



# PREVENÇÃO DE LESÕES

MÓDULO 2. MODELOS  
TEÓRICOS DE  
PREVENÇÃO DE LESÕES  
ESPORTIVAS

- CONMEBOL -  
**EVOLUCIÓN**

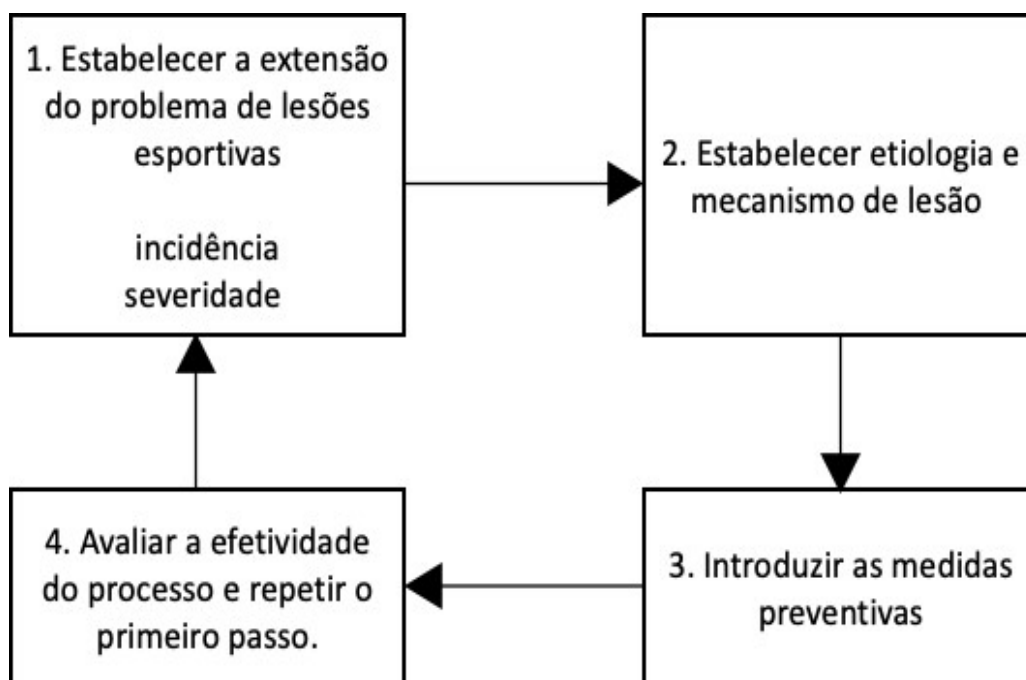
## Unidade 2.1 Evolução histórica dos modelos de prevenção de lesão no futebol

O futebol é um esporte que exige que seus atletas realizem altas intensidades e no limite máximo de sua capacidade física. Como consequência aumenta a suscetibilidade de lesões de diferentes gravidades. A redução, o controle e a prevenção de lesões são importantes objetivos para gestores, profissionais do corpo de saúde e atletas dos clubes de futebol. Os fisioterapeutas e demais membros do corpo de saúde e performance procuram promover a saúde não apenas para a continuidade da participação competitiva no futebol, mas também à manutenção de um estilo de vida ativo e saudável para prolongar a carreira dos atletas.

Vídeo 1. Fabio Mahseredjian – Preparador Físico da Seleção Brasileira de Futebol

Geralmente, a lesão é definida por qualquer queixa física ocasionada durante uma partida competitiva ou em treinamento, gerando a incapacidade do atleta em participar, no mínimo, do próximo treino ou partida oficial do jogador (Gouttebarger et al., 2016). O desafio maior está em tentar compreender os fatores de riscos, pois são importantes pré-requisitos para o desenvolvimento de programas de prevenção de lesões que resultem na redução do número e/ou do tempo de afastamento dos atletas de futebol. Desta forma, diversos modelos foram desenvolvidos para entender a interação de diferentes fatores que aumentam o risco para a lesão.

