiza o estrogênio e é matéria prima para a fabricação de alguns plásticos, sendo proibido em mamadeiras e outros produtos infantis em muitos países. Se o bisfenol A comprovadamente mimetizar o estrógeno em todos os seus papéis no organismo humano, as alterações endócrinas seriam observadas

- a) em mulheres e homens até a puberdade.
- b) em homens e mulheres de todas as idades.
- c) apenas nas mulheres em idade reprodutiva.
- d) apenas em bebês e crianças.
- e) apenas em bebês que usam mamadeiras.

### 456 - (FPS PE/2020/Janeiro)

Os hormônios são produzidos em diferentes estruturas do sistema endócrino. Observe a figura abaixo:



Adaptado de: <http://materiasdoenem.com.br/sistema-endocrino/>



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

Assinale a alternativa que correlaciona corretamente as estruturas representadas pelos números 1, 2, 3 e 4, respectivamente, aos hormônios produzidos.

- a) 1 – Tiroxina; 2 – Prolactina; 3 – Insulina; 4 – Renina.
- b) 1 – Insulina; 2 – Renina; 3 – Prolactina; 4 – Tiroxina.
- c) 1 – Prolactina; 2 – Tiroxina; 3 – Insulina; 4 – Renina.
- d) 1 – Renina; 2 – Insulina; 3 – Tiroxina; 4 – Prolactina.
- e) 1 – Prolactina; 2 – Tiroxina; 3 – Prolactina; 4 – Insulina.

### 457 - (SANTA CASA SP/2020)

No corpo humano, os mecanismos de *feedback* ou de retroalimentação são aqueles em que a produção de alguns hormônios por uma glândula interferem na produção hormonal de outra. O esquema ilustra um caso de *feedback* envolvendo a hipófise e a tireoideia.



Em uma pessoa que não apresenta nenhuma alteração no mecanismo hormonal esquematizado, a \_\_\_\_\_ da taxa de \_\_\_\_\_ resulta na \_\_\_\_\_ da síntese de \_\_\_\_\_.

Assinale a alternativa que completa, respectivamente, as lacunas do texto.

- a) elevação – tiroxina – elevação – TSH
- b) redução – tiroxina – redução – TSH
- c) elevação – tiroxina – redução – TSH
- d) elevação – TSH – redução – tiroxina
- e) redução – TSH – elevação – tiroxina

### 458 - (UEPG PR/2020/Janeiro)

A espécie humana possui diversas estruturas endócrinas, algumas delas responsáveis pela produção de mais de um tipo de hormônio. Analise o quadro abaixo e assinale o que for correto.

ESTRUTURA ENDÓCRINA	HORMÔNIO	PRINCIPAIS EFEITOS
Hipófise	Prolactina	(I)
Suprarenais	(II)	Vasoconstrição periférica, taquicardia, aumento do estado de alerta, diminuição das atividades digestivas.
(III)	Glucagon	(IV)
(V)	(VI)	Aparecimento das características sexuais secundárias masculinas e estímulo da espermatogênese.
(VII)	Ocitocina	Estimula as contrações uterinas.
Rim	Renina	(VIII)

- 01. (I) Estimula a secreção de leite nos mamíferos.
- 02. (III) Pâncreas; (IV) Aumento dos níveis de glicose no sangue.
- 04. (V) Testículos; (VI) Testosterona.
- 08. (II) Adrenalina; (VII) Hipotálamo.
- 16. (VIII) Aumento da pressão arterial.

### 459 - (Unifenas MG/2020/Janeiro)

Sobre sistema endócrino, analise as proposições abaixo.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

( ) O paratormônio regula a taxa de cálcio, estimulando a remoção de cálcio da matriz óssea (o qual passa para o plasma sanguíneo), a absorção de cálcio dos alimentos pelo intestino e a reabsorção de cálcio pelos túbulos renais, aumentando a concentração de cálcio no plasma.

( ) A oxitocina, na mulher, estimula a contração da musculatura uterina durante o parto e a ejeção do leite. No homem, provoca relaxamento dos vasos e dos corpos eréteis do pênis, aumentando a irrigação sanguínea.

( ) A leptina, hormônio secretado pelas células do tecido adiposo, ao ser liberada na circulação periférica, atua sobre o hipotálamo, inibindo o apetite. A ligação da leptina aos receptores hipotalâmicos estimula a secreção de MSH (hormônio melanotrófico) que, por sua vez, se liga a outros neurônios, responsáveis pela diminuição do apetite.

( ) O hormônio melanotrófico ou melanocortinas (MSH) ou intermedinas estimula a pigmentação da pele (acelera a síntese natural de melanina) e a síntese de hormônios esteróides pelas glândulas adrenal e gonadal. Ainda interfere na regulação da temperatura corporal, no crescimento fetal, secreção de prolactina, proteção do miocárdio em caso de isquemia, redução dos estoques de gordura corporal.

Indique V (verdadeiro) e F (falso) na sequência de cima para baixo.

- a) V-V-V-V.
- b) V-F-F-V.
- c) V-V-F-F.
- d) V-V-V-F.
- e) F-F-F-F.

#### 460 - (FM Petrópolis RJ/2021)

Pesquisas que envolvem medicamentos que possam ser usados para o combate ao coronavírus e em tratamentos de formas graves da COVID-19 estão sendo feitas em diversos países. Dentre as várias substâncias químicas pesquisadas está a **dexametasona**. Os médicos festejam o potencial dessa droga no tratamento da doença e, ao mesmo tempo, advertem para o perigo do uso sem orientação médica e os diversos efeitos colaterais envolvidos no seu uso indiscriminado.

A dexametasona é um corticoide, mais especificamente um glicocorticoide, capaz de reduzir significativamente o risco de morte em pessoas que precisam de intubação. Tal medicação pode ser usada de forma injetável ou via oral com o objetivo de diminuir a reação inflamatória do paciente e, como consequência, permitir que o organismo se recupere mais facilmente.

Os glicocorticoides são hormônios produzidos pelo organismo humano e, há décadas, a medicina produz substâncias similares que simulam seus efeitos anti-inflamatórios.

Considerando esse contexto, responda aos itens a seguir.

- a) Em qual glândula endócrina do organismo humano ocorre a produção dos glicocorticoides?
- b) Nomeie o hormônio trófico capaz de estimular as células endócrinas a sintetizarem os glicocorticoides.
- c) O coronavírus, assim como os demais vírus, são “**parasitas intracelulares obrigatórios**”.

Explique a expressão em destaque, citando uma característica comum a todos os seres vivos, mas que esteja AUSENTE nos vírus.

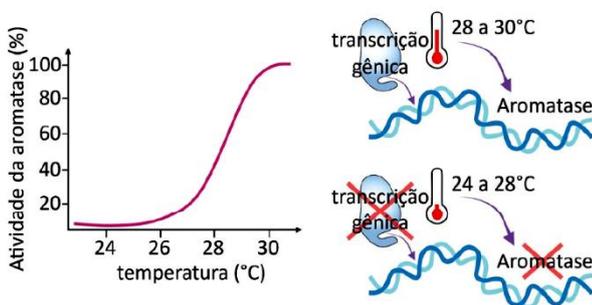


Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

## 461 - (FUVEST SP/2021/1ª Fase)

A determinação do sexo em embriões de tartaruga-de-couro depende da temperatura a que o ovo foi exposto. Isso está relacionado à ação da enzima aromatase, que converte a testosterona em estradiol. A expressão gênica e a atividade dessa enzima nas gônadas são dependentes da temperatura, conforme indicado na figura.



Fonte: doi: 10.3389/fphys.2020.00035.

Sobre a determinação do sexo em tartarugas-de-couro, é correto afirmar:

- A atividade máxima da aromatase determina diferenciação sexual masculina
- O maior nível de transcrição do gene da aromatase coincide com a menor atividade da enzima.
- Em temperaturas entre 28 e 30°C, a maioria dos embriões diferenciam-se em fêmeas.
- Há equilíbrio no nascimento de machos e fêmeas a 26°C.
- A atividade da aromatase depende da quantidade de estradiol disponível.

## 462 - (UESB BA/2020)

O culto ao corpo ideal envolve discussões em diversas áreas de atuação do homem moderno. O corpo é considerado um objeto que pode ser modelado e as modificações que ele pode sofrer são comentadas e discutidas nos mais diferentes meios de comunicação existentes no Planeta.

Os anabolizantes são considerados como um dos principais instrumentos utilizados no trabalho de modelar o corpo. São produtos pouco dispendiosos, acessíveis a todos e cujos efeitos podem ser observados em pouco tempo. Muitos jovens adolescentes e atletas têm recorrido a eles não só para melhorar o desempenho esportivo, mas também para obter um corpo mais bem delineado, mais atraente e que lhes possa fazer elevar a autoestima.

O resultado do uso indiscriminado dessas drogas, ao lado das anfetaminas, álcool, cafeína, e diversos outros agentes dopantes, vem sendo observado com muita preocupação pela Medicina, Psicologia, Educação, Órgãos Sociais e Preventivos de todos os países. Esforços vêm sendo desenvolvidos no sentido de organizar projetos preventivos e terapêuticos que possam eliminar ou diminuir os desastres consequentes ao uso indiscriminado dessas substâncias.

A respeito desse tema, pode ser inferido:

- 01) A utilização de esteroides anabolizantes necessita de uma ingestão adequada de peptídeos essenciais para que possa ocorrer a hipertrofia muscular.
- 02) Os esteroides anabolizantes apresentam receptores na membrana plasmática das fibras musculares onde desencadeará seu desenvolvimento.
- 03) O uso desses componentes esteroides poderá proporcionar uma retenção hídrica no organismo sem comprometer a pressão arterial.



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

04) A ação dos esteroides reduz o fechamento da epífise óssea, comprometendo a ação do GH ou STH, provocando déficit de crescimento.

