

4º JORNADAS NACIONALES DE ACTIVIDAD FISICA Y DEPORTIVA EN EL  
NIÑO Y EL ADOLESCENTE

# Hidratación en el adolescente deportista



# Nutrientes en el deporte

## Hidratación

*Aspecto más descuidado por los deportistas y profesionales del deporte*



# ¿Qué está en riesgo?



Rendimiento



Salud



# Niño Vs adultos

<b>CARACTERÍSTICA</b>	<b>Niños Vs Adultos</b>
<b>Superficie corporal / masa corporal(kg)</b>	Mayor
<b>Calor metabólico de locomoción</b>	Más alto
<b>Tasa de sudoración por metro cuadrado de piel</b>	Más baja
<b>Tasa de sudoración por glándula</b>	Mucho más baja
<b>Umbral de sudoración</b>	Más alto
<b>Contenido de NaCl en sudor</b>	Más bajo
<b>Aclimatación al calor</b>	Más lenta
<b>Elevación de la temperatura central con la deshidratación</b>	Más rápida

¿Esto los hace menos efectivos a la hora de termoregular?

NO

¿Más eficientes en otras formas de pérdida de calor?

**NUEVO PARADIGMA**

Kavouras, SA. Hydration Status in Active Youth. *Nutr Tod*, 2012; 47(4S):1-5.

Rowland T. Fluid replacement requirements for child athletes. *Sports Med*, 2011; 41(1):279-288.

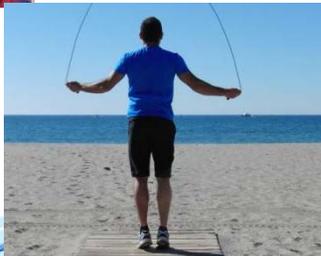
Rowland T. Thermoregulation during exercise in the heat in children: old concepts revisited. *J Appl Physiol*, 2008;105(1): 718-724.

American Academy of Pediatrics. Policy statement: Climatic heat stress and exercising children and adolescents. *Pediatrics*; 2011;128(1):741-747.

# No están exentos de riesgo



## Prevención



Rowland T. Thermoregulation during exercise in the heat in children: old concepts revisited. *J Appl Physiol*, 2008;105(1): 718-724.

Blasco Redondo, R. Aclimatación el ejercicio físico en situación de estrés térmico. *Archivos de Medicina del Deporte*, 2012; 24(128):1-12.

American college Of sport medicine. Exertional Heat Illness during Training and Competition. *Medicine & Science in sport & Exercise*, 2007; 8(1):

