

## ■ CARDIOLOGIA

### Effetti dell'altitudine nei pazienti con ipertensione arteriosa

■ **Gianfranco Parati**

Università degli Studi di Milano-Bicocca, Istituto Auxologico Italiano, Milano

**A**ffascinanti, imponenti, maestosi e silenziosi, gli scenari in alta quota rappresentano degli ambienti che sono una sfida per l'organismo umano, principalmente per la limitata disponibilità di ossigeno che li caratterizza. L'esposizione acuta alle altitudini elevate determina profondi cambiamenti in un gran numero di apparati e sistemi, tra cui la circolazione polmonare e sistemica. Tali cambiamenti normalmente facilitano l'adattamento all'ipossia, ma in talune circostanze possono essere maladattativi e condurre a condizioni patologiche anche gravi (mal di montagna acuto, edema polmonare o cerebrale da alta quota).

I dati disponibili sulla fisiologia in alta quota derivano per la maggior parte da studi condotti su persone sane, mentre ancor poco si sa circa gli effetti dell'altitudine in pazienti con problemi cardiovascolari cronici quali per esempio l'ipertensione arteriosa. Le ricerche in questo campo sono di grande importanza pratica: basta pensare, infatti, ai milioni di ipertesi che ogni anno si recano in montagna e per i quali ancora mancano raccomandazioni basate sull'evidenza relative all'esposizione alle alte quote, alle possibili precau-

zioni e alla necessità di modificare il trattamento antipertensivo. In occasione dell'ultimo congresso della *European Society of Hypertension* (Milano, 14-17 giugno 2013) sono stati presentati alcuni dati di una spedizione in alta quota. Si tratta dello studio *Highcare-Andes* che ha valutato, in soggetti con ipertensione lieve, gli effetti dell'esposizione all'alta quota sulla pressione arteriosa in relazione al carico incrementale dello sforzo fisico. In particolare, è stato rilevato che, sopra i 3000 metri, viene a ridursi la *performance*

all'esercizio e si osserva un significativo aumento della PAS sia a riposo sia dopo esercizio (*figura 1*) con un parallelo incremento della PAD, anche se un po' meno significativo. Va sottolineato che in quota l'incremento di PAS al picco corrisponde ad una intensità di esercizio significativamente minore che a livello del mare. Negli stessi soggetti con ipertensione lieve sono stati anche valutati gli effetti dell'esposizione acuta all'altitudine sulla pressione arteriosa delle 24 ore e l'efficacia di un trattamento antipertensivo (telmisartan 80 mg/nifedipina *slow release* 30 mg) (*Highcare-Andes Lowlanders Study*). Accanto al previsto incremento dei valori pressori è anche emerso come il trattamento antipertensivo abbia mantenuto la sua efficacia, anche quando i pazienti sono stati condotti in quota. Questi risultati hanno notevoli implicazioni pratiche nella gestione dei pazienti ipertesi che intendono recarsi in alta montagna, confermando l'efficacia dei trattamenti proposti.

**Figura 1**

