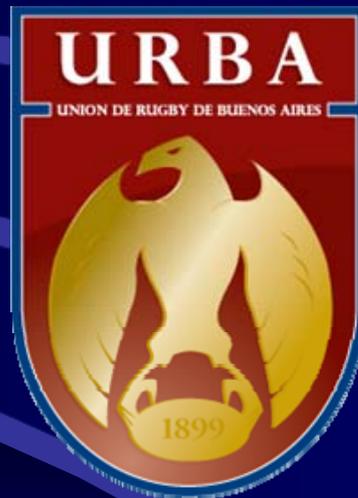


INTRODUCCION EN NUTRICION DEPORTIVA Y ANTROPOMETRIA EN RUGBY



Lic. Romina Garavaglia

Diploma en Nutrición Deportiva del COI

Antropometrista ISAK Nivel III

Nutrición U.R.B.A.

RESUMEN

Antropometría y composición corporal

Crecimiento y desarrollo

Entrenamiento invisible

Nutrición deportiva

Hidratación

Suplementación

ANTROPOMETRIA y COMPOSICION CORPORAL



FACTORES QUE DETERMINAN LA COMPOSICION CORPORAL

- **GENETICA**
- SEXO
- **EDAD**
- RAZA
- ENTRENAMIENTO
- SALUD Y DE LESIONES
- VIDA FAMILIAR Y SOCIAL
- **ESTADO NUTRICIONAL**



- * Alimento = Combustible
- * Cantidad – Calidad – Proporción – Distribución
- * Hidratación
- * Suplementación?

Relevancia de la antropometría en RUGBY

- > que en deportes cíclicos
- + importancia a factores no-biomecánicos:
 - Coordinación fina
 - Psicología
 - Técnica
 - Estrategia de equipo
 - Capacidad de anticipación
 - **Sumar puntos!**



ASPECTOS BIOMECÁNICOS

- Lucha contra la gravedad
- Desplazamientos
 - *Horizontales / Correr*
 - *Verticales / Saltar*
- 2da Ley de Newton
 - $F = m * a$  $a = F / m$ 



OPTIMIZACION vs MAXIMIZACION

- Aceleración = $\frac{Fza.}{Masa}$

Mucho + Peso (GR o MM)

=

Menos aceleración/saltabilidad

OBJETIVOS:

- * Adecuada M. ADIPOSA
- * Optima M. MUSCULAR



COMPOSICIÓN CORPORAL EN RUGBY



- ***PRIORIDAD DIFERENCIAR:***
 - ***MASA OSEA = chasis***
 - ***MASA MUSCULAR = motor***
 - ***MASA ADIPOSA = lastre***

Mediciones antropométricas

ASPECTOS ESTRUCTURALES ÓSEOS NO-MODIFICABLES



ANCHO Diámetros óseos



TALLA (197,5 vs 161,5 cm)

