

ESCREVA AQUI SEU NÚMERO DE INSCRIÇÃO

--	--	--	--	--	--

NOME: _____

FACULDADE
MULTIVIX

Faculdade Brasileira – Multivix Vitória
PROCESSO SELETIVO 2019
Curso de Medicina
CADERNO DE PROVAS DISCURSIVAS

PROVA DE BIOLOGIA

ANTES DE INICIAR A PROVA, LEIA AS INSTRUÇÕES ABAIXO:

1. Só abra o caderno quando autorizado.
2. Você terá 05 (cinco) horas e 30 (trinta) minutos para a realização de sua prova. Você deverá receber quatro cadernos, de prova: Redação (02 temas), Biologia (02 questões), Química (02 questões), além do caderno de Prova Objetiva (30 questões). O horário de realização de todas as Provas que compõem a prova do Processo Seletivo 2019 Medicina, é de 14h às 19h30m.
3. Se achar necessário, utilize espaços em branco para fazer rascunho.
4. Este caderno, além da capa, conterà folhas com as questões propostas e duas folhas pautadas para resposta.
5. Responda em cada questão em uma folha, utilizando caneta fornecida pela Instituição. Conforme Edital do presente Processo Seletivo, a resposta escrita à lápis receberá nota zero. Portanto, toda a resposta deverá ser respondida com a caneta fornecida pela Instituição.
6. Coloque seu número de inscrição, nome completo, na parte superior da capa e assinatura no espaço próprio, na parte inferior da capa. O candidato que não preencher os campos, conforme solicitado, poderá ser desclassificado.
7. Não será permitido o uso de qualquer material de consulta, máquinas calculadoras, réguas de cálculo, telefone celular (ligado ou desligado) ou equipamentos similares durante a realização da prova. Se este for o seu caso, entregue-o(s) imediatamente ao Fiscal de Sala, antes do início da prova ou coloque-o(s) no envelope que estará sobre a sua carteira de prova. Esse envelope deverá ficar durante todo o tempo da prova sob a carteira do candidato. Caso contrário, acarretará na anulação das provas dos envolvidos.
8. É terminantemente proibida a permanência, na sala da prova, de candidatos portando qualquer tipo de mochila, "pochete", textos de qualquer natureza, caderno, blocos de notas, agenda, calculadora, qualquer tipo de relógio, telefone celular (ligado ou desligado), aparelho eletrônico (ligado ou desligado), aparelho auditivo, aparelho de telecomunicações ou mensagem, aparelho de telemensagem, rádio comunicador e similares. Se este for o seu caso, entregue-o(s) imediatamente ao Fiscal de Sala, antes do início da prova. Caso contrário acarretará na anulação das provas dos envolvidos.
9. É terminantemente proibida a permanência, na sala da prova, de candidatos portando qualquer tipo de recipiente de água que não seja transparente e sem rótulo.
10. Deixe sobre a carteira apenas a caneta (fornecida pela Instituição), canhoto de inscrição e cédula de identidade. Os demais objetos, como bombons, chocolates, dropes, etc., deverão ser colocados no chão. Qualquer outro tipo de material não elencado anteriormente, deverá ser colocado sob a carteira, em envelope fornecido pela Instituição.
11. Caso você tenha cabelos longos, prenda-os, deixando as orelhas descobertas. Não será permitido o uso de chapéu, boné ou similares.
12. Você deve assinar a lista de frequência, conforme a orientação do fiscal.
13. Ao final da prova, antes de sair definitivamente da sala de aula em que está fazendo o Processo Seletivo, você deverá entregar esse caderno de prova para um dos fiscais presentes no ambiente. A não entrega implicará em desclassificação do Processo Seletivo.
14. O candidato deverá permanecer por no mínimo três horas na sala de realização da prova, após o início da mesma.
15. O não cumprimento das regras acima estabelecidas pode acarretar na desclassificação do(a) candidato(a) do Processo Seletivo.
16. O resultado final do Processo Seletivo 2019 para o curso de Medicina estará disponível até 12h do dia 28/11/2018, no site: www.multivix.edu.br.
17. Li e estou ciente de todas as normas estabelecidas acima.

