

# LA NUTRICIÓN EN ADOLESCENTES DEPORTISTAS DE ÉLITE



e  
f  
universidad camilo José cela  
cátedra ferran adrià  
de cultura gastronómica y  
ciencias de la alimentación

II CURSO DE NUTRICIÓN Y DEPORTE

Amaia García Aparicio  
amgarcia@ucjc.edu

Instituto de Ciencias del Deporte

(UCJC)

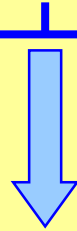


MADRID

12-13 de diciembre de 2007

**¿ POR QUÉ DEPORTISTAS ADOLESCENTES?**

# ¿ POR QUÉ DEPORTISTAS ADOLESCENTES?



## ETAPA DE LA VIDA



# ¿POR QUÉ ADOLESCENTES ...

## Etapas de la vida: **ADOLESCENCIA**

1. Periodo crítico de la vida asociado a grandes cambios fisiológicos y anatómicos = **CRECIMIENTO Y MADURACIÓN**

- Se alcanza el 50% del peso (adulto), se acumula el 40-45% de la MM y se alcanza el 15-20% final del crecimiento lineal (talla)

*(Story et al, 2003)*

- Se produce la ganancia de gran parte de la masa ósea

*(Bonjour,2002;Malina et al,2004)*

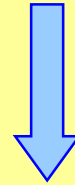
2. Requerimientos nutricionales mayores que en cualquier otra etapa del ciclo de la vida: **↑ ENERGÍA Y NUTRIENTES**

*(Mataix y Carazo, 1995)*

# ¿ POR QUÉ DEPORTISTAS ADOLESCENTES?



**ETAPA DE  
LA VIDA**



**LUGAR DONDE  
RESIDEN**



## ¿POR QUÉ ADOLESCENTES ...

Lugar de residencia: **CENTROS DE ALTO RENDIMIENTO**

1. El CSD concede becas a chic@s a partir de **14 años**
2. Residen fuera del entorno familiar = **FALTA DE SUPERVISIÓN PARENTAL**
3. Oferta de los comedores: ***BUFFET LIBRE***



posible riesgo nutricional si se carece



*Hábitos nutricionales saludables*

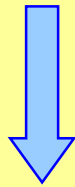


*Conocimientos básicos en nutrición*

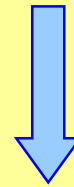
# ¿ POR QUÉ DEPORTISTAS ADOLESCENTES?



**ETAPA DE  
LA VIDA**



**LUGAR DONDE  
RESIDEN**



**EVITAR Y/O  
PREVENIR TCA**



## ¿POR QUÉ ADOLESCENTES ...

### Riesgo de padecer: **TRASTORNOS DEL COMPORTAMIENTO ALIMENTARIO**

1. Adolescentes = **+** **afectados** de TCA



Cambios en la composición corporal

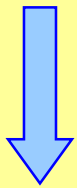
2. **> Riesgo** en deportistas adolescentes vs. adultos

3. Especial **atención** deportes: apariencia física, bajo peso corporal y categorías por peso

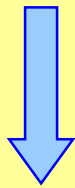
4. Otras **causas**: lesión, enfermedad, aumento del volumen de entrenamiento o entrenamiento inadecuado, pérdida del entrenador, abuso sexual



# ¿ POR QUÉ DEPORTISTAS ADOLESCENTES?



**ETAPA DE  
LA VIDA**



**LUGAR DONDE  
RESIDEN**



**EVITAR Y/O  
PREVENIR TCA**



**SON  
EL FUTURO**



# IMPORTANCIA DE LA ALIMENTACIÓN

Buena planificación del entrenamiento

Respetar horas de descanso

SALUD ↔ RENDIMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO

Dieta saludable y equilibrada

Hábitos y estilos de vida saludables

Padres

Colegio/Instituto

Entrenadores

# IMPORTANCIA DE LA ALIMENTACIÓN

¿Qué efectos suceden con una inadecuada alimentación?

- Retraso en el crecimiento = Baja estatura y retraso puberal
- Deficiencias nutricionales y deshidratación
- Irregularidades Menstruales
- Baja mineralización ósea = Riesgo fracturas
- Riesgo desórdenes del comportamiento alimentario

**¿ CÓMO VALORAMOS LA DIETA DE LOS  
DEPORTISTAS?**

DEBEMOS TENER CLARO...

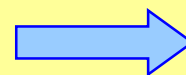
## BALANCE ENERGÉTICO EQUILIBRADO



**INGESTA**



**GASTO**



MANTENEMOS  
EL PESO



DEBEMOS TENER CLARO...

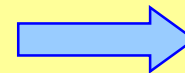
## BALANCE ENERGÉTICO NEGATIVO



**INGESTA**



**GASTO**



PERDEMOS  
PESO



DEBEMOS TENER CLARO...

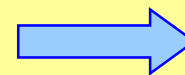
## BALANCE ENERGÉTICO POSITIVO



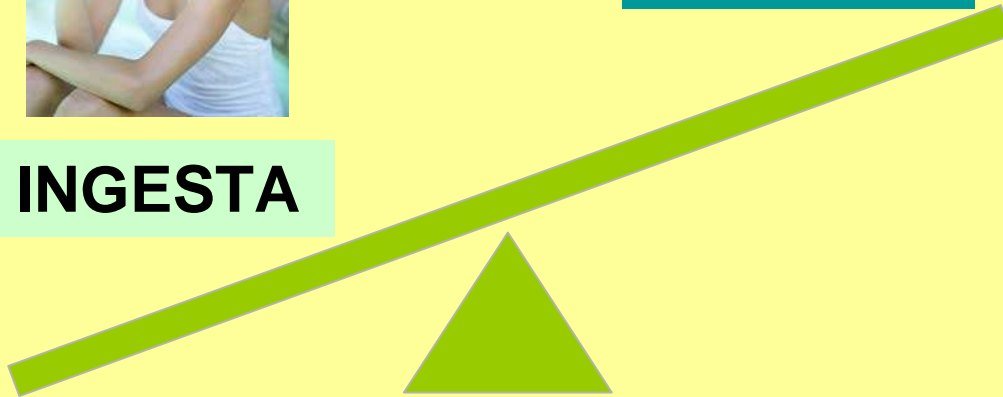
**INGESTA**



**GASTO**



GANAMOS  
PESO



# ¿CÓMO VALORAMOS LA DIETA?

## PASOS:

1. Determinar la **composición de la dieta** a través de un análisis cuantitativo de la dieta
  - Recuento de la ingesta con observador y con pesada de todos los alimentos ingeridos durante todas las comidas así como de sus sobras
  - Duración: 3 días, 5 días, 7 días (1 festivo).
  - Software nutricional (base de datos): Informe nutricional según edad y sexo (DRIs).

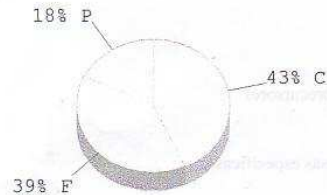




## Dietary Goal Analysis

DRI mujeres 14-18 años  
Blume  
Date: January 01, 1997

H<sub>2</sub>O: 2838  
CAFFEINA: 41.28  
B-CAROTENO: 387.7



### Exchanges

Starch/Breads: 8,3	Fruits: 2,6
Meats: 4,3	Milk: 2,0
Vegetables: ,9	Fats: 12,2



	E	%E	%Pot	%HC	%G
De	504.6		17	60	23
Ca	602.5		19	38	43
Ce	595.8		22	32	46
Sods	284.8		6	48	46

### Macronutrients

	Your Intake	Goal Amount	Goal %
Calories	1987 Cals	- Kc	- %
Protein	88.13 Gm	- Gm	- %
Carbohydrate	216.6 Gm	- Gm	- %
Fat	87.32 Gm	- Gm	- %
Saturated Fat	29.26 Gm	20.00 Gm	146 %
Mono Fat	24.8 Gm	24.00 Gm	103 %
Poly Fat	18.37 Gm	24.00 Gm	76 %
Other Fat	14.89 Gm	- Gm	- %
Cholesterol	353.6 mg	300.0 mg	117 %
Dietary Fiber	12.8 Gm	- Gm	- %
Sugar	107.6 Gm	- Gm	- %

