

# ENJUAGUE DE CARBOHIDRATOS Y RENDIMIENTO EN CONTRARRELOJ

## MUESTRA DE ESTUDIO

n = 8 CICLISTAS Y TRIATLETAS

EDAD = 24 ± 2 AÑOS

VO<sub>2MAX</sub> = 64,5 ± 2,2 ML · KG · MIN<sup>-1</sup>

POTENCIA MAX = 429,5 ± 14,7 WATTS



### ESTUDIO CIEGO

PLACEBO (PLA) = AGUA

CARBOHIDRATOS (CHO) =

SOLUCIÓN 6,4 % GLUCOSA



### 5 HORAS ANTES DE CADA VISITA:

- ✓ COMIDA 800 KCAL (45 % CHO, 20 % PROT, 34 % LIP)
- ✓ MINIMIZAR DIFERENCIAS GLUCÓGENO MUSC. HEP.

## MEDICIONES

- ✓ ANÁLISIS SANGUÍNEOS PARA INSULINA PLASMÁTICA (INSU) AL LLEGAR A LABORATORIO (PRE) Y CADA 5 KM HASTA KM 25
- ✓ ANÁLISIS DE ÁCIDO LÁCTICO (LAC) Y GLUCOSA (GLU) EN PRE, 10 KM, 20 KM, 30 KM Y 40 KM
- ✓ POTENCIA MEDIA (POWER) POR SEGMENTOS (0-10), (10-20), (20-30) Y (30-40)
- ✓ FRECUENCIA CARDÍACA (FC) EN 10 KM, 20 KM, 30 KM Y 40 KM
- ✓ ESTIMACIÓN INDIRECTA POR TEST INCREMENTAL PREVIO DE VO<sub>2</sub>, VE Y RER EN 10 KM, 20 KM, 30 KM Y 40 KM
- ✓ OXIDACIÓN DE CARBOHIDRATOS (CARBOX) Y DE LÍPIDOS (FATOX) (JEUKENDRUP AND WALLIS, 2005)\*

\* CARBOX (G · MIN<sup>-1</sup>) = 4,210 VCO<sub>2</sub> - 2,96 VO<sub>2</sub>      FATOX (G · MIN<sup>-1</sup>) = 1,695 VO<sub>2</sub> - 1,701 VCO<sub>2</sub>

CARBOHIDRATOS O PLACEBO

CARBOHIDRATOS O PLACEBO



TEST INCREMENTAL

CONTRARRELOJ 40 KM

CONTRARRELOJ 40 KM



### TIMING INGESTA

- ✓ 10 S ANTES CRONO
- ✓ CADA 5 KM

ENJUAGUE DE 25 ML + EXPULSIÓN EN 10 S

## HALLAZGOS

1. INSU PERMANECE INALTERADA DESDE INICIO A 25 KM
2. LAC AUMENTA EN 40 KM EN AMBOS MODELOS SIN DIFERENCIA ENTRE PLA Y CHO
3. GLU NO DIFIERE ENTRE MODELOS Y EN NINGÚN PUNTO TEMPORAL
4. CHO FUE 1,1 % MÁS RÁPIDO QUE PLA EN LOS 40 KM Y LA POT TAMBIÉN FUE UN 1 % SUPERIOR
5. FC FUE SUPERIOS EN AMBOS MODELOS EN 40 KM COMPARADO A 10 KM
6. NO HUBO UN EFECTO POR CONDICIÓN EN CARBOX NI FATOX
7. CARBOX FUE MAYOR EN 10 KM Y 40 KM QUE EN 20 KM Y 30 KM

**EL ENJUAGUE DE CHO INCREMENTA EL RENDIMIENTO EN CRONO DE 40 KM**

CREADO POR SANTIAGO SANZ

Fisiólogo del Ejercicio del Comité Paralímpico Español



Murray KO, Paris HL, Fly AD, Chapman RF, and Mickleborough TD. Carbohydrate mouth rinse improves cycling time-trial performance without altering plasma insulin concentration. *Journal of Sports Science and Medicine*. (2018);17(1):145-152.