

NUTRICIÓN EN PARÁLISIS CEREBRAL

La Importancia de lo Básico

SALVADOR APARICIO MOLLÁ

DIETISTA-NUTRICIONISTA (COL CLM00105)

JORNADA DE NUTRICIÓN

ATENPACE - ABBOTT



INDICE

- Lo básico: (Alimentación Equilibrada)
- Los requerimientos
- Fibra
- RGE
- Hidratación
- Puntos a recordar
- Ronda de preguntas



Grain

Fruits and
Vegetables

Dairy

Meat

Oil and
Sweets



La Importancia de lo Básico

Grain

Fruits and
Vegetables

Dairy

El estado nutricional refleja si el aporte, absorción y utilización de los alimentos son adecuados a las necesidades del organismo.

Meat



Objetivo con una Alimentación Equilibrada

Crecimiento óptimo!!!!

Evitar la malnutrición y la aparición de enfermedades carenciales, sino que también se pretende la **optimización** el **desarrollo madurativo**, instauración de hábitos saludables y prevenir la aparición de las enfermedades de base nutricional.

Son la principal causa del sobrepeso en niños

La etapa infantil es la más importante en la **maduración neuromotora** (desarrollo de habilidades de manipulación, masticación y deglución de alimentos). (Mataix, 2009)

Alimentación Equilibrada

Es aquella que contiene todos los alimentos necesarios para conseguir un estado nutricional óptimo

MACRONUTRIENTES:

Proteínas

Hidratos de carbono (glúcidos)

Lípidos (grasas, aceites, etc.)

Agua y Fibra

MICRONUTRIENTES:

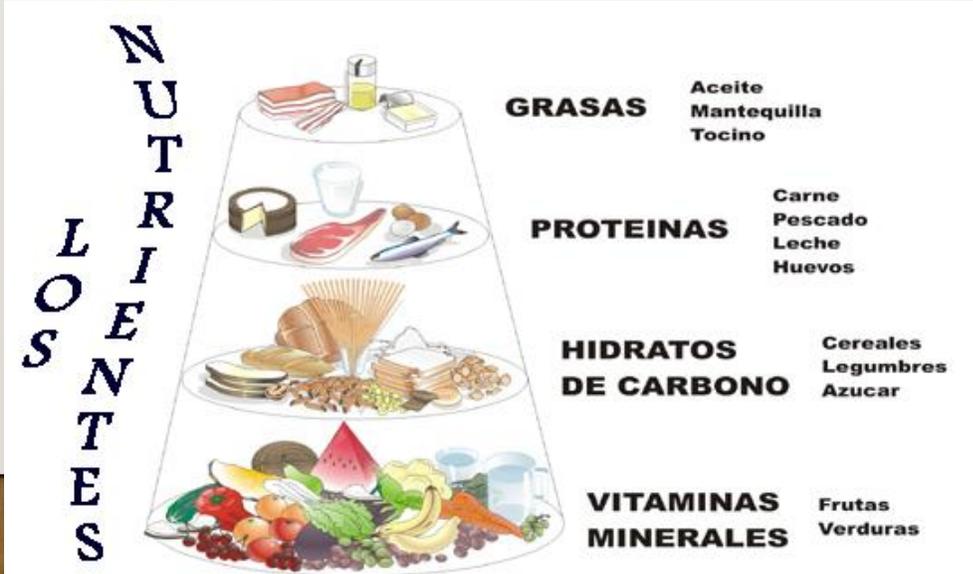
Vitaminas

Minerales

NUTRIENTES:

Según su función principal:

- **Energéticos:** hidratos de carbono y grasas
- **Estructurales:** proteínas y calcio
- **Reguladores:** vitaminas y minerales



Alimentación Equilibrada

PCI

```
graph TD; PCI[PCI] --> A[Dificultades para la alimentación]; PCI --> B[Reflujo gastroesofágico (RGE)]; PCI --> C[Estreñimiento];
```

Dificultades para la alimentación:

