



Universidad Politécnica de Madrid
Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte.
I.N.E.F. - Madrid.



**IV CURSO INTERNACIONAL DE PREPARACIÓN FÍSICA EN
BALONCESTO DE FORMACIÓN Y ALTO NIVEL**

ENZIMATIC TRAINING IN BASKETBALL A PRE-STUDY OF PHYSIOLOGICAL APPROACH

Calleja, J; Lekue, J; Leibar, X; Terrados, N 2005.



22 y 23 abril 2005

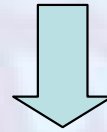
REFLEXIÓN INICIAL

“The Pursuit of Excellence”

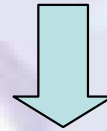
REFLEXIÓN I

Entrenamiento modelado en base a un diagnóstico preciso de la competición, en el que se imitan las características propias de la prueba (Navarro 1998).

Buscando Adaptaciones semejantes a las realizadas durante la practica deportiva



Entrenamiento modelado



Utilización de aparataje preciso y específico
Mayor análisis actividad practicada
Mejora nivel condicional deportistas
Máxima efectividad estímulo entrenante
Mejora control de entrenamiento

REFLEXIÓN II

**EL ENTRENAMIENTO ACTUAL NO RESPONDE A LA EXIGENCIA DE
LA ALTA COMPETICION PARA EQUIPOS DE ELITE
EN BALONCESTO**



(Calleja; Lekue; Leibar; Terrados 2004)

REFLEXIÓN III

**REVISIÓN
METODOLOGÍA
DEL
ENTRENAMIENTO
DE RESISTENCIA**

**Zintl, 1980
Navarro, 1992**

**No existe un
tipo de entrenamiento para el
desarrollo de Resistencia
(Lorenzo, 2001**

**DIAGNÓSTICO
DE LA
COMPETICIÓN**

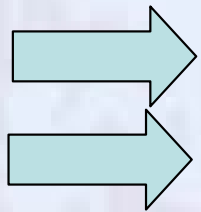
OBJETIVO

Justificar mediante el análisis de la **respuesta enzimática** durante la competición, el modelo de entrenamiento teórico utilizado en baloncesto.

Basado en los datos publicados recientemente por algunos científicos que observan un **cambio de dirección** en los sistemas energéticos utilizados durante la competición.

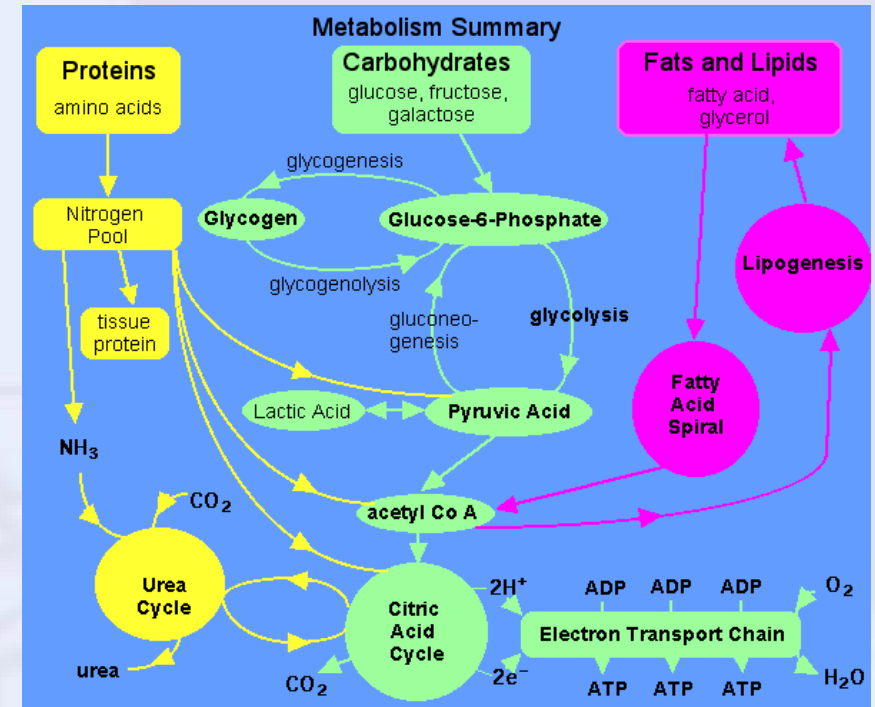
ANÁLISIS METABOLICO DEL BALONCESTO

Interpretación (La)



N: elite players

Diferentes Ligas



VO₂ máx
índice Potencia Aeróbica
Implicación de resíntesis de ATP

(Calleja y col. 2005)

ESTUDIO 2

Training Load (Blood periferic Lactate)