05) A aplicação dos esteroides anabolizantes potencializará a ação das células de *leydig*, aumentando a produção de espermatozoides.

#### 463 - (UNESP SP/2021/Janeiro)

Uma comunidade de equatorianos com nanismo apresenta a rara Síndrome de Laron, também observada em populações judias do Mediterrâneo. Pessoas com essa síndrome carregam uma mutação no gene que determina a produção de uma proteína que compõe o receptor do hormônio de crescimento (GH). O hormônio circula no sangue da pessoa, mas o organismo não reage a ele, o que impede o desenvolvimento pleno de seus corpos.

(Hugo Aguilaniu.

<https://cienciafundamental.blogfolha.uol.com.br>,  
02.04.2020. Adaptado.)

A mutação responsável pela Síndrome de Laron compromete

- a) o equilíbrio do pH do meio intracelular, provocando a desnaturação das proteínas do receptor do hormônio.
- b) a formação de vesículas de secreção no complexo golgiense, que contêm as proteínas do receptor do hormônio.
- c) a polimerização adequada dos aminoácidos das proteínas do receptor do hormônio, realizada pelos ribossomos.

d) a transcrição do RNA mensageiro, responsável pela informação da produção das proteínas do receptor do hormônio.

e) a conformação estrutural das proteínas do receptor do hormônio, presente na membrana plasmática da célula.

#### 464 - (UNESP SP/2021/Janeiro)

Leia os versos da canção “Tenho sede”, composta por Anastácia e Dominginhos.

Traga-me um copo d’água, tenho sede

E essa sede pode me matar

Minha garganta pede um pouco d’água

E os meus olhos pedem o teu olhar

A planta pede chuva quando quer brotar

O céu logo escurece quando vai chover

Meu coração só pede o teu amor

Se não me deres, posso até morrer

A canção menciona a escassez de água, que pode afetar tanto os animais quanto as plantas. Um hormônio humano e um hormônio vegetal que atuam para a economia de água nesses organismos e uma figura de linguagem que aparece nesses versos são, respectivamente,

- a) vasopressina, ácido abscísico e pleonasma.
- b) vasopressina, ácido abscísico e hipérbole.



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

- c) tiroxina, giberelina e hipérbole.
- d) tiroxina, giberelina e pleonasma.
- e) vasopressina, giberelina e pleonasma.

### 465 - (FAMERP SP/2021)

Em primeiro de agosto comemora-se o Dia Mundial da Amamentação, data que tem como finalidade promover o aleitamento materno e a criação de bancos de leite. O leite materno contém substâncias que nutrem o bebê e garantem a imunidade passiva, protegendo-o temporariamente contra agentes patogênicos.

- a) Qual componente mineral presente no leite materno é importante para a formação dos ossos do bebê? Cite o componente proteico que atua na imunidade passiva do bebê.
- b) A produção e a liberação de leite materno dependem da sucção efetuada pelo bebê. Explique como a sucção do mamilo pelo bebê aumenta a produção e a liberação de leite. Cite os hormônios relacionados a esses fenômenos.

### 466 - (UFPA/2001/2ª Fase)

Enquanto alguns dos seus amigos jogam *frescobol*, você simplesmente acompanha o vaivém das pessoas na praia, ingerindo alguns copos de cerveja, bem gelada. Ao final do jogo, seus amigos retornam banhados de suor e acusando muita sede.

**Considerando a permeabilidade variável das paredes dos túbulos renais em relação ao filtrado glomerular, como se explicam os níveis de reabsorção de água no seu organismo, após a ingestão de cerveja, e no organismo dos seus amigos, imediatamente após a prática do *frescobol*?**

### 467 - (UFG/1998/2ª Fase)

“Até que fosse (...) glândula tireóide.”

Considerando o processo através do qual ocorrem mudanças ou transformações nos seres vivos, ao longo do tempo,

- a) cite o folheto embrionário responsável pela formação da glândula tireóide no organismo humano e faça um desenho esquemático desta glândula;
- b) justifique a afirmação: “o bócio é uma hipertrofia não hereditária”.

### 468 - (UFG/1998/2ª Fase)

“iodo no organismo”

Considerando que o iodo é um elemento essencial ao organismo,

- a) relacione desenvolvimento somático e dieta alimentar;
- b) cite três exemplos de anomalias somáticas advindas de carência nutricional, especificando a carência.

### 469 - (UFG/1998/2ª Fase)

“organismo humano”

Considerando um organismo como uma reunião de sistemas iminentemente integrados que interagem de forma harmônica e eficiente,

- a) caracterize o sistema endócrino;
- b) relacione hormônios e neurônios.

### 470 - (UnB DF/2002/Julho)

Considerando o texto, julgue os itens subseqüentes.



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

01. Anatomicamente, a hipófise e a adrenal possuem três e duas regiões, respectivamente.
02. Uma das glândulas citadas no primeiro parágrafo do texto produz hormônios derivados do colesterol, como, por exemplo, os glicocorticóides.
03. Entre os hormônios esteróides gonadais, está a aldosterona, que atua nos caracteres sexuais secundários.
04. Hipófise, adrenal e gônada são glândulas tubulosas, acinosas e alveolares, respectivamente.
05. De acordo com as informações do quinto período sintático do texto, os neurônios e os tecidos periféricos, juntamente com a hipófise, formam um tipo de glândula endócrina.

### 471 - (UnB DF/2002/Julho)

Ainda considerando o texto II, julgue os itens seguintes.

01. Segundo as informações do texto, é correto concluir que os "queratinócitos" (l.12) fazem parte do tecido epitelial.
02. Além da interferência das melanocortinas, o crescimento fetal depende da ação de hormônios placentários e não de hormônios maternos.
03. A prolactina é um hormônio esteróide-hipotalâmico regulador do desenvolvimento das glândulas mamárias.
04. O tecido adiposo é um tipo de tecido conjuntivo constituído por células que têm um grande vacúolo central de gordura que aumenta ou diminui, dependendo do metabolismo.
05. Os lipídios caracterizam-se pela baixa solubilidade em água.

### 472 - (ESCS DF/2008)

Em uma experiência, doses fisiológicas de insulina foram injetadas em três animais, trinta minutos após a ingestão de uma ração rica em carboidratos.

As concentrações sanguíneas de glicose de cada animal antes e depois da injeção de insulina estão mostradas na tabela a seguir. Sabe-se que concentração normal de glicose sanguínea é 100mg/dL.

*Concentrações de Glicose (mg/dL)*

Animal	Antes	Depois
X	300	50
Y	300	100
Z	300	300

As condições dos animais X, Y e Z são, respectivamente:

- a) diabetes do tipo 1, diabetes do tipo 2 e normal;
- b) diabetes do tipo 2, diabetes do tipo 1 e normal;
- c) normal, diabetes do tipo 2 e diabetes do tipo 1;
- d) normal, diabetes do tipo 1 e diabetes do tipo 2;
- e) diabetes do tipo 2, normal e diabetes do tipo 1.

### 473 - (FMJ SP/2008)

A diabetes gestacional está relacionada à ocorrência de

- a) altas taxas de insulina no sangue do feto e altas no sangue da mãe.
- b) redução no transporte de glicose para as células da mãe.
- c) baixa produção de glicose no fígado e no pâncreas do feto.
- d) utilização, pelo feto, do glicogênio presente no sangue da mãe.
- e) alta produção de glicogênio nos tecidos maternos.



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

### 474 - (FMJ SP/2008)

A diabetes tipo 1 ocorre em consequência da ação de um determinado tipo de célula,

- a) que atua sobre os macrófagos, destruindo a insulina.
- b) denominada linfócito B, cujo produto atua no pâncreas.
- c) encontrada no fígado e que neutraliza a insulina.
- d) presente nas ilhotas pancreáticas e que inibe a glicose.
- e) que modifica os ácinos pancreáticos produtores de glicose.

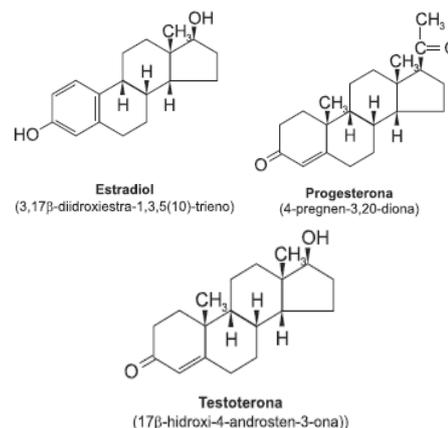
### 475 - (FMJ SP/2010)

Essa técnica promove melhoras para pessoas portadoras do diabetes tipo 2, pois ao chegar mais alimento ao íleo, ele produz um poderoso hormônio, o GLP1, que estimula as células pancreáticas responsáveis pela produção de insulina. Logo, um indivíduo que apresenta essa doença tem

- a) também uma doença autoimune que reduz o número de células beta, responsáveis pela produção desse hormônio.
- b) hiperglicemia e fraqueza muscular, devido à baixa absorção de glicose.
- c) um excesso de células beta, responsáveis pela produção de glucagon.
- d) grande quantidade de tecido adiposo, responsável pela destruição dos receptores insulínicos, provocando a hiperglicemia.

- e) uma disfunção do pâncreas exócrino, já que produz insulina em quantidade insuficiente.

### 476 - (UNEB BA/2012)



Considerando-se as estruturas químicas dos esteróis gonadais, representados face à importância que têm na reprodução de espécies de peixes de piracema, é correto afirmar:

01. A testosterona e a progesterona são esteróis que pertencem à mesma classe funcional dos álcoois.
02. A progesterona e a testosterona possuem o mesmo número de átomos de carbono e de hidrogênio na estrutura química.
03. O estradiol e a testosterona têm as mesmas funções na reprodução e no desenvolvimento de indivíduos que participam de piracema.
04. Os componentes da mistura de testosterona com estradiol são separados pela adição inicial de solução aquosa de hidróxido de sódio, de pH igual a 8,0.
05. O estradiol é um dialcool que traduz as condições ambientais para a fisiologia de espécies de piracema, controlando, assim, a reprodução desses indivíduos.