Alteración en la succión,
Deglución,
Masticación,
Posible malnutrición,

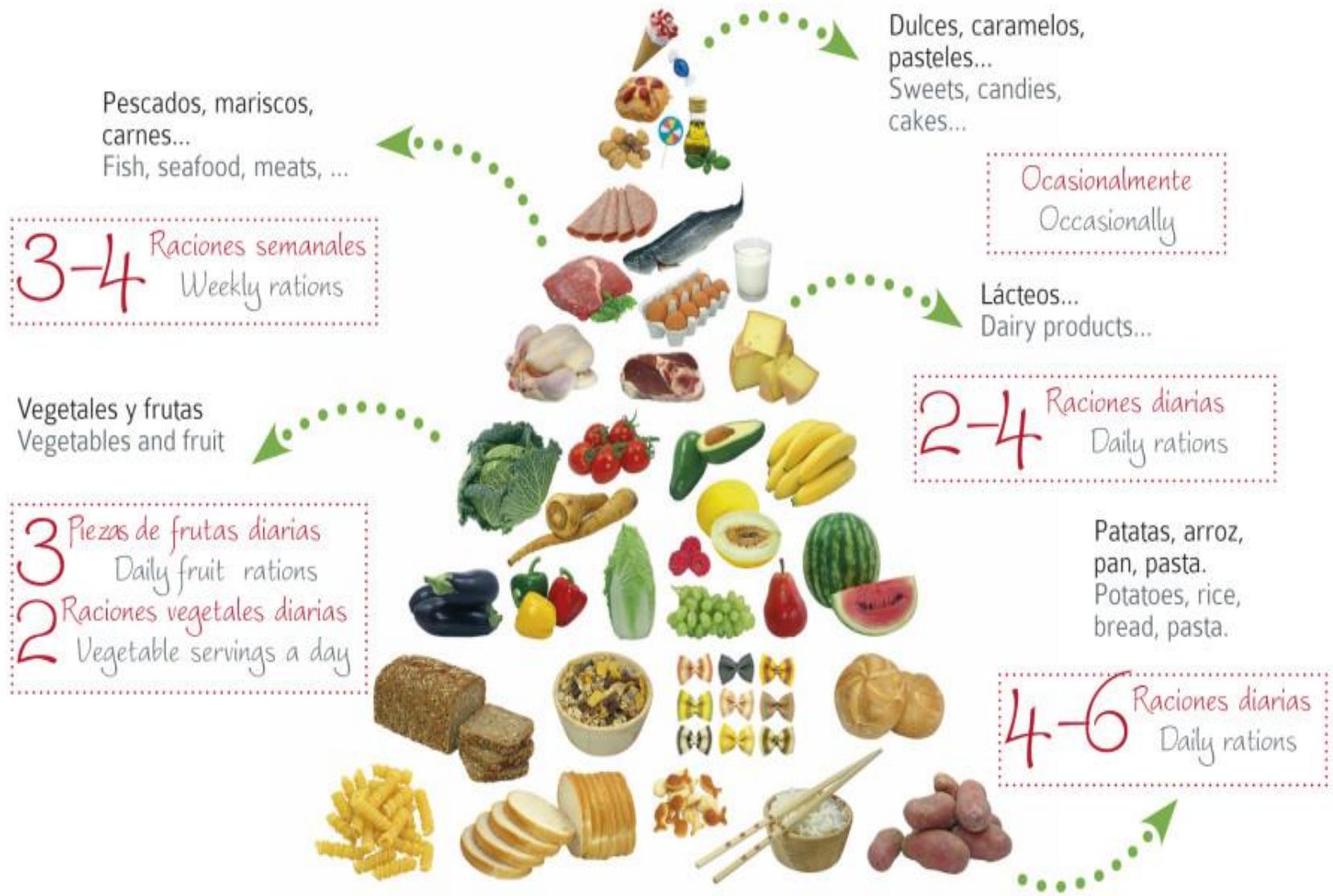
Reflujo gastroesofágico (RGE):

Regurgitación
Vómitos,
Tos,

Estreñimiento:

Fibra,
Agua,
Actividad motora

Alimentación Equilibrada



Para conseguir una alimentación saludable se deben tener en cuenta algunos factores como:

- Asegurarse de que haya **variedad de alimentos**.
- Alimentos que les resulten de fácil la **masticación y deglución**
- Condimentar la comida **sin que contenga sabores muy fuertes**.
- Administrar las **raciones para que tengan el tamaño propicio**.
- Establecer un número de comidas** al día.
- Evitar distracciones** durante las comidas, ambiente agradable y tranquilo
- Asegurar la **hidratación**

Requerimientos nutricionales

Necesidades proteicas (10-15% del total de la dieta)

Edad	Media (gr/kg/día) (FAO/OMS 2007)
0-6 meses	1.12
7-12 meses	0.95
1-3 años	0.80
4-8 años	0.72
9-13 años	0.74
14-18 años	0.70

Mayores necesidades en **desnutridos** o sometidos a **estrés metabólico**

☐ Cálculos hechos en base a proteínas de alto valor biológico
(**huevo y leche**)



☐ Las proteínas **difieren en sus cualidades biológicas:**

- **Mayor calidad biológica** → mayor cantidad de aminoácidos esenciales



- **Menor calidad biológica** → mayor déficit de aminoácidos esenciales (vegetales)



Hidratos de carbono (50-60%)

- Principal fuente de energía del ser humano
- Mono/di/polisacáridos
- Algunos precisan hidrólisis para ser utilizados



Lípidos (25-30% del aporte total):

- Ácidos grasos saturados: aceite animal, coco, palma y palmiste**
- Monoinsaturados: oleico (aceite oliva y frutos secos)**
- Poliinsaturados (ω 6 y 3): linoleico y linolénico, esenciales**
- Lípidos totales (<30% aporte calórico total), saturados (< 10%)
y poliinsaturados (<10%)**

