



RTS[®]

ADVANCED TRAINING FOR
THE EXERCISE PROFESSIONAL

RTS NÍVEL 2

Alongamento

TOM PURVIS

www.rtsbrazil.com.br

*Edited for the Science 2 manual, copyright © 1997, by Tom Purvis; RTS, LLC
Revised 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009,
2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019*

All rights reserved. This book is protected by copyright. No part of it may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or otherwise.

Printed in the United States of America

RTS®, Resistance Training Specialist®, Continuum Training®, Custom Fit Exercise®, Functional Continuum®, Strategic Variation®, MicroProgression®, InTension® and Trainer to the Trainers® are registered servicemarks of Thomas C. Purvis

The Exercise Experience™, Strategic Resistance™, Internal Performance™, Internal Performance Specialist™, IPS™, Internal Performance Consultant™, Institute for Internal Performance™, and Internal Performance Center™, Client-Defined™ Investigation, Execution, Progression & Delivery; Who? Goal? Have? Own? Tolerate?™ and the “three overlapping rings” design are servicemarks of Thomas C. Purvis

RTS, LLC

888.553.6287 | 405.936.9967 | www.ResistanceTrainingSpecialist.com

TRADUÇÃO E REVISÃO TÉCNICA
Mariane M. Franceschi Malucelli
Fisioterapeuta
CREFITO 59595
CREF 005460-P/SC

Resistance Training Specialist
Master
Membro do Corpo Docente RTS®

Direitos Autorais Exclusivos para a Língua Portuguesa

Copyright® 2003, N TX – 5 – 979 – 892

Revisado 2004, 2005, 2012, 2017, 2018, 2019

–Mariane M. Franceschi Malucelli
by RTS Brazil Ltda EPP

contato@rtsbrazil.com.br

Reservados Todos os Direitos

É proibida a duplicação ou reprodução deste volume, no todo ou em parte, sob quaisquer formas ou por quaisquer meios (eletrônico, mecânico, gravação, fotocópia, ou outros), sem permissão expressa do autor.

Perspectivas sobre Orquestração Muscular: “Alongamento”

Sobre este manual

2

Este manual foi criado exclusivamente para ser parte do curso RTS Mecânica do Exercício. Ele não tem a intenção de ser uma ferramenta educacional para ser usada separada do curso porque muitas das seções incluem conceitos equivocados baseados na maneira tradicional ensinada pela indústria do exercício. A correção destes conceitos faz parte das muitas discussões que acontecem durante as aulas.

8

Sem a apresentação correspondente, este manual não está completo e, mesmo assim, ele está sempre em trabalho de evolução.

10



“Alongamento”

2

"Você precisa fazer cardio, musculação e alongamento." -Eles

4

"Precisamos nos aquecer para esticar os músculos, tendões e ligamentos."

6

[Convidado de um programa de televisão em Chicago sobre exercício]

8

"Seus tendões estão apertados. Você precisa alongá-los." -Eles

10

*"Vá todo o caminho até chegar a um bom alongamento" [Durante uma haltere fly] -
Eles*

12

14 **O que é “alongamento”?**

16 *"Todo mundo sabe o que é alongamento! Que pergunta ridícula!" Na verdade, é a*
18 *questão mais importante para perguntar... e absolutamente deve ser respondida antes*
que possamos começar a discutir o potencial benefício, risco, ou o valor geral do
"alongamento".

20 Alongamento estava na nossa lista de palavras divertidamente conhecida como
22 "deveria necessitar de uma licença para usar". As principais razões por que está na
lista incluem:

- 24 1. A grande variedade de coisas (métodos, procedimentos, etc) chamada e/ou
associada com alongamento
- 26 2. A grande variedade de efeitos atribuídos ao alongamento (grande
fundamento)
- 28 3. As indústrias de exercício e reabilitação cegam suposições que o alongamento
é inerentemente "bom"
- 30 4. E o mais crítico, a atitude do *"simplesmente faça isso"*... a natureza do "piloto
32 automático" com a qual o alongamento é utilizado (infligido/imposto) e a falta
de questionamento de todos os itens acima em conjunto com a completa falta
de consciência (pressuposto, cegueira, etc) do que estamos fazendo e afetando
internamente.

34

36 Assim, não há absolutamente nenhuma maneira de discutir objetivamente
"alongamento" sem uma exploração detalhada das questões, começando com as
38 formas que usamos **a palavra** e uma tentativa de determinar o que realmente
significa? Então, vamos explorar os **efeitos pretendidos** do alongamento, e,
40 finalmente, tentar tirar algumas conclusões... ou pelo menos desenvolver algumas
perspectivas razoáveis.

42



1. “Alongamento”: O que queremos dizer?

2

Quando contemplada, a palavra alongamento evoca diversas visões:

4

Sem contexto específico nós podemos imaginar algo sendo puxado para um novo comprimento, ou seja alongado como um elástico (a ser explorado mais tarde) ou, no caso de um balão, expandido em todas as direções. “*Alongar um comprimento*”, etc

8

Nos contextos do corpo e do exercício poderíamos prever “alongamento” sendo associado com amplitude de movimento (ADM), que é onde vamos começar...

10

O Alongamento – Relação de Amplitude de Movimento: Definindo Amplitude de Movimento?

12

14 A *amplitude de movimento* é sinônimo de *flexibilidade*? Segundo Rasch, 7ed., elas são. No entanto, a flexibilidade parece estritamente indicar os *extremos* disponíveis de amplitude de movimento. Mas, na realidade flexibilidade é apenas uma fração do que ADM pode significar.

18

Amplitude de Movimento (ADM) - a amplitude ou espectro através do qual um objeto se move ou pode potencialmente se mover; deslocamento. Amplitude linear ou deslocamento é medido em polegadas, pés, milímetros, etc. Amplitude rotacional ou deslocamento em torno de um eixo é comumente expressa em graus.

22

24 De modo a ser discutida com precisão ADM não deve ser considerada para representar os *extremos* disponíveis a não ser que assim indicado, ou seja, pode-se mover através de uma amplitude de 90° mesmo 170°, pode estar disponível. Este movimento de, digamos, 30° a 120°, é por definição, uma *amplitude* de movimento.

28

Tipos de Amplitude de movimento: O que e onde?

30

Amplitude Fisiológica - Este termo comum é realmente difícil de rastrear, na maioria dos textos e sua utilização é variada e geralmente um pouco enganadora. Pareceria que isso indica a amplitude como afetada por fatores fisiológicos, ao contrário de fatores mecânicos. Porém, o uso da palavra fisiológico em tais situações tipicamente reflete a definição de dicionários médicos que significa “**normal; o contrário de patológico**”.

36

Perspectivas: Perturbações no movimento normal são geralmente descritas como *hipermobilidade* ou *hipomobilidade* representando movimento excessivo e déficit de movimento, respectivamente. Estes podem ser usados para descrever

40



2 tanto **jogo articular** e/ou amplitude articular. Jogo articular normal é necessário para o movimento planar normal, mas não garante isto.

