

FISIOLOGIA E ANATOMIA DO SISTEMA NERVOSO

Rozimerli Raquel Milbeier Richter¹
Guilherme Rehfeld Gheno²
Katieli Maria Vollmer Ávila³
Pedro Henrique Beal⁴
Rafaeli de Lima Bagetti⁵
Rafaella Iseppi Pizetta⁶

Escola/Instituição: Colégio Estadual Comendador Soares de Barros

Modalidade: Trabalho de Pesquisa

Eixo Temático: Vida, saúde e ambiente

Introdução

O presente trabalho é um relato de pesquisa realizada sobre os sistemas humanos realizados em 2022, na trilha Fisiologia dos Esportes I, componente do novo currículo do ensino médio gaúcho que o Colégio Estadual Comendador Soares de Barros adotou, sendo uma das 10 escolas escolhidas como piloto da 36ª Coordenadoria Regional de Educação (CRE). O estudo propiciou a construção de um projeto para socialização dos estudos na V Feira de Ciências e IV Feira de Matemática do educandário, com o tema "A mente que se abre a uma nova ideia jamais voltará ao seu tamanho original" de Albert Einstein.

A temática do estudo foi anatomia humana, tendo como objeto anatomia e fisiologia do Sistema Nervoso (SN), que é um dos principais sistemas humanos, responsável por transmitir sinais voluntários e involuntários a todo corpo. É constituído pelo Sistema Nervoso Central (SNC) e pelo Sistema Nervoso Autônomo (SNA) (CAIUSCA, 2019).

¹ Professora de Matemática, rozimerli-rrichter@educar.rs.gov.br

² Estudante do 3º ano do Ensino Médio, guilherme-rgheno@educar.rs.gov.br

³ Estudante do 3º ano do Ensino Médio, katieli-mvavila@educar.rs.gov.br

⁴ Estudante do 3º ano do Ensino Médio, pedro-hbeal@educar.rs.gov.br

⁵ Estudante do 3º ano do Ensino Médio, rafaeli-dlbagetti@educar.rs.gov.br

⁶ Estudante do 3º ano do Ensino Médio, rafaella-ipizetta@educar.rs.gov.br

27 de outubro de 2023 - Unijuí - Campus Ijuí



O objetivo deste estudo foi compreender, de forma aprofundada, sobre as estruturas e o funcionamento deste complexo sistema, para possibilitar compartilhar de forma compreensível para a população estudantil e familiares, tanto crianças como adultos, oferecendo melhor entendimento e compreensão sobre o tema, além de demonstrar de forma prática como ocorrem os reflexos diante de determinadas ações/situações, bem como as consequências de algumas doenças no SN.

Caminho Metodológico

O estudo sobre a anatomia e fisiologia do sistema nervoso começou nas aulas de Fisiologia dos Esportes I, componente curricular do novo EM, lecionada pela professora Mariléia Faustini. A partir disso, foi possível a produção de um trabalho para a V Feira de Ciências e IV Feira de Matemática, sobre o Sistema Nervoso, com este fim, foi produzida uma maquete de um neurônio, feito de massa de E.V.A. Também utilizou-se um cérebro de suíno para conseguir ter uma perspectiva de como é um cérebro, bem como, uma estrutura de uma coluna vertebral, um crânio com encéfalo e um corpo humano interativo educacional para mostrar como o SN fica no corpo.

Para a apresentação serviu-se de uma dinâmica para testar os reflexos de quem assistia. A dinâmica consistia em largar uma das bolinhas de ping pong no chão a partir de uma altura e o participante teria de pegá-la antes de cair no chão.

As figuras a seguir mostram os alunos e também alguns dos professores envolvidos.

Figura 1: Alunos apresentando o trabalho na V Feira de Ciências e IV Feira de Matemática.



Fonte: Autores, 2023.

Figura 2: Alunos juntamente com as professoras de Fisiologia dos Esportes.



Fonte: Autores, 2023.

Resultados e Discussão

Conforme Caiusca (2019) o sistema nervoso, também chamado de sistema neural, é responsável por controlar as ações voluntárias (correr, falar, andar, etc.) e involuntárias (respiração, digestão, batimentos cardíacos, etc.) que o corpo realiza. De modo geral, ele representa a rede de comunicações do organismo. Ele é dividido entre Sistema Nervoso Central(SNC) e Sistema Nervoso Periférico(SNP).

O Sistema Nervoso Central é formado por encéfalo (cérebro, cerebelo e tronco encefálico) e medula espinhal, é protegido por três membranas, ou meninges, chamadas de

27 de outubro de 2023 - Unijuí - Campus Ijuí



dura-máter (camada superficial), aracnóide (camada intermediária) e pia-máter (camada interna), e também pelo crânio e coluna vertebral. O SNC é o responsável por captar e transmitir informações para o corpo.