ASSINATURA: _____

1ª QUESTÃO	2ª QUESTÃO	TOTAL

BOA PROVA! EQUIPE MULTIVIX VITÓRIA

QUESTÃO 01

Paciente de 34 anos atendido no Ambulatório de Andrologia do Serviço de Reprodução Humana com queixa de infertilidade há 6 anos. O paciente apresentava ao exame físico: pênis sem alterações, testículos diminuídos, diminuição da pilosidade facial, distribuição feminina de pelos pubianos, crescimento e desenvolvimento normais. Exames de imagem, resultados bioquímicos, hematológicos e provas sorológicas também foram normais. Os níveis dos hormônios tireoidianos e prolactina estavam dentro dos limites normais; no entanto, os níveis do hormônio folículo-estimulante (FSH) e do hormônio luteinizante (LH) caracterizavam um quadro de mau funcionamento dos testículos devido à anomalia no desenvolvimento testicular. Os resultados de análises seminais do paciente mostraram ausência de espermatozoides no sêmen. Além disso, para determinar as causas da infertilidade, foram solicitadas análise citogenética e pesquisa de alterações estruturais do cromossomo Y. O estudo citogenético revelou constituição cromossômica 46,XX. A investigação de alterações estruturais revelou a presença do gene SRY (*sex determining region on the Y*) no cromossomo X. Esse gene é localizado na região não homóloga entre os cromossomos X e Y. O casal infértil foi encaminhado para aconselhamento genético.

Fonte (adaptada): Bianco B., et al. Distúrbio da diferenciação sexual testicular XX: relato de caso. Einstein, p.394-396, 2011. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/eins/v9n3/pt_1679-4508-eins-9-3-0394.pdf. Acesso em: 30 de setembro de 2018.

Considerando o caso acima, responda as perguntas:

- A. Qual glândula produz os hormônios FSH e LH? (Valor: 5 pontos)

PADRÃO DE RESPOSTA: A glândula que produz os hormônios FSH e LH é a hipófise (também conhecida como glândula pituitária). A porção anterior dessa glândula (adenohipófise) que é responsável pela produção dos hormônios FSH e LH.

Fonte: Uzunian, Armenio. Birner, Ernesto. Volume Único Biologia. 4. ed. São Paulo: Harbra, 2013. (pág 631).
Lopes, Sonia. Rosso, Sérgio. Bio: volume 2. 1.ed. São Paulo: Saraiva, 2010. (pág 197).

- B. Qual a relação entre o fenótipo apresentado pelo paciente, tais como diminuição da pilosidade facial e distribuição feminina de pelos pubianos, e o mau funcionamento dos testículos? (Valor: 5 pontos)

PADRÃO DE RESPOSTA: Os testículos são responsáveis pela produção de andrógenos, sendo o mais conhecido o testosterona, responsáveis pela maturação dos espermatozoides e pelo surgimento das características sexuais secundárias no homem. Assim, com o mau funcionamento dos testículos, os hormônios não são produzidos em quantidade adequada, levando a diminuição do surgimento das características sexuais secundárias masculinas.

Fonte: Uzunian, Armenio. Birner, Ernesto. Volume Único Biologia. 4. ed. São Paulo: Harbra, 2013. (pág 635-636).
Lopes, Sonia. Rosso, Sérgio. Bio: volume 2. 1.ed. São Paulo: Saraiva, 2010. (pág 202).

- C. Qual o tipo de mutação cromossômica estrutural encontrada no paciente? Justifique. (Valor: 5 pontos)

PADRÃO DE RESPOSTA: Uma translocação, pois houve troca em região não homóloga do cromossomo Y, incluindo o gene SRY, para o cromossomo X.