Mediciones antropométricas

ASPECTOS PLÁSTICOS MODIFICABLES
CON DIETA Y ENTRENAMIENTO



MASA MUSCULAR



MASA ADIPOSA

Diseño de objetivos



•↓ grasa

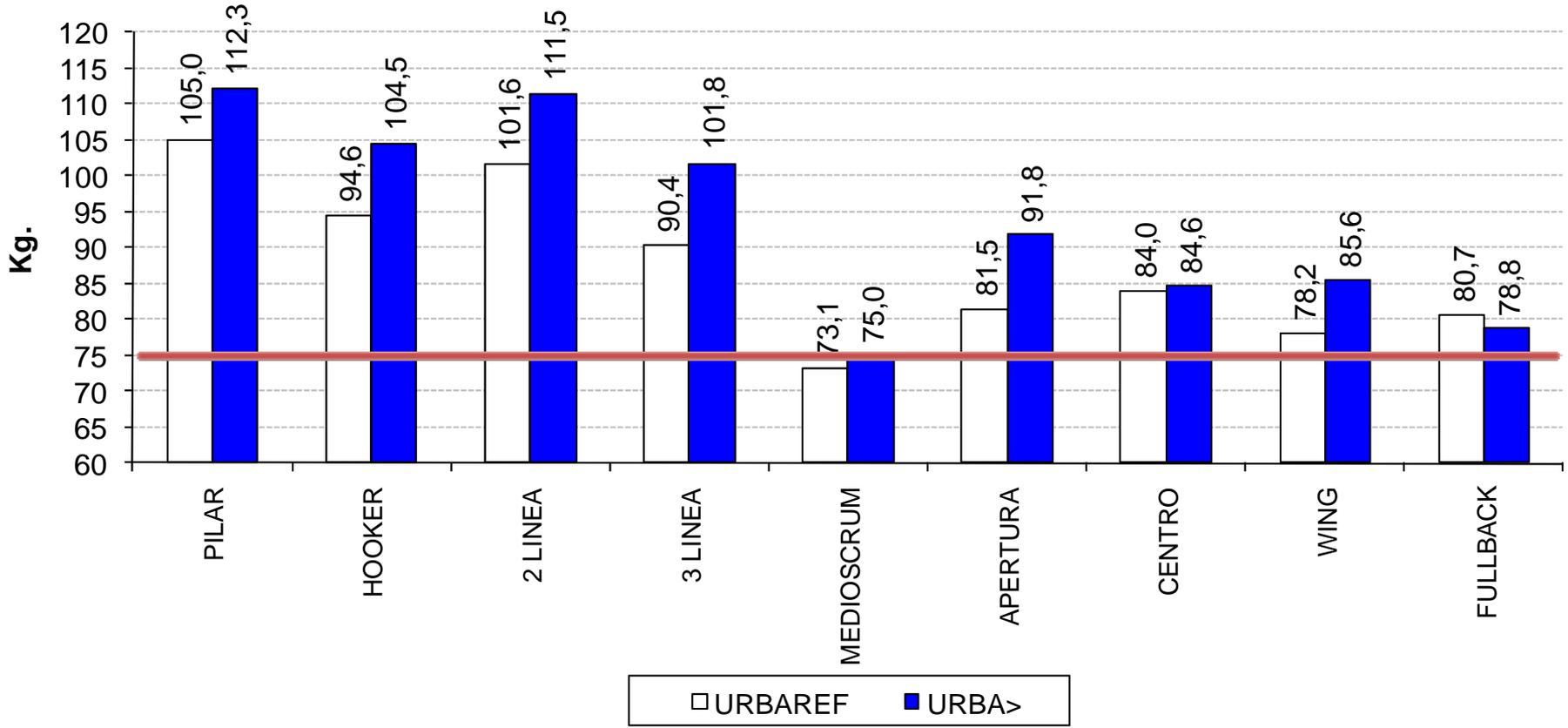


•↑ músculo

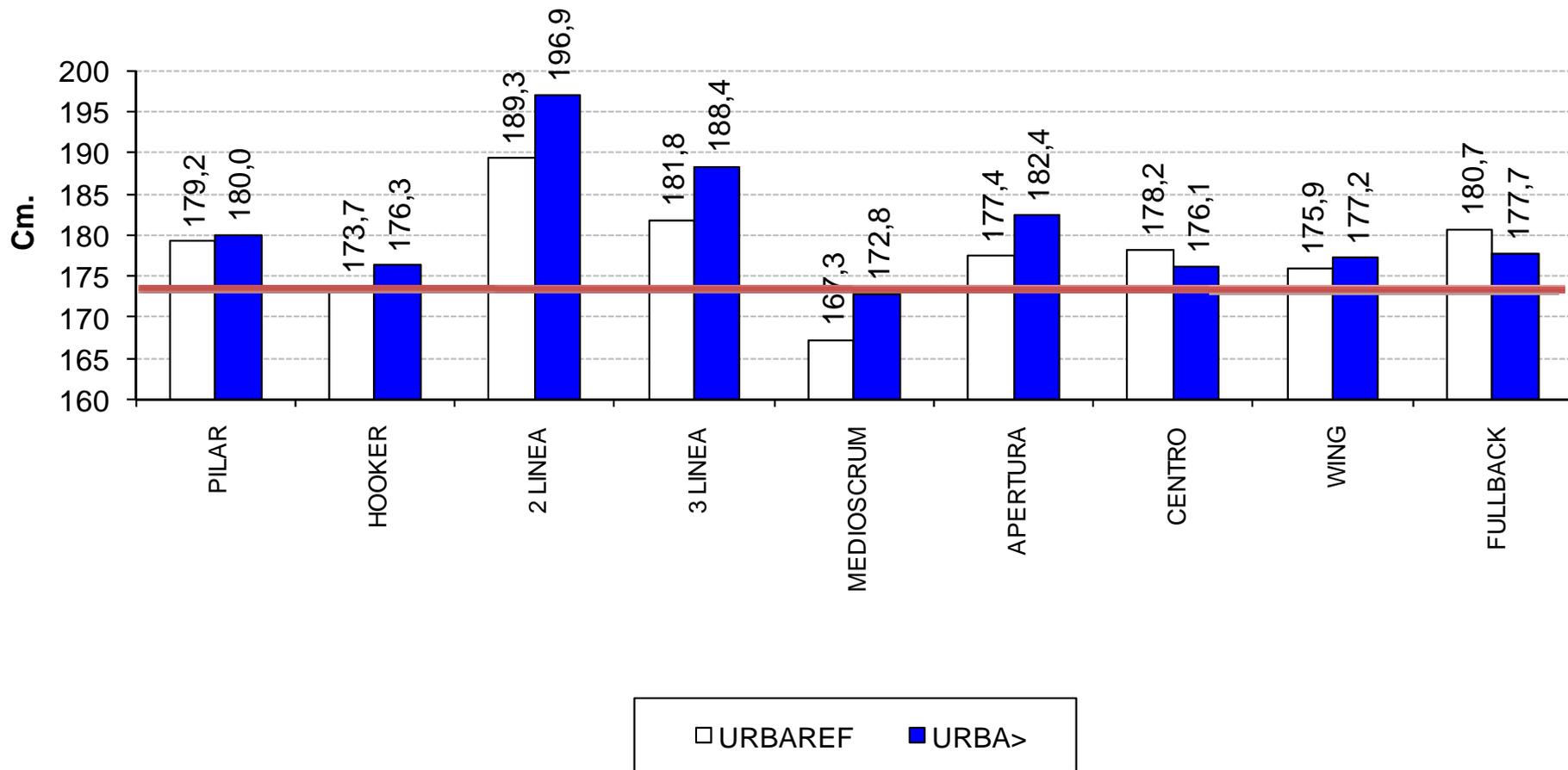


•↔ mantener

PESO CORPORAL POR PUESTOS