Figura 1. Modelo sequencial para prevenção de lesões de Van Mechelen



Fonte: Van Mechelen, W., Hlobil, H. e Kemper, H. C. (agosto 1992).

Em 1992, *Van Mechelen* apresentou um modelo para prevenção de lesões no esporte baseado na vigilância de lesões, na identificação de fatores de risco e na implementação de estratégias de prevenção. Esse modelo tem um raciocínio sequencial para prevenção de lesões no esporte, pois o modelo proposto tem quatro etapas (Figura 1). Na primeira, a busca de identificar e descrever os dados epidemiológicos frente a incidência e a severidade das lesões esportivas. Em seguida, os fatores e mecanismos que desempenham um papel na ocorrência das lesões esportivas devem ser identificados. A terceira etapa é introduzir medidas que possam reduzir o risco e/ou a gravidade das futuras lesões esportivas. Esta medida deve ser baseada nos fatores etiológicos e nos mecanismos identificados na segunda etapa. Finalmente, o efeito das medidas deve ser avaliado repetindo o primeiro passo.

Em seguida, foi publicado um modelo multifatorial (Figura 2) que tentou explicar a interação de múltiplos fatores de risco, tanto internos (intrínsecos) quanto externos (extrínsecos) com a lesão (Van Mechelen et al., 1992). O modelo destaca de forma linear a importância de examinar os fatores predisponentes que interagem para tornar-se um atleta mais suscetível a lesões, antes que ocorra um evento que incite a lesão. Outras observações foram desenvolvidas a partir de eventos para poder explicar uma via causal. Especificamente, abordou-se a importância da situação de jogo e do comportamento do atleta/adversário, além da descrição biomecânica global e detalhada como elementos do evento incitante.

Figura 2. Modelo multifatorial de Van Mechelen



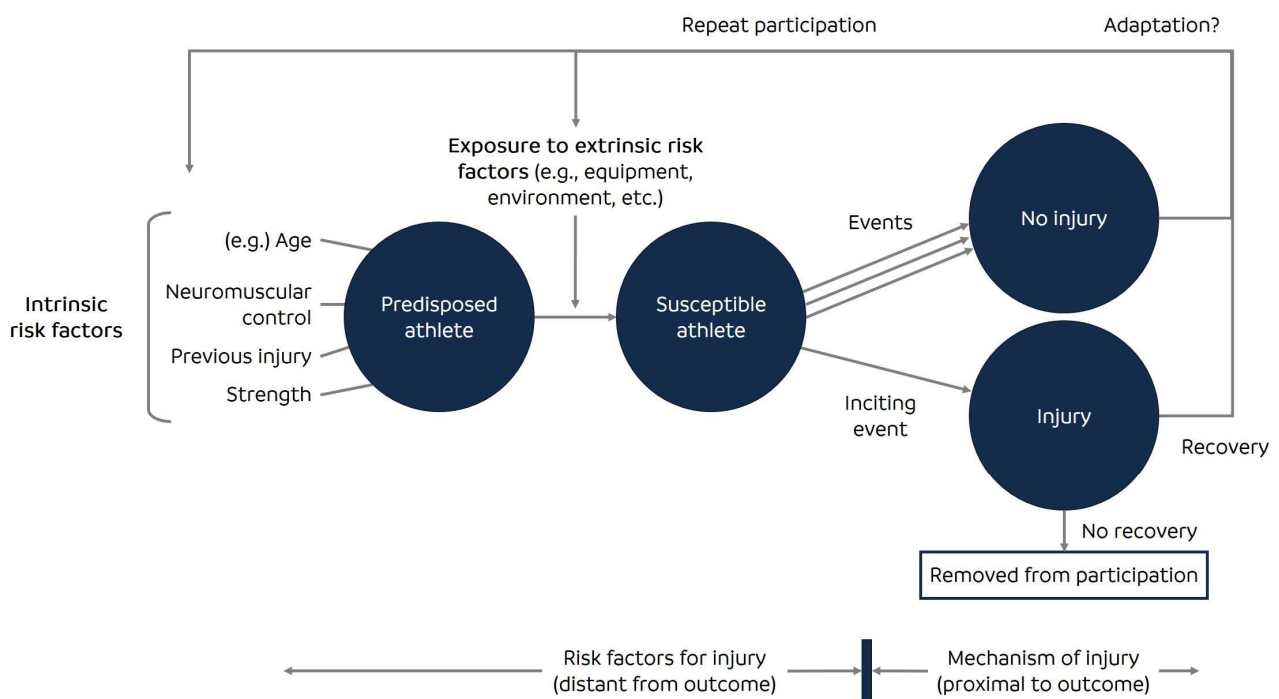
Fonte: Van Mechelen, W., Hlobil, H. e Kemper, H. C. (agosto 1992).