Professor: Carlos Henrique

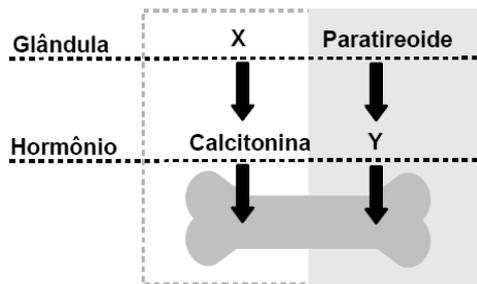


# BIOLOGIA

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

### 477 - (UFG/2013/2ª Fase)

Essa doença está diretamente associada ao metabolismo ósseo, ilustrado no esquema a seguir.



Tendo em vista o exposto, responda:

- Como são denominados a glândula X e o hormônio Y, respectivamente?
- Explique duas funções da calcitonina no organismo humano.

### 478 - (UEFS BA/2014/Janeiro)

Com base na análise dessas informações e nos conhecimentos sobre sistema de integração, é correto afirmar:

- A insulina converte moléculas de glicose em gordura que se acumula nas células hepáticas.
- As células adiposas são muito sensíveis ao glucagon, mobilizando seus depósitos de glicogênio, o que restabelece a glicemia.
- A degradação de carboidratos complexos em glicose é consequência da ação direta de hormônios pancreáticos no sistema digestório.

d) A ausência de açúcares, e consequente redução do nível de insulina, propicia a utilização das reservas de gordura com perda de peso corpóreo.

e) A obesidade reflete um desequilíbrio energético decorrente do elevado consumo de alimentos calóricos em indivíduos portadores de disfunções enzimáticas.

### 479 - (FATEC SP/2015/Janeiro)

Considerando as informações do texto, é correto afirmar que o smartphone

- revelou-se ineficaz no auxílio ao dispositivo portátil que controla o diabetes.
- é inserido sob a pele, auxiliando o dispositivo portátil no controle do diabetes.
- calcula a quantidade de hormônios que são administrados ao paciente.
- extrai o excesso de insulina injetada no abdome do paciente.
- possui um pequeno sensor inserido sob a pele do paciente.

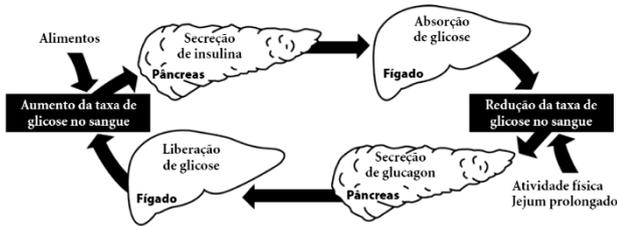
### 480 - (FATEC SP/2015/Janeiro)

O conjunto de equipamentos descrito no texto reproduz o mecanismo fisiológico do organismo para controlar a glicemia (concentração de glicose no sangue). Em um indivíduo saudável, esse controle ocorre pela via ilustrada na figura apresentada.



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios



Com base nas informações contidas no texto e na figura, é possível dizer que o novo equipamento auxilia o tratamento do diabetes tipo 1, ao cumprir as funções do

- a) fígado e do pâncreas, liberando insulina para diminuir a glicemia e glucagon para aumentá-la.
- b) fígado, liberando insulina para diminuir a glicemia e glucagon para aumentá-la.
- c) fígado, liberando insulina para aumentar a glicemia e glucagon para diminuí-la.
- d) pâncreas, liberando insulina para diminuir a glicemia e glucagon para aumentá-la.
- e) pâncreas, liberando insulina para aumentar a glicemia e glucagon para diminuí-la.

### 481 - (UNICAMP SP/2015/1ª Fase)

O hormônio ADH (antidiurético), produzido no hipotálamo e armazenado na hipófise, é o principal regulador fisiológico do equilíbrio hídrico no corpo humano. Assinale a alternativa correta.

- a) A redução na ingestão de água aumenta a pressão osmótica do sangue. O ADH atua nos rins, aumentando a reabsorção de água e diminuindo a pressão osmótica do sangue.
- b) O aumento na ingestão de água aumenta a pressão osmótica do sangue. O ADH atua nos rins,

aumentando a reabsorção de água e diminuindo a pressão osmótica do sangue.

- c) A redução na ingestão de água diminui a pressão osmótica do sangue. O ADH atua nos rins, aumentando a reabsorção de água e aumentando a pressão osmótica do sangue.
- d) O aumento na ingestão de água diminui a pressão osmótica do sangue. O ADH atua nos rins, diminuindo a reabsorção de água e aumentando a pressão osmótica do sangue.

### 482 - (UNEB BA/2015)

Sobre a testosterona, sua produção e importância no organismo, é correto afirmar:

- 01. A natureza esteroide da testosterona inviabiliza a sua entrada pela bicamada fosfolipídica, o que torna o seu transporte dependente de um receptor proteico de membrana.
- 02. A terapia de reposição de testosterona visa a estimular a produção do hormônio em pacientes cujas espermatogônias foram destruídas por processo autoimune.
- 03. O controle da produção de testosterona é independente de interação com hormônios hipofisários, considerando a ausência de ciclo hormonal em homens.
- 04. A testosterona atua no aumento da massa muscular, por induzir a desdiferenciação das miofibrilas, que passam a sofrer mitoses sucessivas.
- 05. A síntese do androgênio testosterona, em indivíduos do sexo masculino, ocorre no retículo endoplasmático liso de células testiculares.

### 483 - (UNEB BA/2015)



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

Considerando-se a terapia de reposição hormonal com testosterona, comercializada sob forma de ésteres, destinada a homens com dificuldade de produzir esse hormônio, devido a danos causados por doenças nos testículos, é correto afirmar:

01. A estrutura química do hormônio apresenta grupos funcionais da classe dos aldeídos e dos hidróxidos.
02. O hormônio é prescrito em solução aquosa de ésteres, como o decanato de testosterona solúvel, completamente em água.
03. A hidrólise de 1,0mol de decanato de testosterona, na presença de catalisador, libera 1,0mol de testosterona e 1,0mol de ácido decanoico.
04. A solução aquosa diluída de cor violeta de permanganato de potássio permanece sem alteração após agitação com solução alcoólica de testosterona.
05. A fadiga e a perda de massa muscular entre pacientes idosos é consequência da ociosidade e, portanto, não requer reposição hormonal para que sejam revertidas.

### 484 - (UCS RS/2016/Janeiro)

Pesquisadores da Universidade de Queensland (na Austrália) investigaram o impacto do uso de computadores, *Notebooks*, *Smartphones* e *Tablets* no relacionamento de casais. Eles propõem que “se um parceiro em um relacionamento se afasta de uma interação pessoal e dedica sua atenção à tecnologia, o outro pode interpretar o fato como ameaça à sua necessidade de sentir envolvimento no relacionamento”. O grau de intensidade dessa ameaça parece relacionar-se à maneira pela qual um aparelho é usado. A pesquisa foi feita com 21 casais na faixa etária dos 30 anos, juntos, em média, há seis anos. Vale mencionar que uma companhia de análise de dados sobre o uso de tecnologia móvel divulgou que os consumidores dos Estados Unidos

dedicam em média 220 minutos por dia aos seus celulares, um aumento de 35% em relação ao ano anterior.

Disponível em:

<<http://www1.folha.uol.com.br/mercado/2015/09/1678505-habitos-de-tecnologia-compativeis-sao-essenciaispara-casais-modernos.shtml>>. Acesso em set. 15. (Adaptado.)

Em relação ao contexto apresentado, assinale a alternativa correta.

- a) O tempo necessário para carregar uma bateria de íon-lítio (frequentemente utilizada em *Smartphones*), inicialmente descarregada, até atingir sua carga máxima de 3.000 C, com uma corrente de 4 A, é de 20 minutos.
- b) Os hormônios são substâncias produzidas pelas glândulas exócrinas, atuam na corrente sanguínea, são controlados por atividades cerebrais e regulam o crescimento, o desenvolvimento, as funções reprodutivas, bem como podem influenciar as relações amorosas.
- c) O gênio em matemática que fundou um *site* de relacionamentos inventou um algoritmo capaz de transformar as características e interesses de uma pessoa em um número real (módulo), uma direção e um sentido, ou seja, um vetor. Sob a premissa de que os opostos se atraem, dois usuários serão considerados “almas gêmeas” quando a soma dos seus respectivos vetores for igual a zero. Para isso acontecer, é necessário que o módulo de um seja positivo, o módulo do outro negativo, e as direções de ambos formem, entre si, um ângulo de  $90^\circ$ .
- d) O vendedor de uma loja de equipamentos eletrônicos, que cursava Biologia à noite, percebeu que, nos dois últimos anos, ocorria em sua loja um fenômeno equivalente à Teoria Populacional Malthusiana, desde que se substitua população por clientes, e produção de



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

alimentos por venda de *Smartphones*. Ou seja, o número de clientes cresceu em progressão aritmética, e a venda de *Smartphones* cresceu segundo uma função polinomial de terceiro grau.

e) O “Carpe Diem”, uma das convenções temáticas do Neoclassicismo, recomenda que se aproveite o momento presente, por ser incerto o dia de amanhã. Na obra “Marília de Dirceu”, de Tomás Antônio Gonzaga, o sujeito lírico é representado pelo pastor Dirceu, que procura convencer sua amada Marília de que devem aproveitar o tempo e viver plenamente, antes que venham a velhice e a morte.