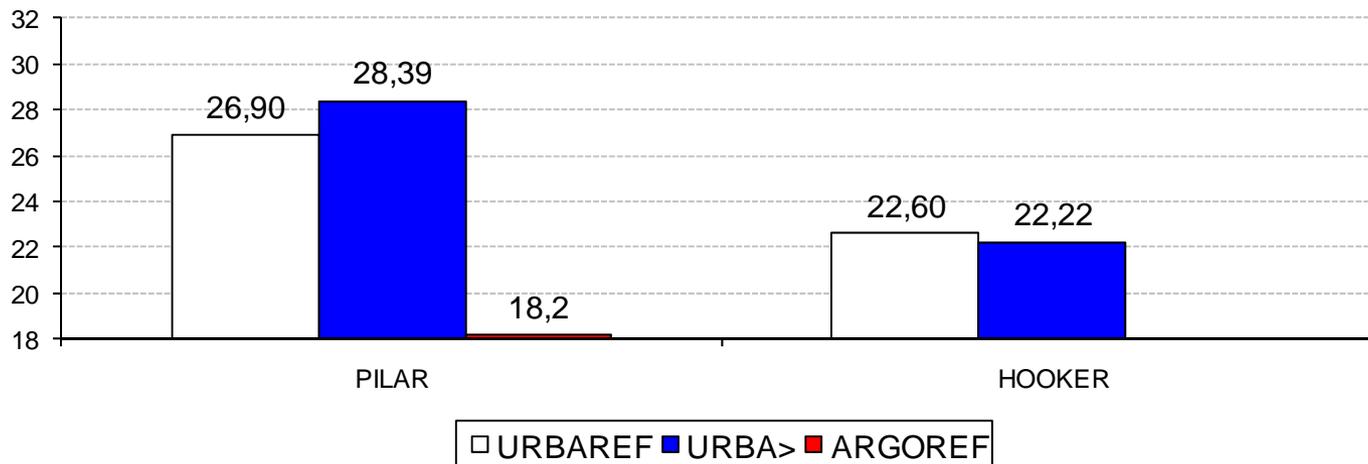


TALLA POR PUESTOS

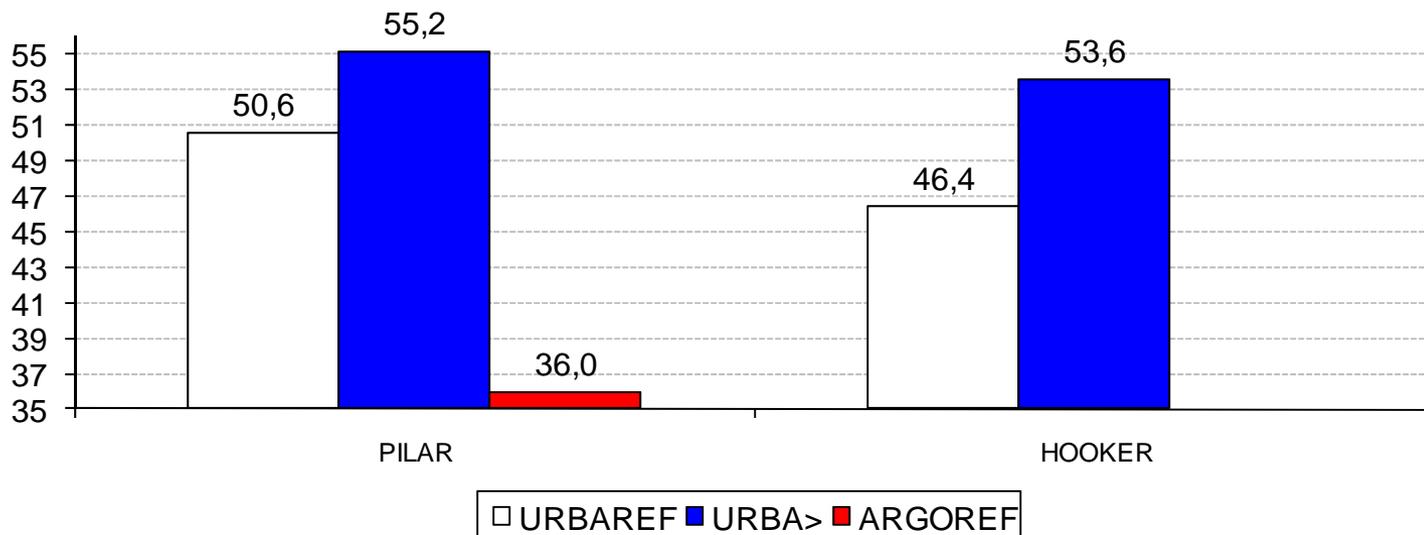




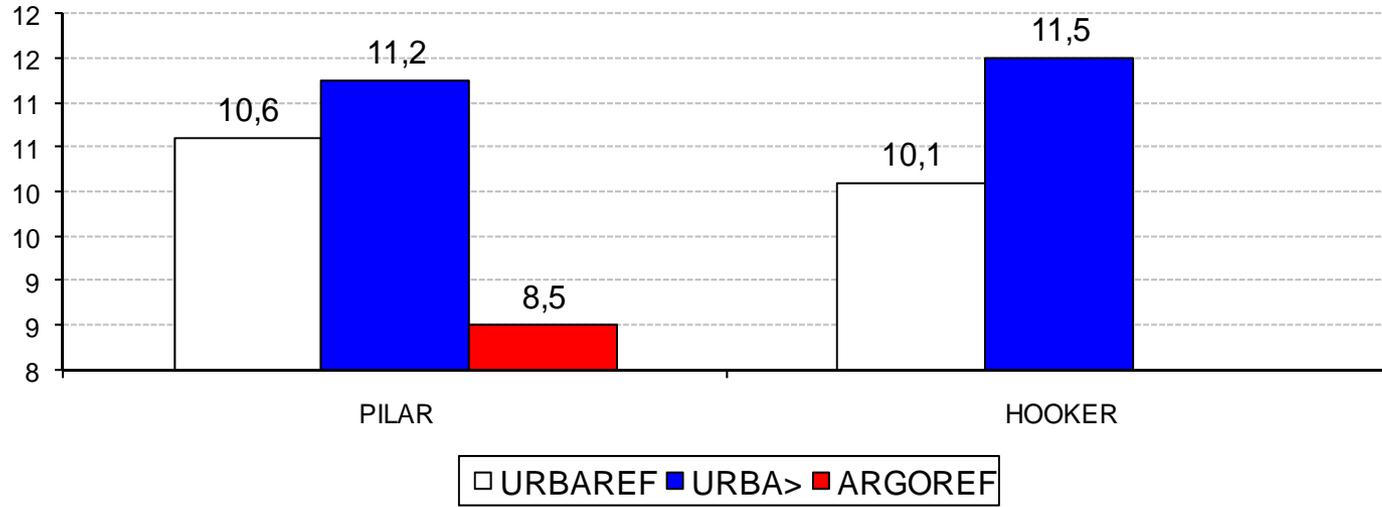
MASA ADIPOSA (KG)



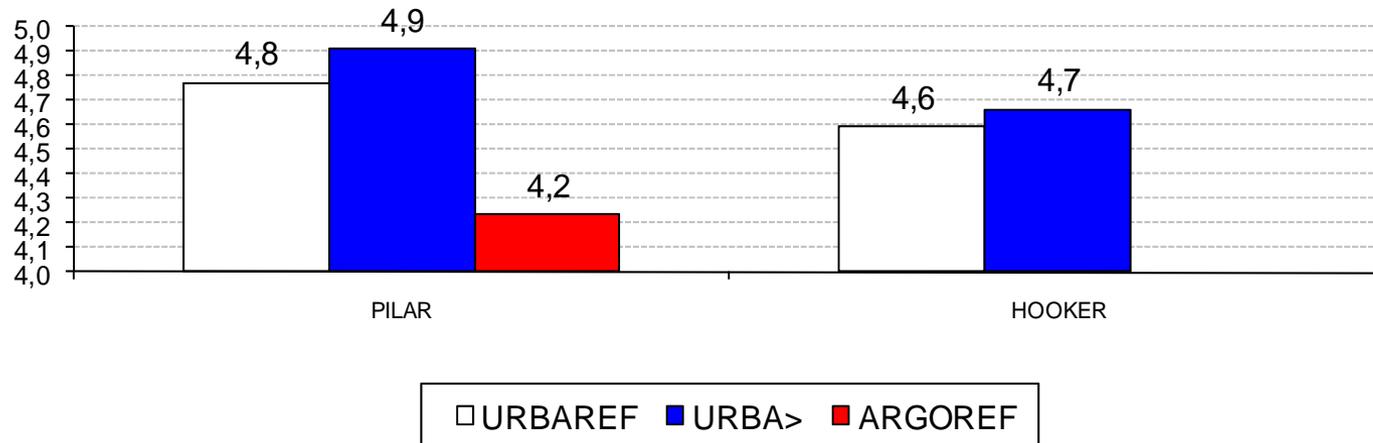
MASA MUSCULAR (KG)



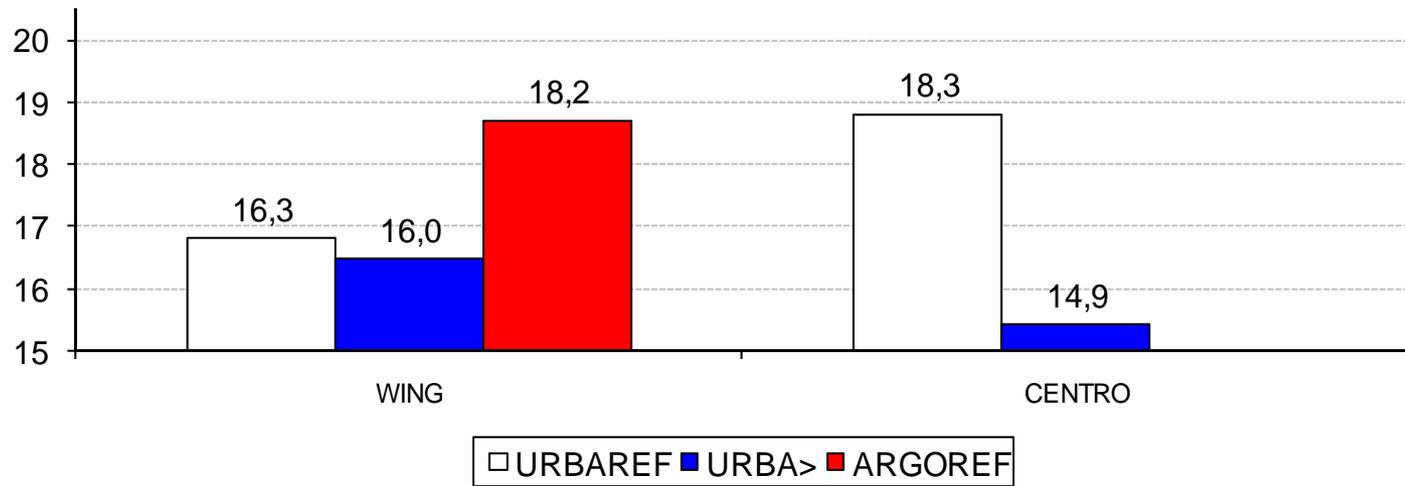
MASA OSEA (KG)