Vitaminas

**Deben
aportarse
con la dieta**

**No tienen
valor
energético**

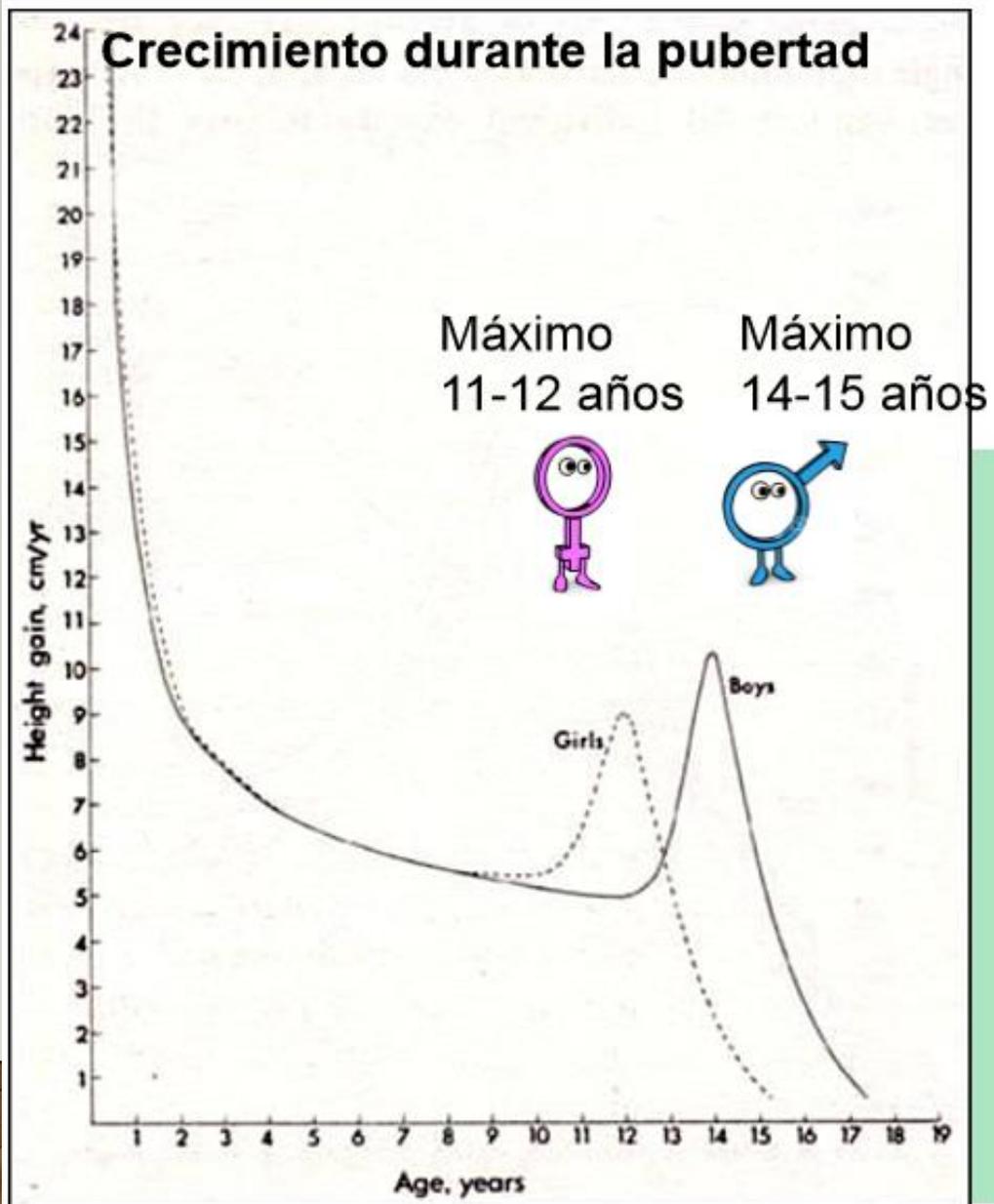
- Vit A (retinol): crecimiento y visión**
- Vit D (colecalfiferol) (absorción de calcio)**
- Vit E (tocoferol): antioxidante**
- Vit K: coagulación**
- Vit C: déficit escorbuto**
- Grupo B (B1, 2, 6 y 12)**
- Ácido fólico**

Minerales

- ❑ **Hierro:** absorción irregular, mejor si es de origen animal (carne, huevos y cereales)
- ❑ **Yodo:** interviene en síntesis de hormonas tiroideas.
- ❑ **Calcio:** absorción favorecida por vitamina D, lactosa y proteínas de la dieta. En lácteos, frutos secos, legumbres y carnes.