# Correcta hidratación durante TODO el día



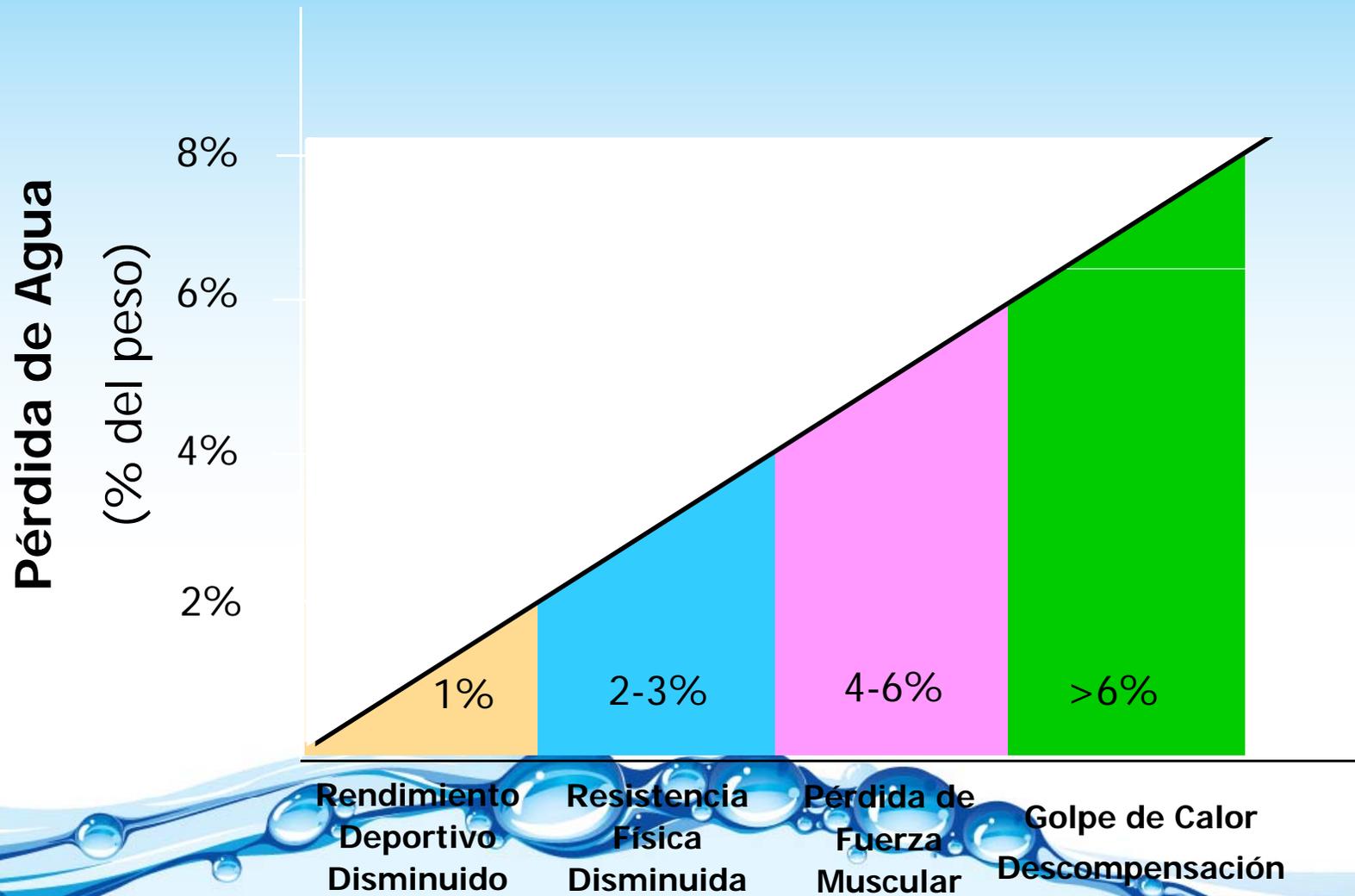
Casa, colegio, **vida diaria**



*Antes, durante y después* de los **entrenamientos**



# Efectos de la Deshidratación



¿Cómo  
evaluar en  
campo el nivel  
de  
hidratación?



Escala de  
Amstrong

# Otras opciones



Densidad Urinaria: Menor a 1.020 g/ml Variaciones Peso: menores al 1%

Adecuado estado de hidratación

American College of Sport Medicine. Position Statement: Exercise and Fluid Replacement. 2007. Official Journal of the American College of Sport Medicine; 377-391.

Armstrong LE. Assessing Hydration Status: The Elusive Gold Standard. 2007. Journal of the American College of Nutrition; 26(5):575S-584S

Martinez Alvarez JR. Recomendaciones de bebida e hidratación para la población española. Nutr. clin. diet. Hosp; 2008; 28(2):3-19

## FACTORES DE RIESGO PARA LA APARICIÓN DE UN GOLPE DE CALOR

- ▶ Inadecuada pre hidratación (hidratación diaria y pre)
- ▶ Escaso acceso a fluidos y oportunidades para rehidratación durante el EF
- ▶ Poco nivel de entrenamiento
- ▶ Indumentaria inadecuada
- ▶ Escaso tiempo de recuperación (Ej: torneos tenis)
- ▶ Obesidad y sobrepeso
- ▶ Elevada temperatura aparente



