

## Sais minerais

### **FERRO**

A função das hemácias é o transporte de O<sub>2</sub>. A hemoglobina é uma molécula que o oxigênio se associa para transportá-lo de forma segura. Isso acontece porque a hemoglobina é composta por subunidades: Cadeia β 1, Cadeia β 2, Cadeia α 1 e Cadeia α 2. Cada cadeia tem um grupamento Heme, com Ferro dentro dele. Por isso a atração com o oxigênio é muito alta.

Sem ferro, não há grupamento Heme, sem esse não há subunidades, ou seja, a pessoa que não se alimenta de ferro, não produz hemoglobina, portanto o oxigênio não é transportado.

As hemácias não tem núcleo, já que tem tantas pela enorme quantidade de hemoglobina que produz, as organelas acabam morrendo por não terem espaço. Por isso, é uma célula que não sobrevive por muito tempo. O fígado, rico em hemácias, acaba sendo também rico em ferro.

A carne bovina é avermelhada por causa da presença de mioglobina (“hemoglobina do músculo”). A mioglobina armazena o oxigênio dos músculos que são muito usados.

O peito de frango não tem tanta mioglobina porque não é tão usada muita energia, porque o frango não voa, então seu peitoral não é tão trabalhado.

### **CÁLCIO**

Os ossos são os principais armazenadores de cálcio do corpo. O cálcio deixa o osso muito duro. Também há a necessidade de ter cálcio no sangue, para equilibrar o metabolismo do corpo, levar substâncias para os músculos e garantir sua oferta a todo custo.

A miosina e a actina interagem para a célula contrair o músculo. Para seu deslize, o cálcio que conecta elas, a célula encurta, e conseqüentemente o músculo. O retículo sarcoplasmático armazena o cálcio, que chega através do sangue.

Quando ocorre a lesão de um tecido, as fibrinas são formadas para impedir que o sangue passe. As plaquetas, hemácias e células de defesa não saem, só o que sai é o plasma. As substâncias restantes formam uma casquinha, chamada de coágulo.

A formação da fibrina foi estimulada pela lesão. Se a fibrina ficasse no sangue circulando, seria possível criar um coágulo solto. Isso poderia dificultar a passagem de sangue nas artérias.

A tromboplastina começa uma série de reações químicas, que culminará na criação da fibrina, a partir da combinação com o cálcio.

O sistema endócrino está diretamente ligado ao sistema circulatório. As glândulas do sistema endócrino – tireóide e paratireóide – trabalham no controle da

calcemia. Quando há muito cálcio no sangue, a tireoide percebe e libera a calcitonina, assim o cálcio do sangue vai para os ossos.

Em caso de baixa concentração de cálcio, a paratireóide libera um hormônio, o paratormônio (PTH), que aciona as células osteoclastos que liberam enzimas que desgastam o osso e liberam cálcio no sangue, aumentando a calcemia.

A absorção de cálcio é viável por causa da vitamina D, estimulando a produção pela radiação ultravioleta. Isso garante a contração muscular.

## **iodo**

Um bom metabolismo é equilibrado, sem excedente na velocidade e intensidade das reações químicas, e nem uma calma total. Para controlá-lo, é preciso do auxílio do sistema endócrino por meio dos hormônios t3 e t4 (**triiodotironina** e **tetraiodotironina**) produzidos pela tireoide e despejados no sangue. O t3 e t4 acionam o DNA que realiza reações químicas para controlar as células.

Nos alimentos, o iodo é encontrado em baixas quantidades no sangue. Por isso, o Ministério da Saúde outorgou que tenha iodo no sal de cozinha.

A carência de iodo, pode causar problemas na tireoide, como **hipotireoidismo** (não é produzido muito hormônio e o metabolismo fica lento. Tem sintomas, como: depressão, desaceleração dos batimentos cardíacos, intestino preso, irregularidade da menstruação, diminuição da memória, cansaço excessivo, dores musculares, sonolência excessiva, pele seca, queda de cabelo, ganho de peso, aumento do colesterol no sangue) e **hipertireoidismo** (presença de quantidade excessiva de hormônio da tireoide. Tem sintomas, como: dificuldade de dormir, aceleração dos batimentos cardíacos, intestino solto, agitação, muita energia apesar de muito cansaço, queda de cabelos, calor e suor exagerado, menstruação irregular). A menstruação irregular é um fator presente em ambos os casos porque o t3 e o t4 afetam o metabolismo.

