

Indicacions sobre l'esport en l'obès d'edat escolar

Dr. Josep Estruch Batlle

Centre de Medicina de l'Esport de Barcelona

RESUM

L'obes infantil i juvenil té problemes per a la pràctica dels esports en el mitjà escolar, perquè difícilment pot formar part del grup homogeni eumòrfic. El seu rendiment com activitat física programada, acostuma a ser insuficient, es cataloga com a defecte físic i és exempt de la pràctica de l'educació física escolar.

S'estudia la etiopatogènia de l'obesitat infantil de causa alimentària tant hiperplàxica com hipertròfica, l'obesitat constitucional i la produïda per alteracions endocrines. S'analitza el diagnòstic del jove obès per l'anomenat pes ideal, distingint quatre tipus d'obesitat. Es recomana adoptar els criteris cineantropomètrics per a determinar l'obesitat a través del tant per cent de greix corporal en valors superiors al 16%.

Es descriueixen les limitacions i característiques de l'activitat física de l'obès juvenil. La major fatigabilitat per sobrecàrrega de pes, disminució de la capacitat aeròbia, la repercussió sobre l'aparell locomotor, en especial per l'existència de peu pla i genu varus, dificultant la carrera, disminució de la PWC (capacitat física de treball).

Com a qualitat física es destaquen una major potència muscular i augment en la rapidesa de reflexes.

El tractament de l'obesitat juvenil a través de l'exercici físic es basa en una influència psicològica de col·laboració, l'establiment d'una dieta hipocalòrica de 2000 a 2500 calories dia, i programar una activitat física i esportiva de 6 a 12 hores setmanals.

Com esports idònics es recomanen natació escolar, llançament (en fase d'iniciació), judó, wàter-polo, hoquei patins i gel, rugby escolar, muntanya, pesca submarina, vela, jocs esportius en especial handbol i halterofília a partir dels 14 anys.

Sempre és possible d'aconsejar una activitat física de

tipus esportiu que contribueixi a corregir l'obesitat juvenil, programada i dirigida per un professor.

Palabras clau: Esport escolar, obesitat infantil.

RESUMEN

El obeso infantil y juvenil tiene problemas para la práctica de los deportes en el medio escolar, porque difícilmente puede formar parte del grupo homogéneo eumórfico. Su rendimiento como actividad física programada suele ser insuficiente, se cataloga como defecto físico y es exento de la práctica de la educación física escolar.

Se estudia la etiopatogenia de la obesidad infantil de causa alimentaria tanto hiperplásica como hipertrófica, la obesidad constitucional y la producida por alteraciones endocrinas. Se analiza el diagnóstico del joven obeso por el llamado peso ideal distinguiendo cuatro tipos de obesidad. Se recomienda adoptar los criterios cineantropométricos para determinar la obesidad a través del tanto por ciento de grasa corporal en valores superiores al 16%.

Se describen las limitaciones y características de la actividad física del obeso juvenil. La mayor fatigabilidad por sobrecarga de peso, disminución de la capacidad aerobia, la repercusión sobre el aparato locomotor, en especial por existir pie plano y genu varus dificultando la carrera, disminución de la PWC (capacidad física de trabajo).

Como cualidad física se destacan una mayor potencia muscular y aumento en la rapidez de reflejos.

El tratamiento de la obesidad juvenil a través del ejercicio físico se basa en una influencia psicológica de

colaboración, establecimiento de una dieta hipocalórica de 2.000 a 2.500 calorías día, y programar una actividad física y deportiva de 6 a 12 horas semanales.

Como deportes idóneos se recomiendan natación escolar, lanzamientos (en fase de iniciación), judo, waterpolo, hockey sobre patines y hielo, rugby escolar, montañismo, caza submarina (iniciación), vela, juegos deportivos en especial handbol y halterofilia a partir de los 14 años.

Siempre es posible aconsejar una actividad física de tipo deportivo que contribuya a corregir la obesidad juvenil, programada y dirigida por un profesor.

Palabras clave: Deporte escolar, obesidad infantil.

Introducció

La pràctica esportiva té plantejat un problema relacionat amb l'obès difícil de resoldre, especialment, però, pel que fa al jove obès pel fet de trobar-se en una època de la seva vida en la qual adquirirà uns hàbits, una educació, unes conductes pràctiques que influiran molt en el desenvolupament de l'home adult. Tots coneixem la gran importància de l'esport durant l'edat escolar amb vista a una més intensa participació esportiva de la població en el futur. Hem de saber, també, que una bona educació nutricional donada a l'escola (començant per una bona informació nutricional) pot contribuir a adquirir formes d'alimentació correctes.