Originado nas experiências biomédicas, até então, esses modelos estavam aprofundados em

um paradigma linear e sequencial que não se replicam na realidade do futebol. Entende-se que muitos atletas podem ter os mesmos fatores de risco e uns lesionar e outros não, a depender da exposição e de muitas outras características que cercam o esporte (Meeuwisse, 2005; Bahr, 2005). Desta forma, posteriormente, surge o modelo recursivo dinâmico que inicia uma era da não linearidade da lesão esportiva (Meeuwisse et al., 2007).

O modelo recursivo dinâmico baseia-se nos modelos anteriores, enfatizando o fato de que ocorrem adaptações no contexto do esporte (tanto na presença quanto na ausência de lesão) que alteram o risco e afetam a etiologia em uma forma dinâmica e recursiva (Meeuwisse et al., 2007). No futebol, independentemente do tipo da lesão (por exemplo, aguda, crônica, traumática, recidivante, outras), muitas vezes é precedida por uma cadeia de circunstâncias mutáveis que, quando se juntam, constituem causa suficiente para resultar em uma lesão, de acordo com a Figura 3.

Figura 3. Modelo recursivo dinâmico



Fonte: Meeuwisse et al., 2007.

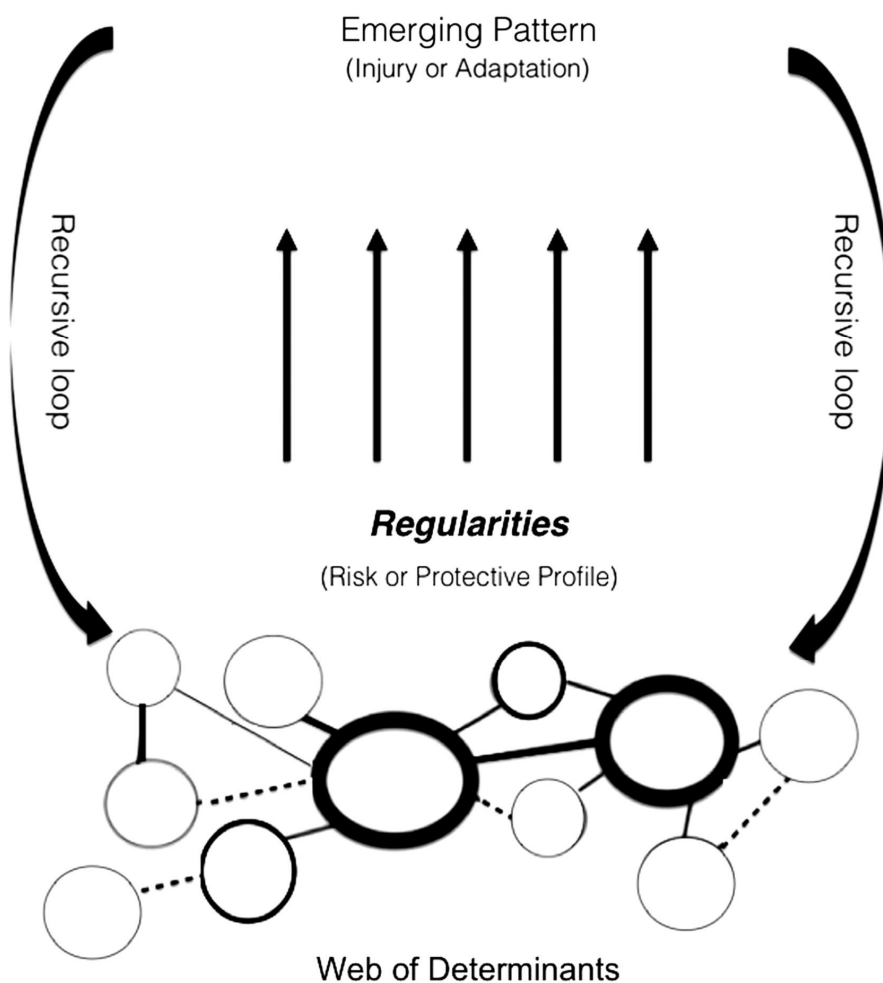
Se quisermos realmente entender a etiologia da lesão e direcionar as estratégias de prevenção apropriadas, devemos olhar além do conjunto inicial de fatores de risco que se acredita preceder uma lesão e levar em consideração como esses fatores de risco podem ter mudado ao longo dos ciclos anteriores de participação, associados a lesões anteriores ou