4 **Amplitude funcional** também tem vários significados e usos. Nesta era da tendência do "treinamento funcional" amplitude funcional é muitas vezes referida como
6 amplitude bruta (bruta = sem deduções; total). Isto é simplesmente *o quão longe você pode "alcançar"* através de movimento de todas as articulações que podem
8 participar. Mas um ortopedista pode costumar indicar o movimento mínimo necessário para "sobreviver na vida." *"140 graus de movimento do joelho é normal, mas o caminhar e sentar pode ser alcançado com apenas 90-100."* - Cirurgião ortopédico

12 **Amplitude de Articulação** é tradicionalmente a amplitude disponível em uma
14 articulação específica, avaliada enquanto eliminando o movimento em todas as outras articulações (embora muitos, se não a maioria dos praticantes parece não ter o "olho
16 treinado" orientado para detalhes que torna isso possível). Isso poderia ser considerado um equívoco baseado no contexto porque apesar de apenas uma
18 articulação poder ser considerada, a tradição não considera as *estruturas articulares sozinhas* como um possível fator limitante. Assim, a amplitude pode ser obstruída ou
20 limitada pelo comprimento do tecido contrátil (e aí que pode oferecer diferentes amplitudes com base na posição de outras articulações, tais como a flexão do quadril
22 disponível como determinada pela posição do joelho), extensão de tecido conjuntivo, tecido, ou estruturas articulares.

24 Para ajudar a distinguir entre a amplitude articular tradicional e a amplitude permitida pelas estruturas articulares do indivíduo vamos usar o termo "**amplitude estrutural**". Isso irá incluir influências por superfícies de contato, cápsulas,
26 ligamentos e quaisquer protuberâncias ósseas intimamente relacionadas.

30 **Tipos de Amplitude de Movimento: Propulsão da Amplitude Articular?**

32 Outra forma que a amplitude de movimento (geralmente amplitude articular) é classificada é baseada no que move o indivíduo ou articulação, e isto parece ser
34 dividido principalmente em propulsão interna vs externa.

36 **Movimento Passivo**

38 Este é muitas vezes definido como o movimento que é criado por uma força externa. O termo **Amplitude passiva de movimento (PADM)** deve ser usado quando expressando os graus específicos de movimento articular, quando impulsionado por
40 uma fonte fora da articulação específica.

42 **Discussão:** Passiva "**flácida**" (sem gestão articular) vs **gestão articular** normal, ou seja, a limitação ativa na amplitude passiva devido às "configurações atuais" vs



sem. Isto tem criado alguma confusão no mundo da reabilitação pois alguns
2 terapeutas enganosamente supõem que PADM não pode ser realizada em um
indivíduo neurologicamente intacto, levando a interpretações errôneas, tais
4 como: "*Não há tal coisa como a amplitude passiva em um corpo vivo intacto.*" -Terry
Trundle, PTA, ATC, LAT. Este é um exemplo de porque temos de ser mais detalhados
6 em nossas descrições de cenários e circunstâncias específicas ao tentar
comunicar. Esse "especialista" é aparentemente incapaz de fazer uma distinção entre
8 a amplitude passivamente impulsionada como afetada por dois cenários diferentes
internos, neurologicamente influenciados.

10

Movimento Ativo

12 Este é muitas vezes descrito como um movimento articular criado pelo corpo ou de
dentro do próprio corpo. Infelizmente, este muitas vezes leva a imprecisão e má
14 interpretação. Por exemplo, um apresentador em uma conferência nacional declarou
que um exemplo de AADM seria quando o braço direito é utilizado para mover o
16 esquerdo. Embora isto se ajuste dentro da definição inadequada de AADM
mencionada acima, seria, na verdade, um exemplo de PADM porque o braço direito é
18 uma força externa, quando aplicado para a esquerda. Maior precisão pode ser
introduzida por considerar AADM um movimento articular que é impulsionado pela
20 musculatura ativa imediatamente circundante daquela articulação.

22 O termo **Amplitude Ativa de Movimento (AADM)** deve ser usado ao expressar os
graus específicos de movimento articular realizado sob o controle da musculatura
24 conscientemente ativa imediatamente ao redor da articulação.

26 **Perspectiva:** movimento ativo realizado dentro do campo de gravidade é na verdade
movimento externamente **resistido** através do momento da massa do próprio
28 membro.

Discussão: Concêntrico ativo vs excêntrico ativo vs passivo

Em pé, flexionada para frente na coluna e no quadril é normalmente considerado
32 um alongamento passivo, porque no fim da amplitude os músculos estão
geralmente "relaxados", numa tentativa de permitir uma maior amplitude ou
34 "alongamento", e a gravidade está impulsionando ou fornecendo a fonte do então
chamado alongamento.

36

Praticamente todos os exemplos de movimento ativo oferecidos em palestra e
38 texto são concêntricos... *contra* a gravidade. O abaixamento do membro
(ativamente movendo-se *com* gravidade) parece criar uma oportunidade para a
40 confusão, uma vez dadas as definições comuns e percepções.

42 Quando nos movemos de uma posição ereta para flexão na espinha/quadril,
poderíamos dizer que *somos impulsionados* por gravidade, uma fonte



2 externa. Mas o movimento foi *intencionalmente controlado* por tecidos contráteis ativos.

4 Em termos de fatores que influenciam a amplitude de movimento disponível, este é muito diferente de um movimento passivo realizado totalmente por uma força externa, sem controle excêntrico ativo. Ele não tem a oportunidade de se tornar verdadeiramente passivo até o fim, se/quando alguém abandona o controle ativo e "pendura" nos tecidos/estruturas passivas (ou tensão ativa residual).

8 Novamente considere a discussão anterior sobre passiva "flácida" vs gestão articular involuntária/orquestrada. A perspectiva de *controle* ativo muda de novo, se considerarmos que o movimento passivo em uma pessoa neurologicamente intacta ainda se beneficia de controle/gestão de articulação ativa involuntária.

14 **Aplitude Assistiva Ativa de Movimento (AAADM)**

16 No mundo da reabilitação é uma prática comum durante o processo de progressão mobilizar a participação ativa da musculatura assim que a oportunidade surgir. Mas, como mencionado acima, AADM é o movimento que é resistido pelo momento do próprio membro, de modo que inicialmente uma recuperação ortopédica ou paciente neurológico pode não ter a força necessária para lidar com a carga "construída".

22 Em tais casos, assistência manual (ou mesmo mecânica) pode ser fornecida para permitir a participação em uma versão do movimento ativo. Para delinear de passiva pura o nome indica um "esforço ativo" ainda exigindo "assistência" para executar o movimento:

- 26 • Conforme resistência/controle melhora, o movimento pode ser composto principalmente de movimento ativo com apoio ativo necessário apenas no extremo(s) da amplitude articular disponível ou quando o momento for o melhor.
- 30 • Em algum nível isto poderia ser considerado semelhante à "repetição forçada" no mundo da academia/exercício tradicional, em que alguém não pode completar a amplitude ativamente então ajuda externa é fornecida.

34 **Amplitude Resistida de Movimento = AADM+**

36 Não é considerada nas classificações de ADM tradicionais, fazemos a distinção de RADM como AADM sob a influência de uma carga/desafio adicional para além do corpo em si (embora, em muitas pessoas, a parte do corpo em si é carga considerável e pode tornar-se um desafio maximal próximo.)

40 *"Vá todo o caminho até chegar um bom alongamento" [Durante crucifixo]-eles*

42 Como mencionado, e aumentando ainda mais para a confusão, a palavra alongamento



também é usada para indicar o grau de movimento de uma amplitude realizada durante treinamento de força.

Isso parece contraditório pois uma das razões mais comuns oferecidas para "alongamento" (e que vamos explorar neste capítulo) é reduzir o aperto ou a tensão, ou seja, *estimular o relaxamento*. Mas qual é o ponto do treinamento de força? Criar tensão muscular suficiente para opor à resistência, assim, a consideração por muitos de "tempo sob tensão". Estes são objetivos aparentemente contraditórios usando a mesma palavra de forma indiscriminada.