O Sistema Nervoso Periférico é formado por nervos e gânglios nervosos, e é o responsável por conduzir as informações dos órgãos periféricos até o SNC e traz de volta as informações para os órgãos. Ele é subdividido entre sistema nervoso somático, sendo responsáveis por levar os impulsos do SNC até os músculos esqueléticos (Controlando os movimentos voluntários das pernas, braços, troncos, etc.), e por sistema nervoso autônomo, tendo sua principal função é comandar os órgãos internos do corpo e, conseqüentemente, as atividades involuntárias.

A principal célula do sistema nervoso é o neurônio, esses são quem transmitem os impulsos nervosos por todo corpo. O neurônio é formado pelo corpo celular, dendrito e axônio. Existem vários tipos de neurônios, sendo os principais o neurônio pseudounipolar, o neurônio bipolar e o neurônio multipolar.

"O homem deve saber que, de nenhum outro lugar, senão do cérebro, vem a alegria, o prazer, o riso, a recreação, a tristeza, a melancolia, o pessimismo e as lamentações. E então, de uma maneira especial, adquirimos sabedoria e conhecimento e vemos e ouvimos para saber o que é justo e o que não é, o que é bom e o que é ruim, o que é doce e o que não é sem sabor... E pelo mesmo órgão tornamo-nos loucos e delirantes, e sentimos medo e o terror nos assola...Todas essas coisas provêm do cérebro quando este não é sadio...Dessa maneira sou da opinião de que o cérebro exerce um grande poder sobre o homem." (MARK org., 2017)

Assim, percebe-se a importância do SN, principalmente do encéfalo, o qual tem a função de comandar todo corpo, sendo a central de controle do corpo humano. Além disso, ele é responsável por processar e integrar as informações nervosas do corpo, também, tem a capacidade de produzir e reproduzir as sensações.

Quanto ao pensamento, aprendizado e memória muitos pesquisadores como Jean Piaget, Sigmund Freud, Noam Chomsky, entre tantos outros afirmam que o cérebro é o centro das capacidades cognitivas humanas, incluindo o pensamento abstrato, o aprendizado e a memória. A matemática é uma disciplina que requer processamento mental, raciocínio lógico e memória de curto e longo prazo para resolver problemas



7º MoEduCiTec

Mostra Interativa da Produção Estudantil
em Educação Científica e Tecnológica

1ª Mostra de Extensão Unijuí

O Protagonismo Estudantil em Foco

27 de outubro de 2023 - Unijuí - Campus Ijuí



matemáticos. O cientista Daniel Kahneman estudou sobre a psicologia do pensamento e tomadas de decisões que pode ser muito bem relacionado com o processamento de informações complexas, pois muitas atividades matemáticas, como cálculos avançados, resolução de equações e geometria, envolvem o processamento de informações complexas. O cérebro desempenha um papel crítico na realização dessas tarefas.

A capacidade de tomar decisões é essencial em situações matemáticas, como escolher a melhor estratégia para resolver um problema. O cérebro desempenha um papel importante na tomada de decisões, avaliando diferentes opções e suas consequências.

Portanto, a importância do cérebro no corpo humano está intrinsecamente ligada à capacidade de realizar tarefas matemáticas e resolver problemas. Sem um cérebro saudável e funcional, seria extremamente difícil realizar atividades matemáticas e muitas outras funções cognitivas e físicas essenciais.

Conclusão

Observou-se, por meio desse estudo, qual a importância do Sistema Nervoso e como ele atua em várias áreas do nosso corpo, comandando e mandando informações de todo corpo.

Assim, percebeu-se como o corpo depende do sistema nervoso pois é ele quem garante que os estímulos sejam captados e interpretados, e que respostas a esses estímulos sejam geradas. Dessa forma, os comandos passam para todo corpo, mandando o que se deve fazer, de maneira voluntária e involuntária.

Mais uma vez vale ressaltar que o estudo sobre o sistema nervoso têm aplicações práticas na vida cotidiana, como entender como o estresse afeta o corpo, como funcionam os sentidos e como ocorrem as respostas reflexas.

Referências

CAIUSCA, Alana. **SISTEMA NERVOSO**. Disponível em: <https://www.educamaisbrasil.com.br/enem/biologia/sistema-nervoso>. Acesso em: 11 set. 2023

7º MoEduCiTec

Mostra Interativa da Produção Estudantil
em Educação Científica e Tecnológica

1ª Mostra de Extensão Unijuí

O Protagonismo Estudantil em Foco

27 de outubro de 2023 - Unijuí - Campus Ijuí



BEAR, Mark F; et al. **NEUROCIÊNCIAS: Desvendando o Sistema Nervoso**. 4ª edição, São Paulo, 2017.