não.

Vídeo 2. Fabio Mahseredjian – Preparador Físico da Seleção Brasileira de Futebol

Recentemente, uma abordagem de sistemas complexos tem sido usada para prever lesões no esporte (Bittencourt et al., 2016). Conceitualmente, um modelo diferente que nos move da tentativa de encontrar 'causas' para encontrar 'relações' que justifiquem o surgimento das lesões. Esse novo modelo agrega o raciocínio de interação de fatores que podem compor uma rede de fatores determinantes para a ocorrência de lesões. O desafio é identificar quais combinações, chamado de *perfil de risco*, pode aumentar a probabilidade da ocorrência das lesões no futebol. O perfil de risco pode incluir interação não linear entre fatores de risco de diferentes escalas, tais como biomecânicos, características do treinamento, psicológicos e fisiológicos. Além disso, o perfil de risco deve ser continuamente avaliado durante a pré-temporada e na temporada (Bittencourt et al., 2016).

Figura 4. Modelo complexo de lesão esportiva.



Fonte: Bittencourt et al., 2016.

## Referências

Bahr, R. (2005). Understanding injury mechanisms: a key component of preventing injuries in sport. *British Journal of Sports Medicine*, 39(6), 324-329. <https://bjsm.bmj.com/content/39/6/324>

Bittencourt, N., Meeuwisse, W., Mendonça, L., Nettel-Aguirre, A., Ocarino, J. e Fonseca, S. (2016). Complex systems approach for sports injuries: moving from risk factor identification to injury pattern recognition—narrative review and new concept. *British Journal of Sports Medicine*, 50(21), 1309-1314. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27445362/>

Gouttebauge, V., Hughes Schwab, B.A., Vivian, A. e Kerkhoffs, G. (2016). Injuries, matches missed and the influence of minimum medical standards in the A-League professional football: a 5-year prospective study. *Asian Journal of Sports Medicine*, 7(1). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4870823/>

Meeuwisse, W. H. (julho 1994). Assessing Causation in Sport Injury. *Clinical Journal of Sport Medicine*. 1994;4(3):166-7.

Meeuwisse, W. H., Tyreman H, Hagel B, Emery C . (maio 2007). A dynamic model of etiology in sport injury: the recursive nature of risk and causation. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 17(3), 215-219.

Van Mechelen, W., Hlobil, H. e Kemper, H. C. (agosto 1992). Incidence, severity, aetiology and prevention of sports injuries. *Sports Medicine*, 14(2), 82-99.