



Proprioceptividade

por Rui Silva

Muita gente fala em treino proprioceptivo, ou trabalho de propriocepção ou simplesmente propriocepção. Mas afinal o que é isto, ou em que é que isto consiste?

A proprioceptividade pode ser definida como um sistema funcional de regulação que faz apelo aos aspectos sensório-perceptivo-motores.

Desta forma é preciso ter em conta os aspectos de programação, de controlo, de execução, de esquema corporal, de experiência, de aprendizagem, de contextos, de ambiente e toda a envolvência do dia-a-dia.

Sabendo-se que toda a actividade gestual está sob dependência de programas motores inatos ou adquiridos por aprendizagem. O controlo destes programas é assegurado pelas aferências sensoriais que agem como os sinais detectores de erros. A perda, mesmo transitória destas aferências, devido a uma lesão do aparelho locomotor (seja ela de qualquer tipo), perturba este frágil equilíbrio, provocando um desequilíbrio.

Apesar de haver lesões e por conseguinte alteração deste processo ou alteração do gesto motor, existem outros processos capazes de reorganizar o gesto motor. Daqui surge o termo reprogramação sensório-motora.

A reprogramação sensório-motora é um conceito de reeducação que faz apelo á estimulação sensorial para restaurar o acto motor. Ela apoia-se nos dados fisiológicos, que dizem respeito ao movimento e às possibilidades de recuperação pós-lesão graças á aprendizagem. Por outro lado ainda temos receptores articulares especializados em dar informações ao sistema nervoso central, sobre a posição articular, velocidade da articulação, direcção dos movimentos, dor, e pressão articular. Em que perante as informações recebidas destes receptores determinados músculos (músculos peri-articulares) são estimulados ou inibidos daí por vezes se falar em treino de protecção articular.

Perante isto, sabemos que fisiologicamente, a estabilidade de uma articulação depende da regulação da tensão activa dos músculos peri-articulares, ou seja de todos os músculos que envolvem a articulação. Esta regulação é extremamente precisa e depende de dois fenómenos complementares, que são:



- Fenómeno de antecipação (feedforward) de origem central solicitando uma programação neuromotora postural ou gestual adquirida no decorrer da aprendizagem do gesto desportivo. Estamos portanto a falar na tensão muscular que antecede o movimento (tensão necessária para manter determinada postura) e da qualidade com que realizamos o gesto desportivo.
- Fenómeno de retro-acção (feedback) de origem periférica, iniciando-se nos receptores sensitivos exteroceptivos e proprioceptivos, permitindo manter a tensão muscular peri-articular, modelando após isso os influxos (ordens) de origem central.

Existem vários tipos de receptores e formas de dar informação externa ao nosso sistema nervoso central (aferências). Sem ser exaustivo e sem entrar em pormenores, passa-se a mencionar estas:

- Aferências visuais, são indispensáveis no programa-motor, pois participam na programação das actividades posturais e cinéticas.
- Aferências vestibulares, tem importância quer nas actividades posturais, mas sobretudo nas cinéticas; pois dá-nos a posição da cabeça e sua aceleração e a rotação da mesma.
- Aferências auditivas, têm menos importância que as anteriores, mas mesmo assim têm importância na facilitação dos movimentos.
- Aferências cutâneas, são múltiplas as influências destas; sendo que os mecanoreceptores (receptores do movimento) têm um papel determinante no controle postural e cinético.
- Aferências articulares, são importantes, pois controlam muita da actividade dos músculos peri-articulares.
- Aferências musculares, dão-nos a posição do músculo e o seu comprimento, permitindo portanto uma reacção a qualquer alongamento ou encurtamento desproporcional ao movimento desejado.
-

Ainda temos as aferências olfactivas, gustativas e psico-emocionais, as quais não têm uma influência directa, mas sim indirecta pela concentração e motivação.

Apesar da influência de todas estas aferências, sabemos que os que são mais facilmente treináveis e que têm mais importância para a nossa prática clínica no basquetebol, são os chamados receptores proprioceptivos, que incluem as aferências articulares, musculares e vestibular. Os quais informam sobre os estímulos do aparelho locomotor e estão como sabemos relacionados com a detecção do movimento, forças mecânicas e posição.



Estes são estimulados pela contracção muscular, pelos movimentos das articulações e pelas mudanças na posição do corpo ou de partes deste. São portanto essenciais para a coordenação dos músculos, para a gradação da contracção muscular e para a manutenção do equilíbrio.

