

BASES FISIOLÓGICAS PARA
LA INDICACIÓN DE
ACTIVIDAD FÍSICA EN
NIÑOS

Dr. Alejandro. Lanari

¿La actividad física durante la niñez
puede afectar la salud del adulto?

Direct

Indirec

a

ta

¿Los factores de riesgo en la salud
adulto son un asunto pediátrico?

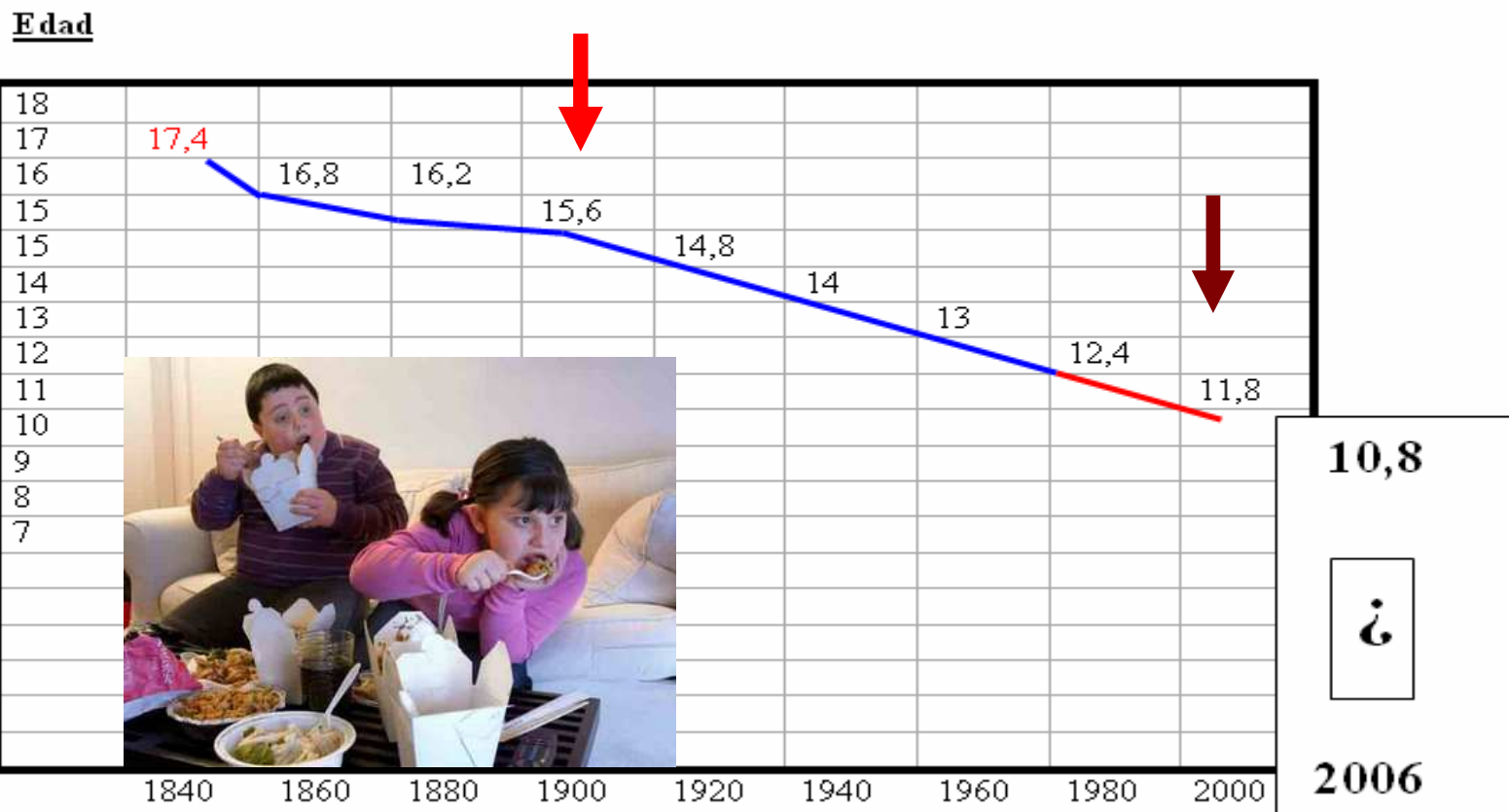
ES DECIR: ES NUESTRA

Responsabilidad

¿Igual respuesta?



