



Ano V, v.1 2025 | submissão: 08/06/2025 | aceito: 10/06/2025 | publicação: 12/06/2025

A periodização tática como estratégia de prevenção de lesões musculares em atletas de alto rendimento: uma abordagem sistêmica e integrada

Tactical periodization as a strategy for preventing muscle injuries in high-performance athletes: a systemic and integrated approach

José Antonio Miranda da Silva Junior

Resumo

Este artigo científico analisa a metodologia da Periodização Tática sob a ótica específica da prevenção de lesões musculoesqueléticas no futebol profissional de alto nível. O problema de pesquisa questiona se a integração total da preparação física ao Modelo de Jogo, em detrimento do treinamento físico analítico e isolado, é eficaz na redução da incidência de lesões de tecidos moles (musculares e tendíneas) em calendários congestionados. O objetivo geral é demonstrar que a aplicação rigorosa do Princípio da Especificidade e a gestão da carga através do Princípio da Propensão e da Alternância Horizontal permitem adaptações morfológicas, metabólicas e neurais que protegem o atleta das demandas do jogo. A metodologia baseia-se na revisão crítica e sistemática de literatura sobre metodologia do treinamento, fisiologia e medicina esportiva, limitando-se a publicações até 2021. Os resultados sugerem que treinos contextualizados, que respeitam a lógica complexa do jogo, preparam melhor a estrutura musculoesquelética para as demandas caóticas e imprevisíveis da competição. Conclui-se que a dissociação cartesiana entre treino físico e tático é um fator de risco latente, e que a abordagem holística e sistêmica é superior na manutenção da saúde e longevidade do atleta.

Palavras-chave: Periodização Tática. Prevenção de Lesões. Futebol de Alto Rendimento. Treinamento Integrado. Medicina Esportiva.

Abstract

This scientific article analyzes the methodology of Tactical Periodization from the specific perspective of preventing musculoskeletal injuries in high-level professional soccer. The research problem questions whether the total integration of physical preparation into the Game Model, to the detriment of analytical and isolated physical training, is effective in reducing the incidence of soft tissue injuries (muscle and tendon) in congested calendars. The general objective is to demonstrate that the rigorous application of the Principle of Specificity and load management through the Principle of Propensity and Horizontal Alternation allow morphological, metabolic, and neural adaptations that protect the athlete from the demands of the game. The methodology is based on a critical and systematic literature review on training methodology, physiology, and sports medicine, limited to publications up to 2021. The results suggest that contextualized training, which respects the complex logic of the game, better prepares the musculoskeletal structure for the chaotic and unpredictable demands of competition. It is concluded that the Cartesian dissociation between physical and tactical training is a latent risk factor, and that the holistic and systemic approach is superior in maintaining athlete health and longevity.

Keywords: Tactical Periodization. Injury Prevention. High-Performance Soccer. Integrated Training. Sports Medicine.

Introdução

A lesão muscular indireta, particularmente nos isquiotibiais (bíceps femoral) e no reto femoral, continua sendo estatisticamente a principal causa de dias perdidos de treinamento e competição no futebol profissional global, gerando prejuízos técnicos, táticos e econômicos imensuráveis para clubes e atletas. Tradicionalmente, a preparação física convencional buscava prevenir essas lesões através de uma abordagem reducionista e mecanicista, focada no fortalecimento isolado em máquinas de musculação e corridas contínuas lineares para ganho de resistência geral. No



Ano V, v.1 2025 | submissão: 08/06/2025 | aceito: 10/06/2025 | publicação: 12/06/2025

entanto, a emergência e consolidação da Periodização Tática, uma metodologia sistêmica que subordina a dimensão física à dimensão tática e cognitiva do jogo, trouxe um novo paradigma para a ciência do esporte. A formação acadêmica em Educação Física e *Fitness Training* nos permite levantar a questão central: como treinar o jogo, em sua complexidade, pode ser biologicamente mais seguro e eficiente do que treinar o músculo isoladamente?

A justificativa deste estudo aprofundado baseia-se na necessidade urgente de otimizar o tempo de treinamento em calendários competitivos cada vez mais densos e congestionados, onde o tempo disponível para recuperação passiva e blocos de treino físico puro é escasso ou inexistente. A "sobrevivência" e o sucesso do atleta de elite dependem de sua capacidade de executar ações motoras de alta complexidade e intensidade em estado de fadiga acumulada. A Periodização Tática propõe que a fadiga não deve ser apenas evitada, mas gerida taticamente, ou seja, treinar a concentração decisional e a execução técnica sob condições de cansaço específico, o que, paradoxalmente, melhora a eficiência mecânica, a economia de movimento e reduz o risco de lesão por descoordenação neuromuscular em momentos críticos da partida.

