

TEMA 13. AIGUA I ACTIVITAT FÍSICA.

L'aigua és el suport de totes les reaccions biològiques de l'organisme, siguin o no energètiques. L'estat d'hidratació dels teixits és un dels millors reflexes del nivell d'envelliment del cos.

L'aigua és el primer constituent del cos, ja que representa un 60-80% del pes corporal. Tota l'aigua perduda o eliminada (sudoració, orina, femta, pèrdues pulmonars..) s'ha de recuperar per evitar el patiment cel·lular.

13.1.-Tipus de pèrdues.

13.1.1.- Pèrdues cutànies.- La transpiració permanent i insensible produeix una evaporació d' aigua de 400ml/dia.

13.1.2.- Pèrdues urinàries.- Hi ha una diüresi obligatòria per sota de la qual el ronyó pateix, situada entre 500 i 1000 ml/dia. Hi ha una diüresi variable que s'ajusta en funció de les aportacions hídriques, que va de 500 a 1000 ml/dia. La suma de les dos suposa una diüresi quotidiana de 1,5 litres/dia.

13.1.3.- Pèrdues fecals.- Dependran de la dieta. Seran superior en una dieta vegetariana i inferiors en una dieta de carn. Estarà entre 100 i 150 ml/dia.

13.1.4.- Pèrdues pulmonars.- Dependran molt de l'ambient tèrmic. Estan sobre els 400 ml/dia.

Les pèrdues totals diàries són d'uns 2,5 litres/ dia. L'aigua endògena cobreix uns 500 ml/dia. L'aigua endògena té dos fonts principals:

- Aigua que procedeix de metabolismes oxidatius que alliberen CO₂ i aigua com a substàncies de desfet.
- Aigua emmagatzemada en els dipòsits de glicogen que s'allibera a la vegada que la molècula de glucosa.

Els dos litres restants per compensar les pèrdues seran subministrats per l'aigua beguda en 1,5 litres i la resta en els aliments.

13.2.- Repartiment d'aigua.-

El repartiment de l'aigua no és homogeni, ja que al teixit adipós trobem valors del 25% mentre que als músculs trobem valors del 70 % d'aigua. A major massa grassa menys quantitat d'aigua. D'aquí la menor tolerància a la hipertèrmia dels obesos. També el contingut hídric de les dones és inferior als homes.

Al cos hi ha dos compartiments d'aigua:

- L'aigua intracel·lular, que representa el 62% del total o un 45 % del pes del cos.
- L'aigua extracel·lular, que representa un 38 % del total o un 20 % del pes del cos.

13.3.- L'aigua durant l'esforç.

El rendiment de la transformació d'energia química en energia mecànica és d'un 25%. La resta d' energia es desprèn en forma de calor. Aquesta quantitat de calor requereix d'un mecanisme de termorregulació. Una de les formes de controlar aquesta temperatura és amb la suor. Durant els esforços importants es poden perdre fins a 2 litres d'aigua en 1 hora a través de la suor. Mentre es realitzen esforços llargs s'han d'equilibrar aquestes pèrdues.

Amb la suor es perden grans quantitats de Na, però el dèficit d'electrolits sol es produeix quan els esforços són llargs.

En exercicis de més d'una hora es produeix un augment de la temperatura corporal (més de 38°) i deshidratació. Quan el temps es calorós i humit, l'evaporació és limitada i això produeix deshidratació i hipertèrmia.

En un exercici llarg i intens, amb una temperatura exterior elevada, amb un vestit inadequat (que impedeixi l'evaporació de la suor), i amb un dèficit en la ingestió d'aigua, es pot produir un augment de la temperatura corporal fins als 41°-42° i pot portar a la mort en casos extrems.

La suor és molt rica en varis components. Les quantitats exactes dels diferents components són molt variables en funció de l'individu i el seu entrenament. Els majors components de la suor són el Sodi i el Clor. Quan més s'incrementa la suor, menor és el nivell d'aquestes substàncies. Les persones entrenades tenen una sudoració augmentada, però aquest increment es produeix només per pèrdua d'aigua no dels elements minerals. Quan més entrenat està l'individu, més hipertònica és la suor.

	Plasma	Suor sedentari	Suor esportista
Na	6,1	3,5	1,8
Cl	2,9	1,4	0,9
K	4	0,2	0,1
Mg	0,1	0,1	0,1

Tots els valors són en grams per litre.

13.5.- La set.

Tota pèrdua d'aigua porta a una regulació que es manifesta amb la sensació de set. En repòs la regulació hídrica es situa amb pèrdues del 0'2% del pes corporal. En canvi la sensació de set apareix amb percentatges del 0'9% del pes corporal.

Un altre problema de la set és que desapareix abans de que s'hagin restituït els nivells inicials d'aigua. És per aquest motiu que no ens podem basar només en la sensació de set per controlar els nivells d'aigua del cos. Durant l'activitat física el problema és més greu ja que la set també apareix amb retard.

Els mecanismes fisiològics d'absorció d'aigua durant l'esforç no són fiables i per això és imprescindible obligar-se a beure sense tenir set, abans, durant i després de fer exercici.

S'ha de beure poc i sovint, ja que la velocitat de buidat d'aigua de l'estómac és petita (800 cc per hora aproximadament). Els esportistes habituats a beure durant l'exercici, com per exemple els ciclistes, poden absorbir quantitats superiors de líquid.

Hi ha diversitat d'opinions pel que fa al tipus de beguda que cal prendre: aigua, aigua amb sucre (tenir en compte que l'absorció de begudes amb sucre és més lenta), aigua amb minerals.