

Bibliografia comentada

“Adult female hip bone density reflects teenage sports-exercise patterns but not teenage calcium intake.”

✍ T. LLOYD,
V.M. CHINCHILLI,
N. JOHNSON-ROLLINGS,
D.F. EGGLI,,
R. MARCUS.

Pediatrics
106(1): 40-44, 2000.

L'osteoporosi és considerada actualment com una síndrome a la que es pot arribar des de diversos processos. Per això, la seva incidència és difícil d'establir; però en ja llunyà 1986, es considerava que més de 1.100 fractures produïdes a la ciutat de Barcelona podien tenir un origen relacionat amb l'osteoporosi. Per altra banda, se sap que nombroses investigacions epidemiològiques apunten a què la nutrició i la història d'exercici regular són dos factors molt importants a l'hora de determinar la quantitat de massa òssia i amb això el futur nombre, gravetat i evolució d'aquesta síndrome.

L'article que els hi recomanem, es va proposar observar, mitjançant un estudi longitudinal, la influència d'aquests dos factors, entre altres, per definir la quantitat de massa òssia arribada la edat adulta.

Amb aquesta finalitat van ser seleccionades 119 nenes de $11,9 \pm 0,5$ anys que serien controlades durant 7 anys, fins arribar als 18 anys. Per últim, degut a diferents raons explicades a l'estudi, només 81 van acabar l'estudi. Durant aquests 7 anys, les nenes van seguir uns controls periòdics de l'aportació diària de diferents nutrients, determinació de la composició corporal i de potència aeròbica màxima, força i elasticitat, a més a més d'un qüestionari so-

bre activitat física. Els autors van poder observar en el grup d'estudi una relació lineal significativa entre la densitat mineral òssia (DMO) de malucs als 18 anys i la puntuació d'exercici física obtinguda a partir del qüestionari, mentre que per altra banda, no van observar cap relació lineal entre DMO i aportació de calci diari, ni potència aeròbica màxima.

A partir d'aquestes dades, els autors arriben a la conclusió que tant l'aportació de calci com l'activitat física serien necessàries per optimitzar el guany ossi durant l'adolescència. Així i tot, observen que no hi ha estudis que demostrin que siguin necessaris més de 900 mg de Ca^{++} diaris, mentre que quantifiquen que la influència de l'activitat física podria arribar a explicar fins un 18% de la variació a la DMO de maluc del grup d'estudi, no tenint tanta importància la intensitat de l'exercici realitzat.

Tenint en compte, doncs, la variació de la ingesta diària de calci i els problemes que sempre es presenten per a la generalització dels resultats a altres poblacions, sembla interessant el paper fonamental que podria desenvolupar l'activitat física durant l'adolescència per a l'adquisició d'una adient massa òssia i una prevenció de l'aparició d'aquesta síndrome.



“Iron fortification of rice seed by the soybean ferritin gene.”

✍ F. GOTO,
T. YOSHIHARA,
N. SHIGEMOTO,
S. TOKI,
F. TAKAIWA.

Nature Biotechnology
17(3): 262-266, 1999.

Tots vostès coneixen prou bé els avenços que s'estan produint en el camp de la ingenieria genètica, essent alguns d'ells l'ull de l'huracà d'un debat, gairebé mai limitat a l'espai genètic.

En aquest enrarit ambient respecte a tota l'actuació sobre el material genètic de moltes plantes que utilitzem en la nostra alimentació, no deixa de cridar-nos l'atenció l'article d'aquests autors, l'interès del qual no és estrictament esportiu, malgrat la innegable importància que té la relació del metabolisme del ferro en l'acompliment físic.

Donada l'estimació que un 30% de tota la població mundial pateix algun tipus de deficiència de ferro, té molta importància garantir una suficient aportació de ferro en la dieta. Així com alguns vegetals i llegums contenen força ferro, aquest no és el cas per a molts grans. Una possibilitat es augmentar el contingut de ferro en la dieta de molts "menjadors de gra" com solen ser molts esportistes, i aquesta és la que proposen F. Goto i cols.: transfereixen el gen de la ferritina de la soja a plantes d'arròs, augmentant així el contingut de ferro d'aquest arròs transgènic en més de tres vegades.

En ser el gra l'única part de l'arròs que es menja, Goto i cols. Van dirigir el seu gen de la soja de manera que només augmentés la producció de ferritina en les llavors. Això ho van aconseguir lligant l'ADN que codifica la proteïna de ferritina en un fragment de DNA regulador que normalment dirigeix la síntesi d'una proteïna d'arròs, la glutelina, que, al mateix temps, només es produeix a les llavors. Els investigadors van suggerir que un menjar amb una ració d'aquest "arròs de ferro" podria arribar a cobrir entre un 30 i un 50% de les necessitats diàries de ferro d'un adult.

Encara falta temps per veure aquest arròs reforçat als nostres prestatges. Es necessiten molts anys de comparacions del seu cultiu per veure si és factible i rentable i comprovar si l'afegit d'una proteïna de la soja a l'arròs no té cap efecte secundari.



“Myoseverin, a microtubule-binding molecule with novel effects.”

✍ **G.R. Rosania,
T.-T. Chang,
O. Perez,
D. Sutherlin,
H. Dong,
D.J. Lochart,
P.G. Schultz.**

**Nature Biotechnology
18(3): 304-308, 2000.**

Vostès saben que si li trenquen la cua a una sargantana —terrible joc sense— al cap d'un temps li torna a créixer. Això es deu a que amfibis i rèptils poden regenerar un membre a partir de la fragmentació de les restes de les cèl·lules musculars. Aquests fragments contindrien un nucli amb tota la informació necessària per a que les cèl·lules puguin fer còpies exactes d'elles mateixes. Aquestes cèl·lules musculars noves només creixerien i es dividirien per donar lloc a un nou muscle.

Aquesta possibilitat no existeix en els mamífers. Aquests han perdut aquesta capacitat, a canvi de sistemes immunes capaços de vèncer les infeccions.

Els autors d'aquest article afirmen haver trobat una manera d'induir un procés similar en una mostra de cèl·lules musculars de ratolí.

La clau d'aquest procés de "neofor-mació muscular" es troba en una petita molècula denominada mioseverina. La mioseverina és molt similar a la purina, una molècula bàsica en el material genètic de tots els éssers vius. La mioseverina fragmentaria els grups de cèl·lules que constitueixen l'esquelet estructural del muscle, el "miotúbols". Cada fragment cel·lular conté un únic nucli, com les peces separades trobades en els amfibis i rèptils. Més important encara, aquesta molècula faria que les cèl·lules d'aquests petits fragments comencessin a créixer i dividir-se una i altra vegada. No només això, a més a més, aquests investigadors es van sorprendre per la rapidesa amb que es produïa aquest pas en la regeneració tisular. No queda molt clar per quin mètode la mioseverina induiria aquest procés. Es coneix que està vinculat a la tubilina, per la qual cosa la mioseverina bloquejaria els processos que requereixen l'acció de la tubilina i mantindria intacta l'estructura muscular. Alternativament, també podria activar els processos que provoquen l'autòlisi de la cèl·lula muscular del ratolí.

De la mateixa manera, aquest grup va trobar que la mioseverina afecta a molts gens implicats en la regeneració tisular i en el guariment curació de les ferides. També influiria en els gens no relacionats amb la reparació tisular.

Queda clar que es necessitaran moltes investigacions sobre aquest tema de la regeneració tisular, però un dels seus possibles actors, sembla ser que, ja està identificat.