### 485 - (UCS RS/2016/Janeiro)

“Maah olhou a parede, havia algo errado com a criatura que ali morava e ele tinha certeza de que era por isso que a Mãe-terra não estava sendo boa para ele e sua gente. Encostou a pedra com ponta em seu peito e pressionou-a. Seu sangue caiu ao chão, sobre o sangue da Mãe-terra. Maah misturou ambos e com os dedos matou a criatura da parede e deu vida a uma nova, mais bonita, mais igual. Estava certo de que a Mãe-terra o ajudaria agora. E pegou sua lança”. Esse é um relato de ficção sobre um homem de *Cro-Magnon*, de sociedade caçadora e coletora, que acreditava ser capaz, através da reprodução artística da caça, de melhorar sua sorte na busca de alimentos. As chamadas artes rupestres estão espalhadas pelo mundo, encontradas em desenhos de diferentes estilos e cores. A personagem da história, mesmo sem saber, estava utilizando uma tecnologia para produzir tinta, usando um pigmento (terra) e um aglutinante (sangue). Com o tempo e evolução das tecnologias, a arte saiu das paredes das cavernas e foi para o papel, para os tecidos, para os quadros, para o computador, e está presente em manifestações como a literatura, a pintura, a música, os quadrinhos e o cinema.

No que se refere à arte e tecnologia, baseado no que foi expresso no texto, é correto afirmar que

a) o número de oxidação do átomo de ferro no óxido férrico, que era utilizado como pigmento de coloração vermelho-alaranjada nas pinturas rupestres, é de +3.

b) a trilogia *De volta para o futuro* completou 30 anos do lançamento do primeiro filme em 2015. Além de ser considerada uma saga clássica, as aventuras de Marty McFly e do “cientista maluco”, Emmett Brown, anteciparam algumas conquistas tecnológicas importantes, como o *skate voador hoverboard*, inventado na primeira década do século XXI, logo após a descoberta de que a força da gravidade não obedece à Segunda lei de Newton.

c) a solução de utilizar balões em histórias em quadrinhos surgiu a partir do movimento literário Arcadismo, que buscou romper com o Concretismo através da quebra das regras clássicas de escrita.

d) a banda de *heavy metal* inglesa, *Iron Maiden*, elevou o processo de mumificação ao estado de arte através das aparições animatrônicas do seu mascote *The Edge*, personagem cuja pele ressequida dá a certeza de que o hormônio antidiurético (ADH) permaneceu exercendo sua função de aumentar a eliminação de água na urina.

e) o desenho “O Homem Vitruviano”, de Leonardo da Vinci, é uma obra que une a Arte com a Matemática, pois ao colocar o corpo humano dentro de um quadrado e um círculo, da Vinci representou o número  $\pi$ , que é exatamente definido como a razão entre a área de qualquer quadrado e a área de qualquer círculo.

### 486 - (PUC GO/2017/Julho)

O fragmento do texto, “Não tinha muita saúde, por via do papo, mas era bom de serviço”, menciona um antigo problema recorrente nas comunidades rurais do Brasil, o bócio, também conhecido popularmente como papo. O bócio surge pelo aumento da glândula tireoide,



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

formando um nódulo na região do pescoço. Embora possam existir diversas causas, o bócio também pode ser provocado pela deficiência de um mineral. Analise atentamente as alternativas apresentadas a seguir e marque aquela que contém o nome do mineral que, em caso de deficiência, pode promover o bócio:

- a) Cobre.
- b) Sódio.
- c) Iodo.
- d) Selênio.

### 487 - (Fac. Santo Agostinho BA/2016/Julho)

Uma análise das informações sobre os hormônios da tireoide e o funcionamento da glândula, relacionados aos conhecimentos das Ciências da Natureza, permite afirmar:

- 01) Os hormônios T4 e T3 são isômeros de constituição e funcionais.
- 02) O hipotireoidismo é causado por insuficiência da produção de T3 pela glândula tireoide.
- 03) O hormônio T4 possui um carbono quiral e forma a tetraiodotiroxina sódica, ao reagir com solução aquosa de NaOH(aq).
- 04) A transformação de T4 em T3 implica saída de um átomo de iodo da posição para em relação ao átomo de iodo que permanece no anel.
- 05) As enzimas encontradas no fígado e nos rins aumentam a energia de ativação e, conseqüentemente, a velocidade de reação de transformação de T4 em T3.

### 488 - (Fac. Santo Agostinho BA/2016/Julho)

Considerando-se as informações do texto e as estruturas químicas dos hormônios T3 e T4, é correto afirmar:

- 01) A ingestão de 200,0g de bacalhau que tem 0,525  $\mu\text{g}$  de iodo/kg é suficiente para suprir as necessidades diárias de iodo e promover o bom funcionamento da tireoide.
- 02) O consumo excessivo de alimentos industrializados e de frutos do mar leva à disfunção da tireoide e ao surgimento de hipotireoidismo.
- 03) A quantidade de matéria de iodo existente em 1,0mol de tetraiodotiroxina é quatro vezes maior do que em 1,0 mol de triiodotiroxina.
- 04) A reposição hormonal de T4 não é suficiente porque não atende às necessidades do organismo por T3 produzido pela glândula.
- 05) O excesso de iodo consumido diariamente constitui forma correta de tratamento do hipotireoidismo.

### 489 - (Universidade Iguazu RJ/2019)

A partir das informações do texto e do conhecimento pertinente ao quadro clínico de um paciente diabético, é correto afirmar:

- 01) Pacientes diabéticos apresentam um quadro clínico que favorece a ocorrência de episódios hipoglicêmicos com uma relativa frequência.
- 02) A insulina apresenta um poder hiperglicemiante, ao favorecer a entrada de glicose nas células para serem utilizadas nos processos biológicos de transformação de energia.
- 03) A atividade física estimula um maior consumo glicêmico, principalmente em células musculares, colaborando com a manutenção de níveis considerados



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

aceitáveis de glicemia no corpo de indivíduos portadores de diabetes.

04) Os populares medidores de bolso testam a quantidade de insulina presente no sangue, o que permite ter um controle mais eficiente do diabetes.

05) Como o diabetes não possui cura, qualquer tratamento realizado apresenta um efeito limitado na capacidade desse tipo de paciente de manter a sua taxa glicêmica em níveis considerados normais.

GABARITO:

1) Gab: A

2) Gab: E

3) Gab: C

4) Gab: E

5) Gab: A

6) Gab: C

7) Gab: A

8) Gab: E

9) Gab: B

10) Gab: A

11) Gab: A

12) Gab: E

13) Gab: A

14) Gab: B

15) Gab: A

16) Gab: B

17) Gab: D

18) Gab: E

19) Gab: A

20) Gab: C

21) Gab: A



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

22) Gab: A

23) Gab: E

24) Gab: B

25) Gab: FFVVV

26) Gab: 25

27) Gab: B

28) Gab: E

29) Gab: A

30) Gab: C

31) Gab: D

32) Gab: B

33) Gab: B

34) Gab: A

35) Gab: D

36) Gab: D

37) Gab:

A: glucagon; B: insulina

Hormônio C: produzido pelas glândulas suprarrenais

O glicogênio muscular não se altera.

38) Gab: D

39) Gab: A

40) Gab: A

41) Gab: A

42) Gab: C

43) Gab: E

44) Gab: 51

45) Gab: E

46) Gab: A



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

47) Gab: C

48) Gab: D

49) Gab: C

50) Gab: D

51) Gab: C

**52) Gab:** A retenção dos mamilos toxácicos, uma característica feminina, mostra que o DDE afeta o desenvolvimento sexual dos camundongos. O DDE não inibiu a produção de testosterona, pois observou-se que os níveis do hormônio eram os mesmos nos dois grupos experimentais. Por outro lado, o DDE inibiu a biossíntese dos receptores de testosterona, o que explica a ausência dos efeitos masculinizantes, pois sabe-se que a ligação da testosterona ao seu receptor é essencial para que a testosterona exerça seus efeitos.

53) Gab: A

54) Gab: A

55) Gab: A

56) Gab: D

57) Gab: D

58) Gab:

a) esteróides anabolizantes, os quais contêm substâncias análogas à testosterona, hormônio masculino.,

b) porque a testosterona ou compostos análogos exercem efeito de *feedback* negativo no eixo hipotalâmico-hipofisário, *inibindo* a produção do hormônio liberador das gonadotrofinas FSH e LH, as quais estão diretamente relacionadas com o ciclo menstrual feminino.

59) Gab: A

60) Gab: A

61) Gab: D

62) Gab: VVVVVVF

63) Gab: VVVVFVF

64) Gab:

a) O leite materno, de fato é de longe o alimento mais apropriado à criança. O colostro atua como laxante suave e é portador de fatores que estimulam o desenvolvimento da flora intestinal, sendo também dotado de anticorpos, que promovem a defesa da criança contra inúmeras doenças contagiosas.

O principal componente do leite é a lactose (glicose + galactox), que é um carboidrato que tem função



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

energética. Minerais como  $\text{Na}^+$ ,  $\text{Fé}^{++}$  e outros que participam do equilíbrio do organismo.

b) A adenohipófise produz diversos hormônios, entre eles a prolactina, que estimula a produção do leite nas glândulas mamárias. Já na neuro-hipófise, que funciona como estacada de hormônio produzidos pelo hipotálamo, encontramos a ocitocina que atua sobre as fibras musculares lisas que envolvem as glândulas mamárias, provocando a ejeção de leite. Para a mãe também é vantajoso a produção de leite materno, pois favorece o retorno do útero ao seu tamanho normal, reduz as hemorragias pós-parto e diminui a possibilidade de câncer de mama.

