NUTRACC SEMED

Grupo de trabajo de alimentación, nutrición, antropometría y composición corporal

HIDRATACIÓN EN EL EJERCICIO FÍSICO: RECOMENDACIONES PARA EL MANTENIMIENTO DEL EQUILIBRIO HIDROELECTROLÍTICO ¿POR QUÉ? ¿CUÁNDO, CÓMO, CUÁNTO?

1. ¿Porqué?

- Porque el equilibrio hidroelectrolítico es indispensable para el estado óptimo de salud en general y en el ejercicio físico en particular favoreciendo además el rendimiento tanto aeróbico como anaeróbico.

- Porque las pérdidas de agua, principal componente del organismo, y electrolitos o iones (sodio, potasio, calcio, magnesio, cloruro) se originan de mayor a menor cantidad por orina, sudor, respiración, heces y metabolismo. En sedentarios y sin un clima extremo, las pérdidas estimadas en agua son de 2-2,5 l/día y con el esfuerzo físico intenso, calor y humedad relativa ambiental hasta 3-3,5 l/día, cantidades necesarias a reponer.

- Porque la sed no siempre es un buen indicador para calibrar la deshidratación. Puede darse la situación de esperar a tener sed para beber y padecer ya un grado de deshidratación impredecible.

- Porque si falla la termorregulación para afrontar el calor producido por el trabajo muscular con pérdida de líquido y electrolitos, se producen alteraciones en relación directa con la cantidad de líquido perdido y el aumento de la temperatura corporal hasta un nivel crítico, alcanzando consecuencias graves para la salud (desde calambres, mareos, lipotimias, disminución de la función cognitiva, incremento de la temperatura corporal, contracturas, disminución del gasto cardíaco y flujo sanguíneo, parestesias, riesgo de golpe de calor con fallo multiorgánico y posibilidad de fallecimiento).

- Porque además de agua o agua mineral natural (1) con contenido constante en minerales, oligoelementos y aniones (aportando los iones perdidos), calidad organoléptica e higiénica mantenidas, y bebidas de reposición (2) estandarizadas básicamente en osmolaridad, energía,

sodio e hidratos de carbono de alto índice glucémico favoreciendo la palatabilidad, la absorción y el metabolismo de la rehidratación, ayudan a alcanzar el mantenimiento óptimo hidroelectrolítico según tipo de ejercicio físico, intensidad, tiempo de ejecución, climatología adversa (calor, humedad, frio/frio intenso, viento), altitud, actividades de espeleología y barranquismo.

- Porque el objetivo final es compensar la subida rápida de la temperatura corporal y su mantenimiento en límites manejables metabólicamente mediante la provisión, utilización y reposición para alcanzar el equilibrio hidroelectrolítico previniendo la deshidratación, la fatiga, la lesión y el riesgo para la salud.

2. ¿Cuándo, cómo, cuánto?

Siempre. Cada persona debe:

- Conocer su situación basal de buen estado de hidratación y sensación de sed a la vez que las pérdidas de líquido corporal cuando practica ejercicio físico según las condicionantes citadas, para valorar su estado de hidratación y adiestrarse en beber agua, si es con electrolitos mejor, en cantidad necesaria sin esperar a tener sed. Se requiere que el déficit total de líquidos sea menor al 2% de peso corporal (situación controlable metabólicamente).
- Obtener un estado óptimo diario de aporte hidroelectrolítico con la ingesta de agua o agua mineral natural y alimentos ricos en ella junto a los minerales que los contienen, en cantidades ajustadas a sus necesidades (caldos de verduras y hortalizas, frutas y lácteos bajos en grasa y sin azúcares añadidos, principalmente).
- Estimar situaciones que inciden en el incremento de la deshidratación, como el consumo de alcohol que produce deshidratación en cualquier cantidad ingerida y la cafeína, dependiendo de la cantidad y situación fisiológica individual, porque pueden interferir en una hidratación equilibrada.

Antes del ejercicio físico (1-4h)

- Si el ejercicio es < 1h ~ 300-500 ml de agua o agua mineral natural.
- Si el ejercicio es entre 2-3h o >3h ~ 500-1.000 ml (~5-10 ml/kg/peso corporal) de agua/agua mineral natural y/o bebida de reposición.

Durante el ejercicio físico

- Si el ejercicio físico es < 1h ~ 500-1.000 ml de agua o agua mineral natural.
- Si el ejercicio es entre 2-3h o >3h ~ 200 - 1.500 ml/h de líquidos (agua/agua mineral natural y bebidas de reposición) a temperatura entre 10º - 20º (facilitando su ingesta y vaciamiento gástrico, según tolerancia). En volúmenes de ingestión 150-250 ml cada 10' – 15'.

Después del ejercicio físico (2-4h)

- Si el ejercicio físico es < 1h ~ 500-1.000 ml de agua/agua mineral natural.
- Si el ejercicio es entre 2-3h o >3h, compensar pérdidas (125%-150% de la cantidad perdida) a razón de 1.250-1.500 l líquido/kg peso perdido (~ 200 - 1.500 ml/h) de agua/agua mineral natural y bebidas de reposición (mismas condiciones que durante el ejercicio físico).

