

A BIOQUÍMICA DO CORPO HUMANO: A IMPORTÂNCIA DOS ELEMENTOS QUÍMICOS

Maria Larissa de Lima Aragão¹; Tamyrys Leitão Soares¹; Elton Castro Valetim¹; Eduarda Alves¹; Larissa Pinheiro¹; Danielle Rabelo Costa²

¹Discente do Curso de Biomedicina do Centro Universitário Católica de Quixadá;

²Especialista em Engenharia Ambiental e Saneamento Básico; Mestranda em Educação FCU; Docente do curso de Biomedicina do Centro Universitário Católica de Quixadá;

E-mail: daniellerabelo@fcrs.edu.br

RESUMO

Dos quase 100 elementos químicos que existem na natureza, apenas 21 são essenciais para o bom funcionamento do corpo humano. Para entender melhor o funcionamento e mecanismos do organismo humano é preciso estudar quais elementos fazem parte da sua composição. Esse trabalho trata-se de uma revisão de literatura baseada em artigos científicos e livros didáticos onde o objetivo é mostrar que a ausência ou deficiência destes elementos podem gerar um funcionamento inadequado do organismo, doenças ou até mesmo levar à morte. A relevância da pesquisa está no papel que cada elemento possui no corpo humano e na porcentagem em que se encontram no organismo. Dessa forma, por menor que seja a sua presença no organismo, cada elemento possui sua função para o bom desempenho do ciclo vital.

Palavras-chave: Elementos. Função. Organismo.

INTRODUÇÃO

A Química é a ciência que estuda os materiais que constituem a natureza, sua composição e preparação, as transformações que sofrem, as energias envolvidas nesses processos e a produção de novos materiais(CEESVO,2007). A Química está presente em todas as atividades da humanidade. Um exemplo disso é o nosso corpo, que é constituído por diferentes elementos presentes na natureza e que sofre constantes reações químicas a todo o momento. Ainda não existe uma fórmula definida para o corpo humano, só se sabe que ele é formado por matéria, que é tudo o que tem massa(a quantidade de matéria que uma substância contém). Diante de tantas definições, o que é, então, o corpo humano? Quais são os ingredientes que o compõe? (LEVORATO, 2007)

Os seres vivos possuem uma composição química complexa constituída principalmente por carbono, hidrogênio, oxigênio e nitrogênio. Esses quatro elementos são os mais abundantes na matéria viva, perfazendo 95% ou mais de sua composição, esses são formadores de substancias presentes em grande quantidade no organismo (proteínas, açúcares, gorduras, entre outros). Outros elementos, como fósforo, enxofre, cálcio, sódio e potássio completam o restante dessa massa. "(Composição química dos seres vivos, Coleção de Estudo: Bernoulli Sistema de Ensino, cap. 1,pág. 4). Logo, a química está presente em todos os seres vivos e dos mais de 100 elementos existentes apenas alguns são necessários ao organismo.

Notamos que: 65% do nosso corpo é oxigênio. Se adicionarmos carbono, hidrogênio e nitrogênio, temos 96% da massa total do ser humano, que inclui os 42 litros de água que circulam em um organismo adulto. São os átomos desses quatro elementos combinados que formam as moléculas de proteína, gordura e carboidrato, os tijolos que constroem todos os nossos tecidos. Por isso, os quatro são chamados de elementos constituição. Mas tudo não passaria de um grande amontoado de moléculas sem os outros 4%. Dos 92 elementos químicos existentes na natureza, vinte e seis entram na composição de nosso corpo, mas apenas vinte e dois são responsáveis por todas as reações que acontecem dentro de nós, desde a respiração e a produção de energia até a eliminação dos radicais livres, moléculas acusadas de nos levar ao envelhecimento, entre outras coisas. Os outros quatro aparecem em menor concentração, ficam apenas alguns dias em nosso organismo, sendo eliminados em seguida, e por essa razão são chamados elementos traços. (LEVORATO,2007).Objetiva-se com esse

trabalho caracterizar os principais elementos da tabela periódica que fazem parte do corpo humano destacando suas principais características.

METODOLOGIA

Este trabalho fez parte da disciplina específica de Química Geral e Inorgânica I, sendo contemplada no 1º semestre do Curso de Biomedicina (turma 2016.1), oferecido pelo Centro Universitário Católica de Quixadá. Partindo de uma revisão bibliográfica a partir do google acadêmico de artigos já publicados, livros e sites. Com as palavras-chaves: elementos, função e organismo. Teve como objetivo, selecionar a partir de estudos já publicados os vinte e um elementos químicos responsáveis por exercer papel vital no organismo humano.

Na presente pesquisa, a função dos elementos químicos no organismo refere-se à importância que tais compostos possuem no ciclo vital e processos metabólicos do corpo humano, de tal forma que a ingestão insuficiente do elemento provoque deficiências funcionais e ocasionalmente a morte. O nosso corpo a todo instante acontece reações químicas, todas as nossas ações e movimentos só acontecem através da eficiência desses elementos no nosso organismo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Foram encontrados dois livros e um artigo nas bases de dados consultados, onde o tema principal em discussão foram os elementos que compõem o corpo humano. Trata-se de explicações sobre cada elemento químico na constituição e distribuição em porcentagem no organismo humano.