- ➔ N: International
- ➔ Positions vs Level
- ➔ Competition MATCHES

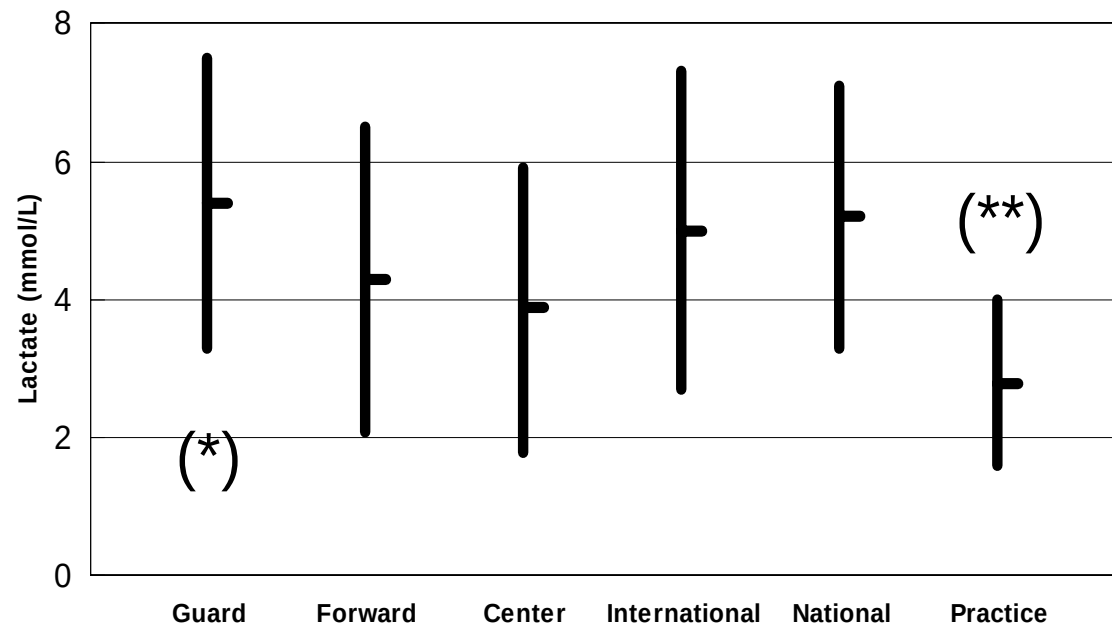


Figure 1. Mean of blood lactate concentration $\pm$ SD during the matches in the different positions and levels.