**65) Gab: C**

**66) Gab:**

a) 3 (glicólise) 7 (síntese de ácidos graxos)

b) Um dentre os hormônios e respectivo local de produção:

- \* adrenalina – medula da supra-renal
- \* glucagon – pâncreas
- \* glicocorticóides – córtex da supra-renal

**67) Gab: E**

**68) Gab:**

- a) ADH
- b) Hipotálamo (armazenamento na neuro-hipófise)
- c) Porque inibe o ADH

**69) Gab: D**

**70) Gab:**

a) O nível aumentado de cortisol na circulação, após sua administração, inibe a produção do hormônio adrenocorticotrófico (ACTH) pelo lobo anterior da hipófise (adenoipófise), o que promove uma diminuição do estímulo da produção do cortisol pelas glândulas supra-renais.

b) A retirada progressiva do cortisol permite um aumento também progressivo do ACTH circulante, evitando um quadro de hipofunção do córtex supra-renal após o término do tratamento.

**71) Gab: FVVVFF**

**72) Gab: B**

**73) Gab: VVVFFF**

**74) Gab: D**

**75) Gab: A**

**76) Gab: B**

**77) Gab: A**

**78) Gab: B**



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

**79) Gab: C**

**80) Gab:**

a) Glucagon

ou

Adrenalina (epinefrina)

Glicogênio

b) Insulina

Aumento da taxa de glicose sangüínea circulante

**81) Gab: E**

**82) Gab: A**

**83) Gab:**

Adeno-hipófise

1. ACTH (Hormônio adrenocorticotrófico) → 1) Estimula o córtex adrenal.

2. TSH (Hormônio tireotrófico) → 2) Estimula a tireóide.

3. STH (Hormônio somatotrófico) → 3) Estimula o crescimento.

4. FSH (Hormônio folículo estimulante). → 4) Estimula o crescimento e a maturação dos folículos ovarianos.

5. LH (Hormônio luteinizante). → 5) Estimula a ruptura do folículo maduro e promove a instalação do corpo amarelo.

6. Prolactina → 6) A prolactina é também chamada hormônio mameotrófico e estimula as glândulas mamárias.

Pâncreas

1. Insulina → 1) Regula a taxa de glicose (hipoglicemiante).

2. Glucagon → 2) Regula a taxa de glicose (hiperglicemiante).

Ovários

1. Estrogênio → 1) Age sobre o endométrio (fase proliferativa); caracteres sexuais femininos.

2. Progesterona → 2) Age sobre o endométrio (fase secretória); modificações orgânicas na gravidez.

Córtex adrenal

1. Glicocorticóides → 1) Resistência geral e metabolismo, glicídico, lipídico e proteico.

2. Mineralocorticóides (Aldosterona). → 2) Equilíbrio hídrico e eletrolítico.

Tireóide

1. Tiroxina → 1) Regula o desenvolvimento e o metabolismo geral.

2. Tirocalcitonina → 2) Reduz a calcemia.

**84) Gab: D**

**85) Gab:**

a) a.I ( ) a.II ( X ) a.III ( )

b) A insulina é um hormônio sintetizado e liberado pelas células beta das ilhotas pancreáticas de Langerhans. Sua presença é fundamental para o transporte de glicose em células de diversos tecidos como, por exemplo, células musculares. Com a utilização do aloxano, haverá uma drástica queda da concentração de insulina na



circulação, levando a uma redução da concentração e da utilização metabólica da glicose em diversos tecidos. Conseqüentemente, haverá uma diminuição da síntese de glicogênio, pois este polissacarídeo de reserva animal utiliza a glicose como substrato para sua síntese.

86) Gab: E

87) Gab: B

88) Gab: E

89) Gab: D

90) Gab: D

91) Gab:

a) O álcool ingerido por José foi rapidamente absorvido pelo intestino e conduzido até o sistema nervoso central pelo sangue. O álcool inibe a secreção do hormônio antidiurético (vasopressina) pela neurohipófise. Com isso a reabsorção de água pelos túbulos renais fica prejudicada e, em conseqüência, ocorre a eliminação de maior quantidade de urina.

b) A urina forma-se nos rins. Da sua formação até a eliminação pelo organismo, ela percorre os seguintes órgãos: rins, ureteres, bexiga urinária e uretra.

92) Gab: E

93) Gab: B

94) Gab: A

95) Gab:

O hormônio do crescimento produzido pela hipófise tem função similar, pois a auxina promove o crescimento em plantas.

96) Gab: E

97) Gab: C

98) Gab: C

99) Gab: B

100) Gab: C

101) Gab: D

102) Gab: D

103) Gab: VFFVVFF

104) Gab: A

105) Gab: B



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

**106) Gab:** As células dos tecidos alvo apresentam proteínas especiais, presentes geralmente na membrana das células: os receptores hormonais, onde se ligam as moléculas do hormônio. Cada tipo de hormônio adapta-se apenas aos tipos de células cujos receptores têm forma complementar à do hormônio. Desse modo fica garantida a especificidade da ação hormonal.

**107) Gab:**

a) Os hormônios reconhecem as células-alvo pois estes possuem receptores específicos.

b) A quebra do glicogênio dará origem a moléculas de glicose, que será metabolizada no processo de respiração celular, gerando energia necessária durante a situação de perigo.

c) Pâncreas produz hormônios, insulina e glucogem (função endócrina) e produz suco pancreático que é despejado no trato gastrointestinal para auxiliar a digestão de alimentos (função exócrina).

**108) Gab:** Mesmo exibindo uma discreta diferença estrutural, a insulina suína não é reconhecida como uma molécula própria do organismo humano e, portanto, induzia a formação de anticorpos. Assim nos doentes crônicos, parte da dose injetada era neutralizada pelos anticorpos, o que os obrigava a aumentar a dose gradualmente. No entanto, ao mudar para a insulina humana era necessário diminuir a dose, já na ausência de anticorpos bloqueadores, era possível administrar a dose fisiológica do hormônio.

**109) Gab:** B

**110) Gab:** A

**111) Gab:**

1. Situação A: coeficiente de humor nível médio (nível 3)

Situação B: coeficiente de humor baixo

2. menos pressão

3. A critério do aluno

**112) Gab:** C

**113) Gab:** B

**114) Gab:** D

**115) Gab:** B

**116) Gab:** B

**117) Gab:** D

**118) Gab:** C

**119) Gab:** Glicogenogênese e glicólise.

**120) Gab:** A insulina promove a diminuição da taxa de glicose circulante no sangue.



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

**121) Gab:**

a) Após as injeções de extrato de pâncreas degenerado, a glicemia foi mantida baixa algum tempo, por ação da insulina. Quando, porém, foi injetado extrato de pâncreas degenerado pré-incubado com suco pancreático, a insulina, sendo um hormônio polipeptídico, foi degradado pela ação das enzimas proteolíticas deste suco, não havendo resposta hipoglicêmica.

b) Aumento da síntese e diminuição da degradação de gorduras.

**122) Gab:** D

**123) Gab:** E

**124) Gab:** B

**125) Gab:** A

**126) Gab:** B

**127) Gab:** D

**128) Gab:** 64

**129) Gab:** VFVV

**130) Gab:** E

**131) Gab:** E

**132) Gab:** C

**133) Gab:** FVFF

**134) Gab:**

a) A tiroxina atua estimulando a produção de enzimas de oxirredução da respiração celular. Por consequência, atiram os processos químicos do metabolismo celular e orgânico do organismo como um todo.

O mecanismo de hiper e hipofunção não só o da tireóide mas também de outras glândulas ocorrem pelo mecanismo de feedback ou retroação. Assim se houver uma produção em excesso (hiperfunção) ou falta dos hormônios da tireóide. O hipotálamo aumenta ou a diminua no sangue determinam um bloqueio ou ativação dos fatores de liberação no hipotid que estimulam a liberação do TSH determinando a queda da TSH e consequentemente a diminuição ou aumento da atividade tireoidiano.

b) Quando ocorre a hiperglicemia a insulina produzida pelo pâncreas é um hormônio considerado antiglicemionte entra em ação, pois quando lançado na corrente sanguínea promove alterações a nível da membrana plasmática celular facilitando a entrada de glicose para consumo imediato. Outro papel importante da insulina é o estímulo desse hormônio na conversão da glicose em glicogênio que será armazenado no fígado ou músculos, reforçando ainda mais a retirada do excesso de glicose no sangue.

**135) Gab:** C



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

136) Gab: D

137) Gab: B

138) Gab: D

139) Gab: A

140) Gab:

a) Adrenalina ou epinefrina é liberado pela glândula supra-renal.

b) A raiva é uma virose transmitida através da mordedura de animais (cachorro, gato, etc) infectados pelo vírus da raiva encontrado na saliva desses animais. A doença começa com manifestações não específicas como febre, dor de cabeça, náuseas, mal-estar , etc., evolui para taquicardia, agitação, hidrofobia etc.

a hidrofobia ocorre devido à contração involuntária e extremamente dolorosa dos músculos da deglutição, freqüentemente a morte ocorre nesta fase.

141) Gab: E

142) Gab:

a) Em não-diabéticos, após uma refeição, a glicemia aumenta porque a digestão de carboidratos aumenta a oferta de glicose no sangue.

A insulina facilita a entrada deste excesso de glicose nas células hepáticas e musculares, principalmente.

Assim, haverá uma queda da glicemia entre as refeições.

b) Nas pessoas com diabetes melito a insulina não é produzida ou é produzida em quantidades insuficientes. Assim, a glicemia é elevada constantemente.

143) Gab: A

144) Gab: B

145) Gab: 06

146) Gab: 30

147) Gab: B

148) Gab: A

149) Gab: A

150) Gab: D

151) Gab: D

152) Gab: A

153) Gab: C

154) Gab: D



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

**155) Gab:**

a) A transmissão da informação através de dois neurônios dá-se na região da sinapse, na qual o axônio do primeiro neurônio libera substâncias neurotransmissoras que geram um novo impulso nervoso no neurônio seguinte.

b) A alteração cardiovascular mais comum, nesse caso, é o aumento da frequência cardíaca e da pressão arterial. O fator endócrino responsável por essa alteração é a liberação de adrenalina pelas glândulas supra-renais.

