

INTERRELACIONS ENTRE ELS COMPONENTS DEL SOMATOTIPUS I DIFERENTS QUALITATS FÍSiques

Assumpta Enseñat,

Marta Vidal,

Joan Ramon Barbany.

Departament de Ciències Mèdiques INEFC, Barcelona.

Introducció

En aquest estudi s'analitzen els resultats obtinguts en diverses proves físiques per un grup d'aspirants a l'ingrés a l'INEF de Barcelona. Per una banda, es comparen els resultats obtinguts pels aspirants que han estat admesos a cursar els estudis amb els dels aspirants no admesos. I per altra banda, s'analitzen les interrelacions entre els resultats de les proves físiques i els diferents components del somatotipus i el percentatge de greix corporal.

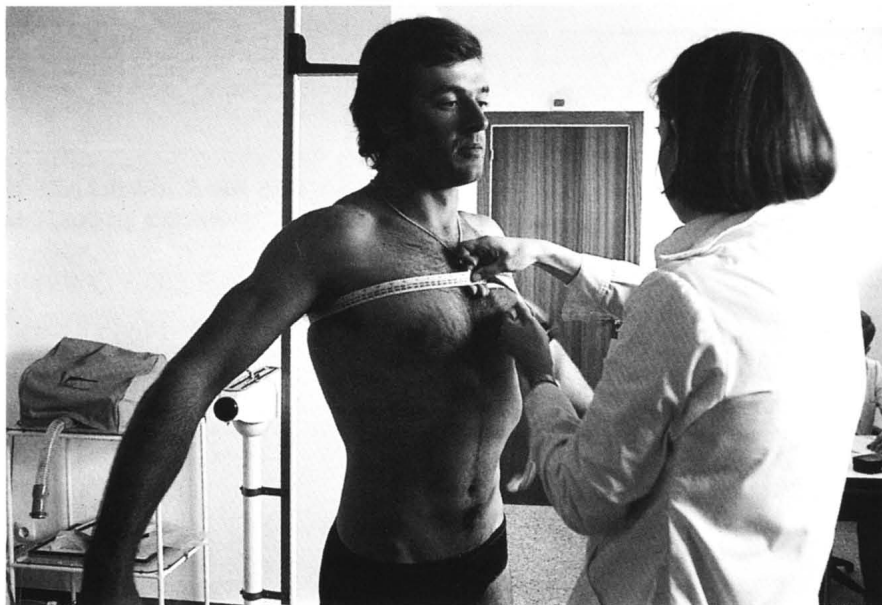
Material i mètodes

1. Subjectes

Durant els dies de les proves físiques vam explorar un grup d'aspirants escollits a l'atzar format per 80 nois i 44 noies. En obtenir els resultats de

les proves físiques vam dividir el grup en dos; el grup A compost per 20 nois i 10 noies que representen el

36% i 34% de tots els aspirants admesos, i el grup B compost per 60 nois i 34 noies que representen el





23% i el 24% de tots els aspirants no admesos.

2. Material

Per dur a terme aquest estudi hem utilitzat una bàscula i un tallímetre tipus Seca, un adipòmetre Holtain, un peu de rei, compàs per amplituds òssies i una cinta mètrica metàl·lica i flexible.

3. Mètodes

L'examen d'ingrés a l'INEF consisteix en sis proves físiques que valoren diverses qualitats motores i de força com: coordinació, natació, resistència aeròbica, força explosiva de tren inferior i de tren superior. Aquest tipus de proves formen part de la majoria d'exàmens per a l'ingrés als centres d'INEF de l'Estat Espanyol.

Durant els dies de les proves físiques vam realitzar una exploració antropomètrica per a l'estudi del somatotipus i del percentatge de greix corporal segons les equacions proposades per Carter i Faulkner. A més, mitjançant una enquesta, vam valorar l'habitud esportiva individual i familiar, així com la realització d'un aprenentatge

específic de les proves d'ingrés a l'INEF de Barcelona.