Dos mais de 100 elementos existentes na tabela periódica, apenas 26 exercem papel vital no organismo humano. 60% do nosso corpo é oxigênio. Se adicionarmos carbono, hidrogênio e nitrogênio temos 95% da massa total do ser humano. São os átomos desses quatro elementos combinados que formam as moléculas de proteína, gordura e carboidrato, responsáveis pela construção de todos os nossos tecidos. No entanto, aqueles que aparecem em quantidades extremamente pequenas (5%) são os que fazem a diferença, são eles o cálcio, o cloro, o cobalto, o cobre, o cromo, o enxofre, o ferro, o flúor, o fósforo, o iodo, o magnésio, o manganês, o molibdênio, o potássio, o selênio, o sódio e o zinco. Esses dezessete elementos

são responsáveis por todas as reações que acontecem no metabolismo do corpo humano, desde a respiração e a produção de energia até a eliminação dos radicais livres.

Tabela 1 – Elementos presentes em quantidade pequena

Elementos presentes em quantidade pequena		
Sódio	Na	Forma o íon(Na+) presente no sangue
Magnésio	Mg	Papel importante no funcionamentos dos músculos
Fósforo	P	Presente no fosfato, que toma parte do sistema de armazenamento de energia
Enxofre	S	Participa da composição de algumas proteínas.
Cloro	Cl	Forma íon (Cl-) presente no sangue e nos demais líquidos do organismo.
Potássio	K	Forma o íon (K+) presente no sangue e nos demais líquidos do organismo.
Cálcio	Ca	Toma parte em ossos e dentes, na forma de íon (Ca ²⁺).

Fonte: disponível em:<http://www.quimica.net/emiliano/ensinomedio/2010/trabalhos/12-elementos-raiana-31c.pdf>

Tabela 2 – Elementos presentes em quantidade muito pequena

Presente em quantidade muito pequena		
Flúor	F	Participa do esmalte dental, que reduz o esmalte dental.
Crômio	Cr	Participa dos metabolismo dos açucars.
Manganês	Mg	Ajuda da metabolização de açucars e gorduras e na formação óssea.
Ferro	Fe	Componente da hemoglobina, pigmento que transporta oxigênio no sangue.
Cobalto	Co	Faz parte da composição da vitamina B12-
Cobre	Cu	Ajuda na ocorrência de algumas reações químicas.
Zinco	Zn	Necessário ao crescimento total.
Selênio	Se	Auxilia a digestão de óleos e gorduras.
Molibdênio	Mo	Ajuda na ocorrência de algumas reações químicas.
Iodo	I	Importante para o bom funcionamento da tireoide.

Fonte: disponível em:<http://www.quimica.net/emiliano/ensinomedio/2010/trabalhos/12-elementos-raiana-31c.pdf>

Alumínio, Boro, Estanho, Silício e Vanádio – São elementos traços em menor concentração. (Não encontrada a utilidade no corpo humano).

AGRADECIMENTOS

Agradecemos primeiramente a Deus, por nos ter dado o dom da vida e usar da química para a criação da mesma.

Em segundo, agradecemos a Unicatólica e ao corpo docente pela oportunidade de realizar o presente estudo.

CONCLUSÕES

O corpo humano é a maior prova existente de que sem a química não seria possível compreender seu funcionamento, seus mecanismos fisiológicos e a forma em que suas estruturas interagem desde realizar funções mais simples às mais complexas e saber a função de cada elemento por menor que seja sua quantidade no organismo é essencial no processo de realização dessas funções. Muitos destes elementos químicos são obtidos através dos alimentos e da água que bebemos, a sua ausência pode causar serias complicações como, por exemplo, a redução da taxa de cálcio no organismo pode traduzir-se por sinais de descalcificação: raquitismo, retardamento do crescimento e osteoporose, ele pode ser encontrado no leite e seus derivados. Portanto, a ausência de todos esses elementos que fazem parte do organismo humano pode causar uma doença, assim como o seu também o seu excesso, é preciso uma alimentação balanceada para que exista um controle adequado.

REFERÊNCIAS

CEESVO equipe de química. **Química apostila 1**. 1. ed. Votorantim: Ceesvo, 2007. 2p.

ELEMENTOS químicos presentes no corpo humano. Disponível em:
<http://www.quimica.net/emiliano/ensinomedio/2010/trabalhos/12-elementos-raiana-31c.pdf>
Acesso em 14 de maio de 2016.

LEVORATO, Anselma Regina et al. **Química**. 2. ed. 2007. 74, 75 p.

SOFTWARE. **O corpo humano e a tabela periódica**. 1º ano do ensino médio. p 15.