



De la taula a l'estadi: un camí d'anada i tornada

Alba Reguant i Closa



Procurar-se els aliments, font indispensable de la seva supervivència, tant com conservar-los, preparar-los i consumir-los, ha estat per a l'espècie humana una tasca que ha ocupat gran part del seu temps. Així mateix, el coneixement de les seves propietats i utilització ha merescut l'estudi i l'atenció dels grans pensadors i científics de tots els temps. Galè resumia aquest caràcter indispensable amb aquestes paraules: "No tenim necessitat constantment dels altres substrats, però sense l'alimentació, ni els homes amb bona salut ni els malalts poden viure" (Galè, *De alimentorum facultatibus*, 1,1.).

El fet que la dietètica fos ja considerada en el món antic, al costat de la cirurgia i la farmacologia, una de les tres branques fonamentals de la medicina antiga (*De diaete*, *De diaeta in acutis*, *De salubritat diaeta*. Hipòcrates, V-IV aC), demostra la importància i l'interès atorgats a l'alimentació, com un aspecte decisiu i determinant de la vida i de la salut en general però també de diverses activitats en particular, entre les quals l'activitat física i més concretament l'activitat esportiva.

L'estreta relació entre l'individu, el seu context, la seva activitat física i la seva dieta van estar presents en les reflexions i estudis d'Hipòcrates, considerat un precursor de la dietètica: "Jo dic que el que vol tractar correctament la dieta (en el sentit ampli, incloent l'alimentació) dels homes ha de conèixer i reconèixer en primer lloc la naturalesa humana, els seus components fonamentals i els seus elements predominants (...), així com les virtuts respectives de tots els aliments i de totes les begudes (...). De distingir la virtut dels exercicis naturals o violents (...), conèixer la justa relació entre els exercicis i la quantitat dels aliments, la naturalesa del pacient i la seva edat, les estacions de l'any, els canvis dels vents, la situació de les regions on viuen els homes, la constitució de l'any [...]" (Pseudo-Hipòcrates, *De Diaeta*, 2,1-2.).

Potser són el món grec i el romà, en el nostre àmbit cultural, els que de manera sistemàtica i intensa han estudiat i associat, en l'antiguitat, l'alimentació (la dieta) i l'activitat física especialitzada (soldats, obrers, etc.) i l'esport (atletes).

Els ideals esportius, en què la recerca de l'excel·lència física, però també moral són l'objectiu ideal, troben la seva manifestació més emblemàtica en els jocs dedicats a la figura d'Apol·lo, el déu jove i atlètic, model per a la joventut i patró dels jocs esportius que en el seu honor se celebraven al santuari de Delfos. Jocs que segueixen en importància als celebrats en honor de Zeus a l'Olimp. Per aconseguir aquests èxits la nutrició ja va ser considerada un factor a tenir molt en compte per al bon rendiment esportiu.

Donen fe d'això nombrosos textos d'historiadors, filòsofs, o altres savis de l'antiguitat. El mateix Plató assenyalava que un grapat de figues fresques o seques constituïa un menjar molt nutritiu al qual s'afegia, si es podia, llet quallada amb suc de figues o galetes; segons ell era "aliment d'atletes per excel·lència".

Amb el pas dels segles, aquest interès no només es va mantenir sinó que es va consolidar i en va augmentar el seu protagonisme. La cultura àrab va tenir una contribució important en aquest procés. Noms com Avicena, Averroes o Maimònides van produir tractats de referència en aquest camp. L'Europa medieval cristiana també hi va contribuir amb significatius avenços en els coneixements. L'escola de Salern i el seu famós tractat *Regimen sanitatis Salernitanum* en són una bona mostra. El Renaixement, el barroc, la Il·lustració o el romanticisme van continuar augmentant el coneixement, corregint i renovant antigues teories, enriquint el saber de perspectives diverses o realitzant descobriments importants, així com augmentant la llista d'il·lustres investigadors i científics.

Amb la fundació del Comitè Olímpic Internacional pel baró de Coubertin el 1884, i la celebració a Grècia dels primers Jocs Olímpics de l'era moderna, el 1886, va anar creixent l'interès pel rendiment esportiu en les seves diferents facetes. A aquest interès, cal sumar-hi la intensitat i velocitat dels avenços científics i tecnològics dels últims segles, que va propiciar una extraordinària producció i innovació tant en el camp teòric com experimental del coneixement esportiu. A aquest vertiginós creixement s'hi suma una pràctica esportiva cada vegada més professionalitzada que busca respostes cada vegada més específiques i especialitzades en la capacitat científica per aconseguir millorar els seus resultats.

L'augment de la intensitat i durada dels entrenaments, així com l'afany per superar les capacitats humanes va propiciar d'interès per l'alimentació per part d'esportistes i entrenadors, que buscaven solucions a planificacions de les temporades esportives cada vegada més exigents.