Per a l'anàlisi estadístic dels paràmetres anteriors hem utilitzat la prova t de Student i el coeficient de correlació de Pearson. Les diferències es consideren significatives quan p és menor a 0,05.

Resultats

1. Característiques antropomètriques

En la Taula I es mostren les característiques antropomètriques de cada grup. No s'observen diferències significatives en relació a l'edat, pes, alçada i somatotipus entre els dos grups. Per altra banda els nois del grup A presenten un percentatge de greix subcutani inferior als del grup B ($p < 0,05$). Els somatotipus són mesomorfs dominants però presenten un elevat grau de dispersió.

2. Enquesta

Els resultats de l'enquesta es mostren en la Figura 1. No s'observen diferèn-

cies significatives en relació a l'habitud esportiva individual entre els dos grups; en canvi, l'enquesta va posar de manifest que els subjectes del grup havien realitzat un entrenament específic (almenys de sis dies a la setmana durant els dos mesos anteriors a l'examen d'ingrés) i la diferència amb els del grup B era significativa ($p < 0,05-0,01$).

3. Proves físiques

En la Figura 2 es mostren els resultats obtinguts pels nois en les proves motores de coordinació, natació, resistència aeròbica, agilitat i de força explosiva del tren superior i inferior. Cada aspirant havia d'escollir 5 de les 6 proves. Entre els nois admesos la prova amb menor participació és la força explosiva del tren superior i entre els no admesos és la de natació. L'agilitat és la prova amb major participació en ambdós grups. En comparar els resultats obtinguts, els nois admesos sempre aconsegueixen millors resultats, essent totes les diferències estadísticament significatives. De totes les proves, la coordinació és

Taula I. CARACTERÍSTIQUES ANTROPOMÈTRIQUES DELS ASPIRANTS D'INEF; A (aspirants admesos), B (aspirants no admesos); I D'UNA POBLACIÓ DE REFERÈNCIA: C (estudiants de COU i de 1er curs de medicina).

GRUP	n	EDAT	PES		ALÇADA		SOMATOTIPUS			COORDENADES		SDI	SAM	% de GREIX	
			X	SD	X	SD	I	II	III	x	y			X	SD
♂															
A	20	20.65	66.03	6.42	173.77	6.42	1.8	4.3	2.9	1.15	3.78	2.84	1.23	9.66	0.66
B	60	19.88	67.58	7.85	174.33	6.80	1.9	4.6	2.8	0.88	4.28	2.96	1.32	10.16	1.37
C	30	18.86	69.37	9.61	174.88	4.20	2.4	4.4	1.3	0.34	3.80	4.31	2.01	11.37	2.35
♀															
A	10	19.80	56.40	6.92	163.60	5.07	2.6	3.7	2.7	0.02	-2.02	2.54	1.14	11.40	1.64
B	34	19.38	56.20	6.32	163.96	6.90	2.6	3.3	2.8	0.15	-1.11	3.06	1.36	11.50	1.58
C	16	19.06	57.38	6.15	161.61	5.46	3.8	3.3	2.2	-1.57	-0.59	3.68	1.60	14.00	2.21

la que presenta una major diferència, seguida de la prova de resistència aeròbica.

En la Figura 3 es mostren els resultats obtinguts per les noies. En aquest cas, per als dos grups, la prova amb menor participació és la de coordinació i la de major participació és la de resistència aeròbica. En comparar els resultats obtinguts, les noies del grup A sempre obtenen resultats millors, essent totes les diferències estadísticament significatives. Com també passa entre els nois, la prova de coordinació és la que presenta una diferència major, seguida en aquest cas de la de natació.

4. Interrelacions

Vam analitzar les correlacions entre els diferents components del somatotipus i les proves motores i de força. En aquest estudi, en general, malgrat que el coeficient de correlació presenta valors significatius, la intensitat de la interrelació entre les dues variables és feble o moderada.