L'obès juvenil té problemes per a la pràctica dels esports en el medi escolar perquè difícilment pot formar part del grup homogeni eumòrfic i, en la majoria dels casos i a la llarga, queda desplaçat del grup; el seu rendiment físic no és suficient i generalment acaba exempt de la pràctica de l'educació física escolar a causa del seu defecte físic.

Nosaltres volem plantejar aquí la necessitat que té l'obès d'edat escolar de realitzar una activitat física important durant la setmana en el seu mateix medi escolar, fent exercicis d'educació física i practicant esports planificats i dirigits per un professor.

Etiopatogènia de l'obesitat infantil

Molts autors relacionen l'obesitat amb l'alimentació infantil. *Causa alimentària:* el teixit adipós es desenvolupa durant la primera part de la vida: del naixement als 4 anys, el primer brot, i després un segon brot abans de la pubertat, dels 7 als 11 anys, de manera que la sobrealimentació en aquestes èpoques afavoreix la formació d'un nombre més elevat d'adipòcits (cèl.lules greixoses). Així es produeix l'obesitat hiperplàsica, amb aquest elevat nombre de cèl.lules greixoses que en el futur es podran buidar de greix mitjançant el dejuni, etc., però que continuaran existint i podran recuperar fàcilment el seu contingut adipós. Altrament, el nen que ha estat prim i després s'engreixa, ho fa a

expenses que es carreguin de greix les cèl.lules que té però en menys nombre. Aquesta obesitat hipertròfica és més fàcil de corregir donat que el nombre d'adipòcits és més reduït.

Cada dia tenen menys adeptes les anomenades *obesitats constitucionals*, ja que si és cert que en molts casos existeix el factor hereditari (famílies d'obesos), són potser més importants els hàbits adquirits, en molts casos des de la infantesa. Malgrat que pot haver-hi un factor de predisposició a l'obesitat, és evident que l'alimentació juga un paper fonamental.

Sovint s'atribueix l'obesitat a alteracions endocrines: hipotiroïdisme, hipogonadisme, hiposuprarrenalisme. De fet, els factors endocrins faciliten l'obesitat en reduir el metabolisme basal i l'activitat de l'individu, però no en són la causa.

L'obesitat és la conseqüència d'un balanç energètic positiu per una disminució de l'activitat física i un augment de la ingesta.

Diàgnostic del jove obès

S'efectua normalment en funció de determinar l'anomenat pes ideal, mitjançant la fórmula següent:

$$\text{Pes ideal} = (\text{talla en cm} - 150) \times 0,75 + 50$$

Com a valors normals hom admet variacions de més/menys un 10%.

Avui dia és millor utilitzar els criteris establerts per la *cineantropometria* ja que aporta prou dades per a una avaluació morfològica correcta de l'esportista. El mètode més exacte per a avaluar l'obesitat és el que consisteix en les anàlisis de la *composició corporal* i concretament pel *percentatge de greix corporal*. Es mesuren els plecs cutanis subescapular, triceps, abdominal i suprailiac i s'aplica la fórmula de Faulkner: % greix = $\sum 4 \text{ mesures} \times 0,153 + 5,783$. Així obtenim el pes greixos

$$\frac{\text{P.T.} \times \% \text{ de greix}}{100} \quad (\text{PT} = \text{pes total})$$

Els valors normals expressats en el tant per cent de greix corporal són entre el 10 i l'11% en els homes i l'11 i el 12% en les dones. Els valors al voltant d'un 20% es consideren com a obesitat lleu; al voltant del 30%, obesitat moderada, i més del 40% obesitat intensa. Dintre dels somatotips descrits per Head Carter l'obès és un endomòrfic (n'hi ha algun d'endo-mesomòrfic).

Pes ideal = Pes magre \times 1,12 (esportista), 1,15 (dones sedentàries) Pes magre = PT - Pes gras.

Limitacions i característiques de l'activitat física en l'obès juvenil

Abans que res direm que els problemes de l'obès juvenil en relació amb el rendiment físic no són els mateixos de l'adult, pel fet que la infantesa i

l'adolescència són èpoques de creixement i desenvolupament morfològic en què diversos sistemes encara no es troben consolidats i poden patir deformacions importants.

La *sobrecàrrega de pes* obliga a un continu sobreesforç que afecta l'aparell cardíocirculatori, amb tendència a la hipertensió arterial, a la taquicàrdia i hipertròfia cardíaca de compensació.