Durante RADM a viabilidade dos extremos da amplitude é influenciada pelo perfil de resistência e será influenciada pela escolha do perfil de resistência (isto é, a relação força-resistência). Além disso isso vai mudar cada repetição com cansaço. Esta questão inteira de RADM será discutida em detalhes na seção "Decisões de Movimento".

ADM balística

Esta está associada com correr, chutar, etc É aceleração e desaceleração adicionada à amplitude ativa. Devido aos efeitos de inércia, isso vai levar a propriedades de ADM passiva e/ou RADM dependendo do controle imposto e o fim da amplitude sendo explorada..

Discussão:

1. Alongamento balístico ("forte") vs amplitude balística de movimento
2. A relação entre a PADM, AADM, balística, e RADM e como cada uma das extremidades da amplitude é afetada.

AGORA...

Quando Um Tipo De Movimento Se Qualifica Como “Alongamento”?!!!!

É determinado pelo "tipo"?

- O ativo é sempre apenas uma "ADM" e Passivo e constitui alongamento?
- A AADM se qualifica, dependendo da hora do dia (manhã) ou a *expressão facial?*....

É baseado em quão **agressiva** a amplitude final/barreira é dirigida?

- **Agressividade é relativa!!**
 - A **exploração da amplitude final** contra o "**fracasso da barreira**"
 - **Imposição** de vontade vs **permitido**
 - Quantificar a agressividade é vital !!!!!!!
 - Sensação
 - Experiência
 - Tendência pessoal
 - Quanto é apropriado, tolerável, etc.



“Stretching”

- 2 • É principalmente associado com a "intenção" de modificar amplitude, comprimento, etc?
 - 4 • Então massagem seria incluída?
 - 4 • E quanto a rolamento de espuma?
- 6 • O que é um "alongamento estático" vs um "alongamento dinâmico"?
 - 8 • Nem todas as versões incluem ambos o movimento e segurar ainda em algum ponto?
 - 8 ○ Alongamentos estáticos são “movidos para dentro” e alongamentos dinâmicos param no fim.
 - 10 ○ As verdadeiras questões aqui:
 - 12 ▪ Enquanto estático = duração e agressividade?
 - 12 ▪ Enquanto dinâmico = o quão rápido?

14 Em última análise, alongamento parece ser sobre o que **PRECISAMENTE nós fazemos no final**. E como com todas as formas de exercício ou atividade o que

16 fazemos deve ser determinado na meta e situação atual (habilidades, tolerâncias e atividades atualmente acostumadas) do indivíduo!

18

Batendo na porta vs dando pancadas na porta vs golpeando-a?

- 20 • A utilidade potencial do alongamento agressivo?
- 22 • Uma avaliação da "inibição de sensibilidade" isto é, o quão sólida uma resposta muscular permanecerá.
 - 24 ○ Agressividade no fim da amplitude extrema é usada para "tirar" ou inibir restrição anteriormente indetectável.
- 26 • Faz você questionar sua eficácia como um benefício para a saúde ou aquecer!!!!

Nomes, marcas registradas e métodos

28 Além dos tipos de amplitude de movimento que podem se tornar tipos de "alongamentos" dependendo do que fazemos na amplitude final, existem técnicas que

30 têm sido desenvolvidas e pADMovidas, e para a qual muitas pessoas desenvolvem um preconceito. Todos estes são realmente nada mais do que manipulação específica de

32 tempo, sequência, agressividade, e em alguns casos, pontos de contato específicos, baseado nos da ADM mencionados acima.

34

Discussão:

- 36 • PNF – nomeada erroneamente, na verdade, deve ser referida como simplesmente "relaxamento de contração".
 - 38 ○ relaxamento de contração passiva vs relaxamento de contração ativa = novamente como nós chegamos ao final é a chave
 - 40 ○ Contração antagonista no seu extremo alongado é tradicional
 - 42 ○ Contração agonista no seu extremo encurtado é uma opção poderosa com a razão substancial



- Alongamento ativo Isolado™, etc.

2

2. Efeitos do “Alongamento”:

4 O que estamos esperando conseguir quando usamos uma versão do alongamento? (... Superficialmente vs internamente?)

6

Para todos os livros, vídeos e palestras que nos dizem como alongar ... as posições, os protocolos (segundos para segurar, como respirar, etc), quantos realmente mencionam técnicas diferentes (força, sensação, tempo, e mais importante agressividade!) para objetivos diferentes? As razões e objetivos para ir ao final da amplitude parecem incluir:

12

1. Aumento da ADM
- 14 2. “Aquecimento”
3. Reduzir a tensão/“aperto”
- 16 4. Sensação
5. “Relaxar”
- 18 6. Manter a ADM

20

Aumentando a ADM

22 Então, se nós pensamos que o objetivo é aumentar a ADM devemos absolutamente perguntar:

- 24 • **Por quê? (#1):** Para resolver um déficit ou limitação em ADM
- "Limitada" por que indicador? Como você avaliou isso?
 - 26 • Então devemos determinar *exatamente o que está criando a limitação!!!!*
 - Modalidade depende da causa.



“Stretching”

- 2 • A causa teria de ser endereçada especificamente!
 - 4 • Cada barreira tem propriedades diferentes e são afetadas por diferentes métodos de manipulação.
 - 6 • Qual é o melhor método de manipular essa barreira específica ...
 - 8 • ... *E mais importante deveríamos?!*
- 10 • **Por quê? (#2):** Para melhorar o desempenho em atividades como artes marciais, dança, etc
 - 12 • Além da amplitude "normal"
- 14 • Como sabemos se amplitude aumentada é uma coisa boa?
 - 16 ○ Alguma outra coisa foi sacrificada?

Métodos de Avaliação de ADM: Medindo o Final

14 Em primeiro lugar temos de ter um sistema viável e prático de avaliação de modo a determinar se existe uma limitação! E o praticante deve ser hábil no uso!!!

- 16 • Sentar e alcançar (vs. toque do dedo do pé em pé?)
- 18 • "Determinação da quantidade ideal de flexibilidade em uma articulação específica para um propósito particular é uma questão de julgamento profissional cuidadoso e *não está sujeita a padronização*. Medições lineares de flexibilidade, como o teste de sentar e alcançar, são grosseiros e insatisfatórios para comparação entre os indivíduos." (Rasch)
- 20 • Como uma avaliação geral, essa coisa tem que ir!!

24 "Amplitude articular" ativa vs "amplitude articular" passiva?

- 26 • Amplitude limitada durante a atividade (geração bruta de solução) vs "relaxada"
- 28 • Não realmente relaxada, apenas não intencionalmente ativa ou "gerando solução"

30

Passiva: Questões

- 32 • Conscientização e isolamento de precisão
- 34 • Encontrar o fim da amplitude = *Sensações* (seis tipos?)
 - 36 • Sensação só é precisa se o movimento articular for isolado. Competências dos profissionais de sensação e observação são essenciais.
 - 38 • Avaliação passiva de barreiras anatômicas vs músculos relaxados vs músculos "relativamente" relaxados
 - 40 • Jogo articular na posição solta
- Goniometria e Normas vs **Simetria**
- *"A diferença entre ativo e passivo ..."*



2 Uma chave é a fonte ou a **causa da limitação, ou seja, o que cria e define o**
3 **FINAL?! Precisamos saber o que está acontecendo lá dentro!**

4

ADM articular: O que está Ocorrendo dentro?

6 A linha inferior é que tudo se resume a movimento/posição da articulação, as relações
7 estruturais e as propriedades e funções dos tecidos moles associados,
8 especialmente em finais de amplitudes. Em última análise, há duas perspectivas
essenciais de que o movimento axial deve ser visto:



O "Lado da Aproximação" vs o "Lado da Separação"

10 **Nota:** "Alongamento" como a intervenção de ADM é uma inclinação para o lado da
11 separação!