En els nois (Figura 4), la prova de resistència aeròbica (course navette) es relaciona amb tots els components del somatotipus. L'endomorfia i el greix corporal tindrien un efecte negatiu sobre aquesta prova, mentre que l'ectomorfia afavoriria el seu desenvolupament. La mesomorfia presenta una lleugera influència negativa; no obstant, aquesta relació és molt feble. Aquests resultats coincideixen amb les característiques del somatotipus de predomini ectomòrfic del corredor de llarga distància. Per altra banda, el percentatge de greix presenta una relació negativa amb la prova d'agilitat, la qual requereix un moviment corporal ràpid i precís. En aquest cas la relació també és molt feble. En les

Figura 1.- RESULTATS OBTINGUTS EN L'ENQUESTA. A (aspirants admesos); B(aspirants no admesos). * $p<0,05$.

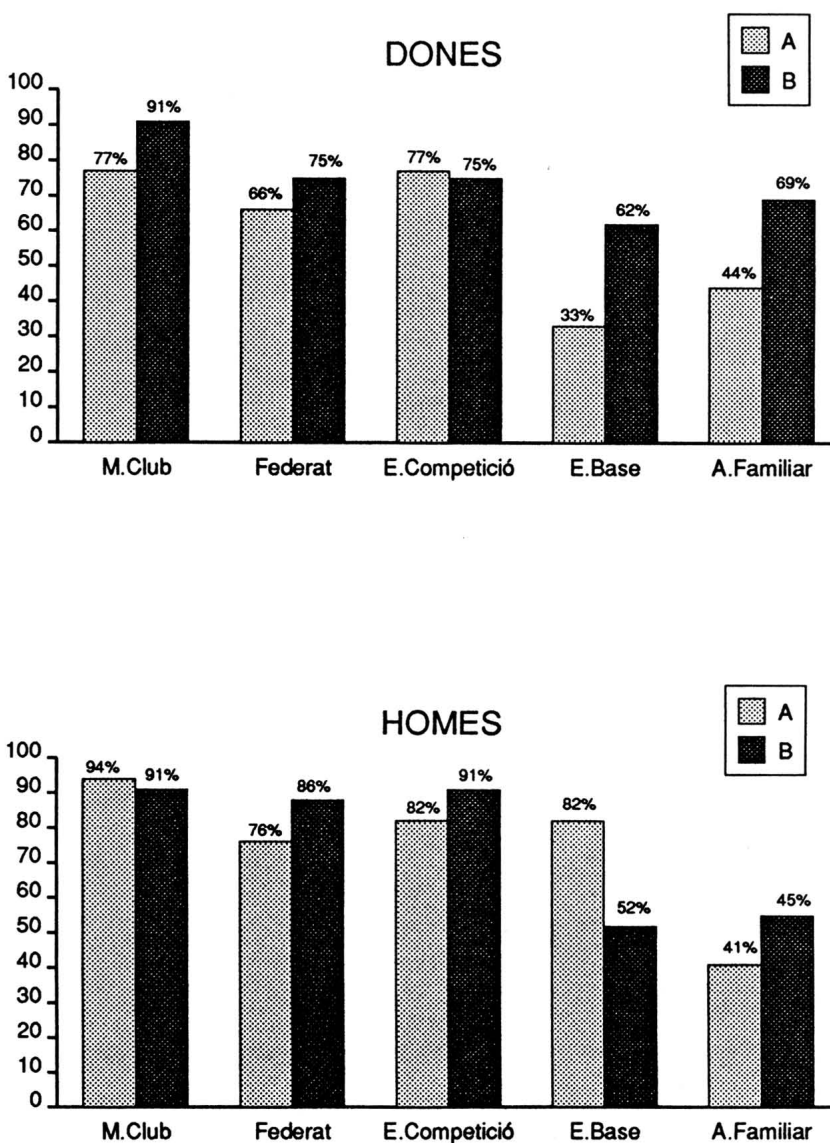




Figura 2.- RESULTATS DE LES PROVES FÍSQUES EN ELS GRUPS DE NOIS. A (aspirants admesos); B (aspirants no admesos).