# Temperatura aparente

## Heat Index Chart

		% Humedad Relativa																
		15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	
Temperatura	43	54+																
	41	39	41	42	45	47	50	54	41-54									
	38	36	37	39	40	42	43	46	49	52	56	41-54						
	35	33	34	35	36	37	38	40	41	43	45	48	51	54	41-54			
	32	30	31	31	32	33	33	35	36	37	38	39	41	43	46	47	49	
	29	27	28	28	29	29	30	31	31	32	32	33	34	36	36	38	39	
	27	24	25	26	26	26	26	27	27	28	28	29	29	30	31	31	32	

### Leyenda

- 27-32** La fatiga es posible con exposición prolongada al ejercicio físico.
- 32-** Golpe de calor, calambres y agotamiento son posibles con exposición prolongada al ejercicio físico.
- 41-** Golpe de calor, calambres y agotamiento son posibles al exponerse a la actividad física prolongada.
- 54+** Golpe de calor, calambres y agotamiento ocurrirán con certeza al exponerse a la actividad física prolongada.

# Ingesta adecuada de agua

Niños	
9-13 años	2,4 L/día Incluye aproximadamente 1.8 L como bebidas.
14-18 años	3.3 L/día Incluye aproximadamente 2.6 L como bebidas.
Niñas	
9-13 años	2.1 L/día Incluye aproximadamente 1.6 L como bebidas.
14-18 años	2.3 L/día Incluye aproximadamente 1.8 L como bebidas.

*National Research Council, 2004.*

# ¿75% cómo bebida es suficiente?



Población: Niños 5to grado, escuelas públicas CABA



✓ 2% consumo adec

verdura

✓ 17% consumo adec

frutas

Kovalsky, I. Ingesta alimentaria y evaluación antropométrica en niños escolares de Buenos Aires. Arch Argent Pediatr, 2013; 111(1):9-15.

# Pirámide de la Hidratación Saludable



CONSUMO SEMANAL

Bebidas refrescantes carbonatadas o no, endulzadas con azúcar o fructosa.



Bebidas con cierto contenido calórico y nutrientes de interés. Zumos de frutas naturales. Zumos de verduras (tomate, gazpacho, ...) y caldos. Zumos comerciales a base de fruta (100%). Leche o productos lácteos líquidos bajos en grasa sin azúcar. Sustitutos de leche bajos en grasa. Cerveza sin alcohol. Bebidas para deportistas. Té, café o infusiones con azúcar.



CONSUMO DIARIO  
Total 10 vasos

Aguas minerales o del grifo con mayor contenido salino. Bebidas refrescantes sin azúcar/acalóricas. Té, café o infusiones sin azúcar.



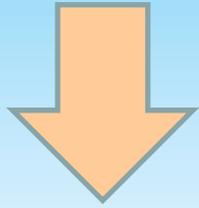
Aguas minerales, aguas de manantial o de grifo de bajo contenido salino.



Las bebidas alcohólicas de baja graduación (bebidas fermentadas) no son útiles para la correcta hidratación pero su consumo moderado ha demostrado beneficios en adultos sanos. No se incluyen en la pirámide pero pueden consumirse con moderación.

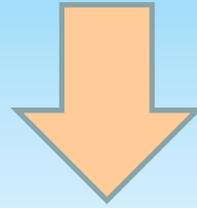


# EJERCICIO FÍSICO

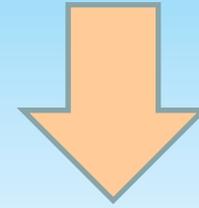


¿Cuándo?

- ✓Pre
- ✓Intra
- ✓Post



¿Cuánto?



¿Qué?