14 Por que é que quando percebemos uma limitação na amplitude presumimos que o
15 culpado é o "lado de separação"? Parece que estamos sempre presumindo que algo
16 desse lado não vai permitir separação o suficiente. Porque nós temos esse
17 preconceito? Por que estamos tão convencidos de que o alongamento é a resposta
18 sem examinar todas as possíveis causas de limitação?

20

21 Conhecemos a estrutura do indivíduo (ou estrutura em geral) bem o suficiente para
22 saber quando uma barreira para a aproximação é o problema?

24 Explorando o "Lado da Aproximação"

Aqui as estruturas ósseas se movem uma em direção à outra:

26

- Os anexos dos tecidos estão ficando mais próximos.
- Os tecidos não-contráteis são submetidos a uma redução da tensão passiva que conduz a um potencial "enfraquecimento".
- E os tecidos contráteis ou estão aumentando em folga ou encurtamento dependendo do que está impulsionando a articulação.

30

- Se durante o movimento ativo a direção da força externa é contra o movimento da articulação, então este é o local onde os agonistas residem. Se a força externa é congruente com a mobilidade articular, em seguida, um nível de co-contração "residual" pode ser necessário para "orientar" e gerir a articulação.

32

34

36

Barreiras Estruturais Normais para Aproximação

38

A característica exata que cria limitação será dependente da forma e estrutura da articulação específica, o plano de movimento, bem como a posição da articulação em torno de outros eixos (por exemplo, rodada internamente durante a abdução, etc)

40

42

- Superfícies de contato de articulações, labra, e estruturas de aproximação relacionadas



- Protuberâncias ósseas, dentro ou fora da articulação
- Massa do tecido (gordura ou músculo, obviamente, diferentes graus)

4 **Barreiras Estruturais Anormais para Aproximação**

- Ruptura da cartilagem Hialina
- Rasgo meniscal e labral e deslocamento ou deformação
- Osteófitos (Muito mais comum do que você pode pensar)
- Outras anormalidades ósseas?
- Aderências articulares?

10 **Influências neuADMusculares / Limitações para Aproximação**

12 A habilidade dos agonistas de Adequadamente Encurtar

- Patologia neurológica ou lesões
- Inibição (reveja a seção Orquestração)
- Outros, como o comprimento-tensão? (Reveja a seção Capacidade Muscular)

18 **Explorando o "Lado da Separação"**

Aqui as estruturas ósseas estão se afastando umas das outras:

- Os acessórios do tecido estão se separando .
- Os tecidos não-contráteis podem não estar alongando tanto pois eles são simplesmente submetidos a uma redução da folga (uma corda amontoada não é mais curta do que uma endireitada) e conduzidos a um aumento na tensão passiva.
- E os tecidos contráteis estão potencialmente sofrendo qualquer ajustamento / alteração de comprimento ou um grau de redução da folga, ou ambos.
 - Se durante o movimento ativo a direção da força externa for contra o movimento articular, então este é o lugar onde os antagonistas residem. Se a força externa for congruente com a mobilidade articular, então estes músculos estão atuando excentricamente para controlar a resistência.

34 **Barreiras para separação: tecidos moles** 36 **Propriedades dos Vários tecidos moles**

36 De acordo com as leis da mecânica convencionais tecidos moles só podem produzir e / ou transmitir tensão. Sob tensão vários tecidos exibem propriedades variadas. Distribuição tecidual específica e orientação é considerada ser relacionada com as propriedades do tecido e papel que eles desempenham no interior de um mecanismo. Estas propriedades podem incluir:

42 1. **Encurtamento** - resistência oferecida por um material a cargas externas



(carga dividida pela deformação); oposto do comprimento

- 2 2. **Plasticidade** - deformação sem retorno
- **Entorse** - deformação permanente
- 4 3. **Elasticidade** - *capacidade de retornar ao seu estado original após a*
deformação, todos os materiais caem dentro do processo contínuo de
6 *elasticidade*
- **Tensão** - *deformação temporária*
 - **Perspectiva:** Uma marca de alongamento é realmente devido à falta de "elasticidade", é uma cicatriz, devido à ruptura de uma camada/s.
- 8 4. **Deformação** - alongamento gradual sob carga de tensão constante;
10 recuperação - retorno gradual quando a carga é retirada
- 12 5. **Viscoelasticidade** - A propriedade dos materiais que exibem características
14 tanto viscosas e elásticas quando submetidos à deformação. Materiais
16 viscosos, como mel, resistem ao fluxo de cisalhamento e tensão linearmente
18 com o tempo, quando uma tensão é aplicada. Materiais elásticos esticam
20 instantaneamente quando esticados e tão rapidamente voltam ao seu estado
22 original uma vez que a tensão é removida. Materiais viscoelásticos têm
24 elementos de ambas estas propriedades e, como tal, exibem tensão
dependente de tempo.
- 20 6. **Ruptura** - falha do material
- 22 7. **"Deslizamento"** – Conforme o tecido se move ou tecidos são movidos existe
24 frequentemente a necessidade de deslizamento ocorrer em ou entre os
26 tecidos adjacentes.

Comprimento vs "alongamento"

26 Quando você pensa sobre algo alongamento você imagina algo se distorcendo
28 ... como um elástico? Mas é que a única maneira de algo alterar o comprimento
30 ... para o próprio material *dar* e deformar ... e retornar de deformação?

32 E se é ajustável através de outros meios que a distorção ou deformação? Como
34 é que um cinto muda o comprimento? Você ajusta a fivela. E quanto ao
36 Velcro®? Ele deve liberar e ajustar. Você consideraria o alongamento geral de
38 dois pedaços de Velcro® um exemplo de *alongamento*? Não? Porque o
40 material em si é inelástico?

42 Então, quando se trata direito disso ... quando nós realmente pensamos sobre
isso ... o alongamento é realmente apenas **uma versão ou processo de**
comprimento com base na propriedade do material, porque parece haver
uma relação entre o que nós visionamos como capaz de "alongar" ou "elástico"
e elasticidade.

Que diferença isso faz?



2 Materiais que possuem propriedades inteiramente diferentes são usados para,
4 e realizam propósitos completamente diferentes. Elastômeros são projetados
6 para "dar" e ter maior adesão. Materiais inelásticos não mudam de forma,
8 independentemente da força imposta. Eles mantêm o comprimento até que
 eles falham. Obviamente, há um espectro entre estes dois extremos, em que se
 encontra vários graus de elasticidade vs plasticidade, mas a questão é
 inalterada.

10 **Barreiras Estruturais normais para separação: Tecidos Conjuntivos (não-** 12 **contráteis)**

- 12 • Cápsula articular
- 14 • Ligamentos
- Fáschia

16 **Propriedades do tecido conjuntivo**

- 18 • *Tensão passiva somente = tensão só pode ser produzida quando é puxada para
 cima por uma fonte do lado de fora de si. Portanto, esses tecidos têm...*

- 20 • Papel passivo (se estes são tecidos verdadeiramente passivos): contenção,
 manutenção das relações, transmissão de tensão

- 22 ○ Ligamentos – relações articulares
- 24 ○ Tendão – Transmissão precisa de força (não uma limitação na ADM)
- 26 ○ Fáschia –
 - 28 ▪ Continuamente cerca
 - Aponuerosis - tendão reto
 - (Na verdade, a fáschia pode ter algum músculo liso ...)

