

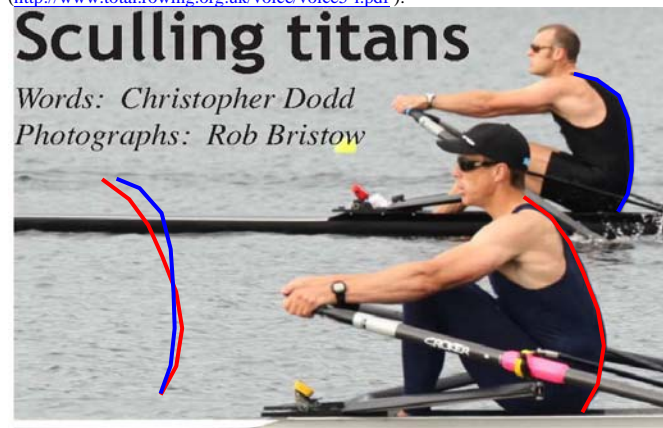
**Notícias**

O sistema de telemetria BioRowTel v.4 foi utilizado com sucesso durante o Campo de Desenvolvimento FISA para o Remo Feminino, realizado em Sevilha de 11 a 13 de Fevereiro. Remadoras, 24, da Suécia, Noruega, Estónia, África do Sul, Egipto, Paquistão e Porto Rico foram analisadas em 2x e 2- e receberam informação sobre os principais aspectos da sua técnica.

**Ideias**

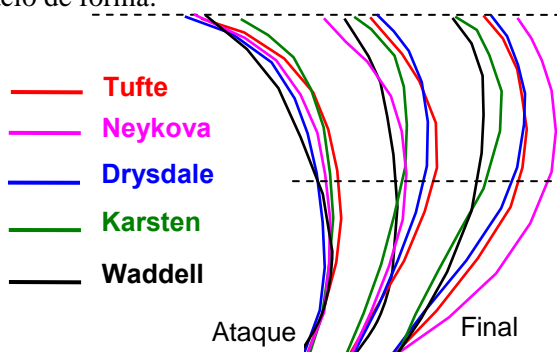
A ideia veio da foto abaixo encontrada na Rowing Voice N°5, graças a Chris Dodd e Rob Bristow

<http://www.total.rowing.org.uk/voice/voice5-i.pdf>



Nestes dois skifistas, vemos como é diferente a curvatura das costas nos dois remadores (Rob Waddell, em 1º plano, Mahe Drysdale, em 2º plano). Desenhando as linhas de contorno à escala e comparando-as, a diferença é óbvia: Mahe tem a região lombar mais direita e maior curvatura na região dorsal enquanto Rob faz o oposto.

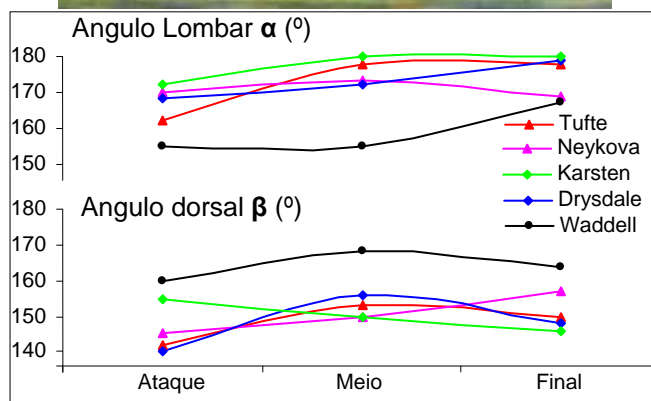
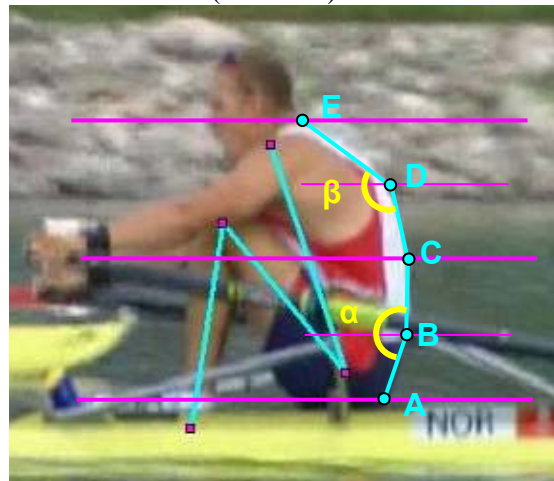
Ao compararmos as curvaturas de 5 dos melhores skifistas mundiais (ver imagens em anexo) no ataque, no meio da remada (em torno da perpendicular da pá) e no final. O diagrama abaixo apresenta as curvas à escala preservando o rácio de forma:



Podemos ver que as curvas das costas de Waddell são fora do normal: têm maior curvatura na região lombar (especialmente no ataque) e, em todas as posições, menor curvatura na região dorsal. Para obtermos dados, realizámos a digitalização da curvatura das costas em 4 zonas, com igual altura relativa face ao eixo vertical Y. As coordenadas de 5 pontos A, B, C, D e E foram obtidas nos pontos de intersecção da curvatura das costas e da linha fronteira de cada uma. O ângulo lombar,  $\alpha$ , foi obtido entre as linhas AB e BC; o ângulo dorsal,  $\beta$ , obtido entre as linhas CD e DE. A

vantagem deste método é que não requer marcadores no topo do centro das articulações dado a curvatura das costas puder ser observada de perfil.

A análise dos ângulos lombar e dorsal confirma a nossa observação qualitativa: os 4 skifistas têm menor curvatura lombar (160-180°) e maior curvatura dorsal (140-160°) enquanto Waddell tem maior curvatura lombar (150-160°) e menor curvatura dorsal (160-170°).



A hipótese é a seguinte: uma área lombar mais erecta pode ajudar a uma melhor transferência da força das ancas aos ombros e prevenir lesões mas **uma maior curvatura na área dorsal pode ser mais económica pois utiliza as propriedades elásticas dos músculos em detrimento da sua força**. A primeira parte da hipótese é bem conhecida e muitos treinadores enfatizam a postura lombar erecta com rotação da pélvis em torno das ancas em conjugação com o tronco (RBN 2005/07). No entanto, quanto sabemos, a segunda parte não foi ainda suficiente discutida. Ao invés, alguns estilos defendem a região dorsal direita observada nos posters publicados sobre a técnica de remo.

A razão da curvatura dorsal nos melhores skifistas não está ainda esclarecida. Pode estar ligada à adaptação de cargas elevadas repetidas ao longo dos anos e ser mais marcante nos skifistas experientes. Pode, também, ser um fenómeno de selecção natural de postura dos atletas que lhes permite um menor gasto energético nos pares e um maior sucesso. Precisa-se de mais investigação nesta área.

**Contact Us:**

✉ ©2009: Dr. Valery Kleshnev, [kleva@btinternet.com](mailto:kleva@btinternet.com) , [www.biorow.com](http://www.biorow.com)

*Apêndices*



M1x NOR Olaf Tufte, bicampeão olímpico em Atenas 2004 e Pequim 2008.



W1x BUL Rumyana Neykova, campeã olímpica Pequim 2008.





M1x NZL Mahe Drysdale, 4 títulos de campeão mundial 2005-7, 2009



W1x BLR Ekaterina Karsten, bicampeã olímpica, Atlanta 1996 e Sidney 2000.



M1x NZL Rob Waddell, campeão olímpico Sidney 2000.