Este artigo explora detalhadamente os princípios metodológicos estruturantes da Periodização Tática — o Princípio da Especificidade, a Alternância Horizontal em Especificidade, o Princípio da Propensão e a Progressão Complexa — e estabelece sua correlação direta com a fisiologia da prevenção de lesões. Analisaremos como a estruturação do Morfociclo Padrão distribui as cargas de contração muscular, tensão mecânica e demanda metabólica ao longo da semana, garantindo a recuperação sistêmica dos aparelhos osteomioarticulares enquanto se adquirem os comportamentos táticos desejados. A hipótese de trabalho é de que o corpo humano se adapta especificamente ao tipo de estresse que recebe; logo, treinar futebol jogando futebol (com regras, espaços e números de jogadores manipulados cientificamente) gera adaptações teciduais protetoras mais transferíveis para a realidade da partida do que qualquer método de treino físico convencional descontextualizado.

O princípio da especificidade supra e a adaptação tecidual

Na fisiologia do exercício moderna, o Princípio da Especificidade é absoluto: as adaptações biológicas (neurais, metabólicas e morfológicas) são exclusivas ao tipo de sobrecarga imposta ao organismo. No contexto do futebol, as lesões ocorrem majoritariamente em ações de alta velocidade, frenagens bruscas, giros rápidos ou chutes potentes, momentos em que as forças internas e externas sobre os tecidos são máximas. A Periodização Tática argumenta veementemente que o treino físico descontextualizado e analítico (como correr 5km em linha reta ou fazer leg press) não prepara adequadamente a arquitetura tecidual (músculos, tendões, fásCIAS e ligamentos) para o caos mecânico e a aleatoriedade do jogo real. O treino deve replicar, em escala controlada, a intermitência, a

Ano V, v.1 2025 | **submissão: 08/06/2025** | **aceito: 10/06/2025** | **publicação: 12/06/2025**

complexidade vetorial e a imprevisibilidade mecânica que o atleta enfrentará na competição.

Ao realizar Jogos Reduzidos (*Small Sided Games* - SSG) ou exercícios de posse de bola e finalização contextualizados no Modelo de Jogo, o atleta é submetido a um regime constante de acelerações, desacelerações, mudanças de direção, saltos e contatos físicos imprevisíveis. Esse ambiente "caótico" e rico em estímulos recruta unidades motoras de forma assíncrona e exige uma estabilização articular reflexa e antecipatória (*feedforward*) que máquinas lineares não conseguem estimular. Do ponto de vista preventivo, essa especificidade aumenta a propriocepção articular e a resistência tênsil dos tecidos colágenos nas angulações e vetores de força específicos do esporte, criando uma "armadura biológica" funcional que protege as estruturas anatômicas nos limites da amplitude de movimento.

A especificidade também se aplica à velocidade de contração e ao regime de ativação muscular. O futebol exige ciclos de alongamento-encurtamento (CAE) extremamente rápidos. Treinar a força apenas em velocidades baixas (como na musculação tradicional de hipertrofia) pode induzir adaptações neurais que não são ótimas para a prevenção de lesões em movimentos balísticos. A Periodização Tática, ao exigir que as ações sejam realizadas em "intensidade máxima relativa" ao jogo, garante que o sistema neuromuscular esteja constantemente adaptado às taxas de desenvolvimento de força (Rate of Force Development - RFD) necessárias para proteger as articulações durante ações explosivas inesperadas, como reagir a um drible ou recuperar uma bola perdida.

A alternância horizontal e a gestão ondulatória da Fadiga

Um dos pilares metodológicos mais robustos da prevenção de lesões na Periodização Tática é a Alternância Horizontal em Especificidade. Diferente da periodização clássica (Matveev, Bompa), que muitas vezes foca em desenvolver um componente físico por mesociclo (ex: bloco de força, bloco de resistência), a Periodização Tática varia a predominância do regime de contração muscular e a demanda metabólica dentro do próprio microciclo semanal (Morfociclo). Isso evita a saturação de um mesmo sistema fisiológico e permite a recuperação de estruturas específicas enquanto outras são trabalhadas.