### Vitamins

	Your Intake	Goal Amount	Goal %
Vitamin A	1123 RE	700.0 RE	160 %
Thiamin B1	1.464 mg	1.000 mg	146 %
Riboflavin B2	2.306 mg	1.000 mg	230 %
Niacin B3	16.5 mg	14.00 mg	117 %
Pyridoxine B6	1.656 mg	1.200 mg	137 %
Folate	276.3 Ug	400.0 Ug	69 %
Cobalamin B12	5.716 Ug	2.400 Ug	238 %
Vitamin E	9.076 mg	15.00 mg	60 %
A-Tocopherol	2.558 mg	- mg	- %
Pant. Acid	4.243 mg	5.000 mg	84 %
Biotin	16.37 Ug	25.00 Ug	65 %
Vitamin C	144.1 mg	65.00 mg	221 %
Vitamin D	4.908 Ug	5.000 Ug	98 %
Vitamin K	51.1 Ug	75.00 Ug	68 %

### Minerals

	Your Intake	Goal Amount	Goal %
Sodium	2904 mg	- mg	- %
Potassium	3020 mg	- mg	- %
Iron	14.28 mg	15.00 mg	95 %
Calcium	1247 mg	1300 mg	95 %
Magnesium	297.3 mg	360.0 mg	82 %
Phosphorus	1823 mg	1250 mg	145 %
Zinc	12 mg	9.000 mg	133 %
Copper	1.034 mg	890.0 mg	0 %
Manganese	1.447 mg	1.600 mg	90 %
Selenium	0.075 mg	- mg	- %
Fluoride	282.5 Ug	3000 Ug	9 %
Chromium	0.022 mg	24.00 mg	0 %
Iodine	1.742 Ug	150.0 Ug	1 %
Molybdenum	50.8 Ue	43.00 Ug	118 %

# ¿CÓMO VALORAMOS LA DIETA?

## PASOS:

1. Determinar la **composición de la dieta** a través de un análisis cuantitativo de la dieta
2. Estimar el **gasto energético**
  - Cuestionarios de registro de actividad diaria (fraccionado en 15')
  - Duración: 3 días, 5 días, 7 días (1 festivo).

**NOMBRE:****EDAD:****PESO:****TALLA:****DÍA 1****Normal**

**NORMAS:** Rellena los espacios en blanco de las hojas (5) con las actividades que desarrolles cada día. Puedes utilizar abreviaturas y también la casilla de observaciones. Utiliza flechas cuando la actividad ocupe varias casillas.

HORA	ACTIVIDAD	HORA	ACTIVIDAD
7.00		17.45	
7.15		18.00	
7.30		18.15	
7.45		18.30	
8.00		18.45	
8.15		19.00	
8.30		19.15	
8.45		19.30	
9.00		19.45	
9.15		20.00	
9.30		20.15	
9.45		20.30	
10.00		20.45	
10.15		21.00	
10.30		21.15	
10.45		21.30	
11.00		21.45	
11.15		22.00	
11.30		22.15	
11.45		22.30	
12.00		22.45	
12.15		23.00	
12.30		23.15	
12.45		23.30	
13.00		23.45	
13.15		0.00	
13.30		0.15	
13.45		0.30	
14.00		0.45	
14.15		1.00	
14.30		1.30	
14.45		2.00	
15.00		2.30	
15.15		3.00	
15.30		3.30	
15.45		4.00	
16.00		<b>OBSERVACIONES:</b>	
16.15			
16.30			
16.45			
17.00			
17.15			
17.30			

# ¿CÓMO VALORAMOS LA DIETA?

## PASOS:

1. Determinar la **composición de la dieta** a través de un análisis cuantitativo de la dieta

2. Estimar el **gasto energético**

- Cuestionarios de registro de actividad diaria (fraccionado en 15') = PAL
- Duración: 3 días, 5 días, 7 días (1 festivo).

- PA:

* PAL = 1 - 1.4	→ PA = 1.0	♂ ♀	→	<b>SEDENTARIOS</b>
* PAL = 1.4 - 1.6	→ PA = 1.13	♂ 1.16 ♀	→	<b>BAJA ACTIVIDAD</b>
* PAL = 1.6 - 1.9	→ PA = 1.26	♂ 1.31 ♀	→	<b>ACTIVOS</b>
* PAL = 1.9 - 2.5	→ PA = 1.42	♂ 1.56 ♀	→	<b>MUY ACTIVOS</b>

# ¿CÓMO VALORAMOS LA DIETA?

## PASOS:

1. Determinar la **composición de la dieta** a través de un análisis cuantitativo de la dieta
2. Estimar el **gasto energético**

- PA:

* PAL = 1 - 1.4	→ PA = 1.0	♂ ♀	→	<b>SEDENTARIOS</b>
* PAL = 1.4 - 1.6	→ PA = 1.13	♂ 1.16 ♀	→	<b>BAJA ACTIVIDAD</b>
* PAL = 1.6 - 1.9	→ PA = 1.26	♂ 1.31 ♀	→	<b>ACTIVOS</b>
* PAL = 1.9 - 2.5	→ PA = 1.42	♂ 1.56 ♀	→	<b>MUY ACTIVOS</b>

- ♂ (9-18 años)

$$\text{EER} = 88.5 - (61.9 \times \text{edad [años]}) + \text{PA} \times (26.7 \times \text{peso [kg]} + 903 \times \text{talla [m]}) + 25$$

- ♀ (9-18 años)

$$\text{EER} = 135.3 - (30.8 \times \text{edad [años]}) + \text{PA} \times (10 \times \text{peso [kg]} + 934 \times \text{talla [m]}) + 25$$

(FNB, 2002)

# ¿CÓMO VALORAMOS LA DIETA?

## PASOS:

1. Determinar la **composición de la dieta** a través de un análisis cuantitativo de la dieta
2. Estimar el **gasto energético**
3. Determinar los **micronutrientes** que presentan ingestas **marginales** e informar al adolescente con recomendaciones prácticas

# Valoración de la dieta

> Nombre y apellidos:

> Edad:      Peso:      Talla:      Fecha:

## 1) Distribución energética de la dieta total consumida:

	Consumida	Recomendaciones
% Energía en forma de <b>Proteínas</b>		
% Energía en forma de <b>Hidratos de Carbono</b>		
% Energía en forma de <b>Grasa</b>		
% Energía en forma de <b>Alcohol</b>		-

## 2) Distribución del aporte total energético en las distintas comidas:

	Energía (Kcal)	% Energía total	% Energía Proteínas	% Energía HC	% Energía Grasa
Desayuno					
Comida					
Cena					
Snack					

## 3) Aporte medio diario de macronutrientes:

	Recomendaciones
Energía (Kcal)	
Energía (Kcal/kg)	
Proteínas (g/día)	
Proteínas/Kg (g/Kg)	
Hidratos de carbono (g/día)	
Hidratos de carbono/Kg (g/Kg)	
Grasa (g/día)	
Saturada (g/día)	
Monoinsaturada (g/día)	
Poliinsaturada (g/día)	
Colesterol (mg/día)	

## 4) Aporte diario de otros nutrientes:

	Ingerida	Recomendaciones
Agua		
Fibra		
Cafeína		

## 5) Consumo diario de vitaminas

Vitaminas	Ingesta diaria	DRI	%DRI
Vitamina A (RE)			
β Caroteno (μg)			
Vitamina B1 (mg)			
Vitamina B2 (mg)			
Vitamina B3 (mg)			
Vitamina B6 (mg)			
Fólico (μg)			
Vitamina B12 (μg)			
Vitamina E (mg)			
α-Tocoferol (mg)			
Ac. Pantoténico (mg)			
Biotina (μg)			
Vitamina C (mg)			
Vitamina D (μg)			
Vitamina K (μg)			

## 6) Consumo diario de minerales

Minerales	Ingesta diaria	DRI	%DRI
Sodio (mg)			
Potasio (mg)			
Hierro (mg)			
Calcio (mg)			
Magnesio (mg)			
Fósforo (mg)			
Zinc (mg)			
Cobre (mg)			
Manganeso (mg)			
Selenio (mg)			
Flúor (μg)			
Cromo (mg)			

## 7) Observaciones



# ¿CÓMO VALORAMOS LA DIETA?

## REQUERIMIENTOS ENERGÉTICOS:

1. En valor absoluto a través del GEE (kcal) = Fórmula del FNB (2002)
2. Relativos al peso corporal (kcal/kg):

	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18
♂	66	61	56	52	49	47	45	44
♀	57	51	47	43	42	40	39	39