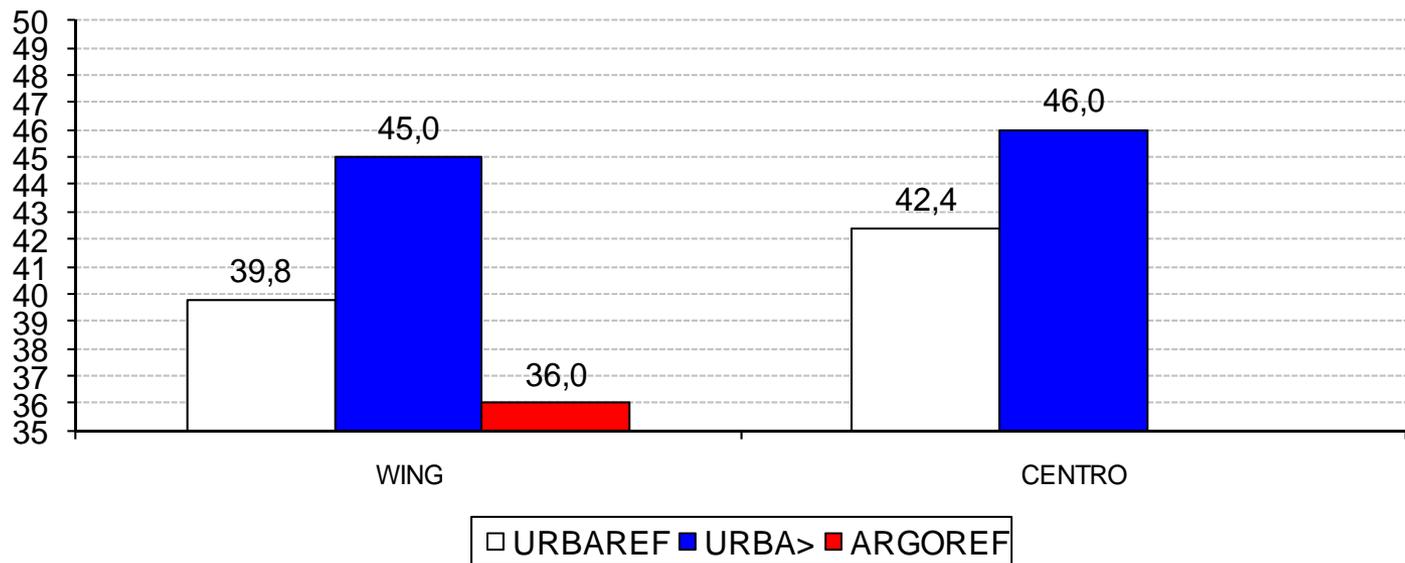
INDICE MUSCULO/OSEO



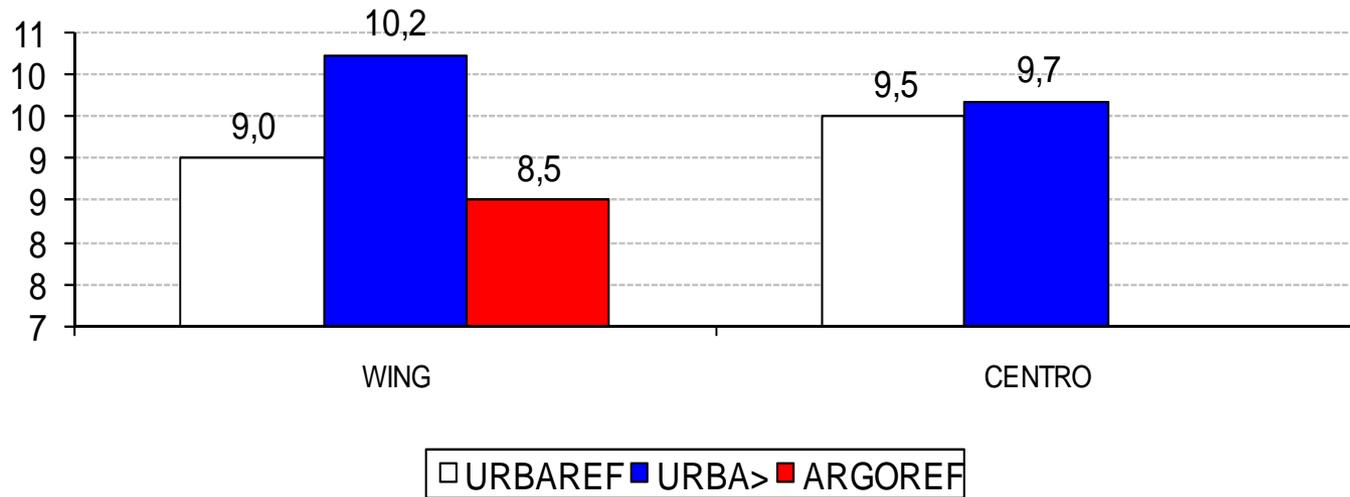
MASA ADIPOSA (KG)



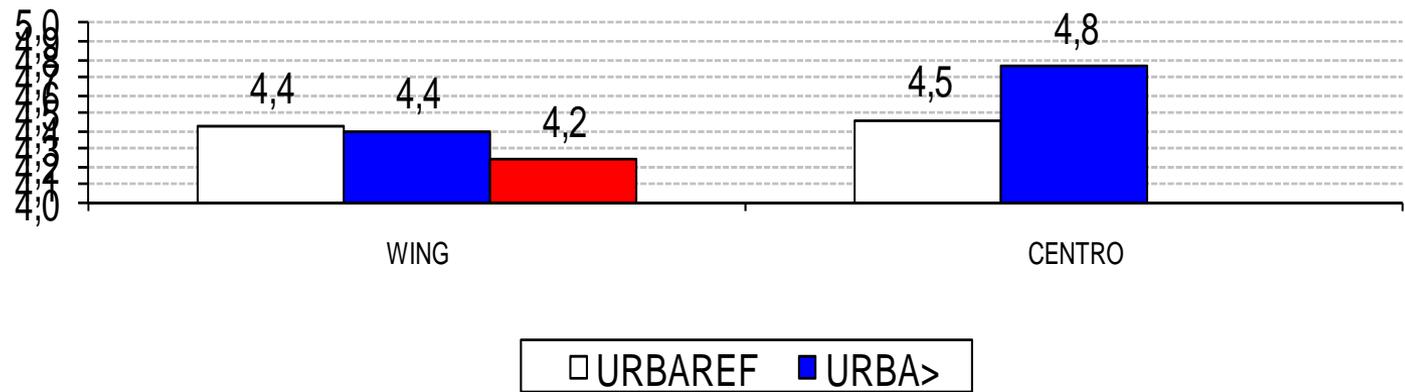
MASA MUSCULAR (KG)



MASA OSEA (KG)



