



ASSOCIAÇÃO

DR. MANUEL LUCIANO DA SILVA

Instituição Cultural sem fins lucrativos e Estatuto de Utilidade Pública

## O nosso corpo tem três corações!

*por Manuel Luciano da Silva, Médico*

**São eles: o coração propriamente dito  
e mais dois corações nas barrigas das pernas!**

O coração humano é um motor extraordinariamente fantástico!

Tem quatro cilindros, quatro válvulas e uma bateria, tal qual o motor de um automóvel. Com 70 pulsações por minuto o nosso coração bate mais de cem mil vezes em 24 horas!

Um homem de tamanho normal possui um garrafão de cinco litros de sangue dentro das artérias e das veias. O seu coração é capaz, num minuto, com 70 pulsações, de fazer girar os cinco litros de sangue por todo o corpo, completando assim a circulação total.

A distância da circulação humana é verdadeiramente gigantesca. Se juntarmos, topo a topo, todas as artérias, capilares, veias e vénulas do nosso corpo, ligadas umas às outras, obteremos um total de mais de cem mil milhas de vasos sanguíneos! Esta distância é igual a quatro voltas em torno da Terra ao nível do Equador! E o nosso coração é capaz de completar esta distância incrível -- a circulação total -- apenas num minuto!

### Tamanho

Qual é o tamanho do nosso coração? Quem quiser saber o tamanho do seu coração basta fechar a mão direita e olhar para o seu punho. O coração de cada pessoa é do tamanho do punho fechado dessa pessoa. Se abrírmos e fecharmos a nossa mão, 70 vezes por minuto e lhe juntarmos o barulho do coração "lâb-dâp" ... "lâb-dâp" ... ficaremos com uma idéia exata do trabalhar do nosso motor cardíaco.

### Força motriz

Qual é a força motriz do nosso coração? Se juntarmos a energia das pulsações cardíacas durante uma hora, o trabalho equivalente do coração seria capaz de levantar a um pé de altura do chão, cinco toneladas! Quer isto dizer que se eu fosse capaz de juntar a energia do meu coração durante oito horas poderia levantar do chão, a um pé de altura, quarenta toneladas, isto é, igual ao peso da Pedra de Dighton! E durante 70 anos se acumulássemos a energia total das contrações cardíacas -- o meu coração seria capaz de elevar uma máquina de comboio à altura do Monte Everest ou sejam oito quilómetros e meio de altura!!! Parece incrível, mas é verdade!

### William Harvey

Foi em 1628 que o médico inglês, William Harvey, descobriu a circulação do sangue e a função do coração. Até essa altura acreditava-se que os alimentos se transformavam em sangue no coração, que as artérias estavam cheias de ar, etc.

Harvey formulou a circulação do sangue baseado num cálculo aritmético muito simples. Se o coração de um homem de 70 quilos, em cada contração ejecta 60 centímetros cúbicos de sangue, num minuto, com 70 pulsações, o coração é capaz de impulsionar mais de 270 quilos de sangue numa hora, quase quatro vezes o peso da própria pessoa! Portanto só havia uma explicação óbvia: o mesmo sangue tinha que andar à volta, tinha que circular! A descoberta da circulação do sangue é um dos marcos mais importantes da Medicina.

### Temos mais 2 corações

Se as estatísticas sobre o coração são deveras impressionantes, temos que notar que o coração é assistido na circulação total por mais dois corações que são os músculos das nossas coxas e os músculos das nossas pernas! Nos animais que andam em 4 patas o seu coração está ao mesmo nível de praticamente de todo o corpo. Mas na raça humana o sangue circula bem, para baixo, para as coxas e para as pernas à custa da contração do coração e da força da gravidade. Mas como é que o sangue sobe para voltar ao coração?

Devemos notar que o sangue quando sai do coração espalha-se por meio de artérias que se vão tornando cada vez mais fininhas (capilares) até o sangue quando chega ao nível das células quase não tem pressão sanguínea nenhuma. Depois começa a juntar-se em veias pequeníssimas (vénulas) que vão formar as veias cada vez maiores para trazerem o sangue de regresso ao coração.

### O quintal

Suponhamos que nós temos um poço no quintal que tem um motor eléctrico para tirar água para regar os vegetais. O motor está ligado a uma mangueira comprida. Quando ligamos o motor, a água sai pela mangueira e regamos os tomateiros, as alfaces, as couves, etc.

Quando estamos a regar, vemos que a água se infiltra pela terra. Podemos imaginar que a água desce vagarosamente até regressar ao poço e ficar pronta para ser novamente girada pelo motor eléctrico para podermos regar outra vez o quintal. Com esta explicação facilmente compreendemos o que é uma circulação.

É o mesmo que acontece com a circulação do nosso sangue. Com a diferença de que a água regressa ao poço porque tem a ajuda da força da gravidade, porque vai para baixo, para um nível mais baixo, para um poço. Mas no nosso corpo o sangue **tem que ir das pernas para cima!** Como é que o nosso sangue consegue subir nas veias das pernas para regressar ao coração?

