



POSICIONAMENTOS E RECOMENDAÇÕES

TRADUÇÃO DO POSICIONAMENTO “COLLEGIATE STRENGTH AND CONDITIONING COACHES ASSOCIATION” E “NATIONAL STRENGTH AND CONDITIONING ASSOCIATION” SOBRE AS DIRETRIZES PARA O RETORNO AO TREINAMENTO APÓS PERÍODOS DE INATIVIDADE

TRASLATION OF POSITIONING “COLLEGIATE STRENGTH AND CONDITIONING COACHES ASSOCIATION” ABOUT THE GUIDELINES FOR RETURN TO TRAINING AFTER PERIODS OF INACTIVITY

Frederico Sander Mansur Machado¹; Thaila Andrea Fernandes Pereira¹; Victor Gabriel Barbosa Xavier¹; Vinícius Dias Rodrigues¹; Renato Sobral Monteiro Junior¹

RESUMO

Em junho de 2019, a Associação Nacional de Força e Condicionamento (*NSCA, National Strength and Conditioning Association*) e a Associação Colegiada de Treinadores de Força Condicionamento (*CSCCa, Collegiate Strength and Conditioning Coaches Association*) lançaram um documento com as diretrizes para o retorno seguro ao treinamento após um período de inatividade (*CSCCa and NSCA Joint Consensus Guidelines for Transition Periods: Safe Return to Training Following Inactivity*). A necessidade da elaboração de um documento nesse sentido estaria relacionada a elevada incidência de lesões e mortes relacionadas ao estresse térmico (*Exertional Heat Illness*), rbdomiólise e falhas cardiorrespiratórias induzidas pelo exercício em atletas na faculdade nos últimos anos. Os dados indicam que as intercorrências e mortes são mais frequentes durante períodos de transição da inatividade física ao treinamento regular. As diretrizes elaboradas pretendem estabelecer limites superiores de volume, intensidade e da razão entre carga/descanso durante os períodos de maior vulnerabilidade entre atletas em períodos de transição. Essas diretrizes auxiliarão preparadores físicos e profissionais de Educação Física na elaboração de programas seguros e eficazes para as primeiras 2-4 semanas dos períodos de transição precedidos por momentos de inatividade física ou em função de interrupções no período de treinamento em decorrência de estresse térmico (*Exertional Heat Illness*), rbdomiólise e falhas cardiorrespiratórias induzidas pelo exercício. Em adição às diretrizes em foco, compreende-se que a pré-participação médica, avaliações e estabelecimento de planos de ação de emergência são fundamentais para a redução da incidência de lesões e mortes em jovens atletas em idade universitária.

Palavras-chave: Avaliação médica pré-participação. Plano de ação de emergência. Mal cardíaco súbito. Doença causada pelo calor por esforço. Rbdomiólise. Volume de treinamento. Intensidade de treinamento. Relação trabalho-reposo.

ABSTRACT

In June of 2019, the National Strength and Conditioning Association (*NSCA*) and the Collegiate Strength and Conditioning Coaches Association (*CSCCa*) released a

1 - Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES), Departamento de Educação Física e Desporto (DEFD), Montes Claros, Minas Gerais, Brasil.

Centro de Ciências Biológicas e da Saúde (CCBS), Campus Universitário Professor Darcy Ribeiro, Avenida Rui Braga, S/Nº, Vila Mauricéia, Montes Claros, Minas Gerais CEP 39401-089

document with guidelines for safe return to training after a period of inactivity (CSCCa and NSCA Joint Consensus Guidelines for Transition Periods: Safe Return to Training Following Inactivity). The necessity to elaboration of a document in this regard would be related to an elevated incidence of injuries and deaths due to this thermic stress (Exertional Heat Illness), rhabdomyolysis, and exercise-induced cardiorespiratory failures in college athletes in the latest years. The data indicate that complications and deaths are more frequent during periods of transition from physical inactivity to regular training. The elaborated guidelines aim to establish upper limits for volume, intensity, and the load/rest ratio during periods of major vulnerability among athletes in transition periods. These guidelines will help physical trainers and Physical Education professionals to design safe and effective programs for the first 2-4 weeks of transition periods preceded by moments of physical inactivity or due to interruptions in the training period due to thermic stress (Exertional Heat Illness), rhabdomyolysis, and exercise-induced cardiorespiratory failure. In addition to the guidelines in focus, it is understood that pre-medical participation, evaluations and establishment of action plans of emergency are fundamentals for the reduction of incidence of injuries and deaths on young athletes at university age.