- 30 • Materiais passivos

- 32 • Colágeno - tipos
- 34 • Elastina - por quê? Quanto?
 - 36 ○ Elastina é diferente de colágeno ou simplesmente com base em
 fibra?
 - 38 ○ Elasticidade para a proteção de tecido?
 - 40 ▪ ***Quanto pode ocorrer e ainda manter as relações
 necessárias?***
 - 42 ▪ ***Isto não pode ser aleatório ou muito dramático caso
 contrário precisão de controle, administração ou
 transmissão é reduzida.***
 - Combinações variadas baseadas na necessidade/papel
 - Papel de cada um dos ligamentos específicos, tendões, etc
 determina proporção de material
 - Aquiles = 4% elastina (JS&F)



- Ligamento da nuca = 75% elastina (JS&F)

2 **Barreiras Estruturais anormais para separação**

Encurtamento do tecido conjuntivo? Como? Adaptivo vs patológico?

- 4 • Tecido cicatricial afetando o plano de tecido deslizante
- 6 • Aderências de tecido? Acredita-se que, devido às camadas relação interativa dos nossos tecidos, um tecido (ou plano do tecido), muitas vezes, será necessário para deslizar sobre os tecidos adjacentes. Algumas metodologias atribuem a limitação de ADM principalmente à "aderência" entre estes planos, assim reduzindo sua **"capacidade de deslizamento."**
- 8
- 10 • Embora adesões nos tecidos sejam consideradas uma realidade, a sua real ocorrência pode também frequentemente ser baseada na pretensão.
- 12 • O impacto de nervos ou restrição causando tensão no tecido nervoso quando está "enrolando" nas muitas articulações entre um ponto de restrição e seu fim.
- 14

16 **Influências neuADMusculares / Limitações para separação: tecido contrátil**

18 **Propriedades de tecido contrátil**

- 20 • Tensão apenas = 2 tipos
- 22 • Geração de tensão ativa durante a maior parte da sua extensão
 - 24 • O mecanismo dos filamentos deslizantes = contração
 - 26 • Tensão de um músculo é proporcional ao número de pontes cruzadas unidas.
 - 28 • Relaxamento de um músculo é proporcional ao número de pontes cruzadas destacadas.
 - 30 • A tensão ativa que um músculo pode gerar depende de fatores neurais e as propriedades mecânicas das fibras. JS&F
 - 32 ○ Neural: número, frequência e tamanho das unidades motoras queimando.
 - 34 ○ Mecânica: Tensão do comprimento isométrico e relações força-velocidade
 - 36 • Encurtamento = tensão passiva dos componentes passivos do músculo Revisar gráfico L-T e o surgimento / aumento da tensão passiva
 - 38 • Papéis ativos
 - 40 • Controle através de ajuste (ajuste estratégico)
 - Gestão ativa das relações de superfície de contato
 - Papéis passivos
 - Proteção passiva no final da habilidade ativa (maior do que a capacidade ativa de acordo com o gráfico)



- Os materiais ativos
 - 2 • Componentes ativos
 - 4 ○ Actina (parte passiva do miofilamentos?)
 - 6 ■ Disco Z
 - Miosina o "remador"
 - 6 ○ ***E se esses "alongarem"?!***
 - Componentes passivos de tecido ativo - os tecidos conjuntivos intramusculares e suas relações
 - 8 ○ Componentes "elásticos" paralelos e seriais (Q: estes são realmente elásticos se o encurtamento cria "pregas" = falta de retorno)
 - 10 ■ Componentes Paralelos "elásticos"
 - 12 • Endomísio envolve as fibras individuais
 - 14 • Perimísio envolve grupos de fibras
 - 16 ○ Componentes "elásticos" seriais - Ectomysium envolve o músculo inteiro e é contínuo com o tendão, e periósteo.

Influências normais neuADMusculares / Limitações para separação

Estas são as “configurações atuais”!

Com base em requisitos de comprimento atuais? Adaptação de curto prazo?

- 22 • Facilmente alterado com a mudança de atividade?
- Que amplitude é necessária para iniciar a adaptação?
 - 24 ○ Dentro de configurações atuais
 - 26 ○ Além das configurações atuais
 - 26 ■ Progressão?

28 Tenha em mente que *insuficiência passiva* (Insuficiência antagonista) é descrita como se se tratasse de uma barreira *passiva*, mas na verdade é comumente criada pela tensão gerada no tecido *contrátil* (geralmente músculos de 2-articulações).

Influências neuADMusculares Anormais / Limitações para separação:

A inabilidade dos antagonists de se Alongar adequadamente?

34 "Mecanismo de proteção" vs " encurtamento adaptativo de longo prazo" vs "Sempre justo"

36 Os antagonistas são incapazes de fornecer comprimento adequado devido ao desuso, ferimentos ou "genética"? Este tecido ativo está limitando a amplitude "passivamente", ou ainda através de tensão? O comprimento tecidual real é passivo ou orquestração / tensão? Como isso é diferente das "configurações atuais"? Pode ser simplesmente ser que as configurações atuais mencionados

38 enquanto esta versão de tensão não pode ceder.



2 **A Questão de tensão como uma barreira para a amplitude**

4 A tensão excessiva é muitas vezes objeto de considerável interesse, discussão e
6 debate. Porque a tensão no músculo se acredita ser principalmente devido à
8 estimulação do sistema nervoso, nós devemos pelo menos considerar que esta
10 tensão não é um erro pelo corpo. Devemos considerar a possibilidade de que a
12 tensão é uma ***solução de recrutamento orquestrado***. Em outras palavras, se
14 pararmos de assumir que tudo o que nós *não gostamos* deve estar errado / ruim,
16 e se reconhecermos que é provável que os sistemas corporais são muito mais
18 inteligentes do que nós, então torna-se bastante plausível que a tensão esteja
20 muitas vezes *servindo a um propósito*.

12 Exceções podem incluir a tensão associada com a patologia / lesão como lesões
14 na cabeça, lesões do neurônio motor superior, lesões na medula espinhal, etc, que
16 perturbam a capacidade normal de orquestrar e podem resultar em verdadeira
18 "espasticidade".

18 ***“Porque o corpo está ciente das capacidades do músculo para a função, ele
20 programa o movimento em conformidade.”*** -C. Cunningham, candidato a PhD

22 **Causa vs. Efeito**

22 Alguns dizem, *“está apertado então o outro lado torna-se inibido.”*
24 Isto parece seguir a "lei da inibição recíproca", mas se a tensão é a causa e a
26 fraqueza é a resposta, então qual é o papel inicial da tensão? Por que existe
28 primeiro?

26 **"Excitação recíproca" protetiva**

28 Ou será que está apertado *porque* o outro lado é fraco? Se a fraqueza é a causa e a
30 tensão a resposta, qual o papel que a inibição tem? Redução do estresse sobre a
32 articulação ou um tecido em um ponto específico na amplitude? E a tensão?
34 Possivelmente age como uma divisão que nos impede de mover em uma
36 amplitude descontrolada?

34 Assim, o aumento da tensão não pode ser um erro. Nós não estamos dizendo que
36 há uma fiação reflexiva/direta para gerar isso, mas pode ser uma solução
orquestrada vital para a proteção articular ou do tecido. Portanto, temos de
considerar se ou não este aumento da tensão é o problema ou o sintoma, e que a



2 tensão ou a compensação pode ser a resposta perfeita, a solução perfeitamente
orquestrada para o atual cenário interno ou conjunto de circunstâncias internas

4

6 **Aderências de tecido?** Mais uma vez, metodologias atribuem a limitação de ADM
principalmente à "adesão" entre planos de tecido, reduzindo assim a
sua "**capacidade de deslizar**" especialmente em tecido contrátil!

