

## Manguito para treinamento com oclusão vascular *Scientific Leg / Clinic Leg*

Prof. Cauê La Scala Teixeira, M.Sc.

Parabéns pela aquisição do seu manguito! Leia o manual com atenção antes da utilização.

Abaixo seguem as principais características e diferenças entre os equipamentos da linha

*Leg:*

Item/Modelo	Clinic Leg	Scientific Leg
Dimensões do manguito	10 x 80 cm	10 x 80 cm
Câmara inflável	9 x 23 cm*	7 x 52 cm
Sugestões de uso	Clínico	Científico e clínico

\*Câmara inflável adaptada de esfigmomanômetro convencional

Antes da utilização do equipamento, recomendamos a leitura do "passo a passo" abaixo e sugerimos a leitura complementar das referências citadas ao final do texto:

1. Somente utilize o equipamento sob supervisão de um profissional de saúde qualificado e habilitado. Para finalidade de treinamento físico, um profissional de Educação Física é indicado. Para reabilitação, um Fisioterapeuta.
2. O manguito é produzido para ser utilizado nos membros inferiores. Nos membros inferiores, o manguito deve ser colocado na parte proximal das coxas, logo abaixo da prega glútea e do ligamento inguinal (figura abaixo) (Pope et al., 2013).



Local de colocação do manguito nos membros inferiores

3. O objetivo do equipamento é proporcionar oclusão total do fluxo venoso sem ocluir o fluxo arterial. Portanto, a pressão utilizada deve ser menor do que a pressão de oclusão total do fluxo sanguíneo (Scott et al., 2015).
4. Para encontrar a pressão de oclusão total nos membros inferiores, coloque o equipamento em um dos membros (item 2), e utilize um doppler vascular. Coloque o doppler sobre a artéria tibial e infle o manguito com a válvula fechada até que o pulso seja interrompido. Nesse momento, o valor de pressão marcado no manômetro representará a pressão de oclusão total.
5. Na impossibilidade de utilizar doppler vascular, a pressão de oclusão total pode ser estimada através do uso de equações disponíveis na literatura. Abaixo segue uma equação que pode ser utilizada (Crenshaw et al., 1988):

$$\text{Pressão de oclusão total (mmHg)} = -9,9(\text{largura do manguito}) + 292$$

6. Caso opte pela não utilização do doppler vascular ou de equações para identificação da pressão de oclusão total, sugere-se a leitura integral dos estudos citados nos itens "Referências" e "Leitura complementar" para identificar a pressão a ser utilizada durante o treinamento.
7. Durante o treinamento, a pressão do equipamento deve ser fixada entre 50 e 80% do valor de oclusão total (itens 4 e 5) (Scott et al., 2015). Por exemplo, se o valor de oclusão total nos membros inferiores for de 200mmHg, a pressão que deverá ser aplicada no treinamento deve ficar entre 100 e 160mmHg.
8. Nos exercícios resistidos (musculação), a carga externa mobilizada deve ser baixa, entre 20 e 50% da máxima (1RM) (Fahs et al., 2012; Pope et al., 2013).
9. Os protocolos de séries, repetições e intervalos mais frequentes na literatura sobre treinamento resistido são citados abaixo:
  - a. 1 série de 30 repetições + 3 séries de 15 repetições (Scott et al., 2015);
  - b. 2 a 4 séries até a falha concêntrica (fadiga voluntária) (Pope et al., 2013; Corrêa et al., 2016);

- c. os intervalos entre as séries variam entre 30 e 60 segundos (Pope e al., 2013; Corrêa et al., 2016).
10. A pressão deve ser mantida durante a realização de todas as séries do exercício (aproximadamente, 5 minutos); caso haja necessidade, a pressão pode ser ajustada nos intervalos; após o término do exercício, um intervalo de 5 minutos é sugerido para reperfusão (Pope et al., 2013).
  11. Os exercícios resistidos selecionados podem ser uniarticulares (ex. extensão de joelhos) ou multiarticulares (ex. agachamentos) (Dankel et al., 2016); exercícios aeróbios também podem ser realizados (caminhada, ciclismo) (Pope et al., 2013).
  12. O treinamento com oclusão pode ser realizado entre 2 e 3 vezes por semana para os mesmos grupos musculares (Pope et al., 2013).
  13. Os principais resultados observados nos estudos podem ser resumidos abaixo (Pope et al., 2013; Scott et al., 2015; Fahs et al., 2016):
    - a. Força muscular: aumenta em níveis semelhantes ou ligeiramente inferiores ao treinamento convencional com cargas elevadas
    - b. Resistência de força: aumenta em níveis semelhantes ao treinamento convencional com baixas cargas, executado até a falha concêntrica
    - c. Massa muscular (hipertrofia): aumenta em níveis semelhantes ao treinamento convencional com cargas elevadas
  14. O uso do equipamento para treinamento em populações especiais deve ser visto com cautela, haja vista a limitada quantidade de pesquisas sobre esse tipo de treinamento nessas populações.

## Referências

- [Corrêa DA](#) et al. Breve revisão dos efeitos do treinamento de força com restrição vascular nas adaptações musculares de força e hipertrofia. Rev CPAQV 8(2): 1-9, 2016.
- [Crenshaw AG](#) et al. Wide tourniquet cuffs more effective at lower inflation pressures. Acta Orthop Scand 59(4): 447-51, 1988.
- [Dankel SJ](#) et al. The effects of blood flow restriction on upper-body musculature located distal and proximal to applied pressure. Sports Med 46(1): 23-33, 2016.
- [Fahs CA](#) et al. Methodological considerations for blood flow restricted resistance exercise. J Trainol 1: 14-22, 2012.
- [Pope ZK](#) et al. Exercise and blood flow restriction. J Strength Cond Res 27(10): 2914-26, 2013.
- [Scott BR](#) et al. Exercise with blood flow restriction: an updated evidence-based approach for enhanced muscular development. Sports Med 45(3): 313-25, 2015.

## Leitura complementar

- [La Scala Teixeira CV](#). Treinamento de força com oclusão vascular. São Paulo: Lura, 2018.
- [Maior AS](#). Fisiologia dos exercícios resistidos. 2 ed. São Paulo: Phorte, 2013.
- [Nascimento DC](#). Exercício físico com oclusão vascular: métodos para a prescrição segura na prática clínica. São Paulo: Blucher, 2018.