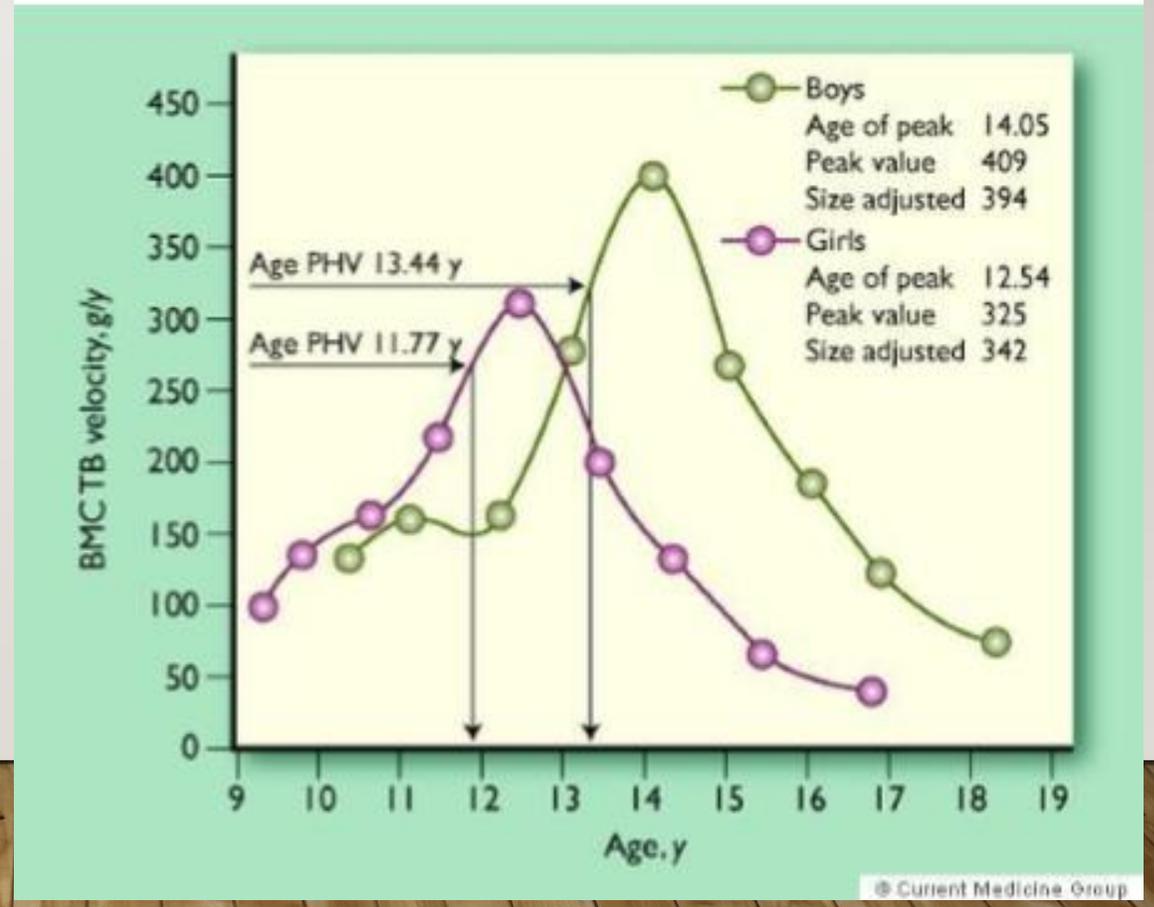
Debido a la escasa síntesis, deben ser obtenidos de la dieta habitual.

Crecimiento óseo en la infancia y adolescencia



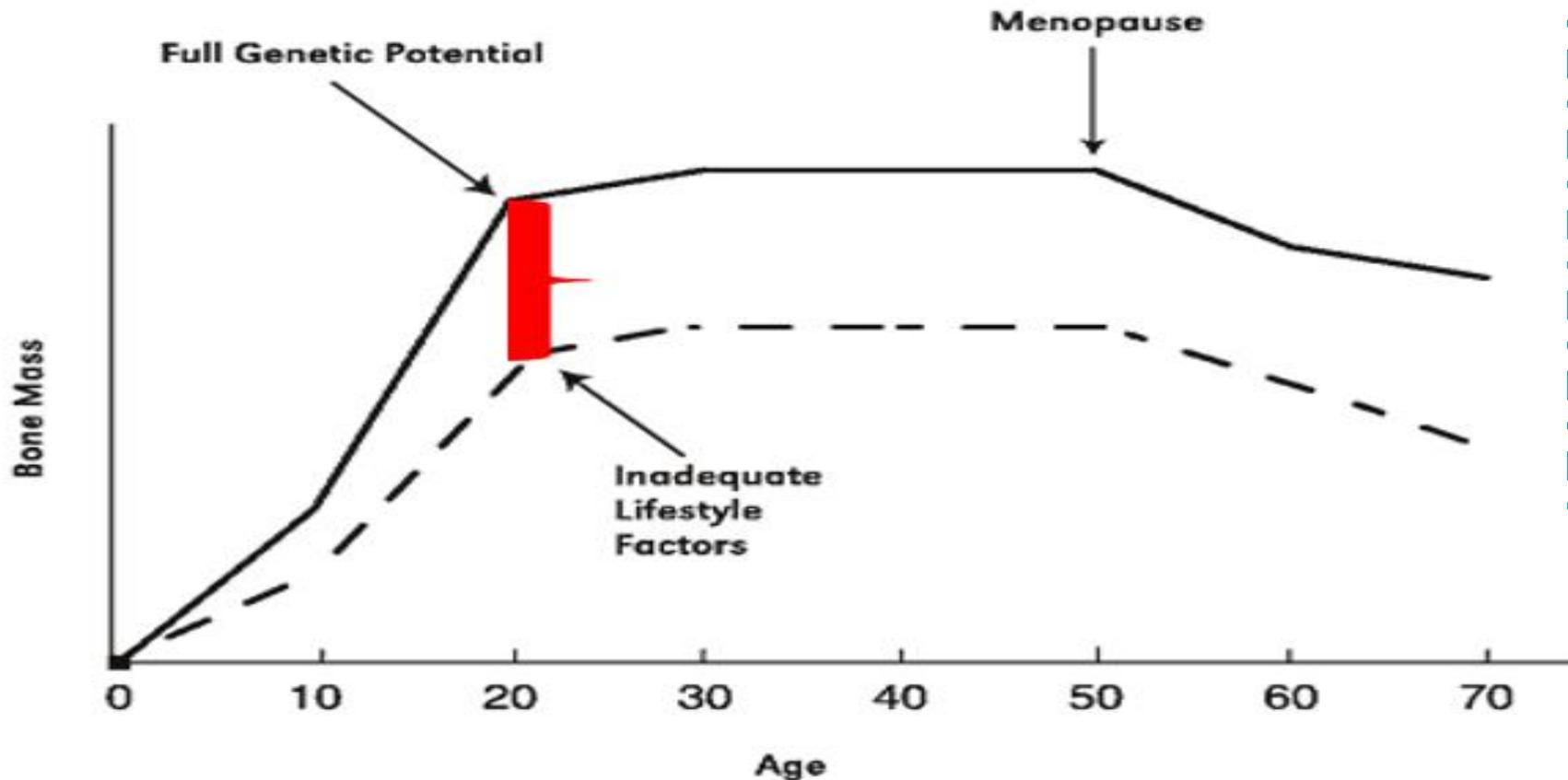
El 25% de la masa ósea se desarrolla durante la adolescencia