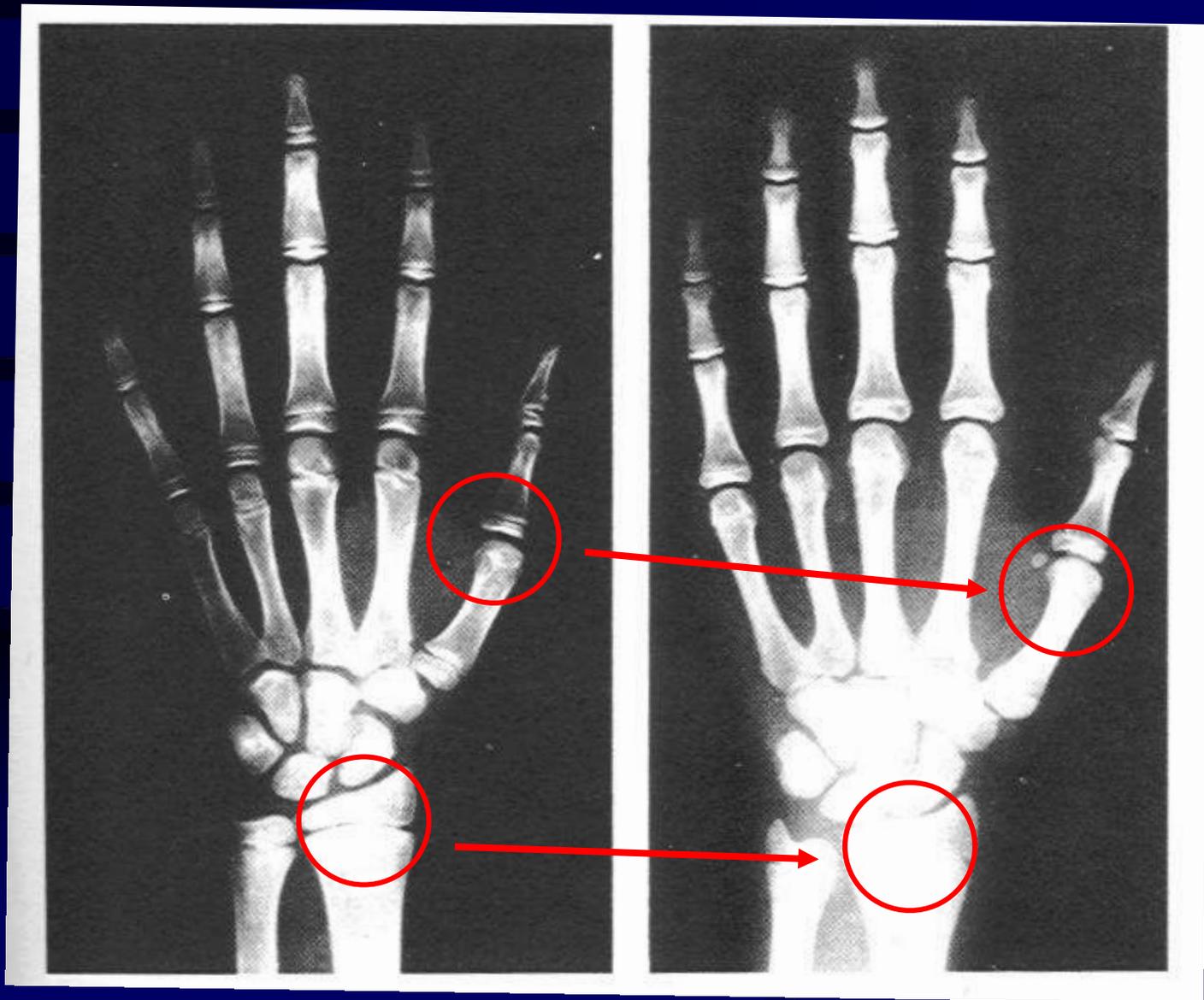
INDICE MUSCULO/OSEO



COMPOSICION CORPORAL EN CRECIMIENTO

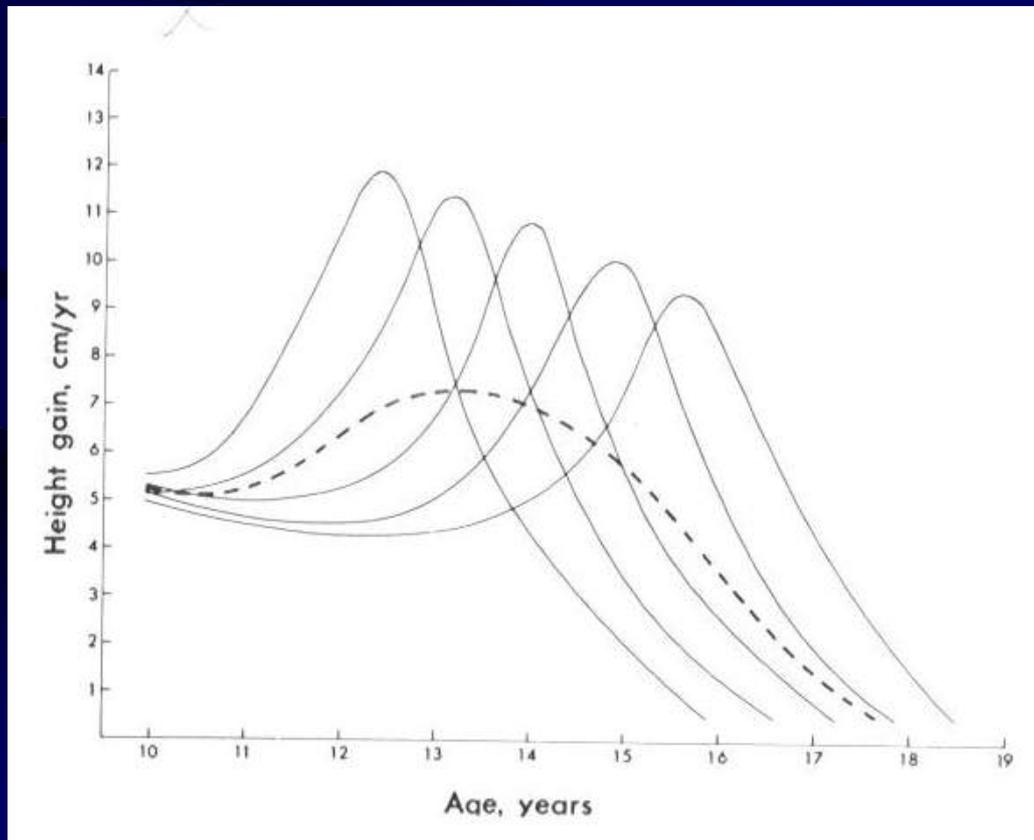


Diferencias de maduración

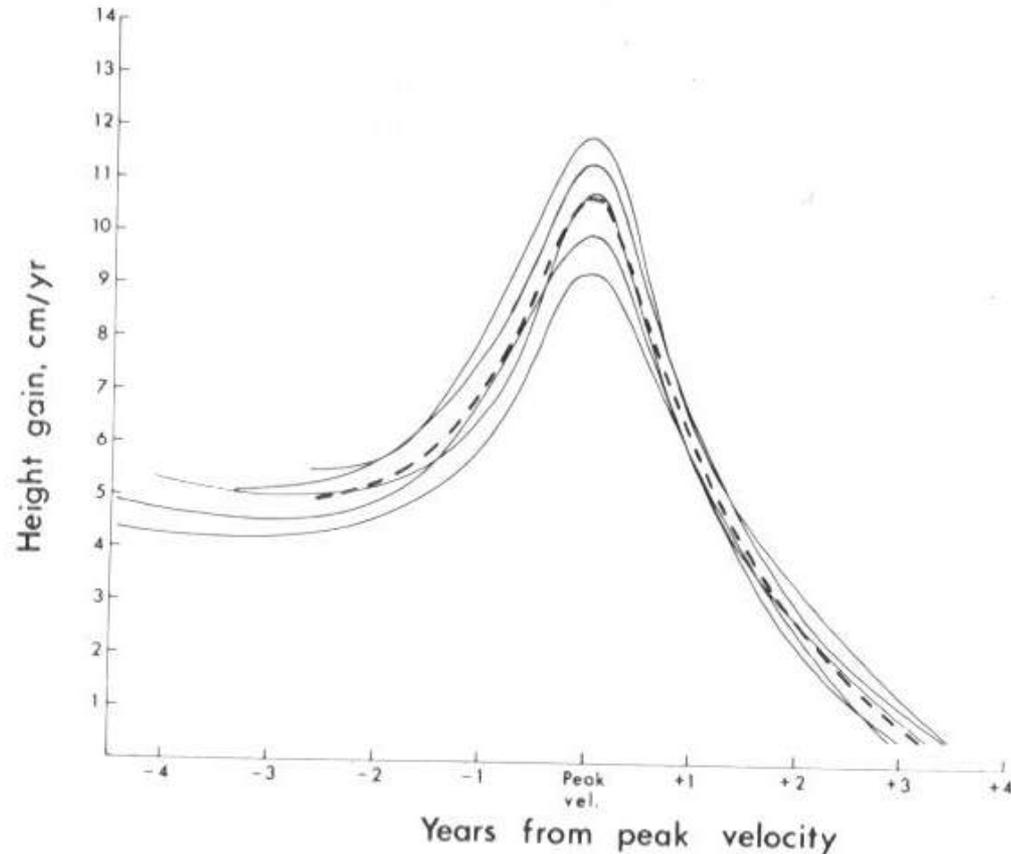


Velocidad de crecimiento en 5 adolescentes

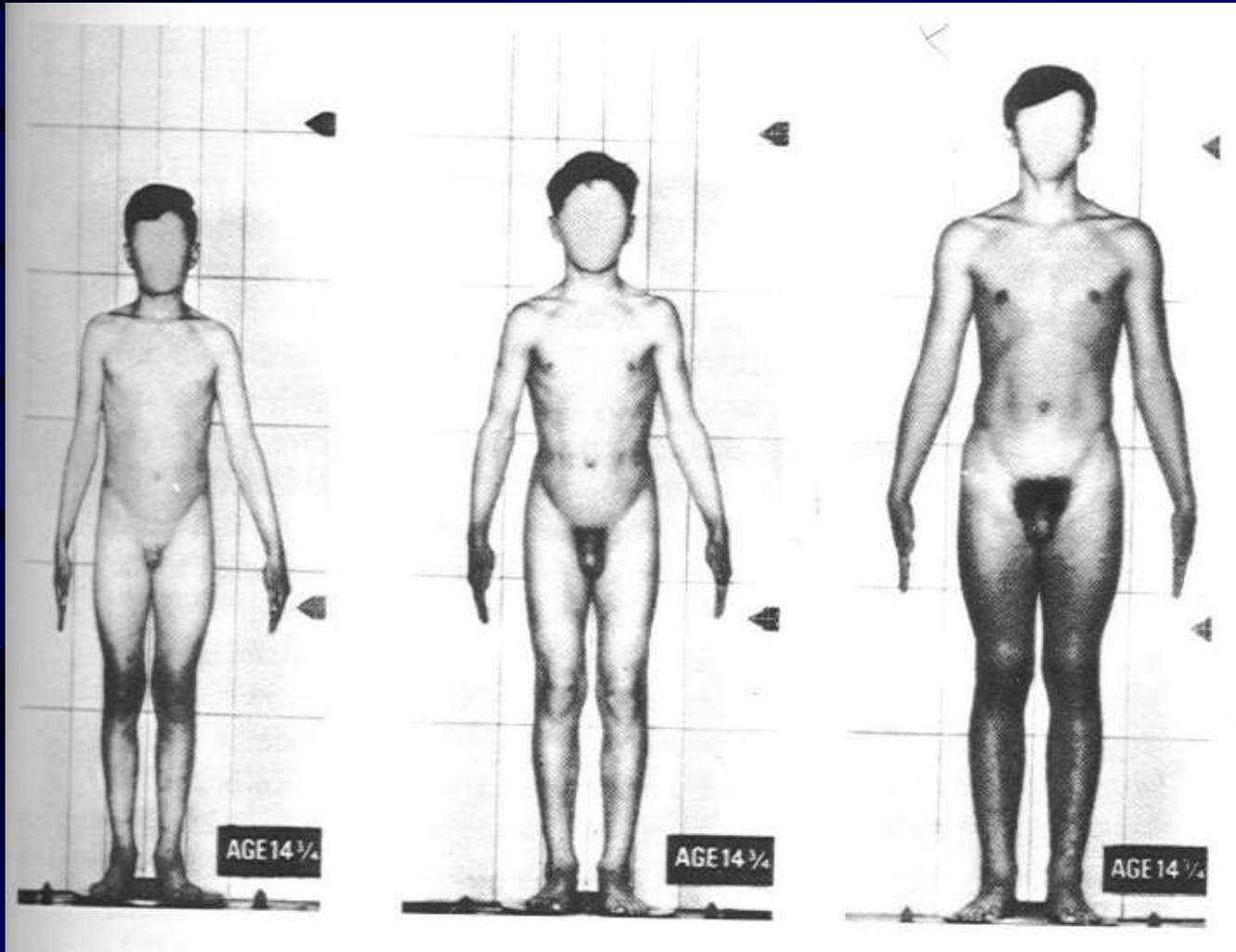
Harpending Growth Study (1948 – 1971)



Velocidad de crecimiento en 5 adolescentes *años de la PHV*



Diferencias de maduración



Siempre analizar para quién, cuándo, por qué y cómo!

Evaluación del estado madurativo

edad: 15 años
Tanner: 5



edad: 15 años
Tanner: 1

ENTRENAMIENTO INVISIBLE



ENTRENAMIENTO INVISIBLE

- ALIMENTACION
- HIDRATACION
- DESCANSO
- ASPECTOS MOTIVACIONALES
- EQUIPAMIENTO (calzado, vendajes, protector bucal, etc.)