8

- Embora adesões nos tecidos sejam consideradas uma realidade, a sua real
ocorrência pode também frequentemente ser baseada na retenção.

10

12 **Discussão: várias barreiras e a Relação de "solução": fonte e tempo?**

14 *Perspectiva:* = **Tensão** = solução de curto prazo para a instabilidade; **adesão** =
solução a médio prazo para a instabilidade; **osso** (osteófitos) = solução de longo prazo
tentada para a instabilidade -Greg Roskopf, parafraseado

16 **Aumentando ADM: Influenciando as barreiras e limitações**

18 Além de remodelar as estruturas ósseas a oportunidade primária de influenciar
ADM parece estar nos tecidos moles.

20 As propriedades primárias de nossos tecidos, representam as oportunidades de
influência:

22

- Encurtamento
 - Elasticidade = Tensão
 - Plasticidade = Entorse

24

- Geração de tensão ativa / ajustabilidade



“Stretching”

- E nós também devemos incluir a relação física / mecânica entre eles, a "habilidade de deslizar".

Portanto, existem potencialmente várias maneiras para aumentar o comprimento de qualquer tecido: tensão, entorse, reajuste, "descolar", mas ...

- Os tecidos que são elásticos ...
 - São projetados para e são obrigados a voltar ao tamanho original
 - Que tecidos são elásticos?
 - O quão elásticos eles são?
 - Que papel tem a elasticidade?
 - deve dar e voltar a fazer o seu trabalho
 - "... como é que vamos ter a mudança plástica no tecido?"-Doutor equivocado
 - A perda de amplitude é devido à elasticidade com defeito?
 - Na verdade o **retorno** torna o "**alongamento**" **ineficaz** para alterar amplitudes finais!
- Os tecidos que são plásticos...
 - **Existe qualquer** tecido com propriedades plásticas no corpo ... tecidos que deformam e ficam? As paredes celulares são verdadeiramente distorcidas permanentemente?
 - Ou nós adicionamos o tecido/células em resposta adaptativa ao estímulo?
 - Perceba que, se alterarmos o comprimento de um tecido normal conjuntivo nós alteramos a sua capacidade de fazer o seu trabalho.
 - Deve manter um comprimento quase consistente para fazer o seu trabalho
 - Entorse na Actina alteraria o comprimento contrátil.
 - Entorse / alongamento do componente elástico da série (tendão) iria, na verdade, limitar a amplitude no final de encurtamento durante a contração.(Como um longo tendão)
- Os tecidos que são ativamente ajustáveis
 - Alteram o comprimento / tensão, baseado nas necessidades ou demanda
 - Capacidade para encurtar totalmente / adequadamente?
 - Capacidade para alongar adequadamente?
 - Proteção = dispositivo de limitação de amplitude = estratégico?
 - Outro = erro?

- E, claro, os tecidos que devem deslizar uns sobre os outros ... devem deslizar.
 - Qualquer perda na capacidade de deslizar ou em planos de tecido ou



2 fibras individuais / fibrilas vai reduzir "movimento do tecido"
/mudança de comprimento.

- 4 ○ Qual é mais provável de dar em resposta ao alongamento tradicional, o material "preso" ou o material "deslizante" normal?
- 6 ○ Retorno detalhado do deslizamento pode exigir técnicas localizadas específicas.

8 Então, estamos tentando *alterar o comprimento* ou a *tensão do tecido*? Parece que nas
situações não-patológicas (normais) limitações na amplitude (que não são devido à
10 estrutura) são raramente questão de *comprimento de tecido*. ADM é muitas vezes
na maioria dos casos a conclusão mais razoável pode
12 ser ***apropriadamente negociar reajustamento da tensão através da alteração
das circunstâncias em que o corpo está oferecendo a solução atual!***

16 Perguntas-chave e Perspectivas

18 Entre as mais críticas, questões chave são:

- É melhor? ADM bruta limitada é sempre um problema?
- Existe sempre e / ou automaticamente um benefício de ter maior amplitude?
 - 20 • Para quem
 - Quando?
- O cenário / circunstância é específica? E sobre o aluno com o joelho reto,
flexão de quadril limitada a 30 ° bilateralmente?

24 *"Apesar de, em muitos casos, a falta de flexibilidade, obviamente, limitar
26 o desempenho e a correção de vícios posturais voluntária, evidências
experimentais indicam que melhorias no desempenho e postura não
28 resultam de uma maior flexibilidade quase tão frequentemente como tem
sido geralmente suposto. Na verdade, a flexibilidade excessiva às vezes
30 sacrifica a estabilidade desejável e apoio, e pode predispor uma
articulação à lesão. "-Rasch, Cinesiologia e Anatomia Aplicada, 6ed.*

32 *"Em alguns esportivos o desempenho pode ser reforçado por amplitude
34 excessiva, mas por vezes à custa da saúde ortopédica e / ou integridade
neuADMuscular. .. Escolha o esporte direito não, a amplitude errada!"*

36 ***Mobilização articular*** refere-se ao movimento da articulação através de sua
38 amplitude estabelecida. ***Manipulação articular*** é o movimento da articulação além de
sua amplitude estabelecida. Considere estas definições quando se trata de
40 "alongamento" e os limites legais / éticos que acompanham a sua educação profissional
específica, competências, responsabilidade e âmbito da prática. Uma chave para o
42 profissional de saúde é o compADMisso de que "nós não tratamos as coisas que não
precisam de tratamento." Entenda a diferença nos processos de manter amplitude



articular e considere a seguinte questão crítica adicional...

2



4 **Nós temos que exceder para progredir?**

6 Será que temos de levantar mais do que podemos levantar a fim de levantar mais? Nós temos que correr mais do que podemos correr, a fim de correr mais? Será que temos de ir mais longe do que podemos mover, a fim de avançar?

8

10 Tenha em mente que alongamento agressivo é utilizado como uma avaliação de "sensibilidade de inibição", isto é, como uma sólida resposta muscular permanecerá. Agressividade reformulada na amplitude extrema é usada para "desenhar" ou inibição ilícita anteriormente indetectável.

14 **Aumentando ADM para melhorar o desempenho em atividade (artes marciais, dança, etc)**

- 16 • Além de amplitude "normal" para satisfazer as expectativas ou exigências do esporte?
- 18 • Além da amplitude estrutural do indivíduo?
- 20 • Modificar amplitude para um esporte exige que o indivíduo seja estruturado para suportar toda a amplitude necessária. Então **o controle** da amplitude torna-se a chave!
- 22 • Controlar a amplitude de acordo com as exigências da atividade
 - 24 • Isto não é apenas a modificação da amplitude. É realmente o treinamento através da nova amplitude com base nos requisitos da atividade e, mais importante, a progressão adequada!
 - 26 • Veja "preparação para a atividade" abaixo de "aquecimento ..." (próximo)

Aquecimento, Prevenção de Lesões, e Alongamento

28

30 Nós "aquecemos" com alongamentos para preparar nossos tecidos para a atividade com o objetivo de prevenir lesões e melhorar o desempenho. Tem sido assim há tanto tempo que poucos se lembram de quando isso não era a regra. Médicos, técnicos, treinadores, e qualquer indivíduo leigo que já participou de qualquer atividade ... e a maioria das pessoas que nunca participou de qualquer atividade física sabe que isso é verdade. Mas será que é? Ou é uma daquelas questões de "continuidade histórica" que nunca foram comprovadas ou apoiadas?