Contenido óseo mineral durante la pubertad



Crecimiento óseo en la infancia y adolescencia

Figure 6-2. Bone Mass Versus Age With Optimal and Suboptimal Bone Acquisition



Efecto de una inadecuada nutrición sobre la masa ósea

El calcio es responsable de muchas **funciones estructurales** de los **tejidos duros y blandos** del organismo, así como de la regulación de la **transmisión neuromuscular de estímulos químicos y eléctricos**, la secreción celular y la coagulación sanguínea.

Por esta razón el calcio es un **componente esencial** de la alimentación.

El aporte diario recomendado de calcio es de 400 mg/día para niños de 6 a 12 meses a 1300 mg/día para adultos (FAO/WHO, 2000) y se cubre con un consumo medio en alimentos de 800 a 1000 mg/día.



Crecimiento óseo en la infancia y adolescencia

Ejercicio físico temprano y masa ósea

Specker and Binkley, 2003.

Niños de 3-5 años.

Suplemento de calcio + ejercicio físico



Aumento de diámetro óseo

Bass et al. 2002

Niños

Ejercicios de carga (tenis)

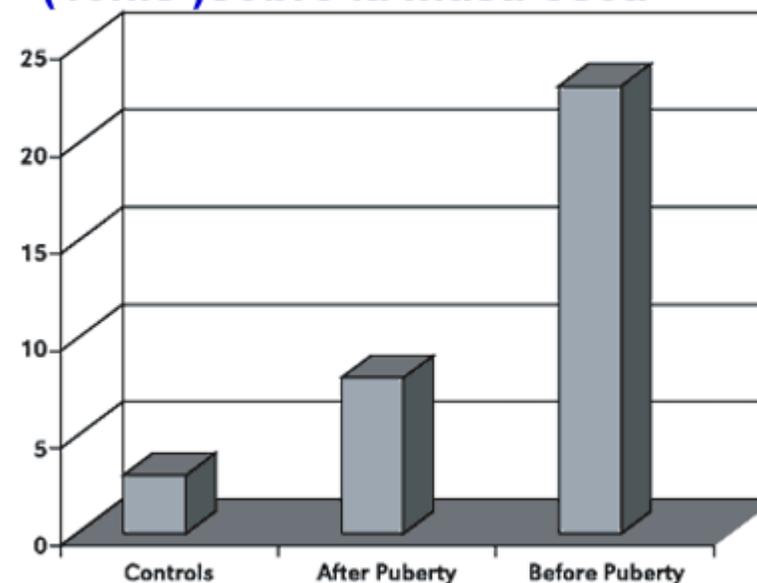


Aumento de el tamaño y resistencia osea

La pubertad es el periodo mas sensible al efecto del ejercicio sobre la masa ósea