EVOLUCIÓN DE EDAD DE MENARCA EN NIÑAS EUROPEAS



CONTAMINANTES QUE ACTÚAN COMO HORMONAS O AUMENTO DE TEJIDO ADIPOSO

JOKL , TANNER, ROSS (2001) VS CARME VALLS- PEDIATRICS 2009

Exigencias

LAS EXIGENCIAS HAN CAMBIADO.

**EL ENTORNO FAMILIAR ACTÚA COMO
FACTOR DE PRESIÓN .**

CRITERIOS DE ELECCIÓN

Peligroiiii Especialización Temprana

Entrenabilidad

Magnitud de los cambios fisiológicos que pueden ser consecuencia de un programa de entrenamiento.

**INDIVIDUALIZAR EL COMPONENTE
A ENTRENAR**

(SABER SI ES ENTRENABLE)

**COLOCAR EL ESTÍMULO
ADECUADO**

Valoración de cambios

Métodos invasivos

Biopsia muscular

(% de fibras , concentración de sustratos , concentración de enzimas)

Métodos no invasivos

Determinación del consumo de oxígeno , cociente respiratorio

Valoración del rendimiento o performance.

**¿SON ENTRENABLES LA CAPACIDAD
AERÓBICA Y ANAERÓBICA
EN NIÑOS PREPUBERES?**

**¿SON ADECUADOS LOS INDICADORES
DE MEJORÍA QUE SE
UTILIZAN EN ADULTOS ?**

Aptitud aeróbica

Capacidad de desarrollar alta performance en actividades que dependan principalmente del metabolismo aeróbico