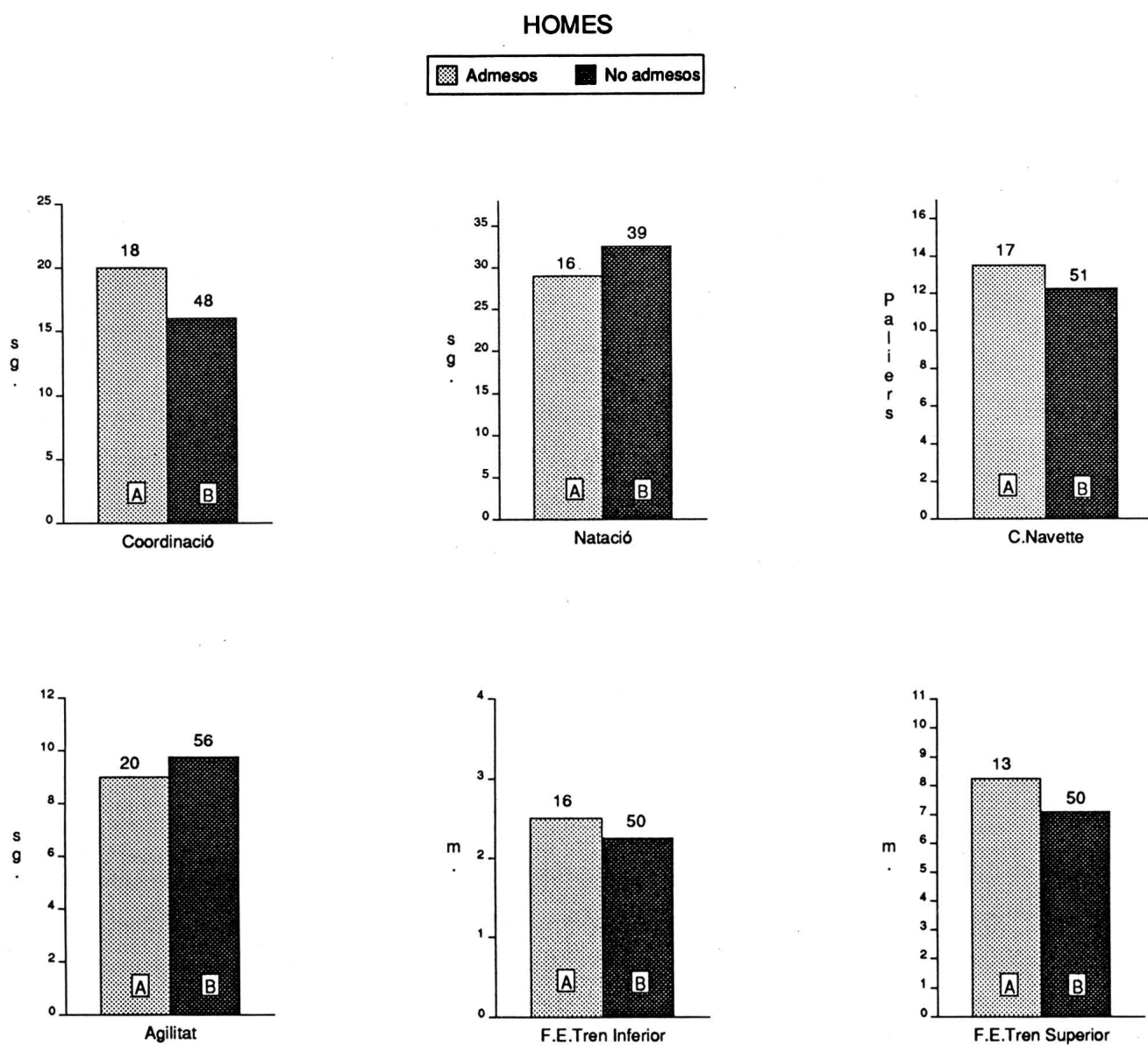


Figura 3.- RESULTATS DE LES PROVES FÍSQUES EN ELS GRUPS DE NOIES. A (aspirants admeses); B (aspirants no admeses).