Para que se perceba melhor tudo isto vamos tentar explicar e resumir um caso prático: um atleta salta, de forma a obter um ressalto, ao colocar o pé no chão pisa um colega, ficando com o pé em inversão (pé de lado, posição típica de entorse da Tibio-társica), devido a isto os receptores dos músculos peroniais (músculos laterais da perna) dão informação de que foram alongados, receptores dos músculos tíbias (músculos mediais da perna) dão informação que foram encurtados, os receptores articulares dão informação que a articulação está a entrar em posições extremas e todos os outros receptores corporais dão informação sobre informação de posição (postural e cinética) do corpo. Havendo ainda a informação nociceptiva ou seja a informação da dor.

Após toda esta "simples" informação, que o sistema nervoso central recebeu, ele toma uma decisão. Decisão esta que será no sentido de não deixar haver lesão, pelo que terá de dar informações á zona em causa que contrarie o movimento lesional.

Para contrariar a lesão, são dados estímulos de forma a os músculos peroniais contrariarem o alongamento, ou seja contraírem encurtando-se portanto. Por outro lado as forças ligamentares da articulação são levadas a sustarem o movimento extremo da articulação, tal como é dada informação á articulação para contrariar o movimento que provocou dor, ou seja ir no sentido contrário.

Provavelmente os leitores perguntam-se então porque ocorrem as lesões?

Estas ocorrem porque por vezes estamos perante forças externas (traumáticas) muito mais fortes que esta capacidade de resposta proprioceptiva ou muitas vezes em casos de forças externas fracas e ligeiras, estamos perante uma zona corporal de baixa capacidade proprioceptiva ou de resposta proprioceptiva.

É neste último caso que necessitamos de fazer treino proprioceptivo ou reprogramação sensório-motora, de forma aumentarmos o nosso aporte de informação proprioceptiva e de controlo motor.

Mas afinal como se consegue isto?

De uma forma simples pode-se dizer que isto se consegue com "experimentação máxima" de situações relacionadas com a actividade e com a função da própria articulação ou segmento do corpo que estamos a "treinar".



Podemos portanto dizer que o treino proprioceptivo terá de ter em conta os seguintes factores:

- Os gestos específicos da actividade profissional;
- A modalidade desportiva do sujeito;
- A posição que ocupa dentro dessa modalidade desportiva;
- A função da estrutura lesada ou á qual se quer dar mais capacidade proprioceptiva;
- O mecanismo lesional ou mecanismo que mais facilmente provoca a lesão;
- A idade dos indivíduos.

Para a realização deste trabalho proprioceptivo, podem ser utilizados uma série de artefactos, ou simplesmente pode ser apenas utilizado o nosso corpo, fazendo variar os variados estímulos falados anteriormente.

No caso do basquetebol, tendo em conta que maior parte das lesões ocorrem no membro inferior, o treino proprioceptivo deve ser realizado para o membro inferior e de forma dar o maior aporte de informação possível a esta parte do corpo. Este aporte só se consegue pela experimentação de variadíssimas posições do corpo e diferentes velocidades articulares.

Tendo em conta o que dissemos o ideal é fazer esta experimentação em movimentos e "timings" próprios da actividade e da posição de cada um dos atletas dentro do campo. Depois é apenas usar um pouco a criatividade e fazer a referida experimentação de forma a obter o máximo de ganhos proprioceptivos.

Podemos então concluir, que:

- Somos afectados por diversos estímulos;
 - Quanto maior for o nosso aporte proprioceptivo, maior probabilidade temos de reagir a tempo de evitar uma lesão;
 - É possível "treinar" proprioceptividade;
 - Reprogramação sensório-motora ou treino de protecção articular, são nomes diferentes para o treino proprioceptivo;
 - É importante fazer treino proprioceptivo de forma a prevenir lesões, quer a primeira lesão, quer as recidivas;
 - Devemos aproximar o mais possível o treino da proprioceptividade ao gesto desportivo.
- Perante este facto também podemos dizer que o treino proprioceptivo deve ser feito no terreno de jogo e com o calçado de jogo/treino.



Bibliografia

- Herveou, C. et Messean, L. 1981, "Technique de Rééducation et Dèducation Proprioceptive du Genou et de la Cheville", Paris, 2ªed., Maloine S.A. Editeur.
- Pelissier, J., Brun, V., et Simon, L., 1986, "La Rééducation Priprioceptive", Masson, Paris.
- Williams, P., Warwick, R., Dyson, M., et Bannister, L., 1995, Gray Anatomia, 37ªed, Vol.2, Guanabara Koogan, Rio de Janeiro.
- Horta L. Prevenção de Lesões no Desporto. Segunda Edição. Editora Caminho. Lisboa, 1995.
- Pinheiro J. Medicina de Reabilitação em Traumatologia do Desporto. Editora Caminho. Lisboa, 1998.
- <http://www.feb.es/DesktopDefault.aspx?tabid=51&file=medicos/med0500004.html>

Fisioterapeuta **Rui Silva**