Keywords: Medical evaluation pre-participation. Emergency action plan. Sudden cardiac disease. Heat illness from exertion. Rhabdomyolysis. Training volume. Training intensity. Work-rest relationship.

RESUMEN

En junio de 2019, la Asociación Nacional de Fuerza y Acondicionamiento (NSCA) y la Asociación Colegiada de Entrenadores de Fuerza y Acondicionamiento (CSCCa) publicaron un documento con pautas para el regreso seguro al entrenamiento después de un período de inactividad (Pautas de consenso conjunto de CSCCa y NSCA para períodos de transición: Regreso seguro al entrenamiento después de una inactividad). La necesidad de elaborar un documento al respecto estaría relacionada con la alta incidencia de lesiones y muertes relacionadas con el estrés térmico (Enfermedad por calor de esfuerzo), rhabdomiólisis y fallas cardiorrespiratorias inducidas por el ejercicio en deportistas universitarios en los últimos años. Los datos indican que las complicaciones y muertes son más frecuentes durante los períodos de transición de la inactividad física al entrenamiento regular. Las pautas elaboradas tienen como objetivo establecer límites superiores para el volumen, la intensidad y la relación carga / descanso durante los períodos de mayor vulnerabilidad entre los atletas en períodos de transición. Estas pautas ayudarán a los preparadores físicos y profesionales de la Educación Física a diseñar programas seguros y efectivos para las primeras 2-4 semanas de períodos de transición precedidos por momentos de inactividad física o debido a interrupciones en el período de entrenamiento debido al estrés por calor (Enfermedad por calor de esfuerzo). rhabdomiólisis e insuficiencia cardiorrespiratoria inducida por el ejercicio. Además de las pautas en foco, se entiende que la pre-participación médica, las evaluaciones y el establecimiento de planes de acción de emergencia son esenciales para reducir la incidencia de lesiones y muertes en atletas jóvenes en edad universitaria.

Palabras clave: Evaluación médica previa a la participación. Plan de acción de emergencia. Enfermedad cardíaca repentina. Enfermedad causada por el esfuerzo por calor. Rabdomiólisis. Volumen de entrenamiento. Intensidad de entrenamiento. Relación trabajo-descanso.

SÍNTESE DO DOCUMENTO

Com base nas informações apresentadas nessas diretrizes, o comitê representando o CSCCa e o NSCA definiu as seguintes recomendações:

- É fundamental que os treinadores ou preparadores físicos tenham acesso às avaliações médicas pré-participação do indivíduo em programas de exercício. Condições pré-existentes (como a anemia falciforme, por exemplo) aumentam consideravelmente o risco para os atletas. Esses profissionais devem estar atentos sobre a possibilidade da existência de doenças agudas, da utilização de medicamentos (prescritos e/ou de venda livre) e de suplementos nutricionais (incluindo bebidas antes do treino) bem como dos efeitos colaterais que podem ser associados ao uso desses suplementos.
- É fundamental que os treinadores ou preparadores físicos tenham um plano de ação para possíveis emergências de saúde durante as sessões de treinamento. Cada membro da equipe ou comissão técnica deve estar ciente sobre o plano e seu papel específico em uma situação de emergência. É recomendado que anualmente (no mínimo) seja feita uma simulação prática de referência dos procedimentos nessas situações, como por exemplo, um treinamento em atendimento de urgência e emergência.
- É fundamental que os treinadores ou preparadores físicos tenham uma formação, capacitação e experiência adequada (acadêmica e profissional). Também se recomenda que esses profissionais busquem a formação de parcerias e associação com profissionais e instituições para a revisão e implementação das melhores práticas para garantir a segurança de todos os alunos/atletas. Isso inclui trabalhar em estreita colaboração com treinadores esportivos, equipe médica e suporte administrativo das equipes e espaços de treinamento.
- É fundamental que os treinadores ou preparadores físicos devem saber os primeiros sinais e sintomas de lesões por esforço descrito na presente recomendação. Isso inclui doença por calor (EHI), por rabdomiólise (ER), e outros problemas cardíacos que podem ocorrer durante o treinamento. Todos os treinadores ou preparadores físicos devem monitorar as condições ambientais e ajustar o volume de treinamento e a intensidade, sobretudo, durante níveis extremos de calor e umidade.
- É fundamental que os treinadores ou preparadores físicos supervisionem também aspectos afeitos a atuação da equipe médica especializada. Isso deve incluir o monitoramento do