**156) Gab: D**

**157) Gab: FFFVV**

**158) Gab: E**

**159) Gab: B**

**160) Gab: E**

**161) Gab: B**

**162) Gab: D**

**163) Gab: A**

**164) Gab:**

a) O camundongo 2, não transgênico, apresenta maior aumento corporal, pois sua hipófise secreta normalmente o hormônio somatotrófico (do crescimento).

b) O camudongo 1, transgênico, produz maior quantidade de hormônio do crescimento, pois apresenta uma cópia extra do gene que determina sua produção.

**165) Gab: A**

**166) Gab: D**

**167) Gab: C**

**168) Gab: A**

**169) Gab: E**

**170) Gab:** O estrogênio é o hormônio responsável pelo aparecimento dos caracteres sexuais secundários típicos das mulheres. Os altos níveis de estrógenos (do 6º ao 14º dia do ciclo menstrual) estimulam o crescimento do endométrio e a multiplicação das células das mamas, o que aumenta a probabilidade da ocorrência de células mutantes em mulheres do grupo de risco de desenvolverem a doença.

**171) Gab: C**

**172) Gab: C**



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

173) Gab: VFVVFV

174) Gab: FFFVVF

175) Gab: C

176) Gab: E

177) Gab: 10

178) Gab: B

179) Gab:

a) Nos Homens sua presença faz o desenvolvimento de características externas como pênis e escroto. A falta desse hormônio no caso das mulheres promove o desenvolvimento de clitóris e dos lábio, por exemplo.

b) Testículos

180) Gab: C

181) Gab: D

182) Gab: 06

183) Gab: B

184) Gab: 25

185) Gab: B

186) Gab: C

187) Gab: A

188) Gab: D

189) Gab: A

190) Gab: B

191) Gab: D

192) Gab: D

193) Gab: A

194) Gab: E

195) Gab: E

196) Gab: A

197) Gab:



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

- Os hormônios de ação antagônica que coordenam a homeostase glicídica são a insulina, produzida pelas células  $\beta$  e o glucagon, cuja síntese ocorre nas células  $\alpha$ , ambas integrantes das ilhotas de Langherans, unidades endócrinas do pâncreas.
- A insulina favorece a entrada da glicose presente no sangue nas células de determinados tecidos, onde será metabolizada, enquanto o glucagon ativa a quebra enzimática do glicogênio armazenado no fígado, liberando glicose para o sangue. Concentrações elevadas de glicose no sangue estimulam a produção de insulina pelas células  $\beta$  e inibem a produção de glucagon pelas células  $\alpha$ . Baixas concentrações de glicose estimulam as células produtoras de glucagon e inibem as células produtoras de insulina.

**198) Gab:** E

**199) Gab:**

- a) pâncreas, insulina
- b) porque em valores baixos as células ficam em inanição e valores altos podem provocar acidose metabólica.
- c) hiperglicemia promove entrada de glicose no filtrado glomerular por diferença grande de concentração (glicosúria), o que demanda uma grande quantidade de água para dissolver (poliúria)

**200) Gab:** A

**201) Gab:**

- a) Após a ingestão de uma refeição rica em carboidratos, o nível de glicose no sangue aumenta como resultado da absorção do açúcar no intestino (Etapa I). O aumento da glicose no sangue estimula o pâncreas a

produzir insulina. Esse hormônio estimula todas as células do organismo a absorverem mais glicose e ocorre uma diminuição da concentração de glicose no sangue até os níveis normais (Etapa II).

- b) Após horas sem a pessoa se alimentar, a glicose no seu sangue tende a diminuir. A diminuição da glicose sanguínea estimula o pâncreas a secretar glucagon. Este hormônio estimula a conversão de glicogênio em glicose, que é liberada na corrente sanguínea. Esse mecanismo mantém constante e normal o teor de glicose no sangue (Etapa III), pois a glicose é reabsorvida pelas células e, portanto, o nível de glicose é mantido normal.

**202) Gab:**

- a) Hormônio antidiurético (ADH). Seu efeito principal é aumentar a reabsorção da água, sendo produzido na neurohipófise.
- b) A curva de reabsorção da água deverá ser descendente e traçada de forma similar à representada para a concentração do hormônio A.
- c) Aldosterona, pois este é o hormônio que estimula o aumento da remoção do potássio do sangue para a urina.

**203) Gab:**

- a) houve diminuição drástica
- b) há passagem de glicose para o filtrado glomerular (presença de glicosúria), necessitando de grande quantidade de água para diluir (poliúria)
- c) pâncreas

**204) Gab:** A



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

205) Gab: FVFVV

206) Gab: C

207) Gab: D

208) Gab:

- a) Diabetes.
- b) Glicosúria, aumento do fluxo urinário, alteração de apetite.

209) Gab: C

210) Gab: C

211) Gab: E

212) Gab: A

213) Gab: D

214) Gab: C

215) Gab: VFVFF

216) Gab:

Porque a testosterona é liberada diretamente no sangue; por esse motivo, ela continua atuando normalmente sobre as células mesmo após a interrupção (corte) dos vasos deferentes.

217) Gab: E

218) Gab: B

219) Gab: D

220) Gab: D

221) Gab: C

222) Gab: B

223) Gab: C

224) Gab: A

225) Gab: D

226) Gab: E

227) Gab: D

228) Gab: E



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

229) Gab: FFVFF

230) Gab: D

231) Gab: VVFFV

232) Gab: D

233) Gab:

a) Hipotireoidismo; tiroidite de hashimoto

b) · Queda de hormônios tireoidianos

· Queda no metabolismo (baixa taxa metabólica)

· Baixa temperatura (pele fria, pouca produção de calor)

· Baixa pressão sanguínea

· Bradicardia (queda no batimento cardíaco)

· Edema (mixedema, edema duro)

· Inchaço das pálpebras (queda de pálpebras)

· Cansaço, sonolência, apatia, indisposição

· Pele ressecada

· Queda de cabelos

· Constipação (prisão de ventre)

· Fraqueza muscular

· Falta de memória (decréscimo da atividade cerebral, raciocínio lento, déficit de atenção)

· Alterações menstruais e infertilidade

· Diminuição de libido

· Diminuição dos reflexos dos tendões profundos e dor articular

· Bócio endêmico / aumento na glândula tireóide

· Bócio por tiroidite de hashimoto

· Voz grave e rouca

· Perda auditiva

· Cretinismo, nanismo, falta de iodo, fraqueza óssea, aumento dos níveis de colesterol.

- Motivo: por serem causa da patologia ou citada parcialmente no enunciado.

c) · Cretinismo

· Nanismo

· Baixo desenvolvimento ósseo (baixo crescimento)

· Baixo desenvolvimento sexual

· Obesidade

· Má formação dos ossos

· Bócio

· Edema da pálpebra

- Motivo: por serem características contempladas no item b e que ocorrem em pessoas que desenvolve a doença em outras fases da vida.

234) Gab: B

235) Gab: B

236) Gab: D

237) Gab: C



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

238) Gab: C

239) Gab: D

240) Gab: VFVFF

241) Gab: C

242) Gab:

a) A curva A representa um indivíduo diabético porque ocorreu uma hiperglicemia acentuada, ou seja, o nível de glicose sanguíneo ficou muito elevado, após a refeição. A queda desse nível até o normal levou mais de 3 horas.

b) Na curva normal B, de 1 a 3 horas foi o tempo utilizado para que a glicemia voltasse ao normal, devido ao hormônio insulina. Após 3 horas a glicemia permaneceu normal por causa da ação do hormônio glucagon.

243) Gab: E

244) Gab: A

245) Gab: E

246) Gab: B

247) Gab:

1.

A) Mecanismo: Sudorese.

Explicação: A água do suor quando evapora retira o calor da pele devido ao seu alto índice de calor de vaporização diminuindo assim a temperatura da superfície corpórea.

Obs.: alguns animais dissipam quantidade significativa de calor através de uma respiração mais ofegante.

B) Mecanismo: Vasodilatação periférica

Explicação: A vasodilatação periférica permite o aumento da circulação sanguínea na pele, facilitando a condução do calor diretamente para o meio ambiente.

2. Hormônios: Hormônios tireoideanos (tiroxina, tri-iodotironina)

Explicação: Esses hormônios aceleram o metabolismo basal, aumentando o catabolismo de glicose, a produção de calor e, conseqüentemente, a fome.

248) Gab: B

249) Gab: A

250) Gab: D

251) Gab: A

252) Gab: B

253) Gab: A

254) Gab: D



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

255) Gab:

- a) Sim, pois a taxa de glicose está acima do valor de referência.
- b) O hormônio é a insulina. Ela é produzida no pâncreas. O diabético pode apresentar doenças arteriais e do coração (infarto e angina); retinopatia diabética (determina a turvação visual e até mesmo a cegueira); pé diabético (leva a dormência e ferimentos nos pés); amputações; derrame cerebral; falência renal e até mesmo lesões dos nervos periféricos.

256) Gab: 13

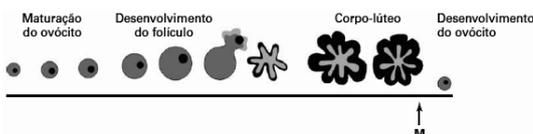
257) Gab: D

258) Gab: E

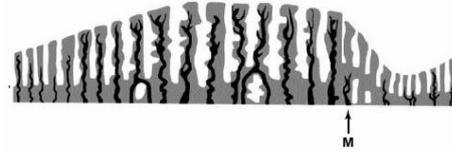
259) Gab: B

260) Gab:

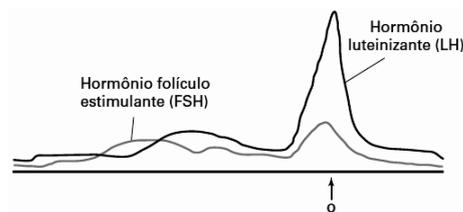
a) **A. Ciclo ovariano**



**B. Ciclo uterino: desenvolvimento do endométrio**



b) **C. Hormônios hipofisários**



- c) Na gravidez, os hormônios FSH e LH têm suas concentrações reduzidas a níveis mínimos, devido à inibição de sua secreção.

