

# RESPUESTAS HEMODINÁMICAS AGUDAS A LA COMBINACIÓN DE EJERCICIO + SAUNA

## CONDICIÓN

### SAUNA (SA)



3 x 10 min sauna ~70° C R.H. ~20 %  
1 min recuperación



### EJERCICIO DE RESISTENCIA + SAUNA (E+SA)

15 min 65-75 % FC<sub>max</sub> + 4 x 4 min  
90-95 % FC<sub>max</sub> Rec. 4min



### SESIÓN DE FUERZA + SAUNA (S+SA)

Press Banca + Prensa  
2 x 12 reps 50-70 % 1 RM  
+ 4 x 10 reps 75-95 % 1 RM

### RESISTENCIA + FUERZA + SAUNA (C+SA)



½ volumen E+SA and S+SA

## SUMMARY



- ✓ E+SA provoca mayores descensos que los otros modelos en la presión sistólica
- ✓ E+SA y C+SA provocan incrementos agudos del volumen plasmático
- ✓ E+SA y C+SA desencadenan una mayor respuesta inmune (neutrófilos y glóbulos blancos)

## CAMBIOS EN VOLUMEN PLASMÁTICO

	Antes de Sauna (MID)	Tras Sauna (POST 1)	A los 30 min (POST 2)	A las 24 h (POST 3)
SA		↔↔	↔↔	↔↔
E+SA	↓↓↓	↓↓	↔↔	↑↑↑
S+SA	↓↓↓	↓↓	↔↔	↔↔
C+SA	↓↓↓	↔↔	↔↔	↑↑

↓↓↓ p < 0,01 ↓↓↓↓ p < 0,001 ↔↔ sin cambios

## CAMBIOS EN TEMPERATURA CORPORAL

	(MID)	(POST 1)	(POST 2)	(POST 3)
SA		↑↑ (1,0° C)	↔↔	↔↔
E+SA	↑↑ (0,6° C)	↑↑ (1,2° C)*	↔↔	↔↔
S+SA	↑↑ (0,3° C)	↑↑ (1,1° C)	↔↔	↔↔
C+SA	↑↑ (0,3° C)	↑↑ (1,3° C)	↔↔	↔↔

\* Diferencias entre E+SA y A p = 0,013

## CAMBIOS EN PRESIÓN SISTÓLICA Y DIASTÓLICA

	(POST 1)	(POST 2)	(POST 3)
SA	↔↔↓	↓↓↓	↔↔
E+SA	↓↓↓↓	↓↓↓*	↓↓↓
S+SA	↔↔↓	↔↔	↔↔
C+SA	↔↔↓	↓↓↓**	↔↔

\* Diferencias entre E+SA y SA en POST 2 p < 0,001

\*\* Diferencias entre C+SA y SA en POST 2 p < 0,001

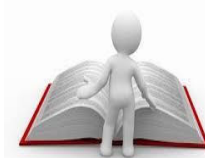
↓ Cambios en presión diastólica p < 0,001

## CONCLUSIONES



CREADO POR SANTIAGO SANZ

Fisiólogo del Ejercicio del Comité Paralímpico Español



Rissanen JA, Häkkinen K, Laukkanen JA, & Häkkinen A. Acute hemodynamic responses to combined exercise and sauna. *International Journal of Sports Medicine*. (2020);10.1055/a-1186-1716.