(*) Values statistically different from the obtained by forward and center

(**) Values statistically different from obtained by International and National

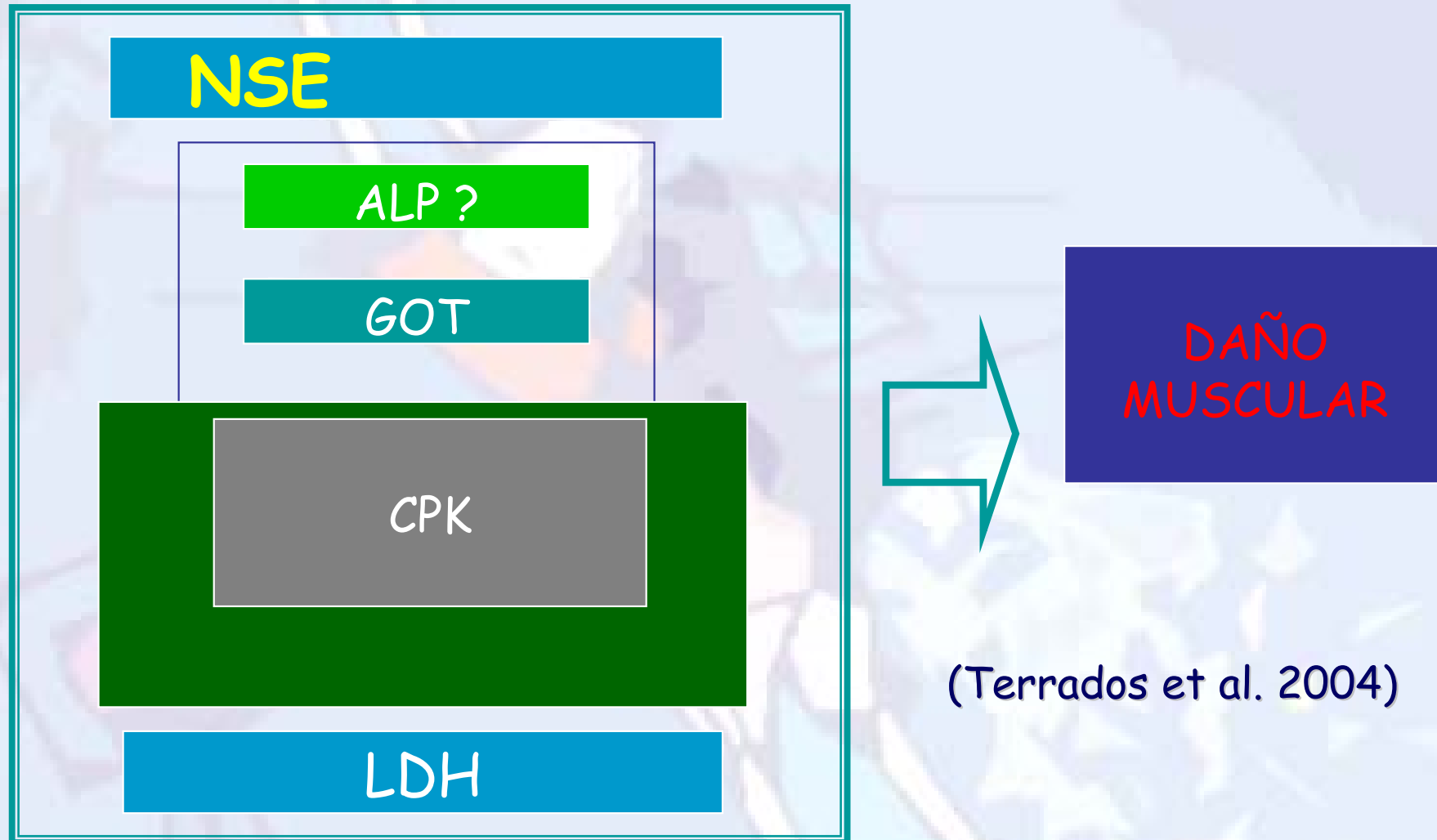


(Terrados y col. 2003)

ENZIMAS EN SANGRE (Cpk, Ldh) son utilizadas como control carga y (Kuipers y col. 1994).

Algunos científicos, describen cambios significativos de enzimas relacionadas con metabolismo anaeróbico, finalizada la actividad. (Alpert y col. 1965; Thortesson y col. 1974).

Control Enzimático



(Terrados et al. 2004)

Volkov y col. 1975

Verma y col. 1978

Rumley y col. 1983

Rotemberg y col. 1988

Hoffman y col. 1999

Stalnacke y col. 2003

Fuente: Revisión Científica

(Calleja; Lekue; Leibar; Terrados. 2005)

SÍNTESIS DE IDEAS

1. Los Estudios presentados en los últimos años diagnostican una intervención predominante del **Metabolismo Anaeróbico láctico**
2. La LDH, con un grupo junior altamente entrenado ha sido **Sensible al Modelo Competitivo**. Significativo finalizado el partido. No así 48 horas finalizado el mismo.
3. Algunas Enzimas relacionadas con mecanismos energéticos juegan un papel determinante en los **modelos de contracción** realizados en los partidos, modificando el modelo de entrenamiento en cuanto a **Intensidad de ejercicio y recuperación**.
4. La CPK es sensible la modelo practicado y **muestra diferencias significativas entre puestos**.

N= Top level International young players

(Calleja; Lekue; Leibar; Terrados. 2005)

CONCLUSIONES I

Si hasta hace 5 años:

CONCEPTO: Agresivo para el organismo. **CARGA Estresante (Láctico - Excéntrico)**.

Actualmente el entrenamiento neuromuscular

Define las diferencias en deportistas altamente entrenados

Perspectivas de aproximarse al problema de la mejora de un deporte, búsqueda de los **Factores limitantes de Intensidad de ejercicio** que nos permita **Retrasar** los niveles de Fatiga Neuromuscular Periferica

La comprensión de estos procesos, puede modificar sustancialmente los **modelos de entrenamiento** en baloncesto en **los próximos años**.

LINEAS DE INVESTIGACIÓN

Procesos de valoración y análisis para poder optimizar el entrenamiento.

Estrategias ergonutricionales y procesos de recuperación

Con relación a los factores genéticos y su influencia sobre el Alto rendimiento deportivo, las investigaciones que actualmente se están desarrollando en este ámbito, van encaminadas a determinar marcadores genéticos relacionados con el rendimiento y la prevención de patologías hereditarias mediante análisis de código genético en deportistas

(Bouchard y col. 1997; Alvarez y col. 2000; Ortolano y col. 2001).

(Calleja; Lekue; Leibar; Terrados 2005)

julio calleja@inicia.es
medicfdm@mrbit.es





Universidad Politécnica de Madrid
Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte.
I.N.E.F. - Madrid.



**IV CURSO INTERNACIONAL DE PREPARACIÓN FÍSICA EN
BALONCESTO DE FORMACIÓN Y ALTO NIVEL**

ENZIMATIC TRAINING IN BASKETBALL A PRE-STUDY OF PHYSIOLOGICAL APPROACH

Calleja, J; Lekue, J; Leibar, X; Terrados, N 2005.



22 y 23 abril 2005