Efecto del inicio de entrenamiento (Tenis) sobre la masa ósea

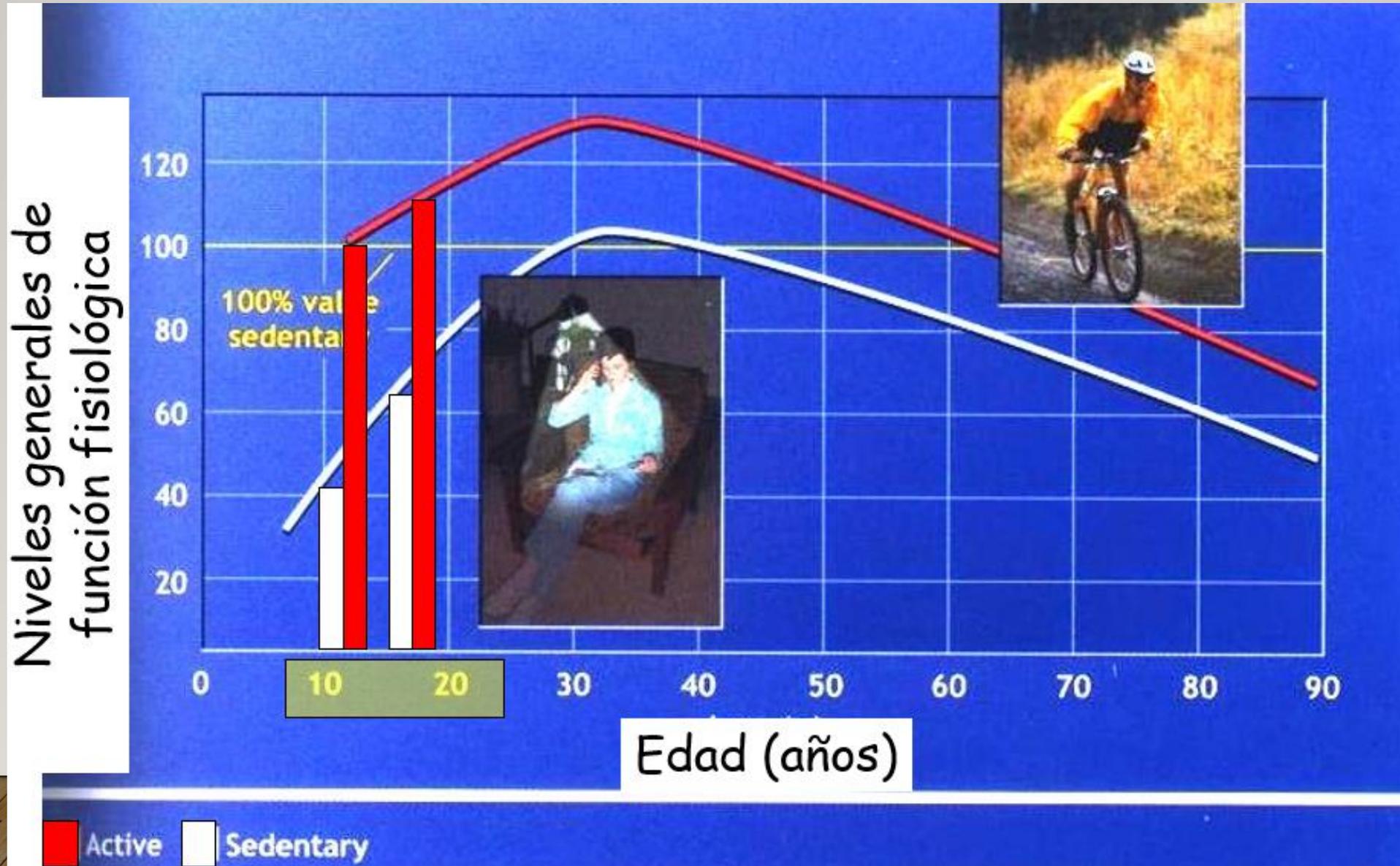
Diferencia de masa ósea entre brazo dominante y no dominante (%)



Onset of Rigorous Training

Kannus et al., 1995

Niveles de función fisiológica a lo largo de la vida



Niveles de función fisiológica y edad

- Aumenta** a lo largo de la **infancia**
- Tiene un **máximo a los 30 años** aproximadamente
- Es **menor en personas sedentarias** de la misma edad
- Es mucho menor en niños y adolescentes sedentarios que en los activos de la misma edad
- A partir de los **30 años declina** progresivamente

La Fibra Dietética

Sustancias de origen vegetal, hidratos de carbono o derivados de los mismos, excepto la lignina que **resisten la hidrólisis por los enzimas digestivos humanos y *llegan intactos al colon*** donde algunos pueden ser **hidrolizados y fermentados** por la flora **colónica**.

La Fibra Dietética

- La mayor parte de la fibra alimentaria es de naturaleza hidrocarbonada de **origen vegetal**
- Solubles:** frutas y verduras. Sustrato microbiota intestinal y nutrición colonocito
- Insolubles:** salvado del trigo y numerosos vegetales. Regularan peristaltismo
- En total unos 10-13 gr de fibra por cada 1000 kcal de la dieta

La Fibra Dietética

Fibra Soluble

- Puede disolverse en agua.
- La Fibra Soluble es la que fermenta más rápidamente y pierde su estructura química, y deja de ser efectiva en relación a la retención de agua.
- La fermentación bacteriana actúa sobre los alimentos no utilizados produciendo muchas sustancias como gases (sensación de flatulencia) y productos finales del metabolismo de la glucosa, los **ACIDOS GRASOS DE CADENA CORTA** (Acetato, Propionato, Butirato) que son los absorbidos por la mucosa del colon.

Fibra Insoluble

- **NO** puede disolverse en agua.
- Su acción principal es el aumento de la masa fecal debido a la cantidad de agua que absorbe durante su paso por el tracto intestinal.
- Es saciante, al aumentar con agua
- Favorece que las heces sean más voluminosas y blandas y ayuda a regular el tránsito intestinal, acelerando el paso del bolo fecal y facilitando su expulsión.
- Ayuda a regular los niveles de azúcar y colesterol en sangre

Tabla 14.1. Contenido en fibra soluble e insoluble (g/100 g) en vegetales y frutas *

	Insoluble	Soluble
Alcachofas	3,17	4,68
Zanahorias	1,64	1,45
Judías verdes	2,07	0,86
Espinacas	1,64	0,42
Coles	1,81	0,74
Coliflores	1,68	0,71
Peras	2,25	0,62
Manzanas	1,44	0,55
Fresas	1,13	0,45
Naranja	1,00	0,60
Plátano	1,19	0,62
Ciruelas rojas	0,91	0,67
Nueces	5,37	0,84
Cacahuetes	9,89	1,03

* *Food Composition Tables*, National Institute of Nutrition, Roma 1989 ⁽¹¹⁾.