IMPORTANCIA DEL ENTRENAMIENTO INVISIBLE

92 al 96,5% OTRAS ACTIVIDADES...

DURMIENDO
8hs/día = 33%

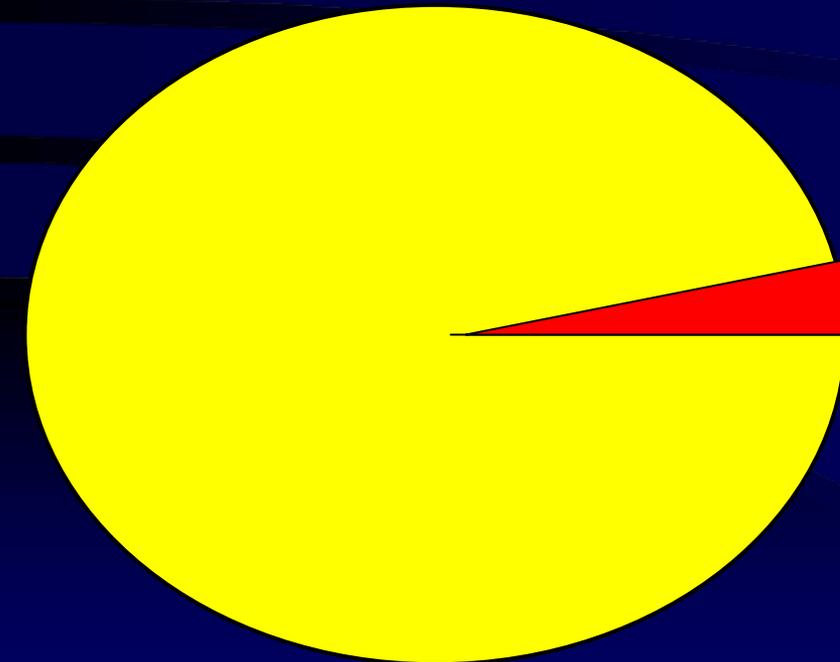
2,5-7%

ENTRENAMIENTOS FISICOS Y TECNICOS
(240' a 720')

0,8%

PARTIDOS (80')

3,5 al 8% RUGBY



1 semana = 168 horas = 10080'

NUTRICION DEPORTIVA



PROBLEMAS NUTRICIONALES MAS ENCONTRADOS (I):

- SALTEO DEL DESAYUNO
- ENTRENAR/JUGAR EN AYUNAS
- MALA SELECCIÓN (calidad) DE ALIMENTOS
- CANTIDAD: GRAN FLUCTUACION DIARIA...
y más durante el fin de semana

PROBLEMAS NUTRICIONALES MAS ENCONTRADOS (II):

- ESCASA HIDRATACION DIARIA
- ESCASAS o NULAS ESTRATEGIAS NUTRICIONALES y de REHIDRATACION POST-PARTIDOS y/o ENTRENAMIENTOS

PROBLEMAS NUTRICIONALES MAS ENCONTRADOS (III):