Grans investigadors del segle XIX i XX van contribuir al desenvolupament de les bases de la nutrició esportiva que avui dia continua en constant evolució. Científics com

Edward Hitchcock, Jr (1829-1910), professor del col·legi Amherst, que va ser pioner en l'avaluació cineantropomètrica de l'organització del cos humà, o Otto Fritz Meyerhof (1884-1951), premi Nobel de fisiologia i medicina el 1929, que va aïllar i identificar l'estructura de l'aminoàcid triptòfan. Així com les contribucions del Harvard Fatigue Laboratory o bé la influència que va tenir August Krogh (1874-1949), premi Nobel de fisiologia o medicina el 1920 pel mecanisme que controla el dèbit sanguini en el múscul actiu i inactiu (en la granota). Krogh va publicar al voltant de 300 articles en els quals va relacionar la fisiologia de l'exercici amb la nutrició i el metabolisme. Tot i que l'interès per la nutrició i el rendiment esportiu ha anat creixent progressivament durant el segle passat, no va ser fins al 1991 que el Comitè Olímpic Internacional va declarar en la Lausanne Consensus Conference que "la dieta influeix de forma significativa en el rendiment esportiu. Una dieta adequada, tant en quantitat com en qualitat, abans, durant i després de l'entrenament i la competició optimitzarà el rendiment". A partir d'aquell moment i seguint la tendència dels anys anteriors, l'interès per la influència de la nutrició en el rendiment esportiu va anar creixent i es van anar desenvolupant diferents estratègies específiques per a cada tipus de competició i modalitat.

En les últimes dècades, científics com E. F. Coyle, A. E. Jeukendrup o L. Burke continuen aprofundint en aquesta estreta relació avui ja ineludible de la nutrició i l'esport. Mentre que ells posen en evidència la incidència determinant, avui en dia, d'una nutrició pertinent per a cada situació esportiva específica, el professor Karl Grosschmidt, paleopatòleg de la Universitat Mèdica de Viena, posa de manifest en els seus recents estudis sobre els cadàvers de desenes de gladiadors exhumats en un cementiri d'Efeso (Turquia) la importància i la planificació de la nutrició esportiva en l'antiguitat, demostra la dieta vegetariana, amb suplement ocasional de calci, d'aquests lluitadors i la clara diferenciació de la composició de la seva dieta pel que fa a la dels seus conciutadans, cosa que enriqueix amb un gran angular històric i científic l'evolució present. Els estudis científics de les últimes dècades coincideixen, doncs, a destacar i a documentar de forma clara la importància i els beneficis de la nutrició en la pràctica esportiva. En efecte, una dieta adequada procura un estat nutricional òptim a l'esportista en tots els períodes i moments clau de la temporada. Això és així, no només en termes generals sinó de manera específica per a cada modalitat esportiva, per a cada nivell de competició i per a les diferents franges d'edat. És a dir, cada esport té unes demandes fisiològiques i metabòliques diferents i en conseqüència l'aportament nutricional per a cada especialitat esportiva variarà. La dieta no solament variarà per a cada esport sinó que caldrà modificar-la en funció del tipus de competició, del moment de la temporada, de les condicions externes, de l'estat de forma de l'esportista i de l'objectiu que es vol assolir.

Com a científics treballant en aquest àmbit i amb la intenció d'ampliar-ne els coneixements, els dietistes de l'esport cal que formem part de forma activa de les estratègies

esportives dels països tant des d'un punt de vista de la salut com de l'alt rendiment. Per això resulta necessari que tant les institucions, les federacions, clubs esportius i en particular els mateixos esportistes individuals coneguin i introdueixin l'alimentació com un paràmetre de millora del seu rendiment esportiu i la seva salut, igual que un diabètic l'introdueix en el tractament de la seva malaltia.

És clar que per avançar necessitem un coneixement més gran de la nutrició i la dietètica i en particular, de la nutrició esportiva i per tant, més investigacions són necessàries per millorar-ne dit coneixement. Des d'Andorra hem començat a dur estratègies de millora en aquest sentit, amb la col·laboració d'alguns clubs, federacions i sobretot esportistes individuals que, gràcies a la seva experiència i pràctica ajuden a ampliar-ne el seu coneixement.

Si Hipòcrates (V-IV aC) ja va fer notòria la importància i l'interès atorgats a l'alimentació com un aspecte decisiu i determinant de la vida i de la salut en general i en particular de l'activitat física, no ha arribat el moment que al s. XXI la cultura de l'esport inclogui la nutrició esportiva com un factor més a tenir en compte des de la base de l'esport?

Exemples de nutrició i rendiment esportiu i salut

A continuació es descriuen quatre exemples d'estudis realitzats a l'entorn dels hàbits nutricionals en diferents esports.