261) Gab: D

262) Gab:

- a) O estrogênio e a progesterona. Eles são secretados pelo corpo lúteo e inibem novamente a pituitária anterior, diminuindo a taxa de secreção dos hormônios folículo-estimulante e luteinizante. o que provocará a descamação do endométrio, marcando nesse momento o início da menstruação, provocada pelo súbito declínio na secreção de ambos os hormônios.
- b) A formação do corpo lúteo é estimulada pelos hormônios gonadotróficos LH (hormônio luteinizante) e FSH (Hormônio Folículo-estimulante). Quando ocorre a queda desses hormônios para continuar a manter o corpo lúteo, ele involui, de modo que a secreção de outros hormônios (estrogênio e progesterona) cai para níveis muito baixos, podendo com isso determinar a ocorrência da menstruação.



Professor: Carlos Henrique

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

c) Os anexos embrionários, que poderão ser citados, são:

- Vesícula vitelina (saco vitelínico) - Os mamíferos possuem vesícula vitelina reduzida, pois nesses animais como regra geral, os ovos são pobres em vitelo. A vesícula vitelina não tem, portanto, significado no processo de nutrição da maioria dos mamíferos. Sua principal função é armazenar reservas nutritivas durante o desenvolvimento do embrião. Nos mamíferos esse anexo é reduzido, pois a placenta assume a função de nutrição do embrião.

- Placenta - A placenta permite a fixação do embrião na parede do útero, realiza trocas gasosas entre o feto e o sangue materno, permite a passagem de nutrientes para o embrião e promove a retirada de excretas.

- Âmnio (ou bolsa amniótica) - O âmnio é uma membrana que envolve completamente o embrião, delimitando uma cavidade denominada cavidade amniótica. Essa cavidade contém o líquido amniótico, cujas funções são proteger o embrião contra choques mecânicos e dessecação. Ao final do desenvolvimento de répteis e aves, todo o líquido da cavidade amniótica foi absorvido pelo animal.

- Cório - É o anexo mais externo; envolve e protege os demais anexos. Nos mamíferos, o córion se une ao alantóide formando a placenta.

- Alantóide - Sua principal função é remover e armazenar excretas produzidas pelo metabolismo do embrião.

**263) Gab: D**

**264) Gab:**

a) Sendo o bisfenol semelhante ao estrógeno em termos moleculares, sua presença poderá antecipar o

aparecimento dos caracteres sexuais secundários. Além disso, promove o espessamento do endométrio.

b) A divisão celular meiótica no sexo feminino inicia-se na fase embrionária e é interrompida após o nascimento. É retomada no início da puberdade com o desenvolvimento de alguns folículos ovarianos, a cada ciclo menstrual, fato que se prolonga até a menopausa.

**265) Gab: D**

**266) Gab: E**

**267) Gab: C**

**268) Gab: E**

**269) Gab: E**

**270) Gab: A**

**271) Gab: D**

**272) Gab:**

a) Hormônios sexuais femininos: os estrógenos e a progesterona. Hormônio sexual masculino: a testosterona

b) A testosterona é essencial para o crescimento e o desenvolvimento das estruturas sexuais acessórias no homem (pênis, canais espermáticos e glândulas), desenvolvimento dos caracteres sexuais secundários e do comportamento sexual masculino. Os estrógenos são responsáveis pelo desenvolvimento das estruturas sexuais acessórias das fêmeas (útero e vagina), estimulam a atividade reprodutiva feminina e controlam as características sexuais secundárias. Tanto o estrogênio quanto a progesterona são responsáveis pela preparação do útero para receber o embrião em desenvolvimento.



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

**273) Gab:**

a) A célula responsável pela produção de testosterona é a célula intersticial (célula de Leydig). O LH (hormônio luteinizante) é o hormônio que estimula a secreção de testosterona. A medida que a produção de LH aumenta, caracterizando a puberdade, aumenta também a produção de testosterona. A partir dos 30 anos a produção de pela hipófise LH cai e a secreção de testosterona também.

b) Atrofia testicular, ginecomastia e hipertrofia do miocárdio, além de complicações decorrentes do uso de equipamentos de injeção não esterilizados está a infecção pelo HIV e pelos vírus das Hepatites B e C.

**274) Gab:** B

**275) Gab:** E

**276) Gab:** C

**277) Gab:** B

**278) Gab:** C

**279) Gab:** D

**280) Gab:** A

**281) Gab:**

Conteúdo: Embriologia Humana.

a) A: Estrógeno; B: Progesterona; C: Ovulação; D: Blástula ou blastocisto.

b) A gravidez justifica esses fatos. Na gravidez, os níveis elevados de progesterona agem:

- para disponibilizar quantidades adicionais de nutrientes que ficam armazenadas no endométrio;
- no desenvolvimento da placenta;
- inibindo as contrações uterinas, mantendo a musculatura uterina relaxada;
- nas glândulas mamárias, causando hipertrofia (aumento) de suas regiões secretoras;
- para auxiliar na produção e disponibilidade da quantidade de leite necessária.

Observação:

Se o estudante responder que a nidação justifica esses fatos, a resposta também está correta.

**282) Gab:** 22

**283) Gab:** B

**284) Gab:**

Desacoplamento da fosforilação oxidativa.

Hormônios tireoidianos, à exceção da calcitonina.

**285) Gab:** C

**286) Gab:** A



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

287) Gab: D

288) Gab: B

289) Gab: A

290) Gab: C

291) Gab: D

292) Gab: C

293) Gab: A

294) Gab: 07

295) Gab: 14

296) Gab: B

297) Gab: C

298) Gab: B

299) Gab:

1. Hormônio:  $T_4$  (tiroxina)

O nível plasmático de  $T_4$  mantém-se alto durante todo o experimento em animais com dieta suplementada com iodeto de potássio. Já em animais sem suplementação, o nível plasmático de  $T_4$  cai significativamente.

2. Na ausência de iodo na dieta dos animais, o nível plasmático de  $T_4$  fica muito baixo e insuficiente para inibir a secreção do hormônio TSH hipofisário por meio do mecanismo de retroalimentação negativa (*feedback* negativo).

3. Consequência 1: Bócio (letargia)

Consequência 2: Hipotireoidismo (mixedema)

300) Gab: B

301) Gab: C

302) Gab: A

303) Gab: C

304) Gab: B

305) Gab: D

306) Gab: A

307) Gab: B

308) Gab: C



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

309) Gab: B

310) Gab: C

311) Gab: FVVV

312) Gab:

a) Com o uso de técnicas de engenharia genética é possível introduzir um segmento de DNA de um determinado organismo em uma bactéria, que passa a produzir a proteína correspondente ao segmento de DNA introduzido, a insulina, no caso.

b) Outras maneiras para obtenção de insulina são: purificação a partir de extrato de pâncreas de outros animais; expressão por organismos geneticamente modificados; síntese química.

313) Gab: C

314) Gab: D

315) Gab: C

316) Gab: C

317) Gab: B

318) Gab: B

319) Gab: B

320) Gab: A

321) Gab: D

322) Gab: A

Estrogênio é um hormônio de natureza lipídica, enquanto o glucagon é de natureza proteica.

323) Gab: C

324) Gab:

Adipócitos

Receptores do hipotálamo

Diminuição do apetite.

Aumento da termogênese do tecido adiposo.

325) Gab: B

326) Gab: D

327) Gab: B

328) Gab: A



Professor: Carlos Henrique

**Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios**

329) Gab: C

330) Gab: 03

331) Gab: B

332) Gab: B

333) Gab: B

334) Gab: E

335) Gab: B

336) Gab: A

337) Gab: D

338) Gab: C

339) Gab: D

340) Gab: D

341) Gab: E

342) Gab: A

343) Gab: A

344) Gab: D

345) Gab: 39

346) Gab: C

347) Gab: B

348) Gab: C

349) Gab: D

350) Gab: B

351) Gab: D

352) Gab: C

353) Gab: C

354) Gab: D



**355) Gab:**

a) Hormônio CALCITONINA, produzido na glândula TIREOIDE.

b) São 333 nucleotídeos presentes no RNA mensageiro. Cada aminoácido é codificado por um códon. São 110 aminoácidos presentes no pré-pró-hormônio. Logo, serão 110 códons mais o códon de parada que não codifica nenhum aminoácido, mas indica o final da tradução. O RNA mensageiro terá, portanto, 111 códons. Cada códon é composto por 3 nucleotídeos. Logo, serão 333 nucleotídeos.

**356) Gab:** A

**357) Gab:** B

**358) Gab:** C

**359) Gab:** A

**360) Gab:** B

**361) Gab:** B

**362) Gab:** B

**363) Gab:** 03

**364) Gab:** 22

**365) Gab:** B

**366) Gab:** 01

**367) Gab:** E

**368) Gab:** D

**369) Gab:** D

**370) Gab:** FVVN

**371) Gab:** C

**372) Gab:** B

**373) Gab:** B

**374) Gab:** E

**375) Gab:** B

**376) Gab:** 18

**377) Gab:** 20



Professor: Carlos Henrique



Biologia no Quengo  
Professor Carlos Henrique

# BIOLOGIA

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

378) Gab: B

379) Gab: C

380) Gab: D

381) Gab: E

382) Gab: A

383) Gab: B

384) Gab: A

385) Gab: A

386) Gab: D

387) Gab: B

388) Gab: D

389) Gab: E

390) Gab: C

391) Gab: D

392) Gab: E

393) Gab: D

394) Gab: 17

395) Gab: FFVF

396) Gab: D

397) Gab: B

398) Gab: C

399) Gab: E

400) Gab: D

401) Gab: 28

402) Gab:

Cortisol.