(MALINA R, BOUCHARD C, BAR-OR O, 2004)

# ¿CÓMO VALORAMOS LA DIETA?

## Dieta equilibrada: RECOMENDACIONES DE LA DISTRIBUCIÓN (%) DE LA ENERGÍA EN MACRNUTRIENTES

- Acceptable Macronutrient Distribution Range:

		HC	Proteínas	Grasas	Fibra
RDA/AI (g/d)	♂♀ 9-13 años	130	34	*	31/26
AMDR (%)	♂♀ 9-13 años	45-65	10-30	25-35	-
RDA/AI (g/d)	♂♀ 14-18 años	130	52/46	*	38/26
AMDR (%)	♂♀ 14-18 años	45-65	10-30	25-35	-

(FNB, 2002)

# ¿CÓMO VALORAMOS LA DIETA?

## Requerimientos de micronutrientes: VITAMINAS

- DRI's de vitaminas:

Vitaminas	RDA/AI	UL	RDA/AI	UL
	♂ 9-13 años	♂ 9-13 años	♀ 9-13 años	♀ 9-13 años
Vitamina A (µg)	600	1.700	600	1.700
Vitamina B1 (mg)	0.9	ND	0.9	ND
Vitamina B2 (mg)	0.9	ND	0.9	ND
Vitamina B3 (mg)	12	20	12	20
Vitamina B6 (mg)	1.0	60	1.0	60
Fólico (µg)	300	600	300	600
Vitamina B12 (µg)	1.8	ND	1.8	ND
Ácido Pantoténico	4	ND	4	ND
Vitamina E (mg)	11	600	11	600
Vitamina C (mg)	45	1.200	45	1.200
Vitamina D (µg)	5	50	5	50
Vitamina K (µg)	60	ND	60	ND

Vitaminas	RDA/AI	UL	RDA/AI	UL
	♂ 14-18 años	♂ 14-18 años	♀ 14-18 años	♀ 14-18 años
Vitamina A (µg)	900	2.800	700	2.800
Vitamina B1 (mg)	1.2	ND	1.0	ND
Vitamina B2 (mg)	1.3	ND	1.0	ND
Vitamina B3 (mg)	16	30	14	30
Vitamina B6 (mg)	1.3	80	1.2	80
Fólico (µg)	400	800	400	800
Vitamina B12 (µg)	2.4	ND	2.4	ND
Ácido Pantoténico	5	ND	5	ND
Vitamina E (mg)	15	800	15	800
Vitamina C (mg)	75	1.800	65	1.800
Vitamina D (µg)	5	50	5	50
Vitamina K (µg)	75	ND	75	ND

(FNB, 1997; 1998; 2000; 2001; 2006)

# ¿CÓMO VALORAMOS LA DIETA?

## Requerimientos de micronutrientes: **MINERALES**

- DRI's de minerales:

Minerales	RDA/AI	UL	RDA/AI	UL
	♂ 9-13 años	♂ 9-13 años	♀ 9-13 años	♀ 9-13 años
Calcio (mg)	1.300	2.500	1.300	2.500
Cromo (µg)	25	ND	21	ND
Cobre (µg)	700	5.000	700	5.000
Flúor (mg)	2	10	2	10
Fósforo (mg)	1.250	4.000	1.250	4.000
Iodo (µg)	120	600	120	600
Hierro (mg)	8	40	8	40
Magnesio (mg)	240	350	240	350
Manganeso (mg)	1.9	6	1.6	6
Molibdeno (µg)	34	1.100	34	1.100
Selenio (µg)	40	280	40	280
Zinc (mg)	8	23	8	23

Minerales	RDA/AI	UL	RDA/AI	UL
	♂ 14-18 años	♂ 14-18 años	♀ 14-18 años	♀ 14-18 años
Calcio (mg)	1.300	2.500	1.300	2.500
Cromo (µg)	35	ND	24	ND
Cobre (µg)	890	8.000	890	8.000
Flúor (mg)	3	10	3	10
Fósforo (mg)	1.250	4.000	1.250	4.000
Iodo (µg)	150	900	150	900
Hierro (mg)	11	45	15	45
Magnesio (mg)	410	350	360	350
Manganeso (mg)	2.2	9	1.6	9
Molibdeno (µg)	43	1.700	43	1.700
Selenio (µg)	55	400	55	400
Zinc (mg)	11	34	9	34

(FNB, 1997; 2000; 2001; 2006)

# ¿CÓMO VALORAMOS LA DIETA?

## Necesidades hídricas:

- Ingesta de agua = Ingesta energética
- Condiciones basales:
  - \* 1 ml/kcal
  - \* 35 ml/kg de peso corporal
- Recomendación de diferentes organismos = Mínimo 2 l/d
- Últimas recomendaciones:
  - \* Mujeres/Hombres (9-13 años)= 2.1 l/día / 2.4 l/día
  - \* Mujeres/Hombres (14-18 años)= 2.3 l/día / 3.3 l/día

*(Gradjean and Campbell, 2006)*

# ¿CÓMO VALORAMOS LA DIETA?

## PASOS:

1. Determinar la **composición de la dieta** a través de un análisis cuantitativo de la dieta
2. Estimar el **gasto energético**
3. Determinar los **micronutrientes** que presentan ingestas **marginales** e informar al adolescente con recomendaciones prácticas
4. Llevar a cabo **intervenciones nutricionales**: asesoramientos individualizados, diseño de nuevas dietas, seguimiento pormenorizado y educación nutricional

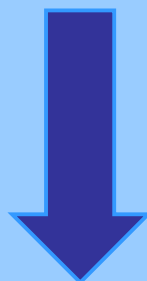
# ALGUNOS DE LOS DEPORTISTAS VALORADOS SON...

**Centro Norte (buffet)  
Colegio SEK (menú escolar)**



**R.M. Futbolistas  
(cadetes y júnior)**

**BLUME**



**Triatletas  
Piragüistas  
Atletas  
Hockey  
Nadadoras  
Gimnastas**

**CONCENTRACIONES,  
R.C.S.D. Y CASA**



**Bailarinas de clásico (RCSD)  
Gimnastas rítmica (Chamartín)  
Baloncestistas (Estudiantes)  
Esquiadoras (Selección)  
Triatletas (Plan ADO 2000)  
Adolescentes controles  
(IES Sefarad Fuenlabrada)**

# VALORACIÓN DE LA DIETA EN ADOLESCENTES DEPORTISTAS (n=92)

	Futbolistas Hotel n= 31	Futbolistas Colegio SEK n=29	Atletas n=7	Piragüistas n=10	Triatletas n=8
Edad	16,9±1.5	16,1±1.4	18.7±1.7	16.8±1.1	22.3±1.0
Talla	178.4±4.9	178.9±7.0	176.3±4.8	178.9±5.7	179.5±6.6
Peso	73.8±4.9	62.8±6.9	62.8±6.9	73.1±6.3	68.8±5.4
BMI	22.7±1.2	22.1±0.9	20.2±1.4	23.1±1.5	21.5±0.7
MJ/día	11.5±2.2	13.2±2.6	10.9±1.5	17.3±1.9	16.2±2.1

(Datos de Garrido G, Chamorro M, Torres A y García-Aparicio A)



# VALORACIÓN DE LA DIETA EN ADOLESCENTES DEPORTISTAS (n=111)

	<b>Bailarinas</b> n= 22	<b>Gimnastas Rítmica</b> n=29	<b>Triatletas</b> n=23	<b>Nadadoras</b> n=10	<b>Ginnastas Deportiva</b> n=16	<b>Jugadoras de Hockey</b> n=11
Edad	16.4±2.2	16.2±1.5	16.1±0.9	17.3±1.9	15.5±1.5	16.7±2.6
Talla	162..4±4.2	161.89±6.4	164.9±4.6	172.9±3.9	151.6±4.2	175.2±3.4
Peso	48.8±4.2	48.8±6.9	57.0±5.8	61.6±6.0	43.7±4.9	60.0±7.5
BMI	18.7±1.7	18.7±2.4	21.0±1.9	20.6±1.6	19.0±1.7	19.5±1.9
MJ/día	8.1±2.7	7.6±2.1	9.2±1.5	8.5±1.1	7.4±1.4	9.1±1.4