**Os músculos das barriga das pernas e os músculos das coxas contraindo-se, comprimem as veias profundas, de tal maneira que o sangue tem que ser impulsionado, esguichado para cima, porque as pernas e as coxas possuem umas válvulas nas veias profundas que só abrem para cima e não permitem que o sangue circule para baixo!**

### Os corações das nossas pernas

O nosso sangue consegue subir nas veias profundas das pernas e das coxas à custa da compressão, da força muscular dos membros inferiores. Quando caminhamos, os nossos músculos contraem-se, apertando, comprimindo as veias profundas entre os





ASSOCIAÇÃO

DR. MANUEL LUCIANO DA SILVA

Instituição Cultural sem fins lucrativos e Estatuto de Utilidade Pública

músculos de tal modo que o sangue dentro das veias é como que esguichado para cima porque o lúmen das veias fica mais fino, mais estreito. E para que o sangue não desça, não volte para trás com a força da gravidade, a Natureza colocou válvulas com palas dentro das veias profundas das pernas e das coxas, mas que só se abrem num sentido, para cima, quer dizer que o sangue não pode voltar para trás, para baixo. Com o caminhar o processo repete-se e assim a contração dos músculos das coxas e das pernas funcionam como se fossem "músculos cardíacos" ou "corações secundários dos membros inferiores" a impulsionar o sangue para cima, de regresso ao coração e ajudar a circulação total.

O aquecimento central das nossas casas, feito com água aquecida, tem dentro dos canos umas válvulas com palas que se abrem só num sentido para que a água quente circule só num sentido, numa direção e assim complete a circulação da água quente!

Pelas razões acima expostas o melhor exercício para todos nós é o caminhar. O bater do nosso coração está sincronizado com o compasso dos nossos passos.

### Inchaço das pernas

Todos nós sabemos que quando estamos muito tempo sentados os nossos pés incham.

Igualmente quando viajamos de avião as nossas pés e pernas têm tendência a inchar. Eu quando viajo de avião a atravessar o Atlântico (6 a 7 horas), de quinze em quinze minutos, levanto-me, seguro-me à cadeira da frente e marchoo, marco passo, exatamente para "contrair os corações das minhas pernas" e quando chego ao meu destino não tenho as pernas inchadas.

As hospedeiras de bordo fariam um serviço médico extraordinário se recomendassem aos passageiros para que, de meia em meia hora, marcassem passo, vinte ou trinta vezes.

### Caminhar sentado

Todos os passageiros num avião deviam caminhar sentados. Como? Fazendo o exercício chamado -- **Baloio dos Calcanhares**. Que diabo é isso? Muito fácil.

Sentado numa cadeira faça o seguinte:

- (1) Levantar os nossos calcanhares ao mesmo tempo. Quando fazemos isto sentimos os músculos da barriga das pernas e das coxas a contraírem-se. Estamos a comprimir as nossas veias profundas e portanto a esguichar, a impulsionar o sangue para cima.
- (2) Pousamos agora os calcanhares no chão. Assim as nossas veias enchem-se outra vez de sangue.
- (3) Agora vamos levantar os dedos dos pés, mas mantemos os calcanhares no chão. Outra vez sentimos que os nossos músculos da barriga das pernas e das coxas se contraem, fazendo esguichar, impulsionar o sangue nas veias profundas para cima.
- (4) Depois disto só temos que fazer a combinação dos mesmos exercícios, isto é, levantar os calcanhares, baixá-los, levantar os dedos dos pés, baixá-los, e assim sucessivamente, criando portanto um movimento em baloio dos calcanhares.

Com este exercício é como se estivéssemos a tirar água à nora, a impulsionar o sangue e os líquidos (linfa) das pernas para cima à custa das contrações dos músculos das pernas e das coxas, que devido às suas contrações funcionam como se fossem verdadeiramente músculos iguais aos músculos do coração!

### Baloio dos calcanhares

Mas não é só no avião que devemos tirar vantagem do exercício -- Baloio dos Calcanhares. Sempre que estejamos sentados! E são muitos milhões de indivíduos que passam muitos milhões de horas sentados a trabalhar ou a descansar.

Portanto toda a gente, de dez em dez minutos deve fazer, pelo menos dez vezes, o exercício baloio dos calcanhares! Em casa a ver televisão, no trabalho em frente a uma secretária ou a um computador, não esquecendo os residentes das "nursing homes" ou lares de terceira idade.

Com o exercício, baloio dos calcanhares, além de evitarmos que os pés e as pernas fiquem inchados, o nosso sangue oxigena-se muito melhor e evitamos também outra coisa muito importante: o aparecimento de flebites (inflamação das veias) podendo originar coágulos sanguíneos causando trombozes ou rolhões nos pulmões que podem levar à morte!

Portanto, caros compatriotas, a minha mensagem médica de hoje é: todos a marchar, mesmo sentados, como manda o Hino Nacional Português,-- mesmo que seja contra os canhões-- para gozarmos melhor saúde!

### Amatus Lusitanus

Quem foi o cientista, o génio, que descobriu as válvulas com palas nas veias profundas das nossas pernas e das nossas coxas? Foi o português chamado João Rodrigues ou João Roiz, que nasceu em Castelo Branco, na Beira Baixa, em 1511. Era Judeu Sefárdico Português, médico praticante de cirurgia. Foi exilado por causa do decreto da Expulsão dos Judeus editado por D. Manuel I em 1496. Tornou-se célebre por toda a Europa e em 1547, em Ferrara, Itália, publicou com o pseudónimo de Amatus Lusitanus, o seu magnífico trabalho, descrevendo pela primeira vez no mundo, a existência das válvulas nas veias profundas dos nossos membros inferiores! Válvulas que só abrem num sentido, viradas PARA CIMA!

### Baloio dos calcanhares:

- (1) Sentar-se numa cadeira.
- (2) Levantar ambos os calcanhares.
- (3) Baixar os calcanhares.
- (4) Levantar os dedos dos pés, mas manter os calcanhares no chão.
- (5) Repetir: levantar os calcanhares, baixá-los, levantar os dedos dos pés, baixá-los. Repetir sucessivamente.