Suprarrenais (adrenais).

Gliconeogênese.



Professor: Carlos Henrique



Biologia no Quengo  
Professor Carlos Henrique

# BIOLOGIA

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

A glicose passa a ser produzida a partir de proteínas e lipídeos, que são assim desviados de sua função de produzir massa muscular.

403) Gab: A

404) Gab: E

405) Gab: C

406) Gab: D

407) Gab: B

408) Gab: A

409) Gab: C

410) Gab: B

411) Gab: 23

412) Gab: VFFFVVFVFFVFFV

413) Gab: B

414) Gab: B

415) Gab: 04

416) Gab: C

417) Gab: B

418) Gab: D

419) Gab: D

420) Gab: A

421) Gab: D

422) Gab: FVFV

423) Gab: A

424) Gab: FVFV

425) Gab: 01

426) Gab: E

427) Gab: B



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

**428) Gab:**

Gráfico III, pois a produção de insulina é muito baixa e a taxa de glicose se mantém alta.

Órgão: pâncreas.

Função: liberação ou produção de enzimas digestivas / suco pancreático.

**429) Gab:** E

**430) Gab:** E

**431) Gab:** D

**432) Gab:** B

**433) Gab:** 03

**434) Gab:** A

**435) Gab:** B

**436) Gab:** C

**437) Gab:** B

**438) Gab:** B

**439) Gab:** A

**440) Gab:** FFFV

**441) Gab:** D

**442) Gab:** C

**443) Gab:** B

**444) Gab:** A

**445) Gab:** B

**446) Gab:** A

**447) Gab:** 96

**448) Gab:** D

**449) Gab:** D

**450) Gab:** E

**451) Gab:** A



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

452) Gab: C

453) Gab: B

454) Gab: 04

455) Gab: B

O bisfenol A comprovadamente mimetiza o hormônio estrógeno e, portanto, provoca alterações endócrinas em homens e mulheres em todas as idades.

456) Gab: C

457) Gab: C

458) Gab: 31

459) Gab: A

460) Gab:

- Glândula adrenal ou suprarrenal.
- Hormônio Adrenocorticotrófico (ACTH) ou adrenocorticotropina
- Os vírus são “parasitas intracelulares obrigatórios” porque não possuem estrutura celular (acelulares) nem metabolismo próprio que permita a sua reprodução, e somente são capazes de se reproduzir e originar novos vírus semelhantes a eles quando estão no interior de células vivas (células hospedeiras).

461) Gab: C

462) Gab: 01

463) Gab: E

464) Gab: B

465) Gab:

- O componente mineral é o cálcio. O componente proteico são os anticorpos (imunoglobulina).
- A sucção do mamilo estimula a adenoipófise a produzir o hormônio prolactina, que induz a produção de leite, bem como ocitocina, hormônio sintetizado no hipotálamo e secretado pela neuroipófise, o qual induz a liberação do leite materno.

466) Gab:

1º Caso: Ingestão de cerveja

O álcool inibe a ação do hormônio anti-diurético (ADH), que é responsável pela reabsorção tubular da água nos rins. Com sua inibição e conseqüentemente queda na corrente sangüínea provoca uma intensa diurese, podendo provocar desidratação e sede intensa.

2º Caso: Praticando jogo de “fresco” por causa da prática esportiva, ocorreu uma grande eliminação de suor, ou seja, o organismo perdeu muita água; neste caso o sangue fica muito concentrado, e o centro nervoso então estimula a liberação de ADH, que vai agir nos túbulos distais, incentivando a reabsorção de água. O jogador terá que repor mais água para voltar a equilibrar a concentração sangüínea.



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

### 467) Gab:

- a) Endoderme
- b) Em alguns casos de hipertireoidismos, há protusão dos globos oculares, situação denominada de exoftalmia. Nestas circunstâncias, a tireóide capta com avidéz todo o iodo disponível no organismo proveniente da alimentação, para a formação dos seus hormônios. Em face disso, há produção exagerada dos hormônios, os quais se encontram nos folículos tireoidianos, que se mostram aumentados e, por isso, toda a glândula se mostra volumosa, caracterizando uma proeminência na base do pescoço, conhecida como bócio ou papeira. Este é o bócio hipertireoidiano.

### 468) Gab:

- a) Por alimentação adequada entende-se não só o consumo diário de 2400 calorias consideradas indispensáveis à sobrevivência, mas também das proteínas essenciais ao desenvolvimento e manutenção do organismo vivo em sua plenitude de saúde.

A ingestão periódica de alimentos é necessária para que o organismo conserve sua massa corporal e atenda aos gastos energéticos a que é continuamente submetido. Assim, os alimentos são utilizados na reparação de tecidos, no crescimento, na produção de secreções glandulares, como fonte de energia e ainda na manutenção da composição dos sistemas enzimáticos.

Gestantes mal alimentadas geram filhos com deficiências nutricionais, que podem refletir em redução do crescimento do cérebro e do tamanho dos órgãos fetais, particularmente do fígado e do baço.

A dieta alimentar inadequada predispõe, também, o indivíduo a doenças infecciosas e parasitárias, uma vez que diminui a taxa de anticorpos do sangue.

- b) As endemias carenciais consideradas como problema de saúde pública no Brasil e que estão

relacionadas com a má alimentação são a desnutrição calórico-protéica, a anemia, a hipovitaminose A e a cárie dentária.

A desnutrição decorre de deficiência qualitativas e quantitativas de proteínas, carboidratos, lipídios, vitaminas e sais minerais. Suas causas são variáveis e incluem todos os problemas capazes de interromper o processo de nutrição, desde a ingestão de alimentos até a utilização de nutrientes pelas células.

A desnutrição pode ser de dois tipos: protéica e calórico-protéica.

Na protéica ou kwashiorkor, há falta de ingestão de proteínas, sendo normal a ingestão de alimentos energéticos.

A desnutrição calórico-protéica, evidenciada pelo estado denominado marasmo, caracteriza-se por diminuição total da ingestão de alimentos.

A anemia é a diminuição do número ou teor de hemoglobina dos glóbulos vermelhos do sangue. Há vários tipos de anemia, mas as carenciais resultam da ingestão deficiente de uma ou de várias substâncias, ou combinações delas. Estas substâncias são, entre outras, o ferro, a vitamina B12, o ácido fólico, a vitamina B6 e as proteínas.

### 469) Gab:

- a) As glândulas endócrinas, que se caracterizam por não apresentar dutos, pois o cordão de células que liga a região mais profunda à superfície, degenera, e a parte mais submersa, que é secretora, perde a comunicação com o exterior, sendo a secreção eliminada diretamente para os vasos sanguíneos ou linfáticos que envolvem esta formação. A tireóide, uma glândula localizada na região do pescoço, lança, diretamente no sangue que por ela circula, sua secreção.



**Professor: Carlos Henrique**

## Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios

As secreções das glândulas endócrinas chamam-se hormônios, que atuam como moléculas mensageiras e circulam pelo corpo atingindo células, tecidos e órgãos.

Uma mesma glândula endócrina pode produzir mais de um tipo de hormônio, mas cada um deles tem atuação específica sobre o “órgão-alvo”.

A eliminação das secreções (hormônios) pelas glândulas é, em geral, decorrente da contração das células musculares que envolvem a estrutura glandular.

A ação dos hormônios, em geral, é estimuladora e se verifica através de quantidades mínimas dessas substâncias.

b) No sistema nervoso, os estímulos são recebidos pelos dendritos do neurônio, seguem pelo corpo celular, percorrem o axônio e, da extremidade deste (sinapse), são passados à célula seguinte. A transmissão do impulso nervoso em um neurônio é, portanto, sempre no sentido dendrito – corpo celular – axônio.

Os hormônios são mensageiros químicos que transmitem ordens de um local para outros, através de um condutor aquoso. A obediência a estas ordens demanda um certo tempo.

Esses dois sistemas, que fazem a integração do organismo inteiro, de forma global, são intimamente relacionados entre si.

O sistema nervoso exerce um papel de “comando” em relação ao sistema endócrino. O sistema nervoso conduz ordens sob forma de impulsos nervosos. As ordens são obedecidas muito rapidamente.

Freqüentemente o sistema nervoso interage com o endócrino, formando mecanismos reguladores bastante preciosos. Se as mensagens químicas transmitidas pelos hormônios são mais lentas do que as mensagens rápidas conduzidas pelo sistema nervoso, as primeiras, todavia, têm respostas ou efeitos mais duradouros. Por isso, o organismo não dispensa nenhum desses modelos de regulação e os utiliza criteriosamente na coordenação das diversas funções do corpo.

Desse modo, tanto o sistema nervoso quanto o sistema hormonal regulam as funções do organismo, sendo, pois, responsáveis pela manutenção da homeostase.

**470) Gab: CCEE**

**471) Gab: CCECC**

**472) Gab: D**

**473) Gab: B**

**474) Gab: B**

**475) Gab: B**

**476) Gab: 04**

**477) Gab:**

a) X: tireoide; Y: paratormônio.

b) Calcitonina promove a deposição de cálcio no osso e/ou reduz a absorção de cálcio intestinal e/ou reduz a reabsorção de cálcio nos néfrons.

**478) Gab: D**

**479) Gab: C**



# BIOLOGIA

Professor: Carlos Henrique

**Fisiologia humana – Sistema endócrino - hormônios**

480) Gab: D

481) Gab: A

482) Gab: 05

483) Gab: 03

484) Gab: E

485) Gab: A

486) Gab: C

487) Gab: 03

488) Gab: 02

489) Gab: 03