*(Datos de Garrido G, Chamorro M, Torres A y García-Aparicio A)*

# NUTRIENTES MARGINALES

**1. HIDRATOS DE CARBONO**

**2. FIBRA**

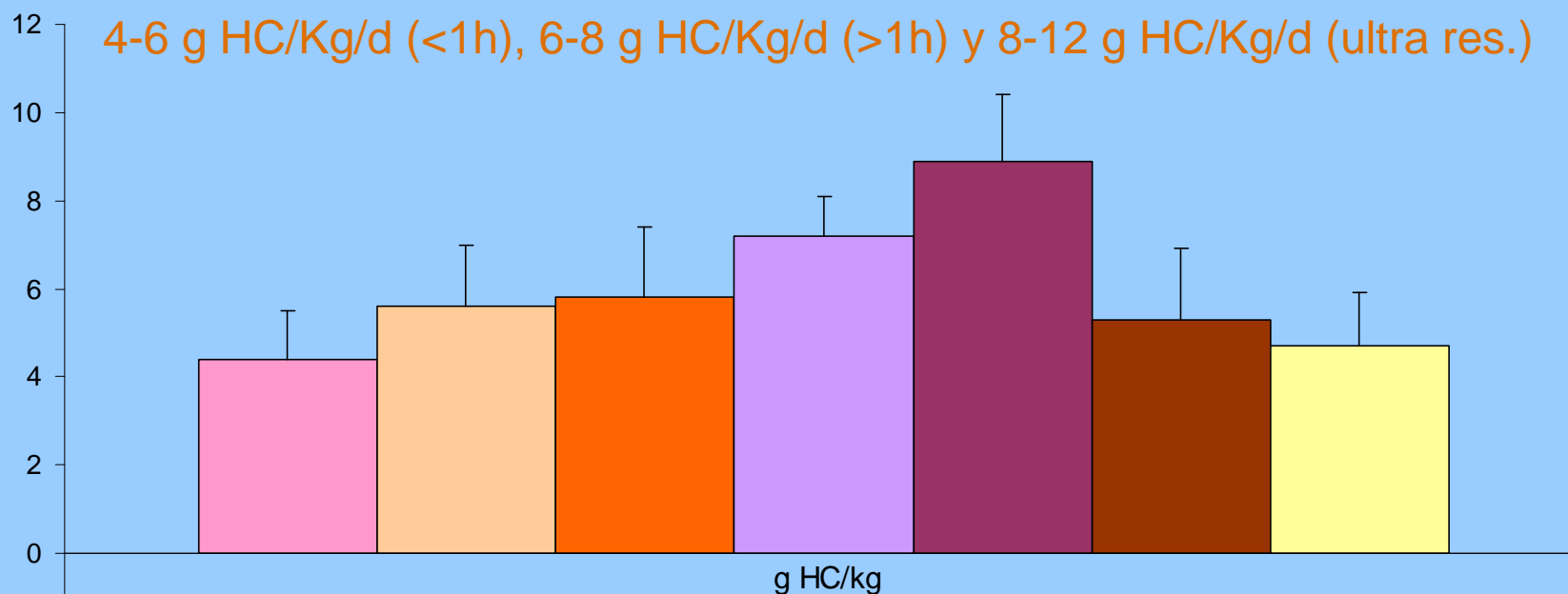
**3. MINERALES: MAGNESIO, CALCIO y HIERRO**

**4- VITAMINAS: D, E y A y ácido FÓLICO**



## APORTE DE HIDRATOS DE CARBONO (N=92) ♂

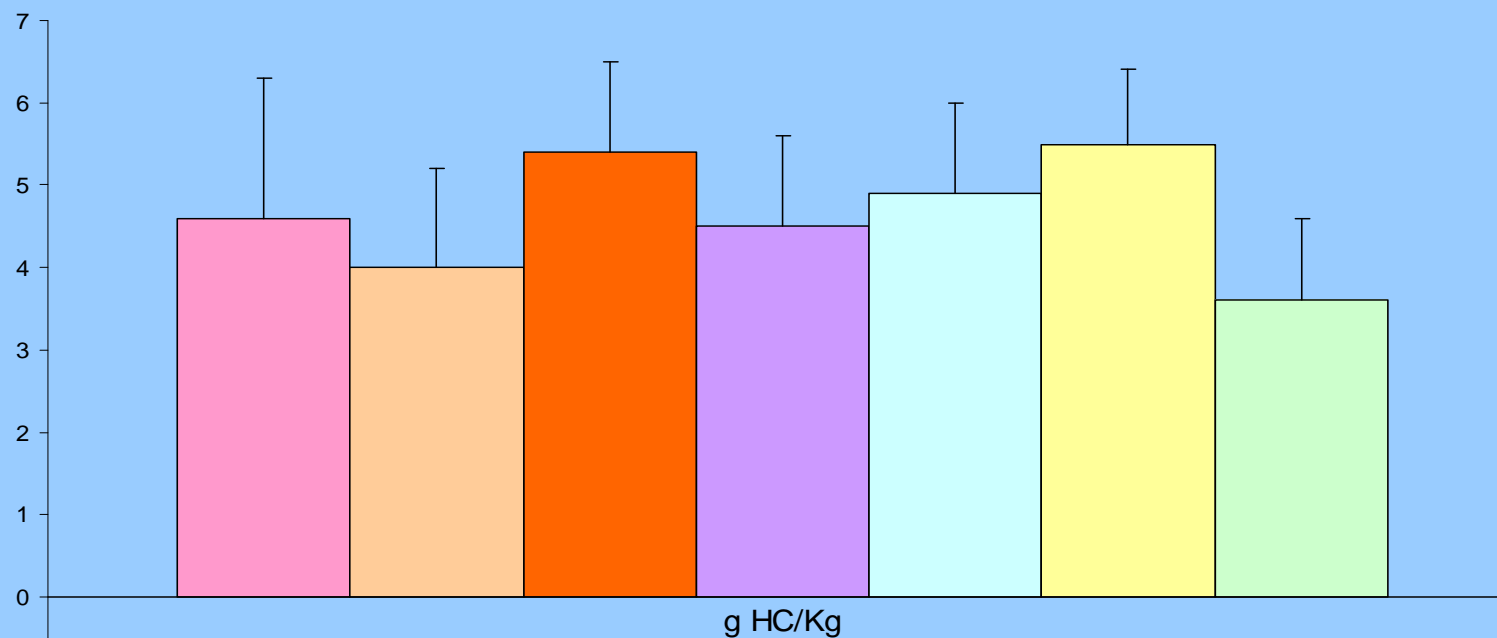
- Glucógeno principal combustible en ejercicio de alta intensidad
- Se requiere comer cuanto antes tras sesión ejercicio de resistencia:  
4-6 g HC/Kg/d (<1h), 6-8 g HC/Kg/d (>1h) y 8-12 g HC/Kg/d (ultra res.)



	g HC/kg
■ Futbolistas	4,4
■ Futbolistas	5,6
■ Atletas	5,8
■ Piragüistas	7,2
■ Triatletas	8,9
■ Bailarines	5,3
■ Controles	4,7

(Datos de Garrido G, Chamorro M, Torres A y García-Aparicio A)