Do ACSM's Health and Fitness Journal Set/Out 2002:

2

Alongamento antes de Exercício e Desporto pode

4

Melhorar o desempenho e prevenir lesões?

por Michael R. Bracko, Ed.D, CSCS

6

(Combinado da versão de Conclusão e condensada e inha inferior)

8

*"Antes, era pensado que o alongamento antes do exercício ou esporte iria diminuir o risco de lesões. Este processo de pensamento foi baseado em noções percebidas sobre alongamento. **Pesquisa está agora esclarecendo o que acontece com o músculo e tendão após estático e alongamento repetido.***

10

12

***Parece haver um enfraquecimento do músculo após o alongamento estático.** A pesquisa ilustra o efeito de diversos protocolos de alongamento no músculo. A pesquisa mostrou inibição da contração voluntária máxima, uma redução do número de repetições em um teste de força de resistência máxima dos isquiotibiais, uma diminuição de um desempenho máximo de repetição, a produção diminuída de força ativa, uma diminuição de pico da tensão, um ponto de desvantagem na força: curva do comprimento, e uma redução voluntária de força máxima de até uma hora após o alongamento."*

14

16

18

20

22

*Tem sido demonstrado que movimentar-se após o alongamento, ou algum tipo de contração muscular, fará com que o músculo inverta a fraqueza- induzida por estiramento. Pensa-se que a fraqueza é causada por algum tipo de **folga** do músculo ou tendão [?] Causada pelo alongamento estático. **[No entanto ...]** Propõe-se que, se o músculo está enfraquecido após o alongamento, não é prudente se exercitar imediatamente após o alongamento.*

24

26

28

***Poucos estudos mostram lesão diminuída após o alongamento.** Maior parte da literatura está desafiando algumas crenças longas detidas sobre os efeitos do alongamento antes de correr ou esporte. Muitos estudos estão mostrando que o alongamento antes do exercício, principalmente em corrida, não diminui lesões nos membros inferiores. Em muitos dos estudos, não parecia importar se um sujeito se alongava ou não. Indivíduos que se alongavam ficavam feridos e indivíduos que não se alongavam ficavam feridos. Não alongamento antes de correr não foi encontrado ser um fator de risco para lesões. **Em alguns casos, porém, alongamento foi encontrado a quase aumentar o risco de lesão.** [O quão agressivamente foi realizado?]*

30

32

34

36

38

40

Também tem sido especulado que o aumento de flexibilidade não aumenta a absorção de energia, as lesões podem ocorrer dentro de uma amplitude de movimento normal, o alongamento pode causar danos ao nível do citoesqueleto, e alongamento pode ter um efeito analgésico no músculo.

42



“Stretching”

2 *As recomendações que podem ser recolhidas a partir da literatura de pesquisa é*
4 *que se deve, provavelmente, não alongar imediatamente antes do exercício ou*
6 *desempenho esportivo. Em vez disso, um aquecimento usando os padrões de*
8 *movimento do exercício ou esporte irá fornecer a uma pessoa proteção contra*
10 *lesões e melhor desempenho é recomendado. Se uma pessoa quer alongar antes*
12 *do exercício ou esporte, um aquecimento deve sempre seguir o alongamento.”*

8 Agora, se você está emocionalmente ligado ao que você chama de "alongamento", por
10 favor, não se ofenda. Ou se alongamento agora soa assustador, relaxe, seja objetivo e
12 não reaja excessivamente. Eles não disseram que não havia absolutamente nenhum
14 benefício ou todos os riscos. Lembre-se ... *"Não é o que você faz, é como você faz!"*

14 A primeira coisa que alguns dizem que é *"bem, isso é pesquisa muito recente e eu acho*
16 *que devemos esperar por mais informações."* Mas então surge a pergunta ... onde está
18 a *pesquisa de idade* comprovando a eficácia a longo prazo do alongamento em
20 primeiro lugar?

18 Generalização é o problema. Dizer que o treinamento de alongamento / flexibilidade
20 é ruim é como dizer que toda a comida é ruim só porque você é um diabético, um
22 vegan, ou alérgico a uma coisa específica. A palavra alongamento provavelmente não
24 deve ser usada em tudo, devido às suas vastas significações e implicações.

24 **“Preparação para atividades”** (aquecimento/curto prazo/agudo vs
26 condicionamento/long- prazo)

26 Além de uma mudança na temperatura, um aquecimento (ou "preparação para a
28 atividade" aguda como nos referimos no RTS) é principalmente sobre o reajuste das
30 "configurações atuais" de um estado de repouso para o comprimento regulado de
32 tensão necessário para a atividade específica. Em muitos casos, a isto não parece
34 exigir exceder os extremos das configurações atuais.

32 Por exemplo, se a primeira "sessão de aquecimento" (exposição inicial ao padrão de
34 movimento) é realizada dentro do "exercício específico AADM" identificado
36 imediatamente antes de iniciar o exercício, em então, é reavaliado antes da próxima
38 sessão de aquecimento, frequentemente a amplitude ativa terá aumentado. Isto pode
40 mesmo continuar até que uma pessoa altamente condicionada e neurologicamente
42 preparada possa tolerar ser forçada excentricamente para amplitudes maiores do
que o Ex.Spec.AADM sem efeitos adversos

40 Em termos de preparação sobre as atividades balísticas devemos considerar
42 amplitude, velocidade, e força (velocidade, taxa de aceleração, taxa de desaceleração
e resistência). Progressão Preparatória de PADM (considerar a adição progressiva de
contrações isométricas na amplitude final) para AADM. Em seguida, quando



2 apropriado, adicionar níveis progressivos de movimento balístico estrategicamente manipulando a amplitude, a taxa de aceleração e a taxa de desaceleração, respectivamente. ("Ganhe o direito!")

- 4 • Amplitude: de menos a mais; de atual para próxima atual
- 6 • Contração: Contrações estáticas de força potencialmente progressiva em amplitudes finais para lentamente acelerar / desacelerar para rapidamente acelerar e abruptamente desacelerar em amplitudes finais
- 8 potencialmente sob cargas progressivas como a atividade demanda.

10

Preparação/Condicionamento de longo prazo

12 Não há dúvida de que muitos esportes / atividades utilizam amplitudes extremas, portanto, estrategicamente e progressivamente desafiando a tolerância da amplitude final e treinando através e até essas amplitudes pode ser crítico para muitas pessoas "preparadas". É extremamente avançado e invasivo!

- 16 • Utilizar / treinar as propriedades passivas em amplitudes finais?
 - 18 ○ Uma eventual necessidade para alguns?
- 18 • As chaves para uma adaptação bem sucedida em amplitudes finais, evitando lesões incluem:
 - 20 ○ MicroProgressão de amplitude, variação e resistência
 - 22 ○ Integridade da orquestração do gerenciador articular

22

24 **Idealmente, todas as modalidades que envolvam ou utilizam os extremos da amplitude articular deverão ser preparadas para através da integridade neuADMuscular gerar procedimentos e avaliação com a mesma deve seguir!**

26

28

Reduzir a tensão e o "encurtamento"

30 O objetivo: eliminar a encurtamento?

Perguntas:

- 32 • *O que é o aperto?*
 - 34 ○ Regional – músculo, grupo muscular?
 - 34 ○ localizado - "ponto de gatilho"?
 - 36 ○ A tensão está no tendão ou o laço?
 - 38 ■ Tipicamente visto como divergente
 - 38 ■ Isso importa?
- 38 • Por que está apertado?
- 40 • O que é "aperto"?
 - 40 ○ ADM diminuída ou simplesmente uma sensação?