En situaciones adversas donde hay que extremar la prevención y reposición hidroelectrolítica (calor, humedad, frío/frío extremo, viento, altitud, espeleología, barranquismo). Establecer los siguientes aspectos:

- Aclimatación (incluida la vestimenta que favorezca siempre la transpiración (tanto con calor como con frío) y mantenga el aislamiento a modo de barrera para mantener la temperatura corporal en caso de frío/frío extremo, viento, altitud, espeleología, barranquismo.
- Plan de hidratación antes, durante y después del ejercicio físico.
- Adiestramiento individualizado con conocimiento de pérdidas de líquidos corporales, manejo hidroeléctrico y utilización del equipamiento adecuado.

(1) Composición de las aguas minerales naturales en cuanto a los principales iones a reponer. Variaciones en mg/l (cantidad mínima-máxima)

Sodio	6,0 - 13,6
Potasio	2,0 - 507,0
Calcio	5,0 - 1.810,0
Magnesio	3,0 - 656,0
Cloruro	8,0 - 6.100,0

(2) Composición de las bebidas de reposición

- Osmolaridad. Isotónicas con 200-330 mOsm/kg de agua o ligeramente hipotónicas con 200-270 mOsm/kg de agua.
- Sodio de 460 mg/l (46 mg/100 ml o 20 mmol/l) a 1.150 mg/l (115 mg/100 ml o 50 mmol/l).
- Energía en forma de hidratos de carbono entre 80 – 350 kcal/l (20-88 g /l).
- HC ≤ 9 % (90 g/l) con un 75 % de alto índice glucémico (glucosa, sacarosa, maltodextrinas).

Composición del agua mineral natural Solán de Cabras en mg/l

Sodio	4,8
Potasio	1,0
Calcio	60,0
Magnesio	26,7
Cloruro	8,3

Referencias de interés

- EFSA (European Food Safety Authority), 2017. Dietary Reference Values for nutrients Summary report. EFSA supporting publication 2017: 14(12):e15121. 98 pp. [consultado 1 Jun 2026] Disponible en: https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.2903/sp.efsa.2017.e15121
- Real Decreto 1798/2010, de 30 de diciembre, por el que se regula la explotación y comercialización de aguas minerales naturales y aguas de manantial envasadas para consumo humano. BOE-A-2011-971. [consultado 1 Jun 2026] Disponible en: https://www.boe.es/buscar/pdf/2011/BOE-A-2011-971-consolidado.pdf
- Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro. BOE-A-2023-628. [consultado 1 Jun 2026] Disponible en: https://www.boe.es/buscar/pdf/2023/BOE-A-2023-628-consolidado.pdf
- Reglamento (UE) Nº 432/2012, de 16 de mayo de 2012, por el que se establece una lista de declaraciones de propiedades saludables autorizadas en los alimentos. Diario Oficial de la Unión Europea. 2012;L136:1-40 [consultado 1 Junio 2026] Disponible en: http://data.europa.eu/eli/reg/2012/432/oj.
- Reglamento (UE) 2015/7 de la Comisión de 6 de enero de 2015 que autoriza una afirmación sanitaria realizada sobre alimentos, distintos de aquellos que se refieren a la reducción del riesgo de enfermedades y al desarrollo y salud infantil, y modifica el Reglamento (UE) nº 432/2012 [consultado 1 Junio 2026]. Disponible en: http://data.europa.eu/eli/reg/2015/7/oj
- Reglamento de Ejecución (UE) 2021/686 de la Comisión de 23 de abril de 2021 que autoriza una afirmación sanitaria realizada sobre alimentos, distintas de las que se refieren a la reducción del riesgo de enfermedad y al desarrollo y salud infantil, y modifica el Reglamento (UE) nº 432/2012 [consultado 1 Junio 2026]. Disponible en: http://data.europa.eu/eli/reg_impl/2021/686/oj
- Fernández-García JM, García-Vallejo O, López-Sobaler AM, Martín-Salinas C, González-Gross M, Urrialde R. Hidratación y aguas minerales naturales: una revision sobre la importancia para la salud del aporte de agua y los minerals. Medicina de Familia. SEMERGEN. Volume 51, Issue 4, May–June 2025, 102441.

- Palacios Gil-Antuñano N, Franco Bonafonte L, Manonelles Marqueta P, Manuz González B, Villegas García JA. Consenso sobre bebidas para el deportista. Composición y pautas de reposición de líquidos. Documento de Consenso de la Federación Española de Medicina del Deporte. Arch Med Deporte. 2008;25(126):245-258.
- Palacios Gil de Antuñano N, Manonelles Marqueta P, Blasco Redondo R, Contreras Fernández C, Franco Bonafonte L, Gaztañaga Aurrekoetxea T, et al. Suplementos nutricionales para el deportista. Ayudas ergogénicas en el deporte - 2019. Documento de Consenso de la Sociedad Española de Medicina del Deporte. Arch Med Deporte. 2019;36(Supl 1):7–83.
- Belval LN, Hosokawa Y, Casa DJ, Adams WM, Armstrong LE, Baker LB, et al. Practical hydration solutions for sports. Nutrients. 2019;11:1550.
- Stellingwerff T, Peeling P, Garvican-Lewis LA, Hall R, Koivisto AE, Heikura IA, et al. Nutrition and altitude: strategies to enhance adaptation, improve performance and maintain health: a narrative review. Sports Med. 2019;49(Suppl 2):169-184.