# APORTE DE HIDRATOS DE CARBONO (N=111) ♀

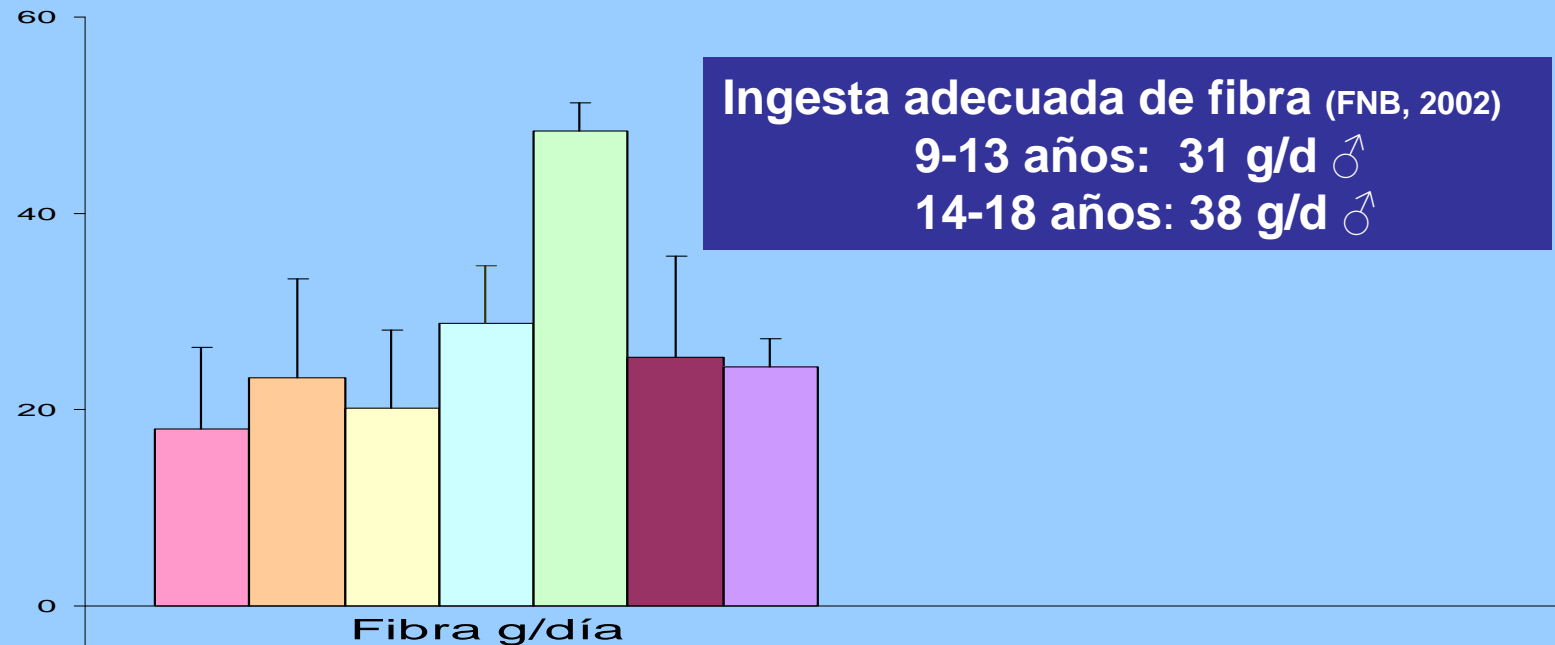


■ Bailarinas	4,6
■ Gimnastas Rítmica	4
■ Triatletas	5,4
■ Nadadoras	4,5
■ Gimnastas Deportiva	4,9
■ Hockey	5,5
■ Controles	3,6

(Datos de Garrido G, Chamorro M, Torres A y García-Aparicio A)

## APORTE DE FIBRA (N=92) ♂

- Sustancias de naturaleza vegetal que el intestino humano no puede digerir
- Cereales, frutas y verduras
- Favorece tránsito intestinal (prevención cáncer colon y otras patologías)



	Futbolistas	18
	Futbolistas	23
	Atletas	20
	Piragüistas	29
	Triatletas	48
	Bailarines	25
	Controles	24

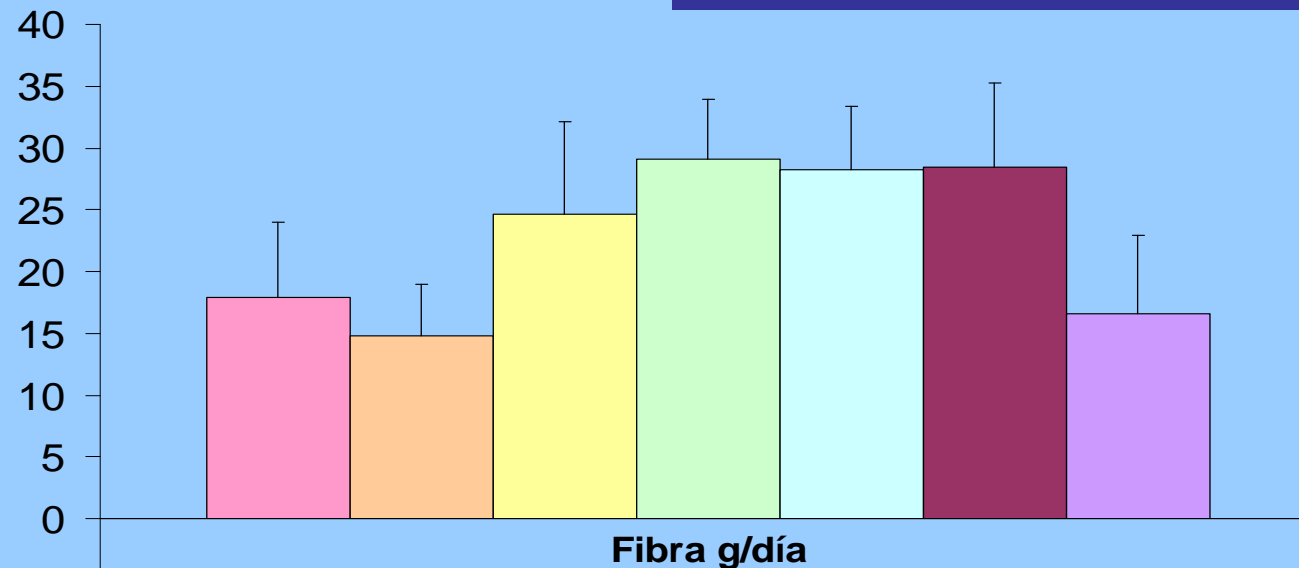
(Datos de Garrido G, Chamorro M, Torres A y García-Aparicio A)

# APORTE DE FIBRA (N=111) ♀

Ingesta adecuada de fibra (FNB, 2002)

9-13 años: 26 g/d ♀

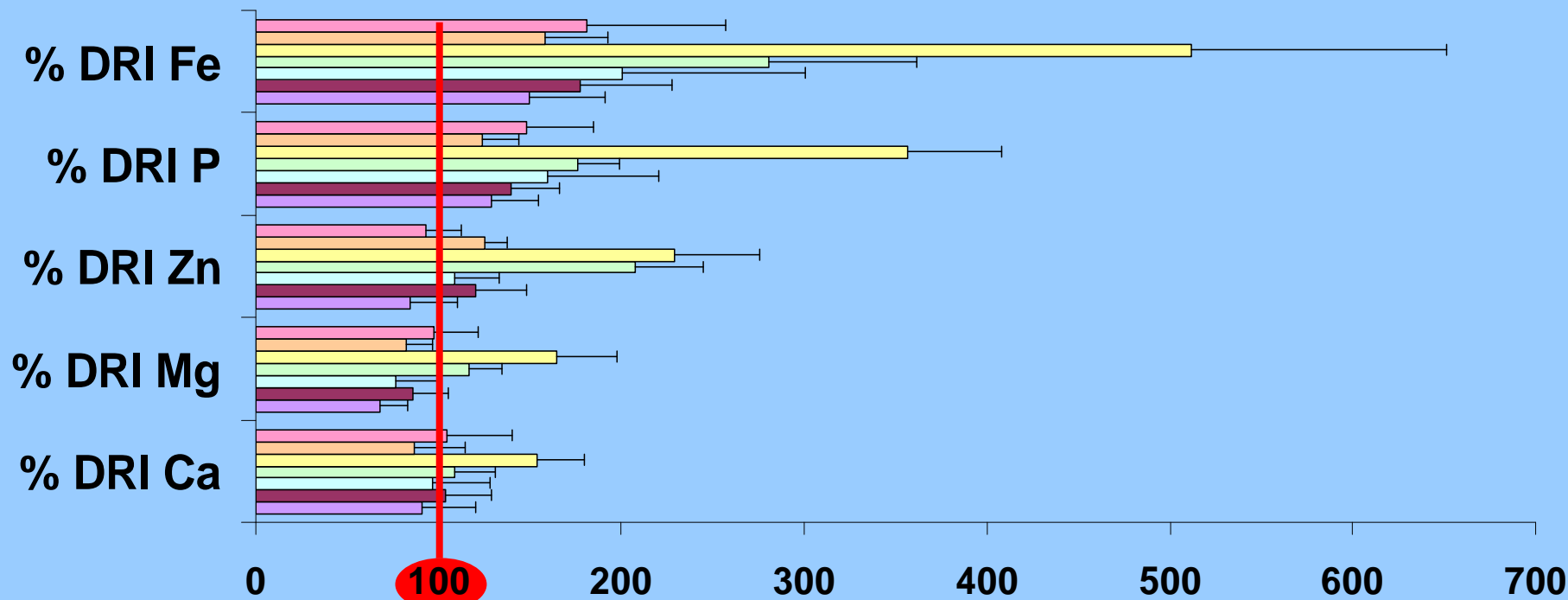
14-18 años: 26 g/d ♀



■ Bailarinas	<b>18</b>
■ Gimnastas Rítmica	<b>15</b>
■ Triatletas	25
■ Nadadoras	29
■ Gimnastas Deportiva	28
■ Hockey	28
■ Controles	<b>17</b>