estado de hidratação; estabelecimento de rotinas diárias de pesagem de entrada/saída; e certificando-se de que o espaço de treinamento conte com equipamentos acessíveis para imersão em gelo e/ou água fria. Adicionalmente, o plano de retomada deve contar com fases de aclimatação a condições ambientais extremas de forma progressiva.

- É fundamental que os treinadores ou preparadores físicos registrem e controlem um programa de treinamento com a previsão de limites superiores para o volume da carga estabelecida. Esse programa deverá ser adequado ao estado atual do atleta para determinar os limites máximos permitidos usando as regras 50/30/20/10 nas primeiras 2–4 semanas de treinamento após períodos de inatividade, conforme descrito nestas diretrizes. Além da regra 50/30/20/10, aplicável tanto para o retorno quanto para novos atletas, os programas devem considerar a regra FIT (frequência, intensidade/volume e tempo de intervalo) para o treinamento de força.

- Alunos/atletas que são novos no programa de treinamento (calouros e transferências) ou que estão retornando de lesões devem ser testados para determinar seu nível atual de aptidão física. Os treinadores ou preparadores físicos devem determinar os testes utilizados com base em padrões de referência e registrar e monitorar esses dados. Os treinadores ou preparadores físicos devem utilizar 50% do volume determinado através desses testes para novos alunos ou indivíduos que retornam de períodos de inatividade ou estão retornando de uma lesão.

- Uma vez que um programa de treinamento apropriado for determinado para novos alunos/atletas, o volume não deveria aumentar mais do que o recomendado por semana. Para atletas retornando de EHI ou ER, a progressão deve seguir as recomendações descritas neste documento. Para o treinamento de força, a Regra do FIT (séries x repetições x % 1RM = IRV) deve ser seguida. Esse índice deve ficar entre 11 e 30 unidades de IRV, com uma razão de carga: descanso de 1: 4 ou maior, e ser aplicado a toda atividade relacionada ao treinamento de peso (com pesos, peso corporal ou pliométrico) na semana 1, seguido na semana 2 por uma razão 1:3 ou maior. A maioria das atividades relacionadas ao treinamento de força deverá ser restritas aos padrões mínimos de relação carga: descanso (1:4 e 1:3).

- Finalmente, é necessário que todas as sessões de treinamento façam parte de um planejamento e sejam registradas e monitoradas diariamente. Uma vez planejada, os profissionais responsáveis e a comissão técnica devem controlar as atividades planejadas e executadas para que não excedam os limites recomendados de volume e intensidade. O treinamento não deve ser usado como um castigo ou para testar o compromisso e / ou resistência mental dos atletas.

- Essas recomendações não são exaustivas e não abordam todos os tipos de lesão que podem ocorrer em contextos de treinamento físico e esportivo. Cada profissional deve utilizar o bom senso ao projetar um programa de treinamento seguro e eficaz para seus atletas.