- **Dia de Tensão (Força Específica):** Realizado geralmente na terça ou quarta-feira (dependendo do dia do jogo), utiliza espaços reduzidos, muitas acelerações/desacelerações e disputas de bola. A ênfase é na força explosiva, na capacidade de frenagem (força excêntrica) e na densidade de ações neuromusculares intensas.
- **Dia de Duração (Resistência Específica):** Utiliza espaços amplos, maior tempo de execução e maior número de jogadores. A ênfase recai sobre a resistência orgânica, a manutenção da intensidade média e a capacidade de repetir esforços em grandes espaços, mimetizando a continuidade do jogo.
- **Dia de Velocidade (Velocidade Específica):** Realizado próximo ao jogo (geralmente sexta-feira),

Ano V, v.1 2025 | submissão: 08/06/2025 | aceito: 10/06/2025 | publicação: 12/06/2025

utiliza espaços médios/grandes com pouca duração e muita recuperação. O foco é na velocidade de reação, vivacidade e execução rápida sem acúmulo de metabólitos fadigantes (lactato).

Essa alternância inteligente permite que diferentes substratos energéticos, vias metabólicas e tipos de fibras musculares sejam estressados e recuperados de forma ondulatória durante a semana. Isso evita o fenômeno de *overuse* (lesão por esforço repetitivo) de uma estrutura específica e reduz drasticamente o risco de lesões decorrentes de sobrecarga monotônica, garantindo que o atleta chegue ao dia do jogo (o pico do ciclo) em estado de supercompensação física e tática.

O princípio da propensão e a dosagem da carga

O Princípio da Propensão na Periodização Tática refere-se à criação de contextos de exercício que façam com que determinado comportamento (tático e físico) apareça com muita frequência. Do ponto de vista da prevenção de lesões, isso permite ao treinador e ao preparador físico dosar a carga mecânica com precisão. Se o objetivo é prevenir lesões de adutores (pubalgia), o treinador pode desenhar exercícios que evitem excesso de chutes de longa distância ou aberturas excessivas de perna em um dia de recuperação, ou, inversamente, criar propensão para fortalecer essa musculatura em um dia de aquisição, através de passes curtos e mudanças de direção controladas.

A manipulação das variáveis do exercício (tamanho do campo, número de jogadores, regras de pontuação) altera diretamente a demanda fisiológica e mecânica. Campos mais longos e estreitos enfatizam a velocidade linear e protegem os ligamentos de torções excessivas, sendo úteis para retorno de lesão ou trabalho de velocidade. Campos curtos e largos enfatizam a lateralidade, giros e frenagens, aumentando a carga sobre joelhos e tornozelos, devendo ser usados com cautela e monitoramento em dias de força específica. O conhecimento profundo dessas correlações permite uma "engenharia reversa" do treinamento, onde a prevenção de lesões é embutida no design do exercício tático.

A Propensão também atua no nível subconsciente. Ao repetir comportamentos táticos corretos (ex: posicionamento corporal adequado, cobertura defensiva inteligente), o atleta economiza energia e evita entrar em situações de risco físico desnecessário. Um jogador que "lê" bem o jogo através de um treinamento propício chega na bola antes, evitando o choque traumático ou o estiramento forçado para alcançar uma bola perdida. Portanto, a qualidade do exercício tático é, em si mesma, uma ferramenta de gestão de carga e prevenção de acidentes de trabalho esportivo.

Concentração tática como fator de proteção neuromuscular

A lesão muscular no futebol ocorre frequentemente quando há uma desconexão momentânea entre o cérebro e o músculo — um atraso milimétrico no comando motor devido à fadiga central ou distração cognitiva. A Periodização Tática treina exaustivamente a "Concentração Decisional". O

Ano V, v.1 2025 | submissão: 08/06/2025 | aceito: 10/06/2025 | publicação: 12/06/2025

atleta é forçado a pensar, processar informações e tomar decisões complexas constantemente durante o treino físico. Isso cria uma resistência mental à fadiga (*Mental Toughness*) que é transferível para o jogo. Quando o cérebro está treinado para manter o foco sob pressão, a qualidade do comando motor para os músculos estabilizadores é mantida por mais tempo, protegendo as articulações.

Além disso, a organização tática coletiva atua como um mecanismo de proteção individual. Quando o atleta está taticamente bem posicionado e antecipa a jogada (leitura de jogo aprimorada pelo treino tático), ele precisa realizar menos esforços físicos de emergência, como *sprints* máximos de recuperação ou carrinhos desesperados, que são mecanismos comuns de lesão muscular e traumática. Portanto, a inteligência tática atua como um mecanismo de economia de energia e preservação física. Um time bem organizado taticamente corre "melhor" e de forma mais coordenada, não necessariamente "mais", e conseqüentemente, expõe seus atletas a menores riscos de lesão não traumática.