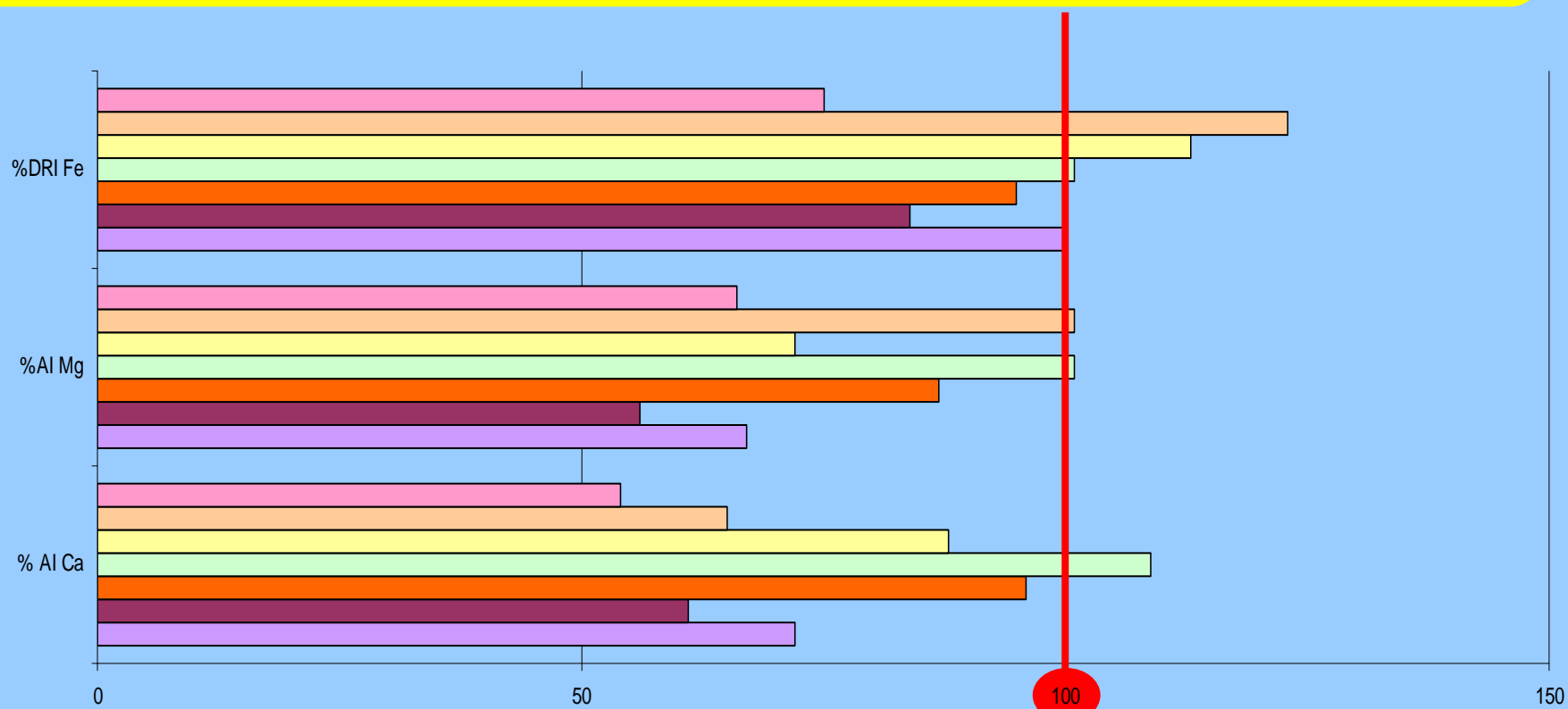
(Datos de Garrido G, Chamorro M, Torres A y García-Aparicio A)

# APORTE DE MINERALES: %DRI's (N=92) ♂



	% DRI Ca	% DRI Mg	% DRI Zn	% DRI P	% DRI Fe
Controles	105	97	93	148	181
Bailarines	87	82	125	124	158
Triatletas	154	165	229	356	512
Piragüistas	109	117	208	176	280
Atletas	97	76	109	160	200
Futbolistas	104	86	120	139	177
Futbolistas	91	68	84	129	150

# APORTE DE MINERALES: %DRI's (N=111) ♀

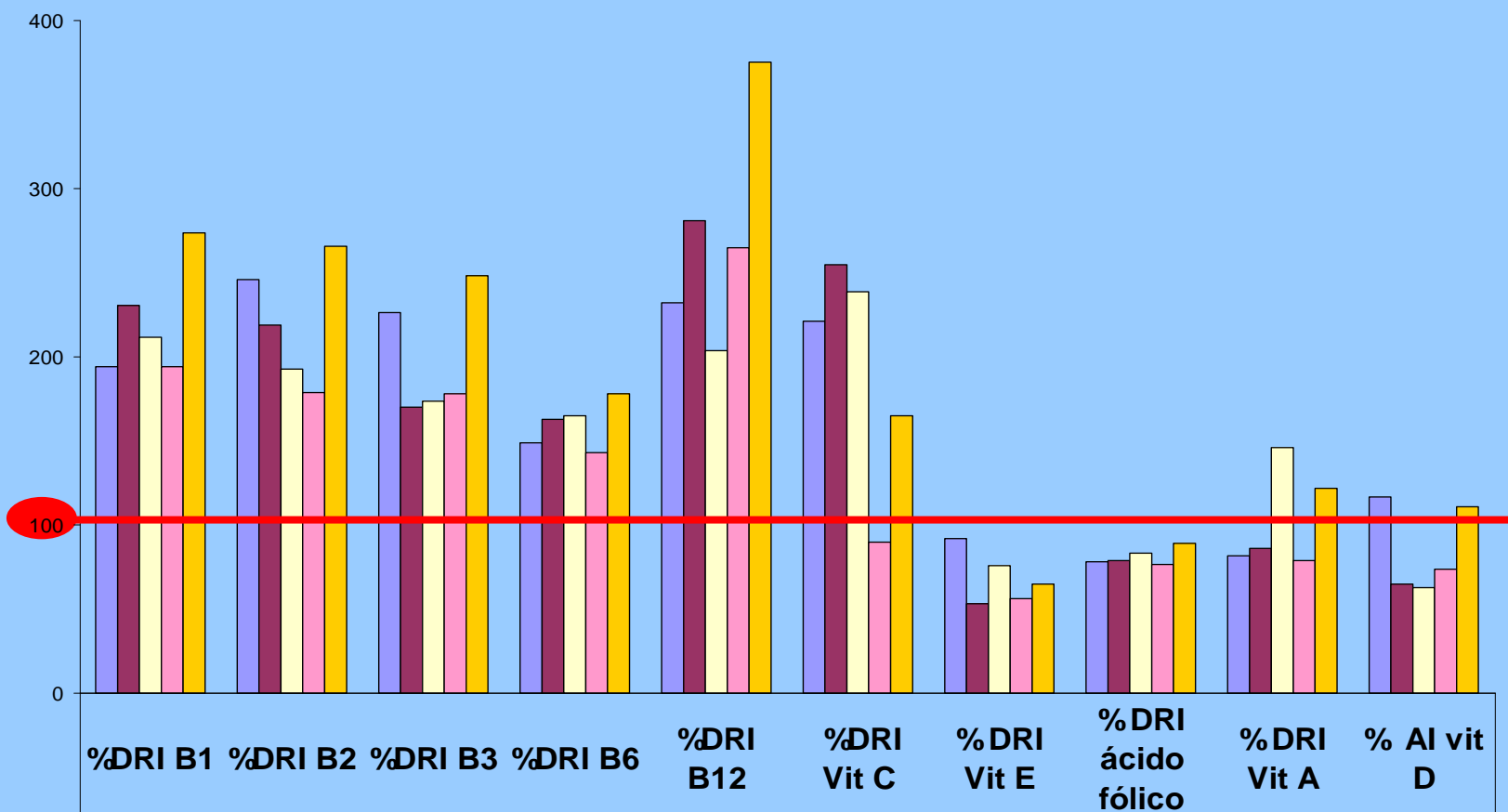


	% AI Ca	%AI Mg	%DRI Fe
Controles	54	66	75
Hockey	65	101	123
Gimnastas Deportiva	88	72	113
Nadadoras	109	101	101
Triatletas	96	87	95
Gimnastas Rítmica	61	56	84
Bailarinas	72	67	100