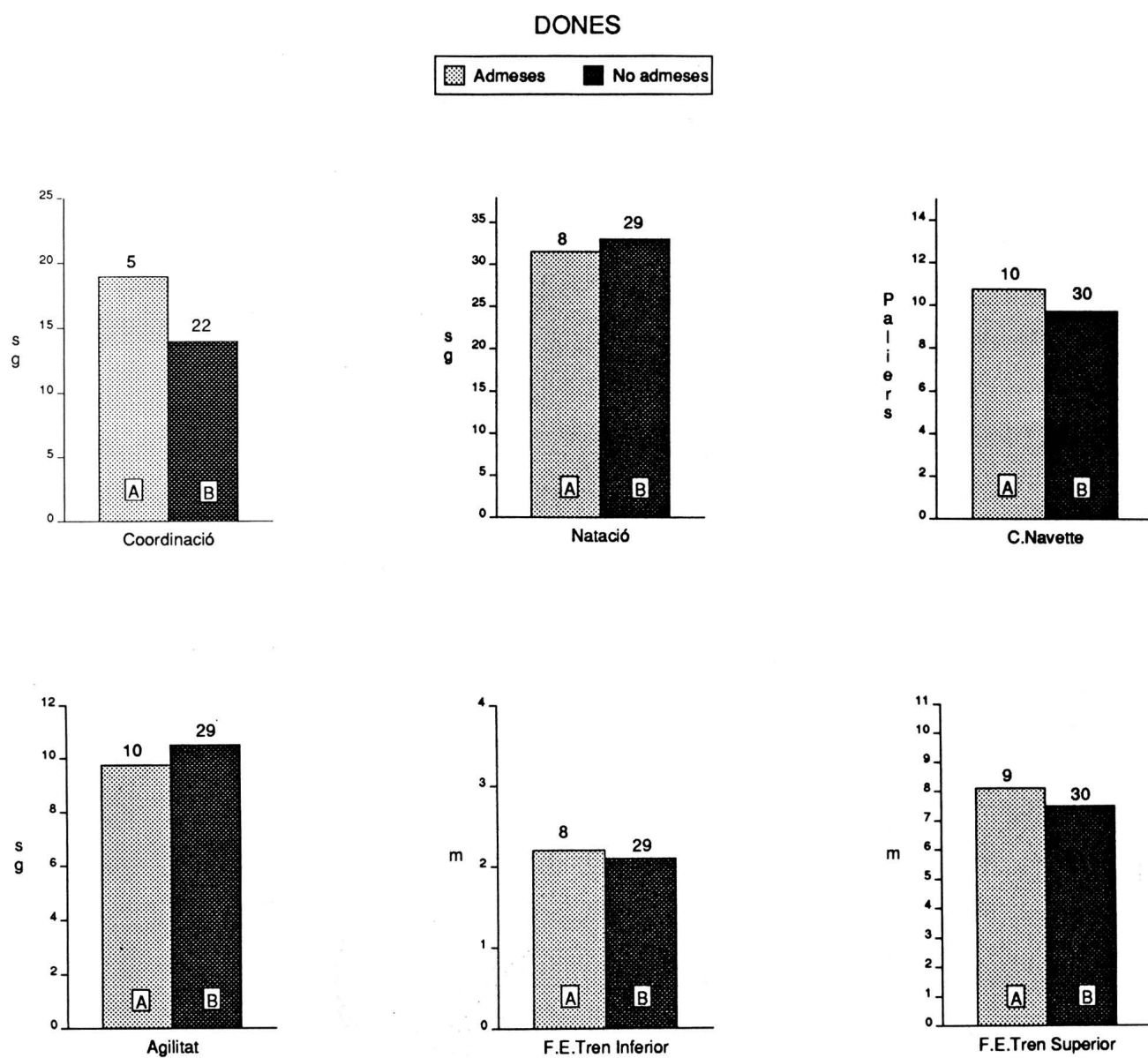




Figura 4.- INTERRELACIÓ ENTRE ELS COMPONENTS DEL SOMATOTIPUS I ELS RESULTATS DE LES PROVES FÍSQUES EN EL GRUP DE NOIS. A (aspirants admesos); B (aspirants no admesos).