Fonte: Uzunian, Armenio. Birner, Ernesto. Volume Único Biologia. 4. ed. São Paulo: Harbra, 2013. (pág 895).
Lopes, Sonia. Rosso, Sérgio. Bio: volume 2. 1.ed. São Paulo: Saraiva, 2010. (pág 248).

- D. Qual a explicação para o sexo cromossômico não corresponder ao sexo fenotípico? (Valor: 5 pontos)

PADRÃO DE RESPOSTA: O cromossomo X recebeu o gene SRY do cromossomo Y. Como esse gene é essencial para a determinação sexual masculina, apesar do cariótipo ser XX (feminino), o fenótipo apresentado é masculino.

Fonte: Lopes, Sonia. Rosso, Sérgio. Bio: volume 2. 1.ed. São Paulo: Saraiva, 2010. (pág 370).
Amabis, Jose Mariano. Biologia 3 - Biologia Das Populações. Moderna, 2015

QUESTÃO 02

IMPLANTE DE MEDULA ESPINHAL AJUDA PACIENTES A ANDAREM DE NOVO

Especialistas colocaram eletrodos na parte inferior das costas de cinco pacientes, que recuperaram movimentos das pernas

25/09/2018 - por **Redação Galileu**

Pesquisadores dos Estados Unidos aplicaram um dispositivo que estimula a medula espinhal por meio de atividade elétrica em cinco pacientes paraplégicos. Os resultados indicam que três pessoas já conseguiram caminhar novamente. Segundo os estudiosos, o item foi usado em conjunto com treinamento físico.

"É incrível poder vê-los dando seus primeiros passos", disse Claudia Angeli, do Centro de Pesquisa de Lesão Medular na Universidade de Louisville, nos EUA, co-autora do projeto, que foi publicado no periódico [New England Journal of Medicine](#).

Angeli e seus colegas implantaram 16 eletrodos na parte inferior das costas de pacientes que haviam perdido o movimento de seus membros inferiores. O dispositivo, desenvolvido há alguns anos para o controle da dor, foi colocado abaixo do local da lesão de cada pessoa, cobrindo regiões que enviam sinais sensorio-motores para as pernas. Enquanto isso, uma bateria era implantada na parede abdominal, permitindo que a frequência, intensidade e duração do estímulo fosse ajustado sem fio. De acordo com o relatório, a atividade elétrica produzida pelos músculos das pernas foi monitorada durante as sessões.

A abordagem, chamada de estimulação epidural, atua com base no princípio de que existem pequenos sinais do cérebro que atravessam o local da lesão da medula espinhal – mesmo que não sejam suficientes por si só para gerar movimentos voluntários.

A cientista acredita que quando o dispositivo implantado é ligado, a atividade elétrica aumenta a agitação da medula espinhal, ou seja, a torna mais alerta. "É como se fosse mais consciente, na verdade, e pode ouvir esse pequeno sussurro do cérebro que ainda está lá e pode gerar o padrão motor", explicou Angeli, acrescentando que o treinamento físico foi crucial para os resultados da pesquisa.

Após a aplicação do dispositivo e treinos, dois pacientes foram capazes de andar. Kelly Thomas, de 23 anos, caminhou com um andador após 81 sessões de estímulos durante 15 semanas. "Ser uma participante neste estudo realmente mudou minha vida, visto que me proporcionou uma esperança que eu achava que não seria possível depois do meu acidente de carro", disse.

Já o paciente Jeff Marquis conseguiu andar pouco mais de 90 metros sem interrupção depois de 278 sessões ao longo de 85 semanas. Outras duas pessoas ficaram de pé e sentaram sozinhas. E um paciente deu alguns passos em uma esteira com apoio.

Um outro artigo de pesquisadores da Clínica Mayo e da Universidade da Califórnia em Los Angeles (UCLA), publicado na revista [Nature Medicine](#), também relatou sucesso com a mesma abordagem. Após 43 semanas de treinamento com o implante, Jered Chinnock, de 29 anos, conseguiu andar em uma esteira com ajuda de profissionais e segurando em barras. Ele, no entanto, não recuperou a sensibilidade das pernas.