(Datos de Garrido G, Chamorro M, Torres A y García-Aparicio A)

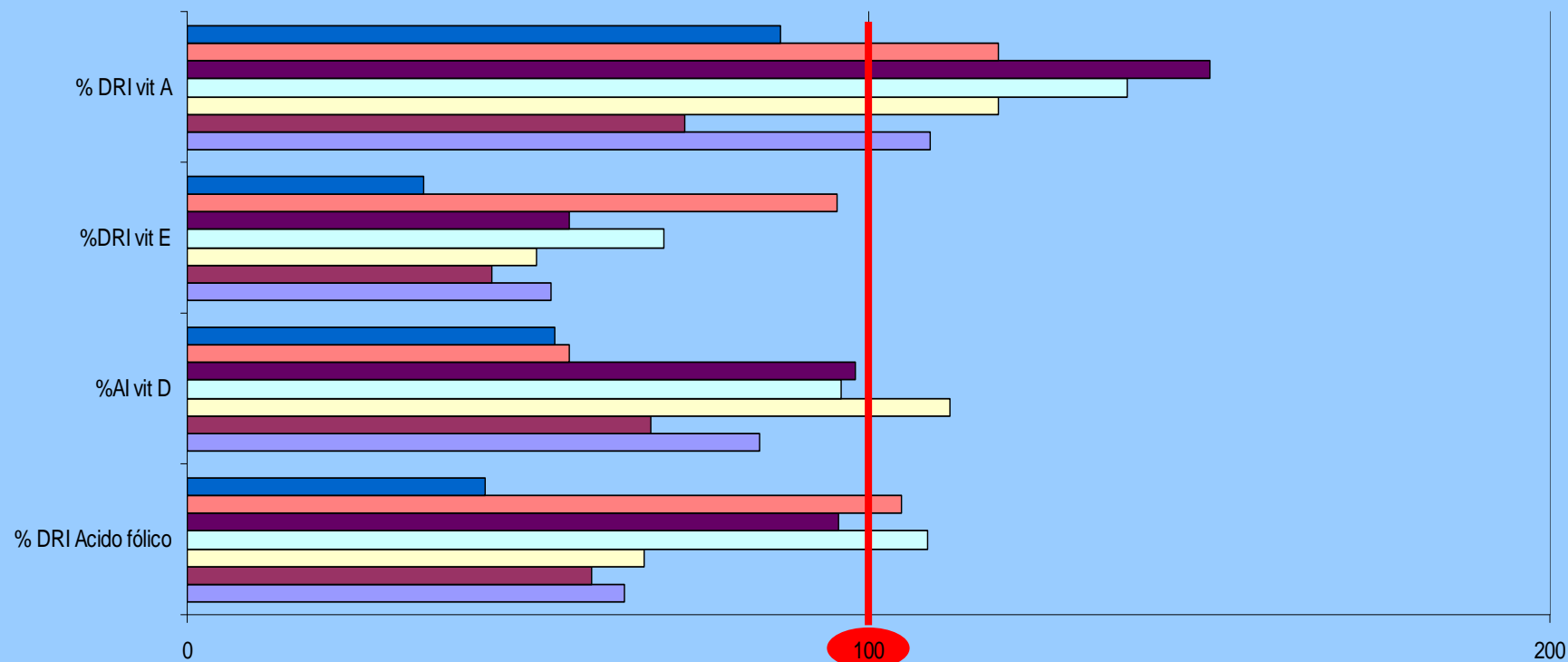


# APORTE DE VITAMINAS: %DRI's (N=92) ♂



	%DRI B1	%DRI B2	%DRI B3	%DRI B6	%DRI B12	%DRI Vit C	%DRI Vit E	%DRI ácido fólico	%DRI Vit A	% Al vit D
Futbolistas	194	246	226	149	232	221	92	78	82	117
Futbolistas	231	219	170	163	281	255	53	79	86	65
Atletas	212	193	174	165	204	239	76	83	146	63
Bailarines	194	179	178	143	265	90	56	77	79	74
Controles	274	266	248	178	375	165	65	89	122	111

# APORTE DE MINERALES: %DRI's (N=111) ♀



	% DRI Acido fólico	%AI vit D	%DRI vit E	% DRI vit A
■ Controles	44	54	35	87
■ Hockey	105	56	95	119
■ Gimnastas Deportiva	96	98	56	150
■ Nadadoras	109	96	70	138
■ Triatletas	67	112	51	119
■ Gimnastas Rítmica	59	68	45	73
■ Bailarinas	64	84	53	109

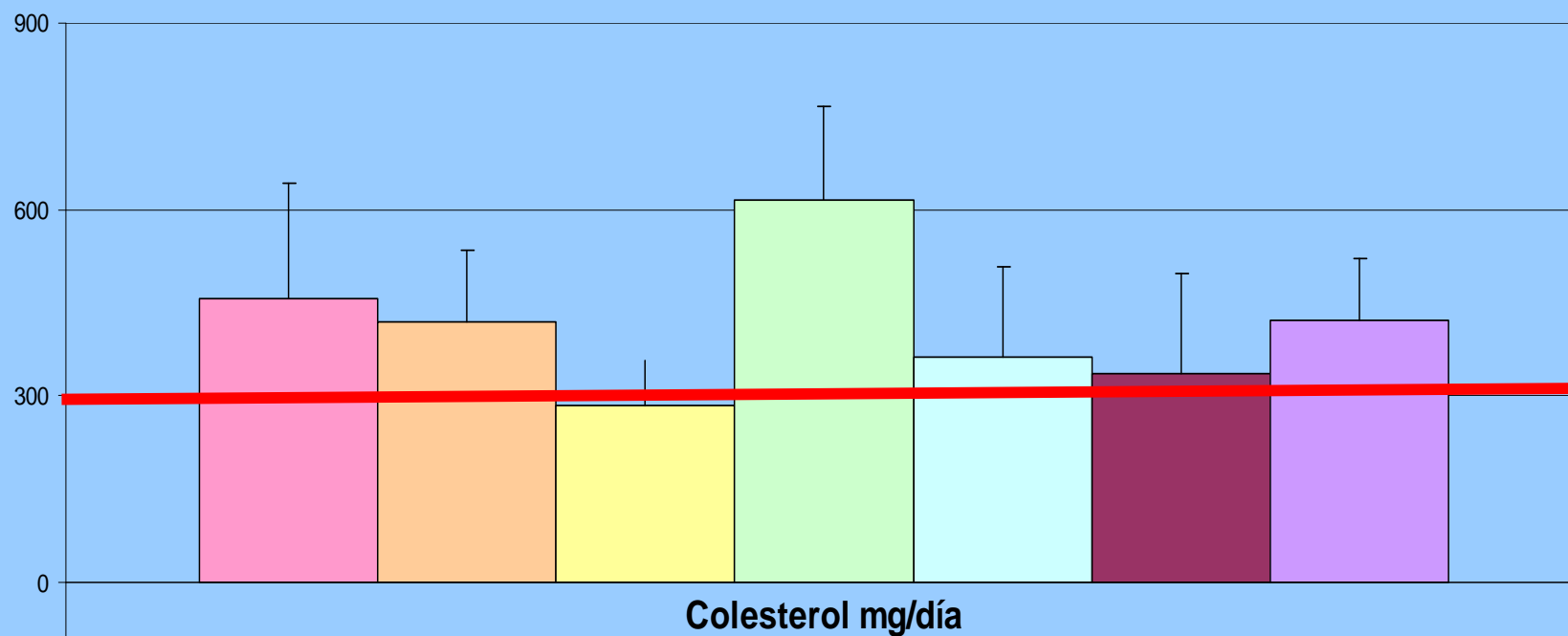
(Datos de Garrido G, Chamorro M, Torres A y García-Aparicio A)