La *capacitat aeròbica* de l'obès juvenil és baixa; oscil·la entre 30 i 40 ml de VO₂/Kg/min., cosa que evidencia les dificultats amb què es troba per a realitzar proves de resistència (fons).

L'*aparell locomotor* sol tenir problemes importants per la sobrecàrrega de pes, que repercuteix especialment en les articulacions. Generalment comporten *genu valgus* i *peu pla*, la qual cosa dificulta encara més la dinàmica de la cursa. També pot patir *augment de la laxitud articular*, que fa que les lesions lligamentoses siguin més freqüents.

Hi ha, també, una *disminució de la PWC* (capacitat física de treball). Sobretot quan s'exigeix a l'individu un desplaçament com és la cursa (cinta contínua), no sol arribar a les xifres normals de 2,5 W/kg de pes. En els esforços estàtics (cicloergòmetre), tenen menys problemes.

En general l'obès jove a penes produeix símptomes, ja que tolera perfectament la seva obesitat i encara no s'ha desenvolupat tota la problemàtica patològica pròpia de l'obès adult, con ara *els signes de risc* tan coneguts: arterioesclerosi, cardiopatia isquèmica, hipertensió arterial, patologia biliar, artrosi, etc.

El jove obès es troba amb una *disminució de l'aptitud física*, especialment per a aquells exercicis que requereixen un cert grau d'*agilitat*. Observa, també, *mes cansament* del que li pertoca per l'activitat física que efectua, de la qual cosa s'adona per comparació amb els altres.

Es, per tant, evident una disminució de determinats rendiments físics que limita la participació genèrica dels joves obesos en l'esport.

Com a *qualitats físiques*, cal destacar que tenen *més força*, i, junt amb aquesta, *més potència muscular*, cosa que els fa idonis per a determinades especialitats esportives, i una *rapidesa de reflexos* millor, molt útil per a algunes accions esportives. També *més resistència al fred*; el panicle adipós els protegeix de les baixes temperatures ambientals (aigua, neu, etc.). Aquestes característiques, unides a llur gran *desenvolupament morfològic*, marcaran la seva projecció quant a l'esport.

Tractament de l'obesitat juvenil mitjançant l'activitat esportiva

La conducta que cal seguir davant de l'obès juvenil per tal de corregir aquest trastorn morfològic, es basa en tres accions:

1a. *Influir psicològicament* en l'individu informant-lo del problema, especialment davant l'avenir de la seva vida, i demanar-li *la seva col·labora-*

ció, que ha d'esvenir fonamental per a la correcció.

2a. *La dieta hipocalòrica*: El 90% dels obesos juvenils són grans menjadors amb algun problema endocrí que generalment es transitori i que amb la pubertat desapareixerà. S'ha de reduir l'aport calòric diari i de 3.500 calories d'una ració normal passar a una ració de 2.000 a 2.500, segons els casos. Cal tenir present que els canvis de pes deguts a la pèrdua de greix corporal sempre serà lenta. Un quilo de greix corporal equival a 7.700 calories. Considerem que s'ha de mantenir la proporció correcta de principis immediats: 60% glúcids, 22% greix i 18% proteïnes; augmentar la quantitat de verdures i fruites, cosa que permetrà aminorar la sensació de gana. Els altres règims no són correctes i n'hi ha que poden tenir carències perilloses.

3a. *Programar una bona activitat esportiva* a fi d'obligar l'organisme a un consum de calories i aconseguir buidar els dipòsits de greix. L'obès és, en principi, un gran sedentari i això contribueix a la seva obesitat. L'exercici físic és un bon regulador de l'obesitat juvenil. També hem de dir que, en general, dues hores setmanals d'activitat física per a corregir l'obesitat són insuficients. Cal emprendre programes de 6 a 12 hores setmanals.

En programar l'activitat física de l'obès juvenil s'han de tenir en compte les seves limitacions físiques respecte a determinats exercicis, que, a més, poden crear-li patologia. L'obès té problemes per a *la cursa contínua, els exercicis amb salts i els exercicis amb aparells*. La cursa de l'obès és lenta i ocasiona problemes de genolls i peus, i augmenta el peu pla. Té limitacions importants quant als exercicis amb salts, fins i tot amb risc de fer-se mal. La seva gran massa adiposa l'impossibilita de moure's correctament en els exercicis amb aparells. És molt difícil donar-li una qualificació normal i aleshores hom recorre a l'exempció per enfermetat o defecte físic. Cal *determinar el grau d'aptitud física* de l'obès juvenil i cercar un programa de treball esportiu que per les seves condicions pugui realitzar i en el qual fins i tot pugui destacar. És imprescindible que això es faci sota la direcció d'un professor d'Educació Física. Cal tenir present que molts obesos juvenils només ho són circumstancialment; que més tard ja no ho seran, sobretot si els fem un programa idoni.