"A própria mente do paciente é capaz de conduzir o movimento nas pernas", afirmou Kendall Lee, da Mayo Clinic. Contudo, ele ressaltou que o mecanismo ainda permanece pouco

explorado. "Você precisa fornecer um tipo muito específico de estímulo. Algo aleatório não funciona."

A pesquisadora Angeli falou que programar o aparelho para dar os melhores resultados leva tempo, e que há um bom equilíbrio a ser atingido ao sintonizar a intensidade do estímulo. Se for muito baixo, os sinais cerebrais ainda não serão "ouvidos", enquanto, se for muito alto, poderá desencadear movimentos involuntários das pernas.

Fonte (adaptada): <https://revistagalileu.globo.com/Ciencia/noticia/2018/09/implante-de-medula-espinal-ajuda-pacientes-andarem-de-novo.html>

- A. Em relação ao Sistema Nervoso Somático, que neurotransmissor é secretado pelas fibras motoras que são conduzidas a partir da raiz ventral da medula espinal? (Valor: 4 pontos)

PADRÃO DE RESPOSTA: Acetilcolina

Fonte: Lopes, Sonia. Rosso, Sérgio. Bio: volume 2. 1.ed. São Paulo: Saraiva, 2010. (pág 116).

- B. A ligação deste neurotransmissor ao seu receptor no sarcolema da fibra muscular esquelética promove a difusão em grande quantidade de que íon do meio extracelular para o lado interno da membrana da fibra muscular? (Valor: 4 pontos)

PADRÃO DE RESPOSTA: Sódio

Fonte:Lopes, Sonia. Rosso, Sérgio. Bio: volume 2. 1.ed. São Paulo: Saraiva, 2010. (pág 116).

- C. O que são Túbulos T? Que função é relacionada a essa estrutura no processo de contração muscular da fibra estriada esquelética? (Valor: 4 pontos)

PADRÃO DE RESPOSTA: Túbulos T são estruturas formadas por invaginações do sarcolema responsáveis por conduzir o impulso nervoso para o interior da fibra muscular esquelética promovendo a liberação de Cálcio pelo retículo sarcoplasmático e a subsequente contração muscular.

Fonte: Lopes, Sonia. Rosso, Sérgio. Bio: volume 2. 1.ed. São Paulo: Saraiva, 2010. (pág 116).

- D. A passagem da corrente elétrica para o interior da fibra muscular estriada esquelética promove a difusão de qual íon do retículo sarcoplasmático para o sarcoplasma da fibra muscular? Cessada a contração, este íon retorna ao retículo sarcoplasmático por um processo ativo ou passivo? (Valor: 4 pontos)

PADRÃO DE RESPOSTA: Cálcio. Cessada a contração, o cálcio é rebombeado para o retículo sarcoplasmático por transporte ativo.

Fonte: Lopes, Sonia. Rosso, Sérgio. Bio: volume 2. 1.ed. São Paulo: Saraiva, 2010. (pág 116).

- E. A inervação da musculatura esquelética é geralmente relacionada a grandes fibras motoras mielinizadas que conduzem os potenciais de ação a uma velocidade muito alta. A mielinização, além do diâmetro da fibra, influencia diretamente a velocidade de transmissão da corrente elétrica pelos nervos. Que células específicas formam o revestimento lipídico que constitui a bainha de mielina dos neurônios no Sistema Nervoso Central e no Sistema Nervoso Periférico respectivamente? (Valor: 4 pontos)

PADRÃO DE RESPOSTA: Oligodendrócitos e Células de Schwann

Fonte: Lopes, Sonia. Rosso, Sérgio. Bio: volume 2. 1.ed. São Paulo: Saraiva, 2010. (pág 124).