Recomendações para a prevenção de estresse térmico induzido pelo exercício (EHI).**Tabela 1**

1. Os atletas devem ser examinados por médicos para identificar aqueles com fatores de risco ou histórico de EHI.
2. Atletas com histórico ou suscetibilidade a EHI devem ser monitorados de perto.
3. Os atletas devem monitorar seu estado de hidratação e repor os líquidos antes, durante e após o exercício.
4. Os atletas devem dormir, pelo menos, 7 horas por noite em um ambiente fresco e fazer uma dieta balanceada.
5. Os atletas devem ser desencorajados a usar suplementos dietéticos ou outras substâncias que tenham um efeito desidratante.
6. Os atletas devem ser aclimatados ao calor gradualmente ao longo de um período de 7 a 14 dias. Reconhecendo que as primeiras 2-3 semanas de práticas de pré-temporada apresentam o maior risco, todas as medidas preventivas possíveis devem ser utilizadas durante esse período.
7. As pausas para descanso devem ser planejadas e a proporção entre trabalho e descanso deve ser modificada para corresponder às condições ambientais e à intensidade da sessão de treino.
8. Um plano de aclimação ao calor deve ser desenvolvido com diretrizes formuladas para condições de clima quente e úmido com base no tipo de atividade e temperatura (globo de bulbo úmido). Em condições ambientais estressantes, as sessões de prática devem ser adiadas, encurtadas ou reprogramadas.
9. Os treinadores e atletas devem ser educados por uma equipe de médicos sobre a prevenção e reconhecimento dos sinais e sintomas de EHI. A comissão técnica também deve revisar e ensaiar seu plano de ação de emergência específico para cada local de treinamento, de prática e de jogo.
10. Uma banheira de água fria ou gelo e toalhas de gelo devem estar sempre disponíveis para mergulhar ou molhar um atleta com suspeita de EHI. O resfriamento imediato de todo o corpo é essencial para o tratamento de EHI, especialmente decorrente da insolação.
11. A avaliação da temperatura retal é o padrão-ouro clínico para a obtenção da temperatura corporal central de atletas com EHI. Os outros métodos de aferição da temperatura corporal central (por exemplo, oral, timpânica e temporal) não são validados.
12. Profissionais de saúde (incluindo profissionais de Educação Física) são os principais fornecedores de cuidados para atletas que apresentam sinais ou sintomas de EHI e têm a autoridade para restringir a participação de um atleta se houver suspeita de EHI.

Fonte: National Athletic Trainers' Association Position Statement: Exertional Heat Illnesses (<https://www.nata.org/sites/default/files/ExternalHeatIllnesses.pdf>).

Visão global sobre as diretrizes para o treinamento após períodos de inatividade.

Tabela 2				
Estado	Atividades de condicionamento	Testes	Treinamento com pesos	Pliometria
Atletas em Meia temporada	Programa de condicionamento específico desenvolvido por profissional qualificado dedicado.			
Atletas retornando ao treinamento ou supervisionados por novo treinador	Redução semanal de 50/30% do volume máximo por, no mínimo, 2 semanas. Distribuição equilibrada ao longo da semana.	Redução semanal de 20/10% na carga de trabalho (volume, intensidade ou tempo de descanso) para quaisquer testes ao longo de 2 semanas.	Regra FIT para estabelecer volume, intensidade e Trabalho/descanso acima de 2 semanas. IRV entre 11 e 30 (Tabelas 7 e 8).	< 70 contatos dos pés/sessão na 1ª semana (1:4, trabalho: descanso); <100 contatos dos pés/sessão na 2ª semana (1:3, trabalho: descanso). Necessidade de adequação da intensidade.
Novos atletas ou novo responsável pela preparação física	Redução semanal de 50/30/20/10% do volume máximo por, no mínimo, 4 semanas. Distribuição equilibrada ao longo da semana.	50% de redução no volume de teste concluído no primeiro dia. Redução semanal de 30/20/10% no volume de testes realizados em 3 semanas subsequentes.	Regra FIT para estabelecer volume, intensidade e Trabalho/descanso acima de 2 semanas. IRV entre 11 e 30 (Tabelas 7 e 8).	< 70 contatos dos pés/sessão na 1ª semana (1:4, trabalho: descanso); <100 contatos dos pés/sessão na 2ª semana (1:3, trabalho: descanso). Necessidade de adequação da intensidade.
Atletas retornando de inatividade, EHI ou ER	Redução semanal de 50/30/20/10% do volume máximo por, no mínimo, 4 semanas. Distribuição equilibrada ao longo da semana	50% de redução no volume de teste concluído no primeiro dia. Redução de 30/20/10% no volume de testes realizados nas semanas subsequentes.	Aumento gradual para períodos acima de 5 semanas (Tabela 9), seguido pelas limitações relacionadas a regra FIT por, pelo menos, 1 semana.	< 80 contatos dos pés/sessão na 1ª semana (1:2, trabalho: descanso); Aumento gradual do número de contatos dos pés com o solo e da intensidade durante (Tabela 10).
EHI: doença causada pelo calor por esforço; ER: rabdomiólise por esforço; IRV: relação intensidade e volume.				