Esports idonis per a l'obès juvenil

Volem destacar com a esports molt importants:

La natació escolar. Es mouen amb facilitat, suren i poden fer distàncies llargues, sense exigir-los cronometratge.

Entre els esports amb predomini de la força hi ha *els llançaments*, especialment disc i martell per aquells casos en què el somatotip sigui l'adequat i

respectant l'edat de la iniciació (de 12 a 14 anys). El mateix podem dir de l'halterofília. Una iniciació precoç pot modificar els cartillags de creixement.

El judo és un bon esport per als joves obesos: força, rapidesa i destresa sense gaires desplaçaments.

El waterpolo, com a variant de la natació i amb més força. El porter de waterpolo, lloc idoni.

L'hoquei sobre patins i sobre gel: Lliscuen fàcilment, tenen força, van a la topada. També lloc idoni el del porter.

El rugby escolar: Per a iniciar-se en aquest esport, que exigeix potència i està exempt de topada.

El muntanyisme en el qual no existeix el problema del crono i hom pot regular fàcilment la seva activitat. S'ha de desaconsellar, en canvi, l'escalada.

La caça submarina també pot ser un bon esport per a iniciar-s'hi, especialment després de la natació. Tenen menys problemes pel fred de l'aigua i s'hi mouen bé.

La vela, tant d'iniciació com de competició.

El joves obesos poden participar en tots els jocs esportius perquè hi ha distàncies curtes a recórrer ràpidament i requereixen potència de tir. El millor és l'handbol, que desenvolupa el tren superior.

Hem de pensar que cada hora d'entrenament i cada hora d'activitat esportiva es consumeixen una mitjana de 600 calories. Es un control de l'obesitat per major consum energètic.

A més a més, però, l'activitat esportiva ajudarà l'obès mentalment a millorar el seu rendiment i, per tant, a exigir-se més prestació. L'activitat física millora el desenvolupament muscular, amb la qual cosa es produeix progressivament un desplaçament amb disminució del greix i augment del múscul.

Es funció nostra orientar el joves obesos i buscar-los una activitat esportiva adequada per a corregir llur obesitat.

Conclusions

L'obès en edat escolar presenta unes limitacions en relació amb l'activitat física derivada de la sobrecàrrega del pes per una fatiga precoç, per alteracions en els genolls i en els peus que dificulten la realització normal d'algunes accions esportives, bàsicament la cursa contínua, els exercicis amb salts i els exercicis amb aparells.

En l'obès destaquen unes qualitats físiques i un major força i, en conseqüència, la possibilitat de tenir gran potència muscular. També una millor rapidesa de reflexos que els fan idonis per a alguns esports.

L'obès juvenil necessita un programa d'activitat esportiva setmanal de 6 a 12 hores, mitjançant el qual podrà regular més fàcilment la seva obesitat i amb un major consum energètic. Com a esports idonis, recomanem: la natació, els llançaments, el judo, el waterpolo, l'hoquei sobre patins i sobre gel, el rugby escolar, el muntanyisme, la caça submarina, la vela i els jocs esportius, especialment l'handbol.

El control de l'obès en edat escolar s'ha de fer mitjançant la fitxa mèdico-esportiva, segons el criteri de la cineantropometria, amb la qual podem anar seguint les variacions del somatotip que s'aniran produint pel mateix desenvolupament biològic influït per la pràctica esportiva i per l'aplicació d'una dieta hipocalòrica d'unes 2.000 calories.

Bibliografia

GRANDE GOVIAN, F.: *Obesidad infantil*. Tiempos médicos, 5/14, 1975.
VIVANCOS, F., PALACIOS, J.M., GARCÍA ALMANSA, A.: *Alimentación y Nutrición*, 1976.
CREFF, A.F., BERARD, L.: *Dietética Deportiva*, 1977.
PATO CASTEL, I., RODRIGUEZ POYO, P.: *Obesidad*,

1977.

KEYS, A.: *Physical Performance in relation to diet*, Fed. Proc. 2-164, 1923.

DE ROSE GIMERAES, E.: *Evaluation funcional cineantropométrica*.