HOMES

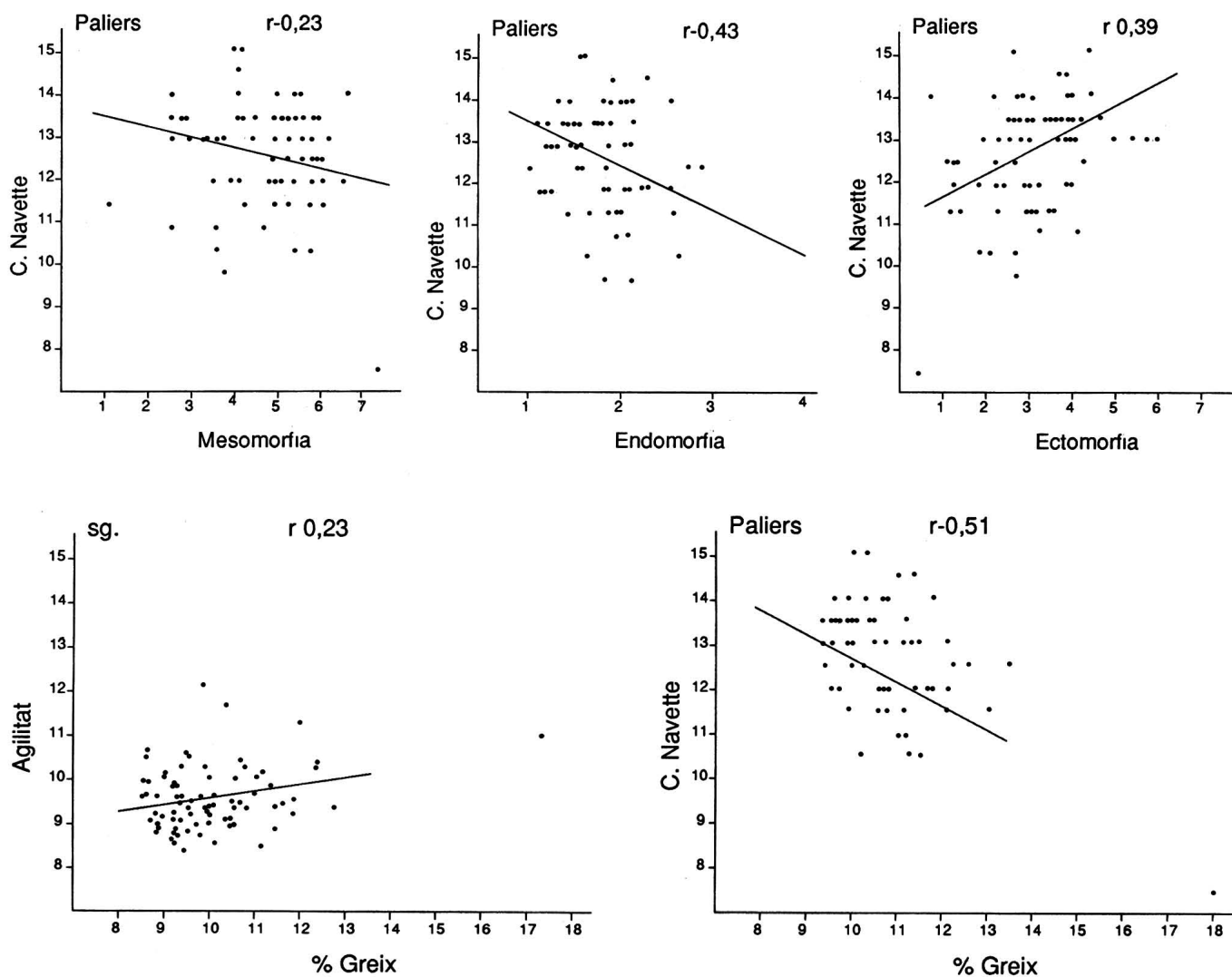
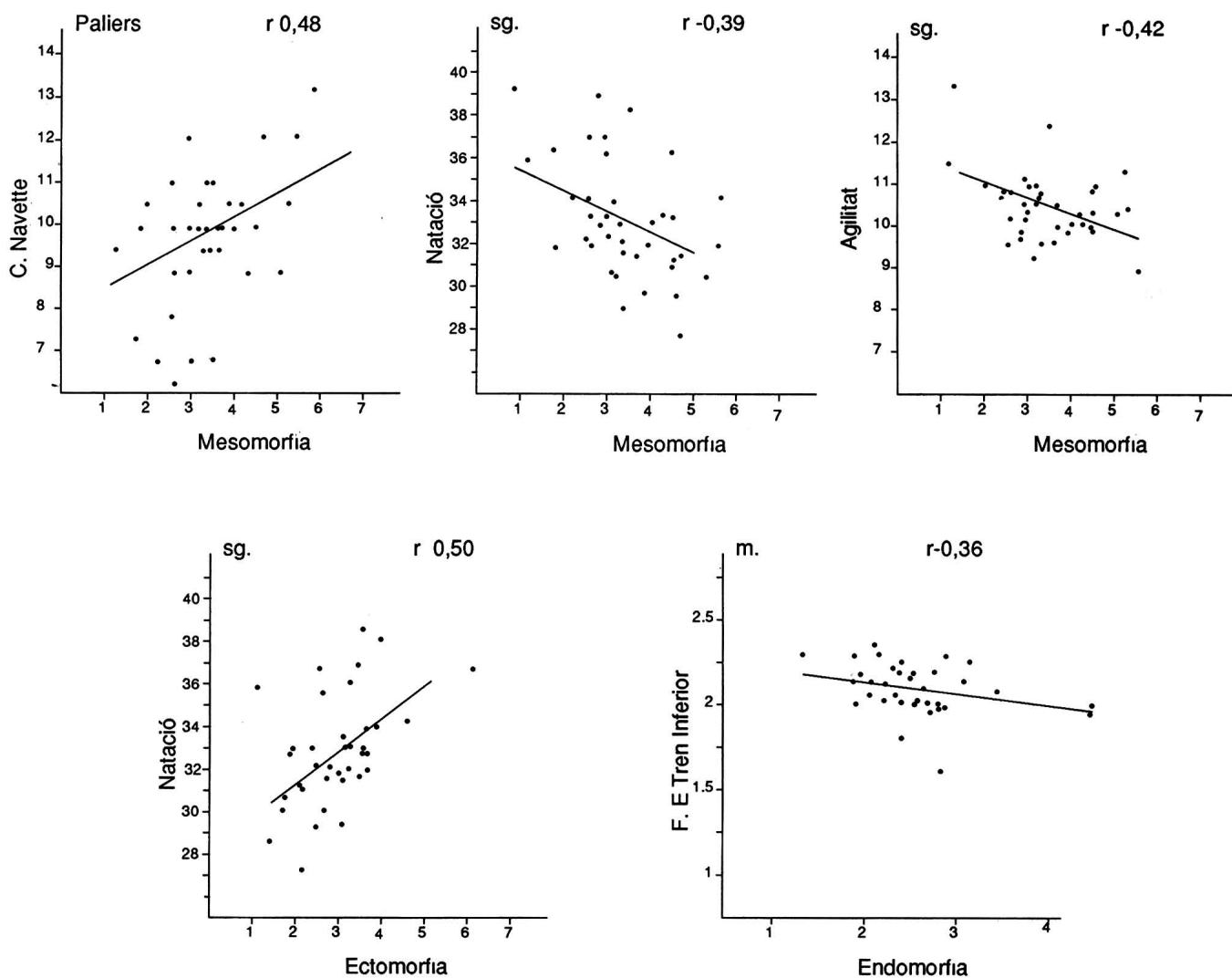


Figura 5.- INTERRELACIÓ ENTRE ELS COMPONENTS DEL SOMATOTIPUS I ELS RESULTATS DE LES PROVES FÍSQUES EN EL GRUP DE NOIES. A (aspirants admeses); B (aspirants no admeses).