Potencia aeróbica máxima



Economía de movimiento

Capacidad de resistencia

FACTORES RELACIONADOS CON LA MEJORÍA EN LA

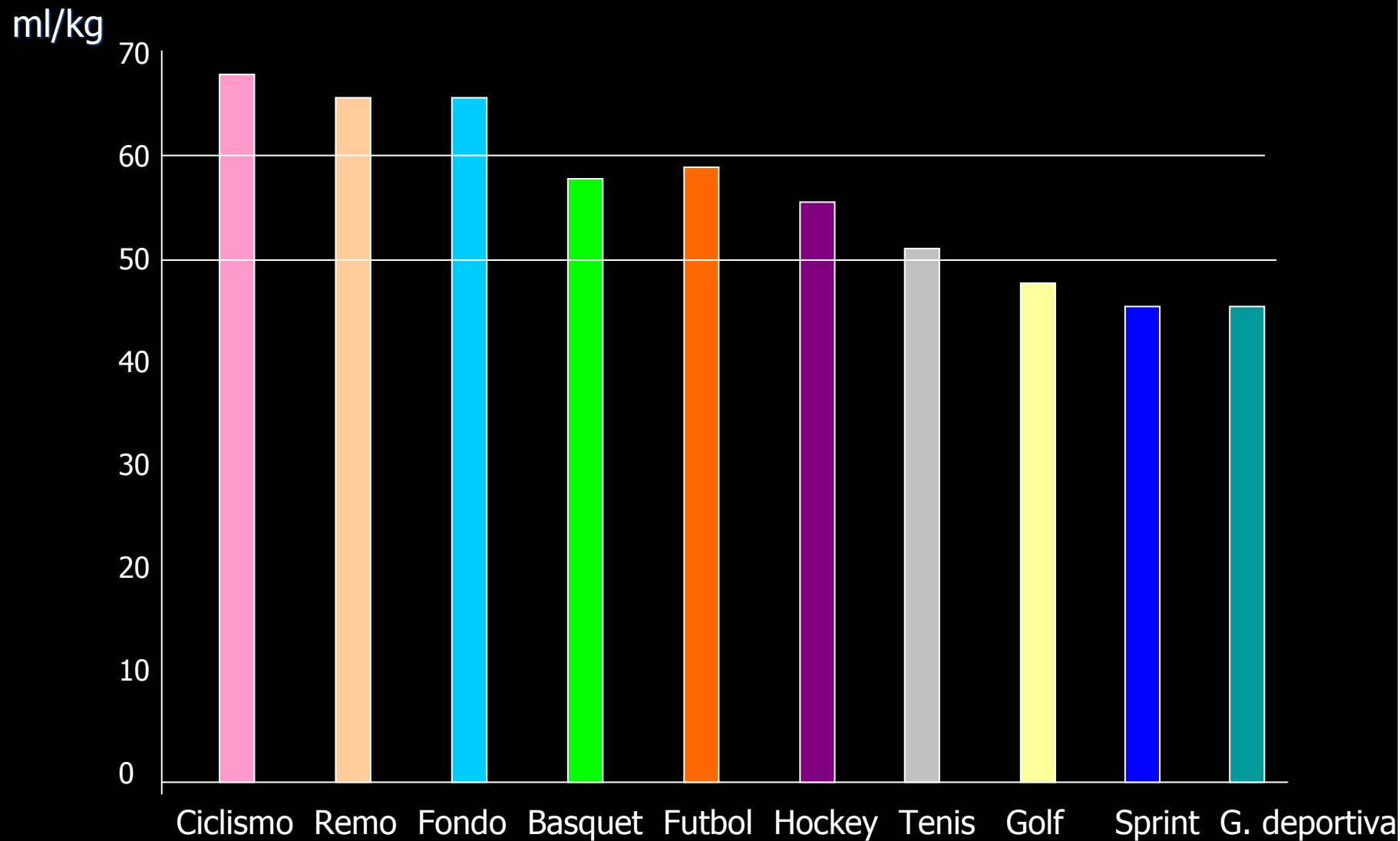
1. FRECUENCIA DE ZANCADA DE ECONOMÍA DE MOVIMIENTO
2. MECÁNICA DE CARRERA
3. CAMBIOS EN LA COMPOSICIÓN CORPORAL
4. MAYOR ACUMULACIÓN DE ENERGÍA ELÁSTICA
5. MEJOR REGULACIÓN DE LA TEMPERATURA
6. MAYOR EFICIENCIA RESPIRATORIA



- ↓
- **MAYOR COORDINACIÓN INTRA E**
- ↑

Valores promedio de los 5 mejores deportistas en cada disciplina

Collemann 1986



Conclusiones

1. **EL CONSUMO DE OXÍGENO SE INCREMENTA CON EL ENTRENAMIENTO EN VALOR ABSOLUTO Y RELATIVO AL PESO O MASA MUSCULAR.**
2. **LA MEJORÍA EN LA PERFORMANCE SUPERA A LA OBTENIDA EN EL VO2 MÁX.**
3. **OTROS FACTORES COMO LA ECONOMÍA DE MOVIMIENTO DETERMINADOS PRINCIPALMENTE POR LA MADURACIÓN NEUROMUSCULAR INTERVIENEN EN ESTA MEJORÍA.**
4. **ESTUDIOS POR ESPECTROSCOPIA EN RESONADOR MAGNÉTICO HAN DEMOSTRADO MODIFICACIONES SIGNIFICATIVAS EN PARÁMETROS METABÓLICOS ESPECÍFICOS.**
5. **LAS CARGAS DE TRABAJO QUE GENERAN ESTOS CAMBIOS SON ALTAS**

ACTIVIDADES EN LAS QUE PREVALECE LA OBTENCIÓN ENERGÉTICA DEL METABOLISMO NO AERÓBICO

**LA MÁXIMA
POTENCIA**



coincide con:

**LA MÁXIMA
GENERACIÓN DE
CAMBIOS DEL MEDIO
CELULAR**

LÍMITES

**IMPOSIBILIDAD DE GENERAR SUFICIENTE CANTIDAD DE ENERGÍA
IMPOSIBILIDAD DE SOPORTAR LOS CAMBIOS DEL MEDIO CELULAR**

EVALUACIÓN DE LA RESPUESTA DEL SISTEMA

INVASIVA

PH

NIVELES DE ATP...PI

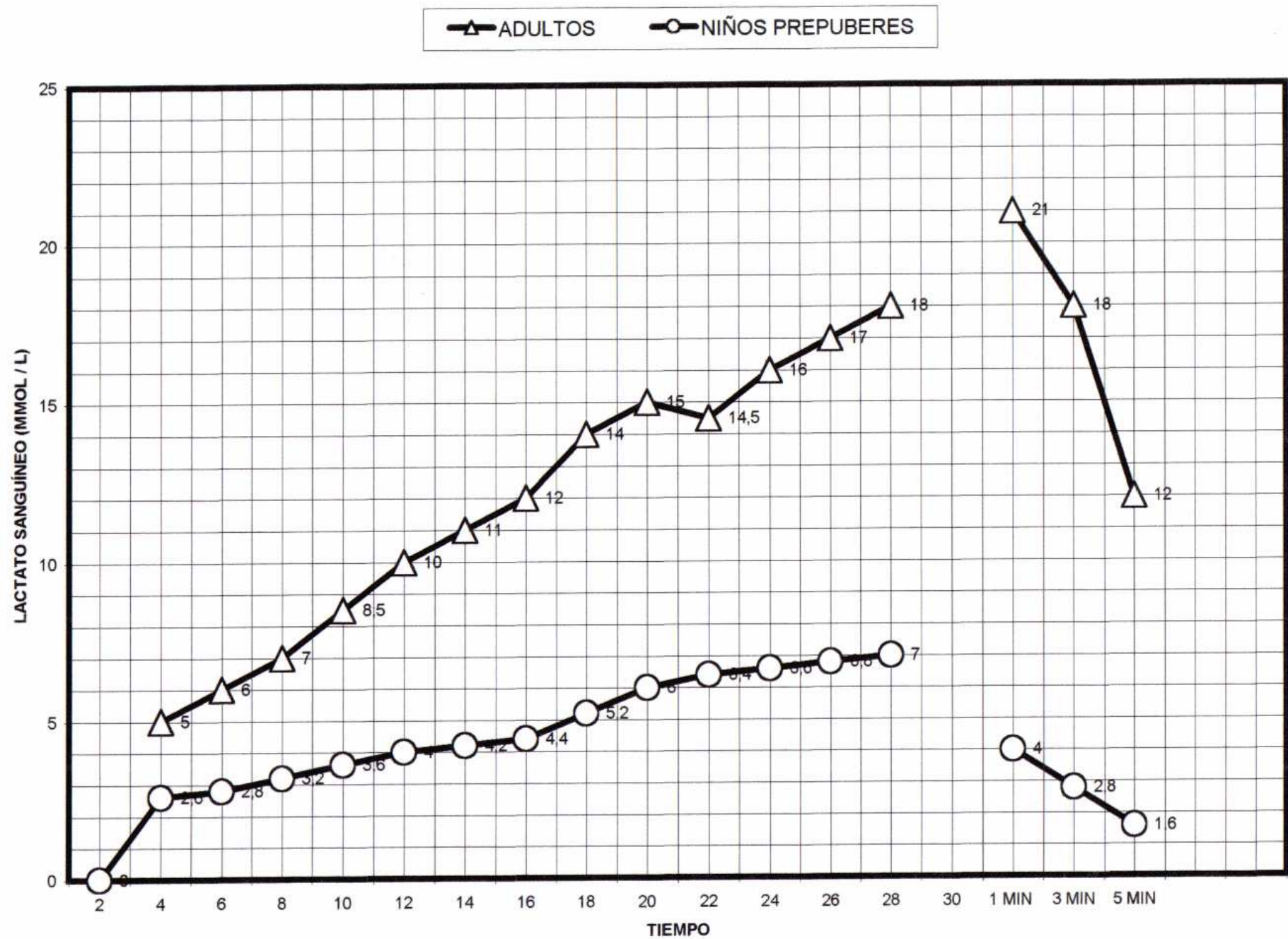
CPK PC

NIVELES ENZIMÁTICOS

LACTATO

Los estudios de Erickson 1970 pusieron en evidencia niveles menores de PFK en niños en relación a los adultos.