# CONSUMO DE NUTRIENTES EN EXCESO

1. **COLESTEROL** (especialmente en varones deportistas)
2. **GRASA SATURADA y GRASA tipo *TRANS*** (*vegetales hidrogenadas artificiales*)



## APORTE DE COLESTEROL (N=92) ♂

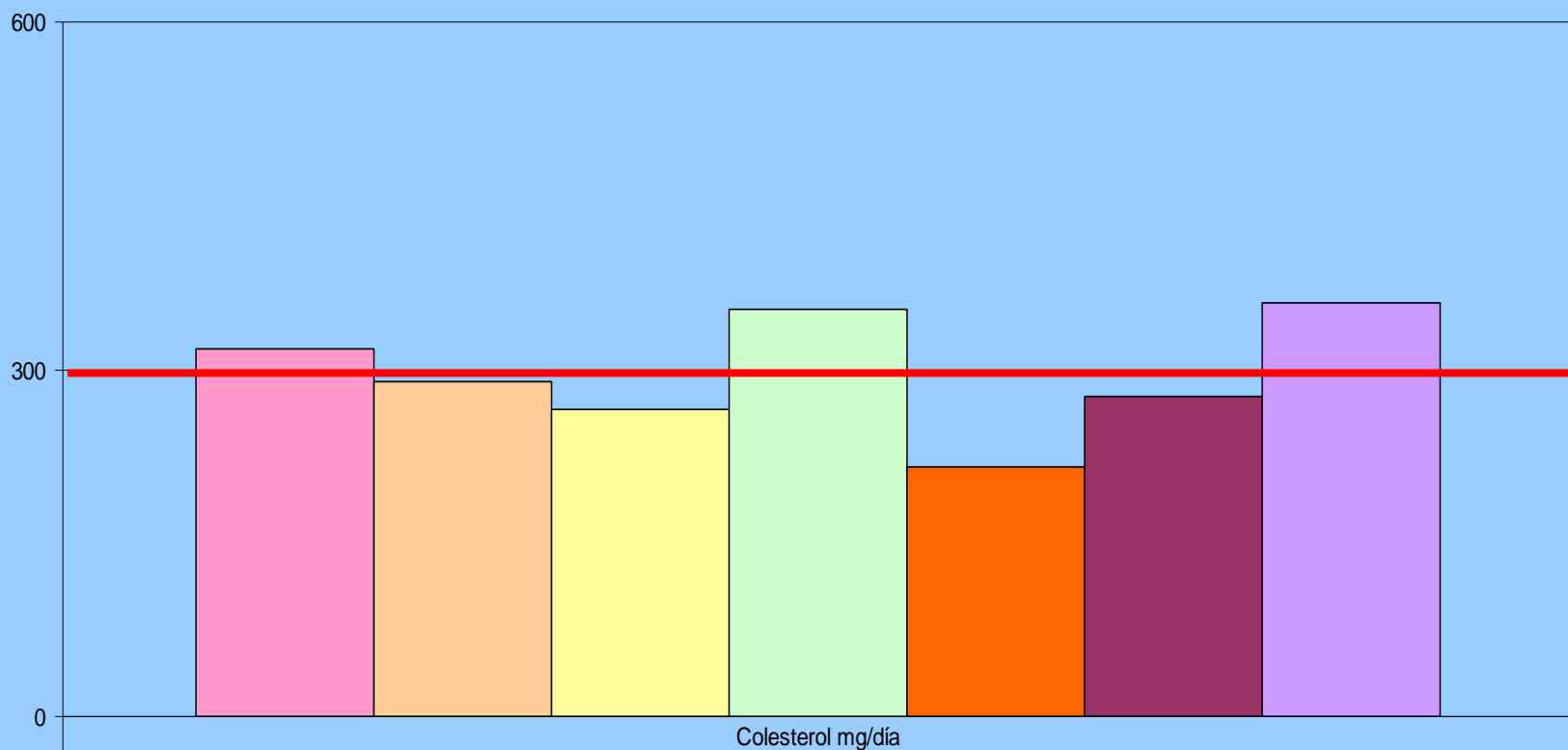


■ Futbolistas  
■ Futbolistas  
■ Atletas  
■ Piragüistas  
■ Triatletas  
■ Bailarines  
■ Controles

456  
418  
**286**  
616  
363  
335  
421

(Datos de Garrido G, Chamorro M, Torres A y García-Aparicio A)

# APORTE DE COLESTEROL (N=111) ♀

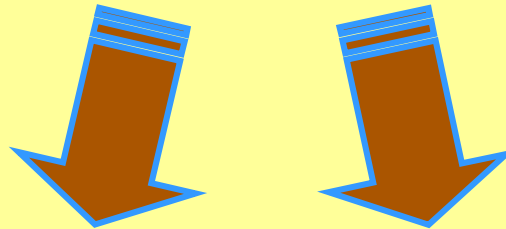


■ Bailarinas	318
■ Gimnastas Rítmica	290
■ Triatletas	265
■ Nadadoras	352
■ Gimnastas Deportiva	216
■ Hockey	277
■ Controles	357

(Datos de Garrido G, Chamorro M, Torres A y García-Aparicio A)

# CONCLUSIONES

**NUTRIENTES**



**RENDIMIENTO DEPORTIVO**  
(Ayudas ergogénicas nutricionales)

**MANTENIMIENTO TEJIDOS**  
**FUNCIÓN INMUNE**  
**CRECIMIENTO**  
**PREVENCIÓN ENFERMEDADES/**  
**PREVENCIÓN LESIONES**



# CONCLUSIONES

- Imprescindible: **ASENTAR HÁBITOS DIETÉTICOS SALUDABLES**  
**(CALIDAD DE VIDA Y PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES)**

1. Distribución energética **EQUILIBRADA**:

HC (45-65 %): no + del 25% azúcares

Proteínas (10-30%)

Lípidos (25-35%): GS y GM no + 10% energía diaria

2. **CINCO** raciones diarias entre **FRUTAS Y VERDURAS**

3. Mínimo **CUATRO** raciones diarias de **LÁCTEOS**: mejor **ENRIQUECIDOS** y **DESNATADOS**

4. **CEREALES** todos los días: predominio de **INTEGRALES**

5. > Consumo de **PESCADO** vs. **CARNE**

6. No olvidarse de las **LEGUMBRES**: mínimo dos veces por semana

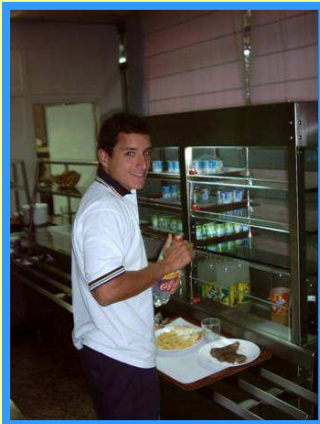
7. Adecuada **HIDRATACIÓN**

8. **SAL** y **ALCOHOL**: con **MODERACIÓN**

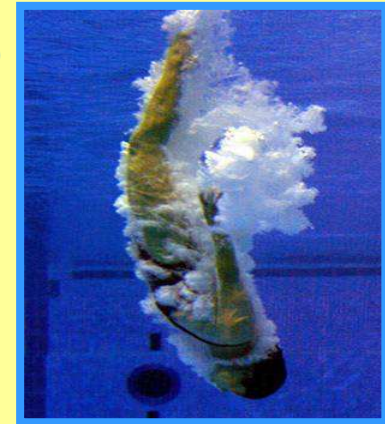
*(FNB 2002; DHHA y USDA 2005; FNB 2006)*

# CONCLUSIONES

- Necesario: PROGRAMAS DE ASESORAMIENTO, SEGUIMIENTO Y EDUCACIÓN NUTRICIONAL



COMEDORES COLECTIVOS: TIPO BUFFET



SELECCIÓN ALIMENTOS  
EDUCACIÓN NUTRICIONAL

ASESORAMIENTO  
CONTROL DEL PESO



MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN



FELIZ NAVIDAD!!!!