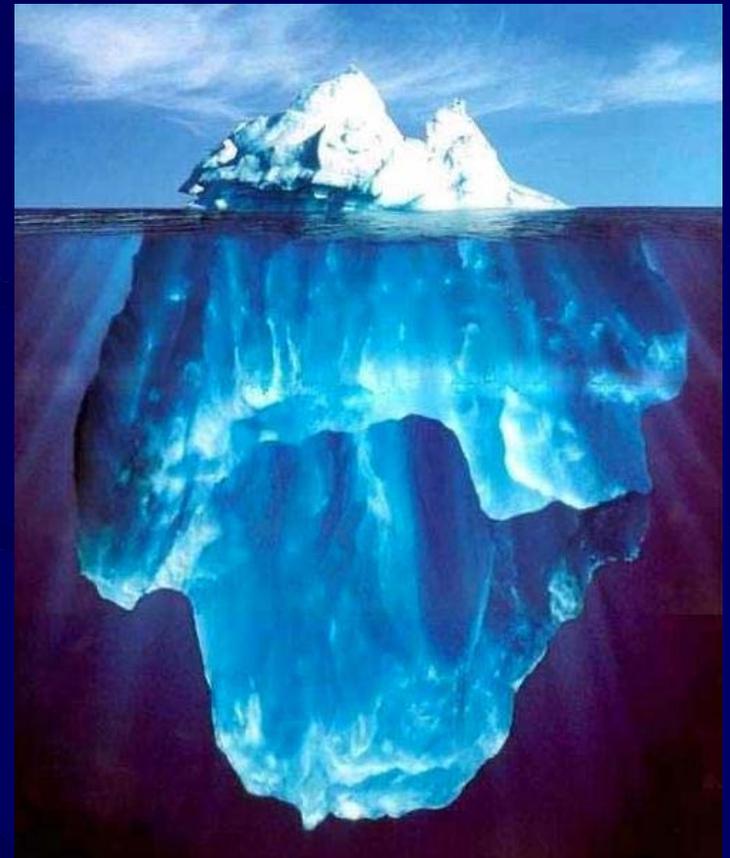
- **MAYORES:**

- CENA DE LOS JUEVES... pobre calidad nutricional, con alcohol y con poco descanso hacia el partido...
- DOMINGOS: Pocas comidas, mala calidad, pobre hidratación
- PLANIFICAR COMIDAS: en la facultad, en el trabajo

PROBLEMAS NUTRICIONALES MAS ENCONTRADOS (IV):

- Creencia que los SUPLEMENTOS:
 - SUPLEN lo que no comen, no entrenan, o no duermen...
 - Que si no los consumen no pueden mejorar o rendir bien

...SON LA PUNTA DEL
ICEBERG, pero la base es
OTRA!



PROBLEMAS NUTRICIONALES MAS ENCONTRADOS (V):

- EXCESIVO CONSUMO DE ALCOHOL!?!?!?

PROBLEMAS **NO** NUTRICIONALES MAS ENCONTRADOS (VI):

- **Constancia con el gimnasio?**
 - De a poco está cambiando...
- **Descanso insuficiente o inadecuado?**
 - Mucha TV, computadora, Play station
 - Salidas... (sobre todo en vacaciones)

CANTIDAD

CALIDAD

PROPORCIÓN

TIMING

ADECUACIÓN

IMPORTANTE!!!!

De nada sirve hacer **SOLO**
LA COMIDA PREVIA al
PARTIDO BIEN,
si durante el resto de la semana,
no tuvimos en cuenta nuestra
alimentación!!

HIDRATOS PROTEINAS GRASAS

Función

ENERGIA
(cerebro y
músculos)
4kcal/g

ESTRUCTURAL
(células,
enzimas,
hormonas)

ENERGIA
(Reserva)
9kcal/g

Requerim.

Más entreno o
más fuerte
entreno más
necesito

Según EDAD,
PESO y AF
(tipo y nivel)

Bajo, pero...

Depósito

GLOCUGENO
Muscular y
Hepático
2000 kcal

Exceso se
elimina en
orina

MASA ADIPOSA
(casi ilimitado:
100-200mil
kcal)

Suplement.

NECESIDAD
FRECUENTE
IMPORTANTE:
Timing

NECESIDAD POCO
FRECUENTE PERO
CONVENIENTE
IMPORTANTE:
Timing, calidad,
cantidad

NECESIDAD
IMPROBABLE

HIDRATOS PROTEINAS GRASAS

PAN

CEREALES

VAINILLAS

BAY BISCUITS

FRUTAS

PAPA

BATATA

ARROZ

FIDEOS

POLENTA

LEGUMBRES

VEGETALES

ABV:

•LACTEOS

Leche

Yogur

Quesos

•HUEVO

(Clara)

•CARNES

MAGRAS:

Vacuna

Pollo

Pescados

Cerdo, etc.

Preferir

ORIGEN

VEGETAL

•ACEITES:

Oliva, maíz,
girasol, soja, etc.

•SEMILLAS

•FRUTAS

SECAS

nueces,
almendras,
avellanas,
maníes

VITAMINAS y MINERALES

Función: Controlar los procesos metabólicos.
Sustancias esenciales para mantener la buena salud. En su mayoría el organismo no las puede producir por lo que es necesario incorporarlas a través de la alimentación.

Aporte energético: NO TIENEN!

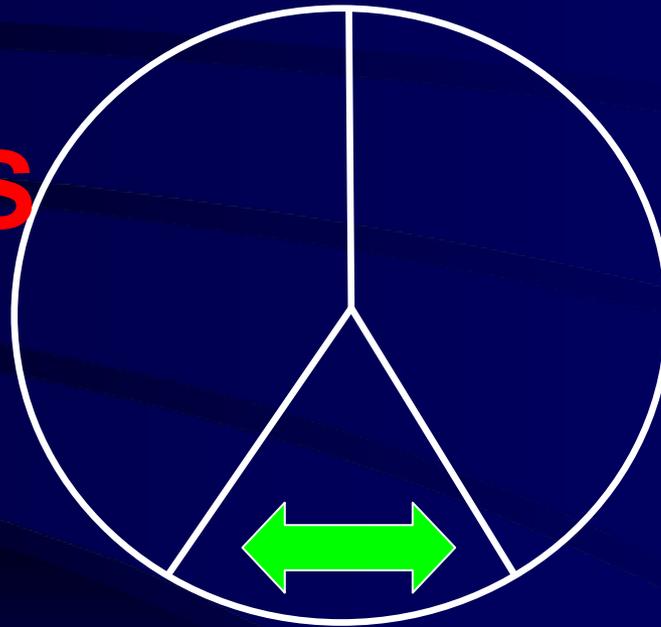
Requirimiento: Fácilmente cubiertos con una alimentación variada

No se observan beneficios en el rendimiento deportivo cuando no existe déficit previo

COMBINACION

HIDRATOS

PROTEINAS



FIBRA/VEGETALES

EJEMPLOS COMIDAS PREVIA... al entrenamiento y partido

- **Desayunos y meriendas:**
 - Chocolatada con vainillas o Bay biscuits
 - Yogur con cereales
 - Licuado de leche y banana
 - Leche con tostadas con queso y mermelada
 - Nestum o avena con leche
 - Sándwich magro con jugo

EJEMPLOS COMIDAS PREVIA... al entrenamiento y partido

- **Almuerzos:**

- Fideos a la bolognesa
- Ñoquis de papa con estofado
- Pollo grillé con puré de papas
- Arroz con atún
- Polenta con albóndigas y tuco
 - Se puede acompañar con PAN
 - Fruta, según tolerancia gastrointestinal

DISTRIBUCION DE LAS INGESTAS

- ▶ 4 a 6 ingestas de tamaño moderado
- ▶ A intervalos regulares (Prom. 4hs)
- ▶ Previenen catabolismo
- ▶ Dan saciedad
- ▶ Mejoran composición corporal
(+ MUSCULO y – GRASA)



PELIGRO: Fin de semana... y VACACIONES!

- ▶ **Salteo** de comidas
- ▶ Ingesta **reducida/incrementada** de calorías
- ▶ Baja **calidad** nutricional
- ▶ Consumo (**excesivo**) de alcohol
- ▶ Hidratación descuidada
- ▶ Sueño **insuficiente**
- ▶ **Alteración** de bioritmos hormonales

HIDRATACION



HIDRATACION

- TODO EL DIA!
- NO sólo cuando se entrena/juega
- Es muy frecuente llegar al entrenamiento/partido YA deshidratado!
- RECOMENDACIÓN: MINIMO 2-3 litros/día.