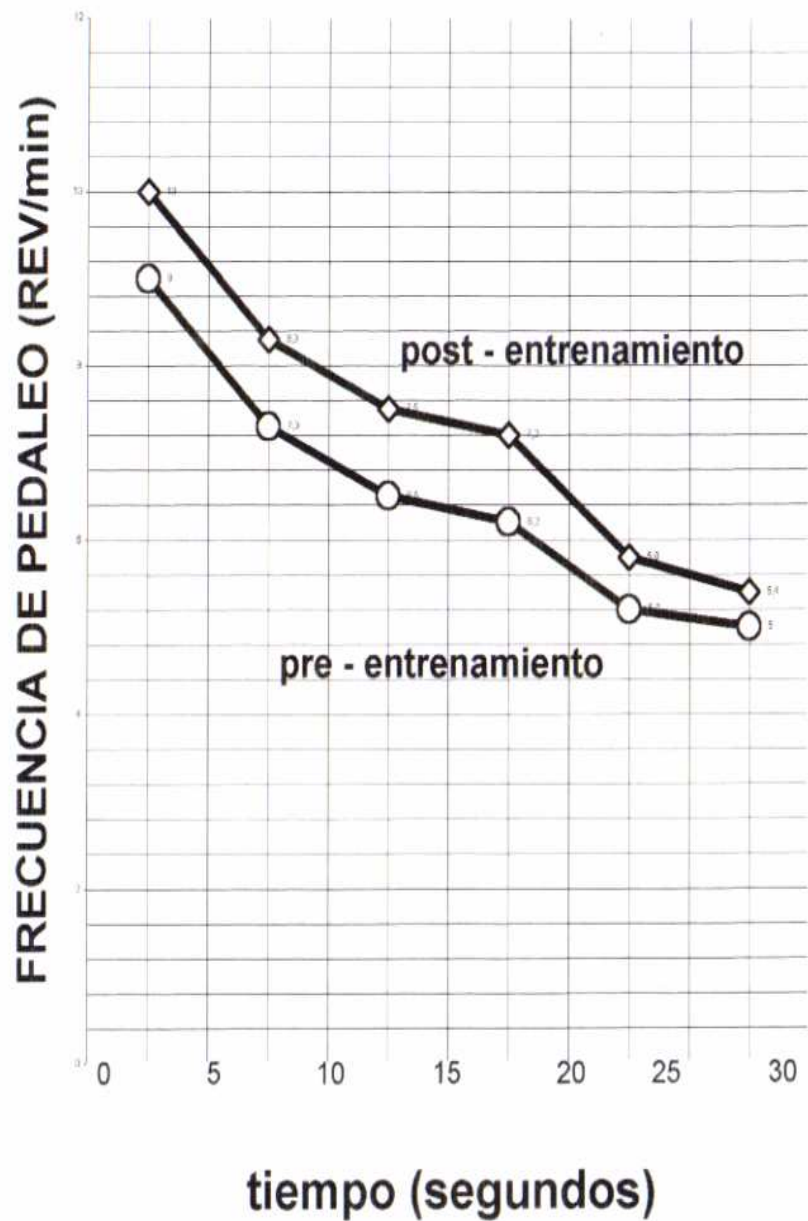
COMPORTAMIENTO DEL LACTATO SANGUÍNEO EN EL WINGATE TEST



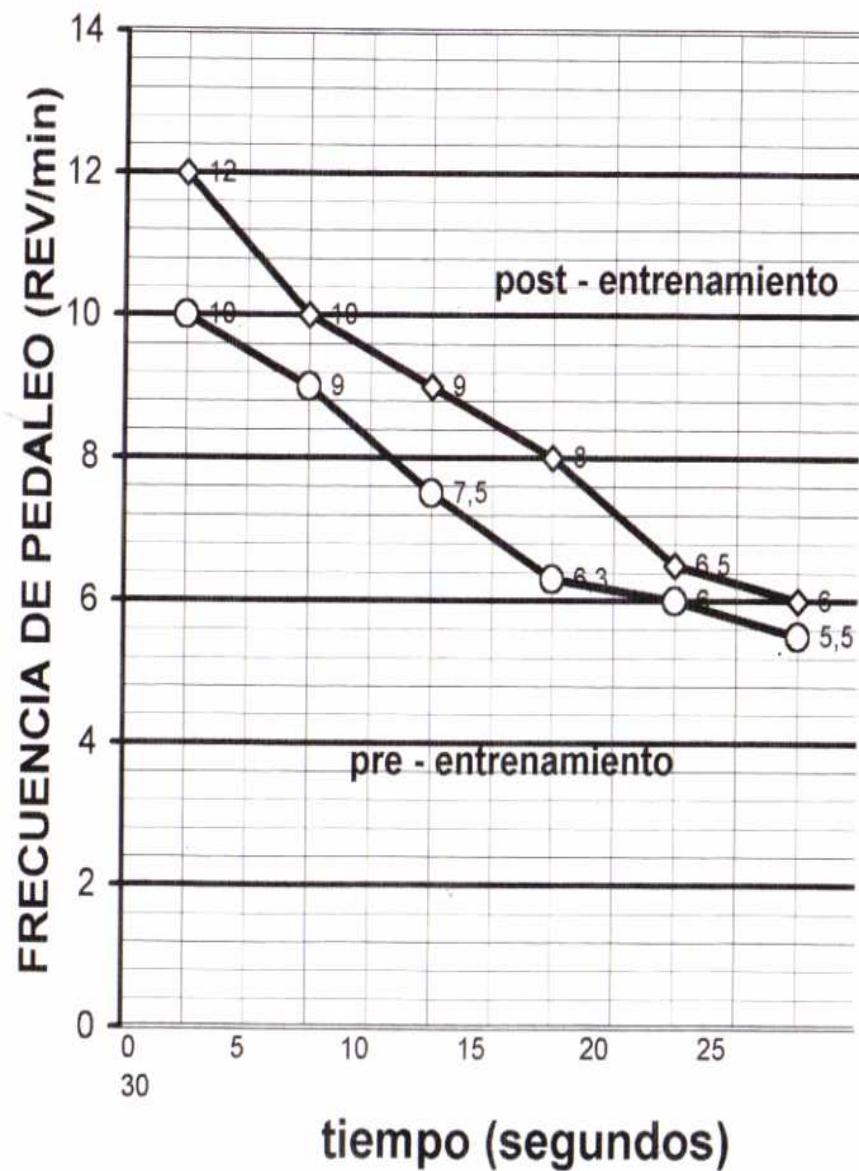
?

¿Podemos acelerar el reloj biológico que determina el inicio de la maduración de una cualidad del ser humano?