## **FÓSFORO**

O fósforo está associado ao oxigênio formando uma molécula chamada de fosfato. O fósforo, no fosfato, compõe os ácidos nucleicos (grupo de moléculas orgânicas onde são encontrados o DNA e o RNA).

Num corpo parado com músculos relaxados, chega glicose e oxigênio para a respiração celular. A energia da glicose é usada no dia-a-dia. Sem o uso da glicose, ela se desfaz. Para armazená-la, a energia da glicose vai para o ADP (adenosina **di**fosfato → adenosina + ribose e 2 moléculas de fosfato).

Na sobra de energia depois da quebra da glicose, essa energia vai para as moléculas e vai ser usada para juntar mais um fosfato ao ADP. Contudo, só seria

possível unir mais um fosfato se houvesse energia para manter a ligação. Assim, o ATP (adenosina **trifosfato**) vai armazenar a energia.

Para o uso posterior dessa energia, o fosfato é liberado, a energia é liberada para a célula, voltando a ser um ADP e um fosfato solto. Assim, virando o ciclo ATP–ADP.

A creatina tem a função parecida com o ADP. Quando juntada com um fosfato, forma a fosfocreatina (ou creatina fosfato) para armazenar energia química. Assim, na respiração celular, podem ser criadas duas moléculas armazenando energia química: ATP e fosfocreatina. Primeiro é usado o ATP, e, com seu esgotamento, a fosfocreatina se rompe e é utilizada pelo corpo, podendo assim criar mais ATP a partir da energia química liberada pela creatina. O excesso de creatina no corpo, pode causar uma lesão renal.

## **SÓDIO E POTÁSSIO**

O sódio e o potássio absorvem bastante água, então onde tem sódio e potássio tem água. O sódio é encontrado em maior quantidade no exterior da célula e (no corpo) e o potássio no interior da célula.

Sódio e Potássio realizam funções semelhantes. Eles são excelentes solutos, ou seja, absorvem bastante água. Em uma célula de qualquer tecido, vai ser possível observar uma grande quantidade de Sódio no meio externo e uma grande quantidade de Potássio no meio interno. Há muito mais Sódio do que Potássio no sangue, pois o Sódio é um bom conservante e, por isso, é encontrado em quase todos os produtos que comemos.

O sangue arterial é um sangue rico em gás oxigênio, mas não necessariamente passa em artérias. Há também sangue venoso que passa na artéria. Artéria é qualquer vaso que sai do coração e, portanto, é bem resistente para que possa suportar a pressão de um sangue recém bombeado.

Todo vaso que volta pro coração é uma veia, que não requer uma estrutura tão resistente quanto a artéria, visto que, até ele chegar de volta ao coração, o sangue já vai ter perdido pressão, visto que as células vão tirando os nutrientes do sangue, fazendo com que ele fique cada vez menos volumoso, diminuindo a pressão.

As artérias são mais internas do que as veias, pois, se uma artéria for cortada, o sangue sai em alta pressão, fazendo com que haja maior perda de sangue.

Ao longo das artérias, elas vão se afinando e essa artéria mais fina consegue entrar em um órgão qualquer como uma artéria mais fina (arteríola).

No interior de um órgão, temos o que chamamos de “rede de capilares”. Esses capilares possuem poros, que é por onde a parte líquida do sangue sai.

Quando a parte líquida do sangue sai, ela sai levando oxigênio, nutrientes, o que gera uma possibilidade de transmitir essas substâncias que são importantes às células.

Quando um sangue doa Oxigênio, ele deixa de ser arterial e passa a ser venoso. Com o retorno dessa parte líquida de volta ao sangue, há a presença de gás carbônico, excretas. Para sair do órgão, ele sai como uma vênula (uma pequena veia) e desemboca nas principais veias do nosso corpo, chegando ao coração.

Quando um sangue doa Oxigênio, ele deixa de ser arterial e passa a ser venoso. Com o retorno dessa parte líquida de volta ao sangue, há a presença de gás carbônico, excretas. Para sair do órgão, ele sai como uma vênula (uma pequena veia) e desemboca nas principais veias do nosso corpo, chegando ao coração.