

Variabilitat de la freqüència cardíaca en esquiadors de muntanya d'elit i subelit

Aribau Portillo ¹

¹Estudiant de Pràcticum (Salut)

INEFC-Barcelona Grup de Recerca de Ciències de l'Esport, INEFC, Universitat de Barcelona

Introducció

La variabilitat de la freqüència cardíaca (VFC) és un biomarcador cardíac ben reconegut i no invasiu que aporta informació sensible sobre l'estat psicofisiològic dels atletes [1-4]. La naturalesa de les competicions d'esquí de muntanya impliquen constrnyiments com l'altitud i condicions atmosfèriques adverses que tenen el potencial d'empitjorar la retirada del to parasimpàtic (repòs) i d'accentuar l'activitat simpàtica (to d'alerta). Ara bé, el comportament d'aquesta modulació del sistema nerviós autònom, avaluat de forma simultània per la fatiga perceptual, encara està en dubte. Amb la supervisió del Dr. Ferran A. Rodríguez (INEFC-Barcelona) vam desenvolupar un estudi científic per analitzar el balanç d'estress-recuperació amb la VFC i altres biomarcadors de la càrrega durant un microcicle competitiu. Específicament, vam investigar els efectes en la resposta de la VFC en esquiadors de muntanya provinents de l'elit i la subelit durant un Campionat d'Espanya d'Esquí de Muntanya oficial del 2019.

Objectiu

Investigar els efectes en competició de la VFC en esquiadors de muntanya d'elit i subelit i la seva relació amb el rendiment.

Mètodes

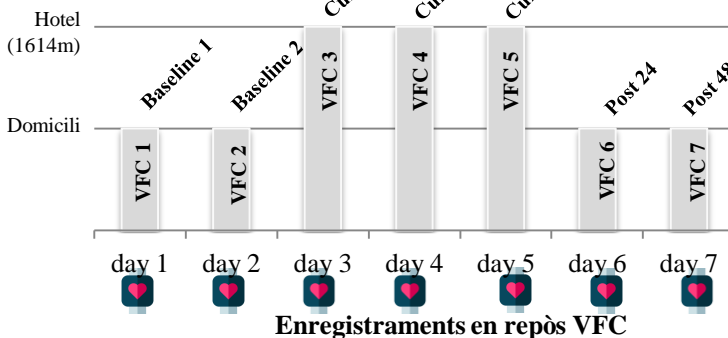
ESQUIADORS DE MUNTANYA ELIT I SUBELIT

n = 15

Selecció Espanyola n = 11 (6M, 4F)
Selecció Catalana n = 5 (4M, 1F)

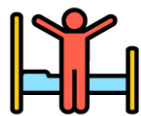
Campionat d'Espanya

Localització



Test ortostàtic matinal

8 min supí + 6 min ortostàtic a 12 respiracions/min
Anàlisis intervals RR → Kubios HRV

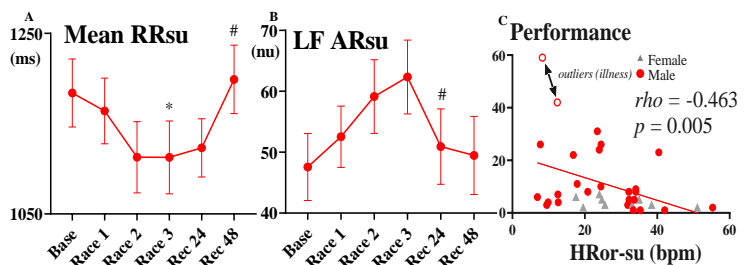


Cursa 1 SPRINT			Cursa 2 INDIVIDUAL		Cursa 3 VERTICAL	
Distància	Elevació	Sexe	Distància	Elevació	Distància	Elevació
0.7 km	80 m	M	10.5 km	1.35 km	3.44 km	700 m
		F	11.8 km	1.70 km		



Resultats

El desequilibri de la VFC va estar evidenciat per els valors disminuïts de RRSu previs a la cursa 3 en comparació amb els valors en repòs ($p=0.032$) (A), mentre que els valors reduïts de LF ARSu van manifestar la recuperació del to vagal (repòs) en un interval de 24 hores després de la cursa 3 ($p=0.013$) (B). Aquest rebot parasimpàtic va quedar, altrament, evidenciat per RRSu després de 48 hores de l'última cursa ($p=0.017$). D'altra banda, el rendiment va correlacionar amb la FC supina ($\rho=0.41$; $p=0.013$) i, de forma inversa, amb la diferència dempeus-supina de la FC (HRor-su) (C).



Diferències intra-mesures en comparació a registres previs: *Base; #Race3. OR: ortostàtic, SU: supí; AR: anàlisi espectral autoregressiu

Conclusions

- Un campionat de tres dies consecutius accentua l'estress fisiològic: manifestant una retirada del to parasimpàtic i una major activació simpàtica
- Els paràmetres de FC i LF semblen ser pràctics com a biomarcadors per controlar l'equilibri d'estress-recuperació i per millorar la predisposició al rendiment.
- Aquest estudi ha aportat una visió més aprofundida dels biomarcadors de VFC en el control de la salut i l'estat de rendiment en esquiadors de muntanya

Referències

- Atlaoui, D. et al. (2007). Int J Sports Med, 28: 394-400
- Barrero A. et al. (2019). PLoS One, 14: 1-13
- Rodríguez, FA. et al. (2012). Sport Sci Res Group, INEFC-Barcelona.
- Schmitt L. et al. (2015) Int J Sports Med 36: 999-1007

Agraïments

Joaquim Portillo (UB), anàlisi estadístic; Jordi Martín, recollida de dades i contextualització de la VFC; Júlia Domingo (UB), preparació del material de registre.