Tabla 14.2. Composición en fibra de algunos alimentos

Alimentos	g fibra/100 g
<i>Legumbres y verdura</i>	
Judías blancas	25,4
Garbanzos	12
Lentejas	11,7
Habas	6-8
Guisantes	12
Espinacas	6,3
Acelgas	5,7
Puerro	3,9
Judías verdes	3,9
Zanahoria	3
Maíz	5,7
Patata	2
Tomate	1,5

Alimento

g fibra/100g

Cereales

Salvado de trigo sin refinar	44
<i>Cereales de desayuno:</i>	
De salvado	26
All bran	27
Copos de avena	14
Cornflakes	3
Muesli	22
Arroz integral	5,5
<i>Pan:</i>	
Integral	8,5
Germen de trigo	4,6
Marrón	5,1
Blanco	2,7
<i>Galletas:</i>	
De centeno	12
De avena	3-4
Integrales	6
Dulces	1-2

Alimento

g fibra/100g

Frutas frescas

Frambuesa y moras	7,4
Plátano	3
Chirimoya	2,4
Higo fresco	2,2
Manzana y limón	2
Pera	2,3
Naranja	2
Manzana	2

Frutas secas

Albaricoque seco	24
Coco seco	23,5
Higos secos	18,5
Ciruelas secas	13,4
Cacahuetes	8,1
Almendras	14,3
Nueces	5,2
Pasas	6,8