A fadiga emocional também é gerida através deste modelo. Treinos descontextualizados e monótonos geram tédio e perda de foco, aumentando o risco de lesão por desatenção. Treinos táticos, competitivos e que simulam o jogo mantêm o nível de alerta e engajamento do atleta elevados. A motivação e o estado de fluxo (*flow*) durante o treinamento garantem que o tônus muscular e a prontidão reflexa estejam otimizados, criando um ambiente neurofisiológico mais seguro para a execução de movimentos de alta intensidade.

A integração da recuperação no modelo de jogo

A recuperação na Periodização Tática não é vista apenas como repouso passivo, mas como parte ativa do processo de treinamento. O dia seguinte ao jogo é focado na recuperação ativa, muitas vezes utilizando estratégias de baixo impacto tático e cognitivo para promover a circulação sanguínea e a remoção de metabólitos sem impor novo estresse mecânico ou mental significativo. Essa abordagem respeita a biologia da reparação tecidual. O entendimento de que "descanso também é treino" é fundamental, mas a Periodização Tática vai além, integrando a recuperação tática e emocional (recuperação da fadiga central) através de sessões regenerativas que reconectam o grupo sem desgastá-lo.

A nutrição e a fisioterapia preventiva devem estar alinhadas com o Morfociclo. Em dias de Tensão (Força), a demanda por suporte proteico e estrutural é maior; em dias de Duração (Resistência), a demanda por glicogênio é prioritária. O profissional de *Fitness Training* que compreende a lógica da periodização tática consegue orientar intervenções nutricionais e de *recovery* (massagem, crioterapia, mobilidade) que sejam sincrônicas com o estímulo do dia, potencializando as adaptações e acelerando a prontidão para o próximo estímulo. A prevenção de lesões torna-se, assim, um esforço multidisciplinar orquestrado pela lógica do treinamento.

Ano V, v.1 2025 | **submissão: 08/06/2025** | **aceito: 10/06/2025** | **publicação: 12/06/2025**

Conclusão

A análise aprofundada da literatura científica e dos princípios metodológicos permite concluir, com robustez, que a Periodização Tática é uma ferramenta metodológica superior não apenas para a maximização da performance técnica e tática, mas fundamentalmente para a saúde e integridade física do atleta de futebol. Ao integrar as dimensões física, técnica, tática e psicológica em um único processo indivisível, essa metodologia respeita a complexidade biológica e humana do atleta, evitando a fragmentação que frequentemente leva a desequilíbrios e lesões.

A prevenção de lesões deixa de ser um "trabalho à parte" ou compensatório realizado isoladamente no departamento médico e passa a ser intrínseca ao próprio desenho e execução do treinamento de campo. O preparador físico, o fisiologista e o treinador devem trabalhar em uníssono, com uma linguagem comum, desenhando exercícios que preparem o corpo para a "guerra" do jogo através da simulação controlada e progressiva da própria batalha. A especificidade do estímulo garante a especificidade da adaptação protetora.

Por fim, a ciência do esporte valida que a melhor "vacina" contra a lesão no futebol moderno não é evitar o esforço intenso, mas sim o treinamento específico, dosado, inteligente e contextualizado. A Periodização Tática, ao promover a adaptação do corpo à lógica do jogo, cria atletas mais robustos, mais inteligentes e, estatisticamente, mais saudáveis e longevos em suas carreiras profissionais. A mudança de paradigma do treino analítico para o treino sistêmico é, portanto, uma evolução necessária e ética na gestão da performance e da saúde no alto rendimento.

Referências

DELGADO-BORDONAU, J. L.; MENDEZ-VILLANUEVA, A. **Tactical Periodization: Mourinho's best-kept secret?** *Soccer Journal*, v. 57, n. 3, p. 29-34, 2012.

FRADE, V. **A Periodização Tática: uma concepção metodológica**. Porto: Universidade do Porto, 2013.

GABBET, T. J. **The training—injury prevention paradox: should athletes be training smarter and harder?** *British Journal of Sports Medicine*, v. 50, n. 5, p. 273-280, 2016.

IMPAGLIAZZO, P. A. **Metodologia do treinamento desportivo: do início ao alto rendimento**. Rio de Janeiro: Rubio, 2018.

MOURINHO, J.; ALVES, M. **O treino e o jogo: uma visão integrada**. Lisboa: Prime Books, 2011.

OLIVEIRA, J. G.; RESENDE, N. **Periodização Tática: o futebol arte alicerçado em critérios**. Curitiba: Prime, 2006.

TAMARIT, X. **O que é a Periodização Tática?**. Murcia: MCSports, 2007.

TOBAR, J. B. **Periodização Tática: entender e aprofundar a metodologia**. Lisboa: Futebol de



Ano V, v.1 2025 | submissão: 08/06/2025 | aceito: 10/06/2025 | publicação: 12/06/2025
Livro, 2016.