Estudi realitzat al Centre de Tecnificació de rem i piragua de Trasona (Astúries)

L'objectiu de l'estudi era investigar els hàbits nutricionals d'adolescents de dos esports diferents, un amb categoria de pes (rem) i l'altre sense categoria de pes (piragua), que vivien i entrenaven al mateix Centre de Tecnificació i menjaven el mateix menú, al principi de la temporada esportiva i al principi del període competitiu.

Hi van participar 10 remers i 15 piragüistes (d'edat: 16 ± 1.3).



- ESTUDI:
 - Valoració nutricional a través d'un recordatori de 4 dies

Nutritional results rowing-kayaking

	Rowing n=7		Kayaking n=15	
	INIT	COMP	INIT	COMP
Energy (Kcal)	2519.7±605.7	2147.9±622.5	2342.0±638.0	2153.0±616.0
Proteins	21.9 ± 2.6	22.5 ± 3.7	21.1 ± 3.2	19.8 ± 1.3
Carbohydrate	44.3 ± 4.2	52.5 ± 4.8	45.8 ± 4.7	49.1 ± 5.6
Fats	33.2 ± 3.5	25.0 ± 3.0	33.0 ± 5.4	31.1 ± 5.4
AGM	56.0 ± 5.1	48.4 ± 2.4	55.8 ± 4.1	50.0 ± 7.2
AGP	15.5 ± 0.8	16.7 ± 1.9	16.4 ± 2.3	13.9 ± 2.2
AGS	27.1 ± 4.3	34.9 ± 1.7	27.7 ± 3.1	36.1 ± 7.1

– Valoració cineantropomètrica (perfil 2 ISAK)

Conclusions:

- Atletes joves de diferents esports, encara que segueixin el mateix menú i mengin al mateix lloc, poden tenir hàbits dietètics diferents, i alguns erronis.
- Durant el període competitiu, els remers disminueixen la ingesta energètica, principalment amb una reducció de la ingesta en lípids.
- En atletes joves que viuen en centres de tecnificació, no només és necessari tenir pautat un menú per part d'una dietista esportiva sinó que cal control diari al menjador.
- S'ha d'educar els atletes adolescents a mantenir la seva ingesta energètica durant els períodes de competició.

Diabetis tipus II: activitat física i control dietètic

Estudi realitzat en el marc de la Comunitat de Treball dels Pirineus Andorra-Navarra-Barcelona, amb persones diabètiques tipus II, i amb una pauta d'exercici físic de força i aeròbic (bicicleta).



Resultats:

- Es va trobar millora de la força (F màx.) i la potència (w)
- No hi va haver variacions de pes significatives
- Va haver-hi millora significativa de la massa muscular
- Va disminuir significativament la massa grasa visceral (DEXA)

Ciclisme: Volta a Cantàbria 2010

Estudi de la ingesta total dels ciclistes en una gran volta (García-Rovés PM, Terrados N, Fernández SF, Patterson AM. Int J Sports Med. 1998 Jan;19 (1):61-7).

- Ingesta durant la cursa?
- Estudi:
 - 6 ciclistes sub-23
 - Valoració nutricional per doble pesada en cursa i fora cursa
 - Valoració cineantropomètrica pre i post



Ingesta durant la cursa:

Energia (Kcal)	634,79
Proteïnes (g/dia)	10,71
Hidrats de carboni (g/dia)	106,46
Lípids (g/dia)	19,69



Esquí de muntanya. Mundials d'Esquí de Muntanya 2011: Claut (Itàlia)

L'esquí de muntanya és un esport minoritari i poc estudiat, molt popular a Andorra i països veïns. Es va realitzar un estudi amb l'equip nacional andorrà d'esquí de muntanya.



ESTUDI:

- Valoració nutricional per doble pesada durant els set dies que va durar la competició
- Valoració cineantropomètrica (ISAK nivell 2) pre i postcompetició



Resultats:	
Energia (kcal)	3679,37 ± 645,68
Hidrats de carboni (g/kgBM)	7,04 ± 1,58
Proteïnes (g/kg BM)	2,09 ± 3,41
Lípids (g/kg BM)	1,77 ± 0,25

Conclusions:

- Baixa ingesta de carbohidrats durant la setmana competitiva
 - Elevada ingesta de lípids
 - Composició corporal adequada
 - Deficiències nutricionals en ser una dieta poc variada
 - Cal incrementar la ingesta de carbohidrats en setmanes competitives fora de casa
 - Ingesta poc variada al ser fora de casa?
- Es realitzarà un nou estudi el període 2011-2012



Alba Reguant i Closa,

llicenciada en farmàcia, diplomada en nutrició humana i dietètica, màster en alt rendiment esportiu, IOC Diploma in Sports Nutrition, especialista en nutrició esportiva