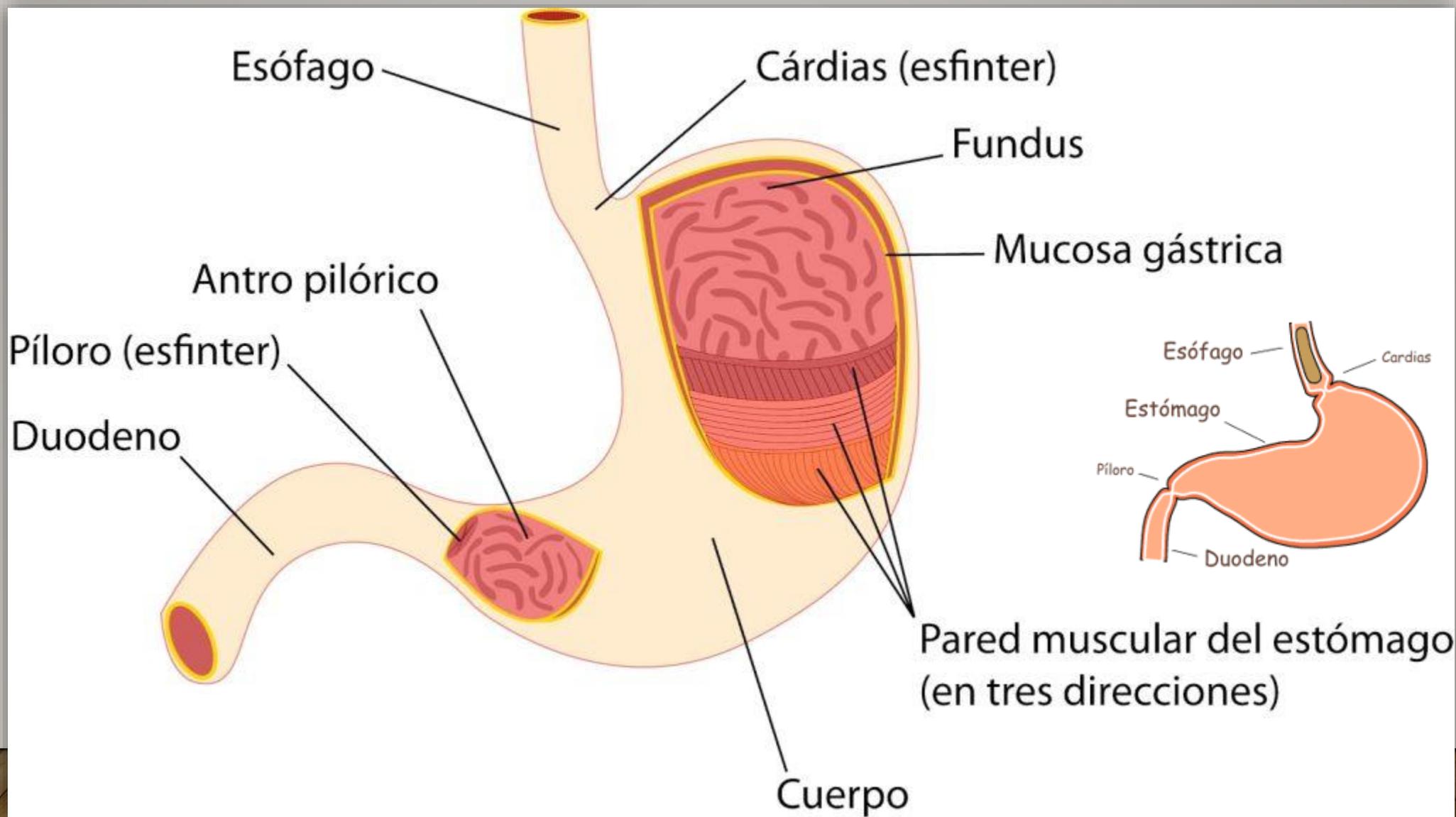
La Fibra Dietética

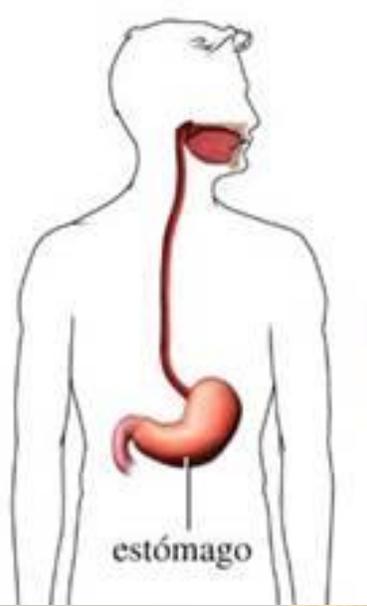
Fibra Soluble	Fibra Insoluble	Igual Proporción
Avena	Salvado de trigo, maíz	Pan blanco
Salvado de Avena	Lechuga	Macarrones
Cebolla	Col, lombarda, repollo,	Arroz blanco
Patatas	Garbanzos	Zanahoria
Almendras	Alubias	Espárragos
Naranjas	Lentejas	Habas, guisantes
Mandarinas	Tomates	Plátano

Fibra sin agua = estreñimiento



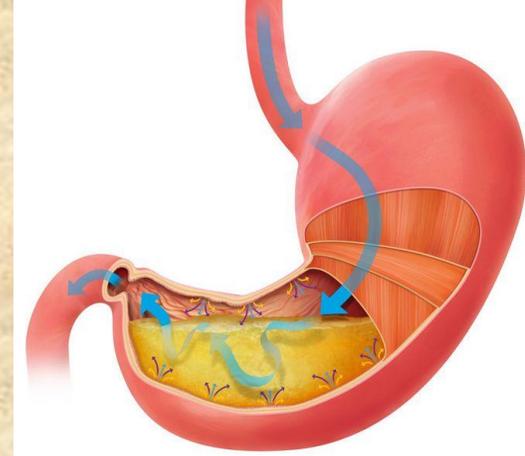
Reflujo Gastro Esofágico





FUNCIÓN DEL ESTÓMAGO

Continuar con la digestión iniciada en la cavidad bucal



El estómago realiza una digestión de tipo:

FÍSICA



A través de las contracciones de la musculatura gástrica que mezclan el bolo alimenticio con el jugo gástrico

QUÍMICA



Por la acción de glándulas del estómago, que segregan jugo gástrico que actúa sobre el bolo alimenticio

Reflujo Gastro Esofágico

Clásicas recomendaciones en el paciente:

1. Aumentar la frecuencia de sus tomas,
2. Disminuir su volumen,
3. Modificar el pH,
4. La osmolaridad o la densidad del producto incrementando el aporte de caseína,
5. Restringiendo su contenido graso
6. Etc.,.....

Reflujo Gastro Esofágico

FUNDAMENTAL

1. Explicar a los padres las necesidades nutricionales particulares del niño,
2. Evitar transgresiones dietéticas,
3. Volúmenes de ingesta inadecuados e incremento en el número de tomas que acrecentarían mayor número de episodios de reflujo postprandiales.

Consejos generales y dietéticos en RGE

Podemos disminuir el reflujo con cambios en el estilo de vida y en la dieta:

- Aumentar la frecuencia y disminuir el volumen (5 o más ingestas diarias)
- Evitar comer 2 a 3 horas antes de ir a la cama
- Elevar la cabecera de la cama 30 grados
- Evitar comidas abundantes antes del ejercicio
- Perder peso en caso de estar con sobrepeso
- Evitar bebidas carbonatadas, chocolate, cafeína y alimentos ricos en grasa (patatas fritas, pizza) o que contengan mucho ácido (cítricos, encurtidos, productos como el tomate), menta o alimentos picantes
- Bebidas alcohólicas

Requerimientos de líquidos diarios (agua):

Líquidos (basales, según Holliday)

- ❑ De 0 a 10 Kg: 100 ml/k/día
- ❑ De 10 a 20 Kg: 50 ml/k/día (+ los previos)
- ❑ > 20 Kg: 20 ml/k/día (añadidos a los previos)



Ejemplo. Niño de 23 Kg de peso:
-Por sus primeros 10 kg: $100 \times 10 = 1000$ ml
-Por sus kg del 11 al 20: $50 \times 10 = 500$ ml
-Por sus otros 3 kg: $20 \times 3 = 60$ ml
-TOTAL: 1560 ml/día



Bases en la alimentación infantil

- Dieta equilibrada**
- Adaptada a cada edad**
- Hábitos de vida y alimentación saludables**
- Nutrición en el niño debe asegurar un correcto crecimiento**
- Las necesidades varían enormemente según la edad y son muy difíciles de precisar**
- Mayores necesidades en:**
 - **Periodos de mayor crecimiento (primer año y pubertad)**
 - **Estrés metabólico (enfermedades)**
- Aportes adecuados en cantidad y forma de administración en función de la edad del niño: maduración**
- Hábitos de vida saludables y prevención de enfermedades del adulto**

Ronda de Preguntas...