Fonte: National Athletic Trainers' Association Position Statement: Exertional Heat Illnesses (<https://www.nata.org/sites/default/files/ExternalHeatIllnesses.pdf>).

Redução da carga resultante de testes de *sprint* repetidos (RSA) em um contexto de esportes coletivos.

Tabela 3

Semana (redução %)	Volume	Intensidade (s)	Tempo de descanso (s)
1ª Semana (20%)	~210m	6-8	45
2ª Semana (10%)	~237m	6-8	45
3ª Semana (normal)	~260m	6-8	45

Fonte: National Athletic Trainers' Association Position Statement: Exertional Heat Illnesses (<https://www.nata.org/sites/default/files/ExternalHeatIllnesses.pdf>).

Opções para a redução da carga para o teste de *sprint* de 110 jardas (~100m) para o Futebol Americano (101).

Tabela 4

Semana	Opções para redução (%)	Repetições	Intensidade (s)	Tempo de descanso (s)
Semana 1	Volume (20%)	13	12	45
	Intensidade (20%)	16	14	45
	Tempo de descanso (20%)	16	12	54
	Intensidade (10%) e tempo de descanso (10%)	16	13	50
Semana 2	Volume (10%)	14	12	45
	Intensidade (10%)	16	13	45
	Tempo de descanso (10%)	16	12	50
	Intensidade (5%) e tempo de descanso (5%)	16	13	47
Semana 3	Normal	16	12	45

Exemplo proposto para habilidades por posições. A referência para jogadores de linha corresponde a 18 segundos.

Fonte: National Athletic Trainers' Association Position Statement: Exertional Heat Illnesses (<https://www.nata.org/sites/default/files/ExternalHeatIllnesses.pdf>).

Opções para a redução da carga para o teste de corrida de 60 jardas (~54m) para o basquete universitário: 18 repetições divididas em 3-4 séries, 12 segundos de execução, 45 segundos de descanso entre repetições e 90 segundos de descanso entre séries.

Tabela 5

Semana	Opções para redução (%)	Repetições	Intensidade (s)	Tempo de descanso (s)
Semana 1	Volume (20%)	14	12	45
	Intensidade (20%)	18	14	45
	Tempo de descanso (20%)	18	12	54
	Intensidade (10%) e tempo de descanso (10%)	18	13	50
Semana 2	Volume (10%)	16	12	45
	Intensidade (10%)	18	13	45
	Tempo de descanso (10%)	18	12	50
	Intensidade (5%) e tempo de descanso (5%)	18	13	47
Semana 3	Normal	18	12	45

Fonte: National Athletic Trainers' Association Position Statement: Exertional Heat Illnesses (<https://www.nata.org/sites/default/files/ExternalHeatIllnesses.pdf>).

Opções para a redução da carga para o teste de meia *gasser* para o *softball* universitário: 20 repetições de 106 jardas (~96m) por repetição (53 jardas de ida e 53 jardas na volta), 19 segundos para completar 1 repetição, 45 segundos de descanso entre repetições.

