

Os átomos e o corpo humano

Se você nunca ouviu falar no termo octilhões, preste atenção neste número: 7.000.000.000.000.000.000.000.000 (são 27 zeros à direita). A gigantesca sequência é pronunciada como 7 octilhões e corresponde à quantidade de átomos que formam o corpo humano. Esta é apenas uma das incríveis curiosidades a respeito do que compõe a nossa matéria.

No corpo humano, os átomos mais abundantes, que constituem a maioria das moléculas biológicas (proteínas, carboidratos, lipídeos e ácidos nucleicos), são o carbono, o oxigênio, o nitrogênio, o hidrogênio e o fósforo. Eles podem se combinar facilmente, formando uma grande variedade de compostos e compartilhando os elétrons da última camada de valência.

Além disso, são os elementos químicos que apresentam massas atômicas menores quando comparados com a grande maioria dos demais. Basta ver na tabela periódica que eles se encontram nas primeiras fileiras, indica o doutor em Ciências Biológicas Pietro Ciancaglini, professor titular do Departamento de Química da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (FFCLRP-USP).

Átomos veteranos

Você é uma estrela. Pelo menos, parte de uma, já que os átomos do corpo humano se originaram de corpos celestes bilhões de anos atrás. O veterano, o hidrogênio, foi forjado no Big Bang (há 14 bilhões de anos). Já átomos mais pesados, como carbono e oxigênio, são 2 bilhões de anos mais jovens. Conforme Ciancaglini, eles são muito estáveis e, quando combinados com outros átomos, formam compostos ainda mais sólidos. “No corpo, os elementos químicos são renovados pela constante troca de células velhas por células novas”, explica. “Por exemplo, o glóbulo vermelho tem uma vida média de 120 dias”, cita o professor.

Juntos, mas separados

Os átomos que compõem a matéria jamais se tocam. São 7 octilhões de átomos separados entre si. As ligações químicas (ligações covalentes, metálicas, iônicas etc.) entre eles possibilitam os diferentes compostos. É o que forma a matéria.

Tais ligações são compartilhamentos de elétrons entre os diferentes átomos, os quais passam a fazer parte não apenas da nuvem eletrônica de um único átomo, mas dos dois átomos que agora estão unidos. Cada molécula é a base da formação dos diferentes compostos, que, por sua vez, compõem as diferentes células que constituem o corpo humano.

Vazio fundamental

Os átomos são compostos de grandes espaços “vazios”. Noventa e nove por cento, segundo a física quântica. Sua estrutura é similar à do sistema solar: uma parte central concentra a massa (núcleo/Sol) e partículas giram ao seu redor (elétrons/planetas). Os elétrons, porém, se movimentam como ondas. Sua trajetória não é determinada por uma órbita regular, mas por um cálculo de probabilidades.

Fonte:
<https://www.terra.com.br/noticias/educacao/voce-sabia/quantos-atomos-formam-o-corpo-humano.f16ef5e9bc08f310VgnVCM5000009ccceb0aRCRD.html> (adaptado)