42 Redução da tensão pode fazer se sentir bem. Mas todos os problemas associados com tensão e ADM permanecem. Mais uma vez, por que existe? Isso é a causa ou um



“Stretching”

2 sintoma? É o problema ou a solução atual? Um músculo ficou "louco"? Em alguns
casos, a solução orquestrada parece ser exagerada ao ponto de patologia neuro-
mecânica.

4 Temos de reconhecer que a tensão localizada, o que pode incluir "nós" (ou "pontos-
6 gatilho") pode ser debilitante simplesmente devido ao desconforto associado. E
muitos desses casos, respondem muito bem à pressão direta, massagem, e
8 "alongamento". E é muito difícil negar uma melhoria na "função" quando se passa de
desconforto semi-debilitante para redução dramática ... ou mesmo livre de dor. A
10 intervenção pode ou não ter fornecido um remédio para a verdadeira causa, mas no
momento essa pode parecer ser uma questão de pouco interesse. Em muitos casos, é
12 um alívio sintomático que deve ser repetido com frequência ... e a falta de abordar as
questões subjacentes pode, com o tempo, levar ao desgaste articular.

14 Então, mais uma vez, temos de considerar averiguar a causa da "*solução de*
16 *tensão*" original e inibição muscular direta ou indiretamente relacionada é uma
possibilidade.

18 Deve notar-se que a massagem, pressão direta, e semelhantes, foram encontrados
20 para realmente causar inibição muscular em muitos casos. Assim, para muitos
indivíduos intervenção ideal pode ser uma questão de aliviar o desconforto agudo e
22 seguir-se com uma avaliação da função neuADMuscular e, se necessário, intervenção.

24 Sensação

26 Como mencionado acima, uma redução da sensação de "aperto" pode abranger um
espectro subjetivo de "alívio" para completar a eliminação da dor. Outras sensações
28 descritas associadas com alongamento variam drasticamente. A variação pode ser
relacionada com o grau de agressividade, o estado dos tecidos / articulações, e / ou o
30 condicionamento / expectativas do indivíduo. Aqui estão algumas poucas perguntas
mais interessantes para refletir ... tipicamente, que *ama* alongamento? Ironicamente,
32 as pessoas que já têm ADM normal, se não excessivo. Por que as pessoas com
amplitude excessiva ainda se alongam? Se elas estão tentando se aquecer, progressão
34 específica de padrão de movimento da velocidade e força não seria o ideal? Quando,
se alguma vez, pode ser o melhor momento para satisfazer as expectativas
36 condicionadas de um cliente de sensação / "alongamento"? (Ver abaixo)

38 “Volta a Calma”

40 Isto é realmente "preparação para descanso"/relaxamento. Em primeiro lugar e
42 acima de tudo ser considerado uma redução estratégica e progressiva no desafio
cardíaco, o que está diretamente relacionado ao desafio do músculo



2 esquelético. Redução abrupta de atividade muscular e a sua influência associada ao
4 retorno venoso é considerada como sendo a principal causa de eventos cardíacos em
6 exercício. (Já assistiu eles andarem em um cavalo de corrida após a corrida?)
8 Portanto, qualquer alongamento (que é praticamente sedentário, em comparação
10 com muitas atividades) pós-exercício só deve ser realizado após o retorno à
12 frequência cardíaca perto de repouso. E este pode ser o melhor momento para
14 satisfazer as expectativas condicionadas de um cliente da sensação de
16 "alongamento"?

Manutenção da ADM

12 Isto é simples ... mas ainda mais fácil de dizer do que fazer. Basta visitar a amplitude
14 a regularmente (por exemplo, aprender com a natureza: cães, gatos, etc) e, mais
16 importante, **não abuse dos tecidos ou articulações!** Manter a saúde das
18 articulações e tecidos é a chave para manter a amplitude. Qualquer nível de lesão
(incluindo dor muscular!!!) vai criar a maior perda imediata e dramática de
amplitude.

Resumindo Perspectivas e Perguntas

20 É evidente que a utilização do termo "alongamento" tornou-se cega, e é aí sem
22 sentido. O que qualifica como "alongamento"? Parece estar associado com o lado *de*
24 *separação* do movimento da articulação que influencia / requer o alongamento dos
26 tecidos moles. Mas *o que* é realmente o alongamento, *como* é o alongamento, o
28 resultado / efeito do alongamento, e o *objetivo* real do alongamento são questões
chave. Há algo realmente "alongando"? Se sim ... o que fazer imediatamente após a
liberação? O lado da separação era parte ou todo o problema?

30 Como todos os movimentos e posições, "sentar e alcançar" é muito mais do que uma
32 série de comprimentos de tecido passivos. Além de ligamentos alongados, gordura
34 comprimida, discos entalados, forame alterado, e tecidos deslizantes ... é uma série de
36 tecidos ativos. . . músculos sob tensões orquestradas variadas, recrutados para servir
38 a um propósito específico na articulação que eles controlam. Isso não é diferente do
que o recrutamento de qualquer músculo / s para opor resistência ou gerenciar uma
articulação em resposta à demanda / necessidade. Devemos mudar a tensão através
de massagem, alongamento... ou alterar a demanda / necessidade? O ideal seria
monitorar os efeitos neuADMusculares de tais práticas convencionais e usar vários
procedimentos para gerar benefícios agudos e de longo prazo.

40 **Agressividade é a chave!**

Conscientização e perspectiva "vista de dentro" são vitais!



Bater na porta vs esmurrar a porta vs golpeá-la?

- 2 • Uma avaliação de "sensibilidade de inibição" ou seja, o quão sólida uma
4 resposta muscular permanecerá

Revisar o Aumento de ADM

- 6 • **Por que #1:** Para resolver um déficit ou limitação em ADM
- 8 • "Limitado" por que indicador? Como você avalia isso?
 - 10 • O que o "sentar e alcançar" nos diz?
 - 12 • Comparado a uma "norma"?
 - 14 • Simetria?
 - 16 • Então, é preciso determinar ***exatamente o que está criando a limitação!!!!***
 - 18 • Modalidade depende da causa.
 - 20 • Questão articular/óssea?
 - 22 • Comprimento do tecido?
 - 24 • Adesão?
 - 26 • Tensão?
 - 28 • A causa teria de ser dirigida especificamente!
 - 30 • Teríamos que eliminar a barreira (s).
 - 32 • Cada barreira tem propriedades diferentes e são afetadas por diferentes métodos de manipulação.
 - 34 • Qual é o melhor método de manipular essa barreira específica ... *e, mais importante deveríamos?!*
 - 36 • ***Limitações não devem ser automaticamente consideradas problemas ou erradas! Eles muitas vezes servem a um propósito.***
 - 38 • **Por que #2:** Para melhorar o desempenho em atividades como artes marciais, dança, etc.
 - 40 • Além da amplitude "normal"
 - PADM? Progredido para AADM? ...e depois?
 - Modificar amplitude para um esporte exige que o indivíduo seja estruturado para suportar toda a amplitude necessária. Então o controle da amplitude torna-se a chave.
 - Controlar a amplitude de acordo com as exigências da atividade
 - Amplitude e questões de ritmo!
 - Balística?
 - Batimento vs aceleração via inércia controlada?
 - MicroProgressão® de amplitude e ritmo! ("Ganhe o direito!")
 - Como sabemos que maior amplitude é uma coisa boa?
 - Algo mais foi sacrificado?



42 **o que pode estar entre as maiores perguntas...**

RTS® Resistance Training Specialist®

1: 27

Copyright © 2011 Resistance Training Specialist® Programs