# Recomendaciones de hidratación previas al ejercicio

**Objetivo: Comenzar la actividad física euhidratado y con niveles normales de electrolitos en plasma.**

**Sociedad Española de  
Pediatria**

**1 hora antes**

- ▶ 90-180 ml (<40 KG)
- ▶ 180-360 (>40 KG)

**Sociedad Canadiense de  
Pediatria**

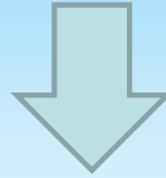
**2-3 hora antes**

- ▶ 400-600 ml

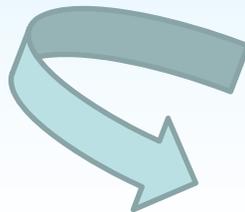
Sánchez-Valverde Visus, F. Recomendaciones nutricionales para el niño deportista. An Pediatr, 2014;81(2):125.e1-125.e6.

Purcell, LK. Sport nutrition for young athletes. Paediatr Child Health, 2013; 18 (4): 200-202.

¿Qué tipo de bebida es la más recomendada?



**AGUA**



**Cubrir recomendación de HC  
previos con Hidratos ricos en  
nutrientes**



# Recomendaciones de hidratación durante al ejercicio

**Objetivo: prevenir una DH excesiva (>1%) y cambios excesivos en el balance electrolítico que comprometan la performance.**

**Sociedad Española de  
Pediatria**

**150 ml(< 40 Kg)/hora  
250 ml( >40 Kg)/hora**

**Sociedad Canadiense  
de Pediatria**

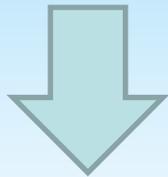
**13 ml /kg/hora de  
actividad**

**Frecuencia de ingesta ideal  
100 a 250 cada 20 min.**

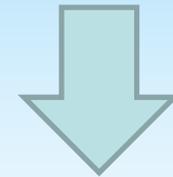
Sánchez-Valverde Visus, F. Recomendaciones nutricionales para el niño deportista. An Pediatr, 2014;81(2):125.e1-125.e6.

Purcell, LK. Sport nutrition for young athletes. Paediatr Child Health, 2013; 18 (4): 200-202.

¿Qué tipo de bebida es la más recomendada?



AGUA



BEBIDA DEPORTIVA

# Concentraciones ideales de una bebida de rehidratación

- ▶ CHO = 6-8 g%
- ▶ Na = 0.5-0.7 g/l
- ▶ K = 150-225 mg/l



# Ingesta de HC durante la actividad

Intenso mayor a  
60 minutos  
Ambiente  
caluroso y  
húmedo

Cantidad

**0,7 g HC/Kg/hora**

Fraccionamiento

**Cada 20 minutos**

**Postura Sociedad Española de Pediatría**

Sánchez-Valverde Visus, F. Recomendaciones nutricionales para el niño deportista. An Pediatr, 2014;81(2):125.e1- 125.e6

# Llevado a la práctica sería...

- Tenista mujer 14 años, 2 meses
- Entrenamiento: 10-12 y 14 a 16:00 hs.
- Peso: 42 Kg Talla: 1,53 m (Pc25) IMC: 17,9 Kg/m<sup>2</sup> (Pc 25)
- Ingesta líquidos:  $13 \text{ ml} \times 42 \text{ Kg} = 546 = 500 \text{ ml/hora}$   
 $= 1000 \text{ ml}$

## Entrenamiento

- Ingesta de HC:  $0,7 \text{ g} \times 42 \text{ Kg} = 29,4 \text{ g} = 30 \text{ g/hs} = 60 \text{ g/en}$