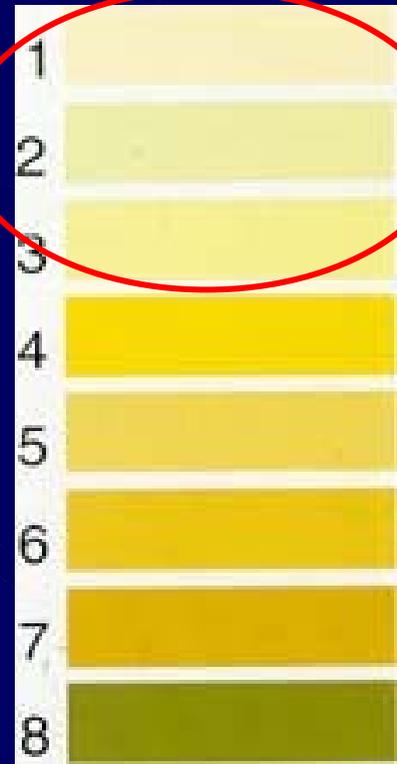
HIDRATACION PREVIA

- Llegar EUHIDRATADO...
- Beber no menos de 500cc x Hora en las horas previas (= 2 vasos) y especialmente en la hora previa
- Se puede monitorear el estado de hidratación con el color de la orina
- Principalmente a base de AGUA

Estrategias para mejorar nuestra hidratación

- ▶ Chequear color de la orina!!!!

Colores de estado
de hidratación
normal



DURANTE EL PARTIDO

- **OBJETIVOS:**

→ Evitar deshidratación

→ Retrasar vaciamiento reservas de energía muscular/cerebro

→ Evitar la baja de glucosa sanguínea (hipoglucemia)



DURANTE EL PARTIDO

Se puede perder hasta 1,5 litros x hora!

- ▶ Frecuencia de ingesta ideal:

Cada 10-15 minutos

- ▶ Deben aprovecharse todas las interrupciones del partido para hidratarse: penales, conversiones, lesiones, entretiempo, etc.
- ▶ Se deben combinar AGUA y BEBIDAS DEPORTIVAS (con HC y Sodio)

ATENCIÓN!

▶ LA SED

APARECE CUANDO
YA ESTAMOS
DESHIDRATADOS!



DESHIDRATACION

SÍNTOMAS:

- Dolor de cabeza
- Boca y piel secas
- Orina concentrada
- Cansancio/Fatiga

**Disminución del
rendimiento (Menor
resistencia y/o fuerza)**

• CONSECUENCIAS:

- < coordinación fina
- < concentración
- > riesgo de lesiones
- > Temperatura Corporal
 - > FC
- Recuperación tardía
- > sensación de esfuerzo
 - < apetito...

• MUY FRECUENTE!

ENTRENAMIENTO Y ADAPTACION

- ▶ Beber durante partidos y/o entrenamientos es un **aspecto entrenable**, así como tolerar hidratos
- ▶ Se deben practicar estrategias de hidratación durante los entrenamientos o amistosos



- ▶ Se debe monitorear cambios en la pérdida de fluidos en diferentes etapas del año

RE - HIDRATACION

- IDEAL: Conocer o estimar TASA DE DESHIDRATACION:
 - PESARTE ANTES Y DESPUES DE ENTRENAR CON POCA ROPA Y SUDOR SECADO
 - RESTAR EL PESO POST - PESO PRE y ESTIMAR EL % DE LA DIFERENCIA

Ej. Peso Pre = 90kg

Peso Post = 88kg

DIFERENCIA: $88-90\text{kg} = -2\text{kg}$

Si $90\text{kg} = 100\%$



2kg = 2,2%

RE - HIDRATACION

- VALORES MAYORES AL 2% SON DESHIDRATACION!!!!
- RECUPERAR EL 150% DEL PESO PERDIDO DENTRO DE LAS 2hs SIGUIENTES
 - Ej. Si perdiste 500g = 750cc
 - Ej. Si perdiste 2kg = 3litros!!!!
- PLANIFICAR MEJOR LA HIDRATACION ANTES y DURANTE EL PROXIMO PARTIDO y/o REHIDRATARSE CON ATENCION!

SUPLEMENTACION



El efecto placebo

“Un resultado favorable debido a la creencia de que se está recibiendo un tratamiento beneficioso”

Muchos comienzan a consumir suplementos al mismo tiempo que empiezan a cuidarse con las comidas y ser constantes con el gimnasio, cómo aislar la variable?

Dietary Supplement Health and Education Act

(DSHEA)

Octubre 25, 1994

Puntos principales:

- ▶ Los suplementos no necesitan demostrar su **efectividad ni seguridad** para venderse
- ▶ Fabricantes de suplementos pueden **colocar afirmaciones** sobre salud en etiquetas
- ▶ Los suplementos no tienen que fabricarse según un **estándar**

SUPLEMENTOS

- **20% están contaminados:**
 - Poseen sustancias NO rotuladas en los envases en forma:
 - **No intencional:** Ej: trazas de vidrio, heces de ratas.
 - **Intencional:** Ej. Prohormonas, anabólicos, diuréticos, etc.
 - Caso de TRIPTOFANO en USA a fines de los '80!!!
Murieron personas por contaminarse en la fase de envase del producto.
 - También sucede que NO tienen las sustancias declaradas.
Sobre todo en productos caros, ej: HMB o “placebos”.



SUPLEMENTOS



- El mayor de los beneficios suele ser económico y para el que los vende
- Pocos estudios en deportistas, la mayoría son en gente no entrenada o en animales o en 1 persona
- No estudios en adolescentes... efectos a largo plazo?
- Muchos estudios con protocolos con altos % de variación
- Muy pocos estudios investigan la INTERACCION entre varios suplementos ingeridos de manera simultánea

COMPARACIÓN de amino ácido en mg. Contenido en pastillas vs. alimentos comunes

● Amino Acidos esenciales	Fórmula 6000 (Suplemento, 6 tabletas)	Carne Vacuna 100 grs.	Leche descremada (1 vaso)
● Isoleucina	282	1.392	505
● Leucina	516	2.447	818
● Lisina	798	2.576	663
● Metionina	162	793	210
● Fenilalanina	246	1.209	403
● Treonina	216	1.352	377
● Valina	354	1.506	559
● Triptófano	66	347	118
● Histidina	144	1.060	227

Grandjean, A. Amino acid content of foods and supplements.
Strength and Conditioning Journal 1996

... EN AUSTRALIA, INGLATERRA, NUEVA ZELANDA, SUDAFRICA, ESCOCIA, etc.

- Los jugadores que consuman suplementos corren **su propio riesgo**
- Las uniones de rugby proclaman **extrema cautela** a la hora de usar suplementación
- Algunos de los suplementos a la venta poseen **sustancias prohibidas** que **no** fueron **declaradas** en sus etiquetas
- No confiar en el marketing-publicidad-moda-internet
- La **responsabilidad** de la presencia de una sustancia prohibida en tu cuerpo **es tuya**, y de nadie más, no importa quien te lo haya dado
- Para más detalles, dan mails o links para consultar sobre productos

EN RESUMEN...

- ✓ Comp. Corporal es **IMPORTANTE**, pero **NO** determinante del rendimiento
- ✓ Mantenerse **SIEMPRE** bien hidratados
- ✓ **NUNCA** saltarse comidas principales:
 - DESAYUNO – ALMUERZO – MERIENDA – CENA
 - + COLACIONES, si tu día es muy largo o intenso
- ✓ Combinar **HIDRATOS** y **PROTEINAS** en todas sus comidas más **VEGETALES** SI TU OBJETIVO es bajar masa adiposa (en cantidad) o no subir (en menor proporción)



Buenas estrategias nutricionales ayudan a entrenar más fuerte, recuperarse más rápido y a adaptarse más efectivamente, con menor riesgo de lesiones y enfermedades

**EVALUACION, PLANIFICACION,
CONSTANCIA, TIEMPO,
MONITOREO, REEVALUACION**



MUCHAS GRACIAS!

rgnutricion@yahoo.com.ar