DONES





noies (Figura 5), observem que el component de mesomorfia té efectes favorables sobre la resistència aeròbica i l'execució de les proves de natació i agilitat. Per altra banda, l'ectomorfia no afavoreix el desenvolupament de la prova de natació. Aquest component actuarà com a complementari de la mesomorfia i, per tant, les noies molt ectomòrfiques tindrien un menor component mesomòrfic, el qual, com ja hem descrit abans, es relaciona positivament amb aquesta prova. Per últim, l'endomorfia seria una limitació a la prova de força explosiva del tren inferior. Aquests resultats concorden amb els d'altres autors que descriuen com el greix corporal i l'endomorfia es relacionen negativament amb les proves motores que requereixen un moviment del cos. Altres autors també han descrit relacions positives entre la

mesomorfia i les qualitats motores i de força en dones, i fins i tot han trobat una relació positiva entre el grau de masculinització i els resultats de les proves.

Conclusions

Les interrelacions entre els components del somatotipus, el percentatge de greix corporal i les proves motores i de força són moderades ($0,45 < r < 0,79$) o febles ($r < 0,45$) i per tant no ens permeten preveure amb certesa el rendiment motor d'un subjecte. Malgrat les seves limitacions, en el cas concret dels aspirants d'INEF, l'anàlisi del somatotipus prèviament a l'execució de les proves pot orientar l'elecció de la prova que es deixa de banda si es tenen en compte les següents interrelacions:

– L'endomorfia i el percentatge de greix limiten l'èxit en les proves motores, principalment la course navette, i l'agilitat en els nois i la força explosiva del tren superior en les noies.

– El component mesomòrfic afavoreix l'execució de les proves motores en les noies, especialment la course navette, la natació i l'agilitat.

– I, per últim, les proves de força explosiva del tren superior i de coordinació no es relacionen ni positivament ni negativament amb els components del somatotipus o el percentatge de greix corporal. Precisament, la prova de coordinació és la que presenta una major diferència entre els grups d'admesos i no admesos, per tant és possible que sigui la que es beneficiï més d'un aprenentatge i entrenament específics.

BIBLIOGRAFIA

- CARTER, L., "Morphological factors limiting human performance", in *Limits of Human Performance*. American Academy of Physical Education papers, 1984, 18, pp. 45-56.
- DE ROSE, E. i ARAGONÉS, M.T., "La cineantropometria en la evaluació funcional del atleta", *Archivos de Medicina del Deporte*, 1984, vol. I, nº 1-2-3-4.
- ENSEÑAT, A.; VIDAL, M., i BARBANY, JR., "Valoració antropomètrica de 124 aspirants a l'INEFC de Barcelona", *Apunts de Medicina de l'Esport* (en premsa).
- HEBBELINK, M. i BORMS, J., *I curso avanzado en cineantropometria*. Barcelona, junio 1984.
- MALINA, R. M., *Anthropometric correlates of strenght and motor performance*, pp. 249-274.
- MEREDITH i cols., "Body composition and aerobic capacity in young and middle-aged endurance trained men", *Medicine and Science in sports and exercise*, 1987, 19, pp. 557-563.
- ROSS, W. D., "Dinanthropometry", in *Physiological Testing of the elite athlete*, 1987, pp. 75-105.
- SHARMA, S.S. i DIXIT, N. K., "Somatotypes and their performance", *Int. J. Sports, Med.*, 1985, 6, pp. 161-162.
- SINNING, W. E., "Body composition and athletic performance", in *Limits of Human Performance*. American Academy of Physical Education Papers, 1984, 18, pp. 45-56.
- SLATTERY, M. L. i cols., "The inter-relationships of physical activity, physical fitness, and body measurements", *Medicine and Science in sports and exercise*, 1987, 19, pp. 564-569.