1 litro bebida  
deportiva por  
entrenamiento



Marcas	Cantidad	HC	P	L	Na	K	Osmolaridad Medida (mosm/l)
<i>Hidratade (Pulver)</i>	100 ml	5,3	-	-	55	16	296
<i>Hydro Plus (Star Nutrition)</i>	100ml	6,6	0,04	0,02	46	14,2	296
<i>Sport Drink (Mervick Lab)</i>	100ml	6	-	-	45	12	-
<i>Hydra Full (Sport Nutrition)</i>	100ml	6,6	0,04	0,02	46	14	-
<i>Bebida Isotónica Deportiva (Across Nutrition)</i>	100ml	7	-	-	57	11,5	-
<i>Bebida Isotónica Deportiva c/ cafeína (Across Nutrition)</i>	100ml	7	-	-	58	11,8	-
<i>Lemon Lite (Extrem)</i>	100ml	6,8	-	-	11	5,3	265
<i>Gatorade</i>	100ml	6	-	-	45	12	349
<i>Powerade</i>	100ml	6	-	-	55	30	-
<i>Iso Star (Isostar)</i>	100ml	7	-	-	17	18	-
<i>Hvdromax (Nutremax)</i>	100ml	6	-	-	57	14	265

# Opciones caseras de bebida deportiva

**Opción 1:** 4 cucharadas soperas de azúcar (60 g) + 1 cucharadita tipo café de sal (1 g) + jugo de un cítrico + agua hasta completar 1 litro

**Opción 2:** 2 cucharadas soperas de azúcar (15g) + 15 g de maltodextrina + 1 cucharadita tipo café de sal (1g) + jugo de 1 cítrico + agua hasta completar 1 litro

**Opción 3:** 500 ml de Jugo Cepita Naranja Premium + 1 cucharadita tipo café de sal + agua hasta completar el litro

**Y muchas más.... Antes de indicar, probar!!!**

# ¿ Las bebidas de rehidratación son necesarias para los niños deportistas?



**PEDIATRICS**

OFFICIAL JOURNAL OF THE AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS

Clinical Report—Sports Drinks and Energy Drinks for Children and Adolescents: Are They Appropriate?  
COMMITTEE ON NUTRITION AND THE COUNCIL ON SPORTS MEDICINE AND FITNESS

*Pediatrics*; originally published online May 29, 2011;



# ¡SELECCIONAR QUIENES NECESITAN BEBIDA DEPORTIVA!

## JARABE DE MAIZ DE ALTA FRUCTOSA

42% Fructosa + 53 % de  
Glucosa + 5 % otros

55 % de Fructosa + 41% de  
Glucosa + 4 % otros





Encuesta Mundial de Salud Escolar  
(Bs, As 2012)

N: 20890 estudiantes de 13-15 años

Sobrepeso: 28,6%

Obesidad: 5,9%

Ministerio de Salud de la Nación. 2da Encuesta mundial de salud  
escolar 2012.

# Hidratación después del ejercicio

**Objetivo: reponer completamente el déficit de agua y electrolitos.**

**Sociedad Canadiense de Pediatría  
Sociedad Española de Pediatría**

4 ml/kg/ hora de actividad desarrollada  
ó  
100-150% pérdida de peso

Purcell, LK. Sport nutrition for young athletes. Paediatr Child Health, 2013; 18 (4): 200-202.

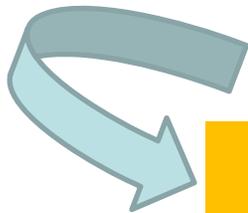
¿Qué tipo de bebida es la más recomendada?



**AGUA**



**¿BEBIDA  
LÁCTEA?**



**Cubrir recomendación de HC con  
Hidratos ricos en nutrientes**

Smith, JEW. Nutritional Considerations for Performance in Young Athletes. Journal of Sports Medicine, 2015; 15(1):1-13.

Roy, BD. Milk: the new sports drink? A Review. Journal of the International Society of Sports Nutrition, 2008, 5(15): 1-6

# Recomendaciones finales

- ✓ Evaluar el estado de hidratación previo.
- ✓ Entrenar ingesta de líquidos.
- ✓ Favorecer el consumo de “Agua”.
- ✓ Bebidas deportivas: actividades vigorosas ó prolongadas.
- ✓ Desaconsejar el consumo de bebidas energizantes.



# Muchas gracias

***Lic. María Eugenia Gancedo***  
***MN: 5834 MP:3050***

Email: [eugenia.gancedo@gmail.com](mailto:eugenia.gancedo@gmail.com)