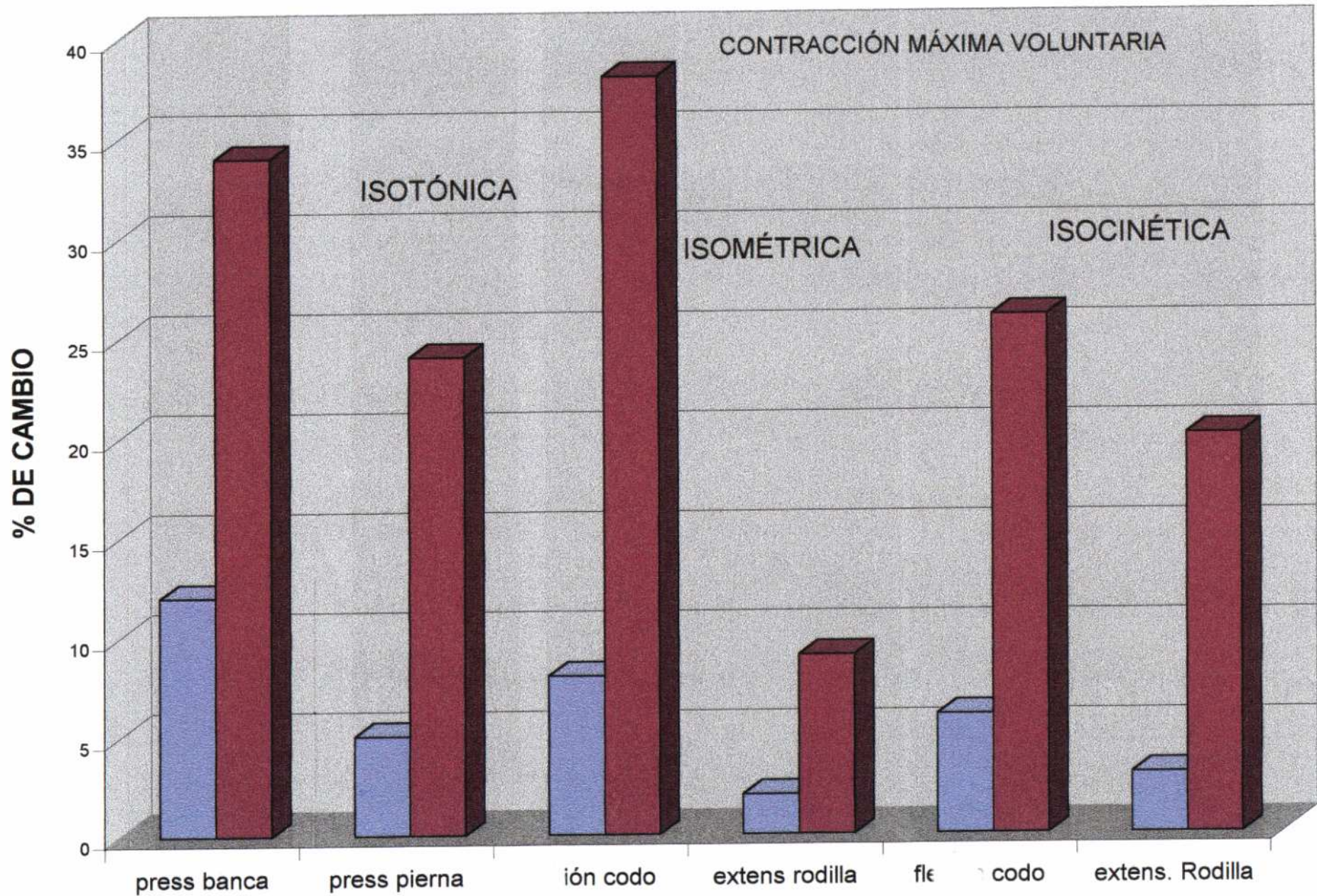
ENTRENABILIDAD ANAERÓBICA EN NIÑOS (POTENCIA MEDIA)



ENTRENABILIDAD ANAERÓBICA EN NIÑOS (POTENCIA MÁXIMA)



EFFECTO DEL ENTRENAMIENTO DE FUERZA EN PREPÚBERES



¿Cuál es el mecanismo subyacente a este incremento de la fuerza muscular?

¿ HIPERTROFIA MUSCULAR?

¿CAMBIOS ENZIMÁTICOS MUSCULARES?

Lesiones más frecuentes

- Distensiones musculares
- Esguinces articulares.
- Tendinopatías . Entesitis.
- Avulsiones.
- Fracturas.
- Lesiones a nivel de los cartílagos de crecimiento.

Academia Americana de Pediatría

- Los prepúberes pueden realizar entrenamiento de fuerza.
- Debe realizarse con personal altamente capacitado.
- Cada programa debe estar diagramado en base al nivel madurativo y no según la edad cronológica.
- El nivel madurativo debe evaluarlo el médico especialista.
- En etapa 3 de Tanner se puede entrenar.
- No debe participar de actividades competitivas hasta el estadio 5.
- No debe elegirse como única actividad

Objetivos de la iniciación deportiva

- Aumento del número de participantes (NO SELECTIVA)
- Aumentar la base deportiva de la población
- Ampliación del acervo motor de habilidades motrices deportivas
- Búsqueda de perfeccionamiento y progreso.
- Disposición para el esfuerzo
- Favorecer la socialización-cooperación e integración

MUCHAS GRACIAS

Alejandro F. Lanari

alejandrolanari@hotmail.com