Tabela 6

Semana	Opções para redução (%)	Repetições (jardas)	Intensidade (s)	Tempo de descanso
Semana 1	Volume (20%)	16 (1.696)	19	1 min
	Intensidade (20%)	20 (2.120)	23	1 min
	Tempo de descanso (20%)	20 (2.120)	19	1 min 12 s
	Intensidade (10%) e tempo de descanso (10%)	20 (2.120)	21	1 min 6 s
Semana 2	Volume (10%)	18 (1.908)	19	1 min
	Intensidade (10%)	20 (2.120)	21	1 min
	Tempo de descanso (10%)	20 (2.120)	19	1 min 6 s
	Intensidade (5%) e tempo de descanso (5%)	20 (2.120)	20	1 min 3 s
Semana 3	Normal	20 (2.120)	19	1 min

Fonte: National Athletic Trainers' Association Position Statement: Exertional Heat Illnesses (<https://www.nata.org/sites/default/files/ExternalHeatIllnesses.pdf>).

Exemplos de aplicação de valores de volume relativo à intensidade (IRV) nas primeiras semanas após o período de transição.

Tabela 7

Exemplo	Séries	Repetições	%1RM	IRV	Nível relativo
1	3	12	0,65	23,4	Aceitável
2	5	10	0,60	30,0	Aceitável
3	5	8	0,70	28,0	Aceitável
4	8	5	0,75	30,0	Aceitável
5	10	10	0,50	50,0	Excessivamente elevado
Inclui as sessões de “aquecimento”					
RM – Repetições máximas					

Fonte: National Athletic Trainers' Association Position Statement: Exertional Heat Illnesses (<https://www.nata.org/sites/default/files/ExternalHeatIllnesses.pdf>).

Regra FIT.

Tabela 8

Categoria	Referência	Referência	Citação
	Semana 1	Semana 2	
Frequência	Máx. 3 sessões/semana	Máx. 4 sessões/semana	McMaster et al. (95)
IRV	11-30 unidades	11-30 unidades	McMaster et al. (95)
Razão carga: descanso	Mín. 1:4	Mín. 1:3	Casa et al (25)
Razão carga: descanso após 2 semanas deve ser de um mínimo de 1:2 para o restante da pré-temporada (21)			
IRV - volume relativo à intensidade			

Fonte: National Athletic Trainers' Association Position Statement: Exertional Heat Illnesses (<https://www.nata.org/sites/default/files/ExternalHeatIllnesses.pdf>).

Progressão sugerida para o treinamento com pesos para o retorno ao treinamento após um evento de rbdomiólise pelo esforço físico.

Tabela 9

Semana	Série	Volume da série (repetições)	Intensidade (% 1 RM)	Tempo de intervalo (min)	Frequência (dias)
1	1-2	5-6	Leve (<75%)	5	1-2
2	2-3	5-8	Leve (<75%)	3-5	1-2
3	2-3	3-6	Moderado (75-85%)	3-5	2-3
4	2-5	2-6	Moderado (75-85%)	2-5	2-3
5	2-5	1-6	Moderadamente alta (85-90%)	2-5	2-5

6 Aplicação da regra FIT

RM – Repetição máxima

Fonte: National Athletic Trainers' Association Position Statement: Exertional Heat Illnesses (<https://www.nata.org/sites/default/files/ExternalHeatIllnesses.pdf>).

Progressão sugerida para o treinamento pliométrico para o retorno ao treinamento após um evento de rbdomiólise pelo esforço físico.

Tabela 10

Semana	Volume da sessão (contatos dos pés com o solo)	Intensidade	Tempo de intervalo (min)	Frequência (dias)
1	70	Baixa	5	1-2
2	80-100	Baixa	3-5	1-2
3	80	Moderada	3-5	2-3
4	80-100	Moderada	2-5	2-3
5	80	Alta	2-5	2-5

6 Aplicação da regra FIT

Intensidade pode ser classificada como baixa, moderada, alta em função do deslocamento vertical, participação das pernas, velocidade do movimento, etc, como descrito por Potach e Chu (112).

Fonte: National Athletic Trainers' Association Position Statement: Exertional Heat Illnesses (<https://www.nata.org/sites/default/files/ExternalHeatIllnesses.pdf>).

REFERÊNCIA

CATERISANO, Anthony et al. CSCCa and NSCA joint consensus guidelines for transition periods: safe return to training following inactivity. **Strength & Conditioning Journal**, v. 41, n. 3, p. 1-23, 2019.