

MATRIU DE CORRELACIONS .ANTROPOMETRIA M.

Correlation Matrix for Variables: X₁ ... X₁₈

	edat	Estatura	Talla as...	Pes	Biacrom...	Biiliac	Bic Hum D	Bic Hum E
edat	1							
Estatura	.93	1						
Talla ass...	.897	.97	1					
Pes	.872	.932	.917	1				
Biacromial	.894	.933	.921	.927	1			
Biiliac	.873	.901	.87	.923	.915	1		
Bic Hum D	.782	.809	.79	.786	.825	.818	1	
Bic Hum E	.783	.807	.787	.79	.83	.821	.991	1
Amp. Neu...	.419	.457	.466	.482	.437	.41	.297	.309
Amp. Ma D	.84	.87	.866	.88	.896	.854	.835	.836
Amp. Ma E	.84	.87	.872	.883	.899	.847	.827	.829
Lon Br D	.915	.984	.95	.926	.928	.89	.805	.803
Long Br E	.914	.984	.95	.926	.928	.889	.804	.802
Long Ma D	.9	.961	.936	.913	.921	.877	.799	.801
Long Ma E	.901	.959	.936	.911	.922	.879	.805	.804
Long Neuro	.452	.52	.544	.484	.489	.444	.391	.384
Circum C...	.65	.717	.727	.676	.718	.685	.604	.601
Circum. B	.755	.775	.761	.903	.84	.868	.727	.734

Correlation Matrix for Variables: X₁ ... X₁₈

	Amp. Ne...	Amp. Ma D	Amp. Ma E	Lon Br D	Long Br E	Long Ma D	Long Ma E	Long Neu...
Amp. Ne...	1							
Amp. Ma D	.404	1						
Amp. Ma E	.41	.983	1					
Lon Br D	.468	.871	.868	1				
Long Br E	.468	.869	.866	.999	1			
Long Ma D	.446	.89	.881	.968	.967	1		
Long Ma E	.448	.886	.88	.967	.966	.993	1	
Long Neuro	.222	.454	.456	.496	.493	.51	.502	1
Circum ...	.512	.657	.644	.7	.697	.707	.697	.714
Circum. ...	.386	.818	.815	.772	.77	.77	.768	.38

	Circum ...	Circum. ...
Circum ...	1	
Circum. ...	.587	1

c). Correlacions entre els paràmetres calculats: índexs i proporcions.

Després de fer la matriu de correlacions de tots els índexs i proporcions (Taula CVIII i CIX) és pot veure quins són els índexs concomitants en la variació però això no explica quina és la causa d'aquesta covariació.

Es confirma la correlació molt alta i positiva entre els índexs dels braços i els índexs de les mans.

Hi ha una correlació molt alta i negativa entre l'índex còrmic i l'índex esquèlic.

La correlació és alta entre l'índex biacromial i l'índex de l'amplada biilfaca.

Comparant els dos sexes una diferència es troba en la correlació, índex de Bouchard-índex còrmic, que en els nois és moderada i en les noies és baixa

Les equacions de regressió calculades ens indiquen la mitjana dels canvis, entre 4 i 14 anys de cadascun dels índexs i proporcions respecte a l'edat cronològica.(Figures 161 (1-12) en les noies i Figures 162 (1-12) en els nois.

MATRIU DE CORRELACIONS DE LES PROPORCIONS I INDEXS CALCULATS F

TAULA CVIII.

Correlation Matrix for Variables: X₁ ... X₁₂

	I.Córmic	I.Esquèlic	I.Bouchard	Amp.Bia...	Amp.biil...	I.acro.ilf...	I.cefàlic	I.Mà D.
I.Córmic	1							
I.Esquèlic	-.999	1						
I.Bouchard	-.282	.276	1					
Amp.Biac...	.236	-.235	.082	1				
Amp.biilf...	-.152	.15	.518	.394	1			
I.acro.ilfac	-.307	.305	.496	-.219	.809	1		
I.cefàlic	-.006	.004	.168	.084	.182	.146	1	
I.Mà D.	.332	-.331	-.086	.325	.041	-.161	.036	1
I. Mà E.	.305	-.304	-.099	.296	.019	-.166	.026	.946
Long.rel. D.	-.297	.299	.272	.068	.223	.201	.069	-.229
Long.rel. E.	-.288	.29	.252	.073	.218	.193	.074	-.221
Biacro/bi...	.298	-.296	-.491	.213	-.807	-.994	-.146	.155

Note: 21 cases deleted with missing values.

1

Correlation Matrix for Variables: X₁ ... X₁₂

	I. Mà E.	Long.rel....	Long.rel....	Biacro/...
I. Mà E.	1			
Long.rel.m.s.D	-.2	1		
Long.rel.m.s.E	-.197	.986	1	
Biacro/biilliac	.159	-.211	-.202	1

2

Range Restrictions

Column Name:

Restriction:

AND	sexe	F
-----	------	---

MATRIU DE CORRELACIONS DE LES PROPORCIONS I INDEXS CALCULATS M

TAULA CIX.

Correlation Matrix for Variables: X ₁ ... X ₁₂								
	I.Córmic	I.Esquèlic	I.Bouchard	Amp.Bia...	Amp.biil...	I.acro.ilf...	I.cefàlic	I.Mà D.
I.Córmic	1							
I.Esquèlic	-.999	1						
I.Bouchard	-.429	.43	1					
Amp.Biac...	.229	-.229	.109	1				
Amp.biilf...	-.153	.156	.463	.421	1			
I.acro.ilf...	-.325	.328	.415	-.255	.768	1		
I.cefàlic	-.043	.044	.088	.008	.043	.037	1	
I.Mà D.	.259	-.258	-.031	.353	.187	-.052	.005	1
I. Mà E.	.304	-.304	-.076	.34	.126	-.108	-.003	.918
Long.rel.Đ	-.3	.296	.348	.081	.099	.048	.154	-.143
Long.rel.Đ	-.29	.287	.324	.082	.092	.04	.164	-.153
Biacro/bi...	.325	-.328	-.408	.26	-.761	-.995	-.033	.055

Note: 28 cases deleted with missing values.

1

Correlation Matrix for Variables: X ₁ ... X ₁₂				
	I. Mà E.	Long.rel....	Long.rel....	Biacro/...
I. Mà E.	1			
Long.rel.m.s.Đ	-.215	1		
Long.rel.m.s.Đ	-.215	.977	1	
Biacro/biiliac	.107	-.046	-.039	1

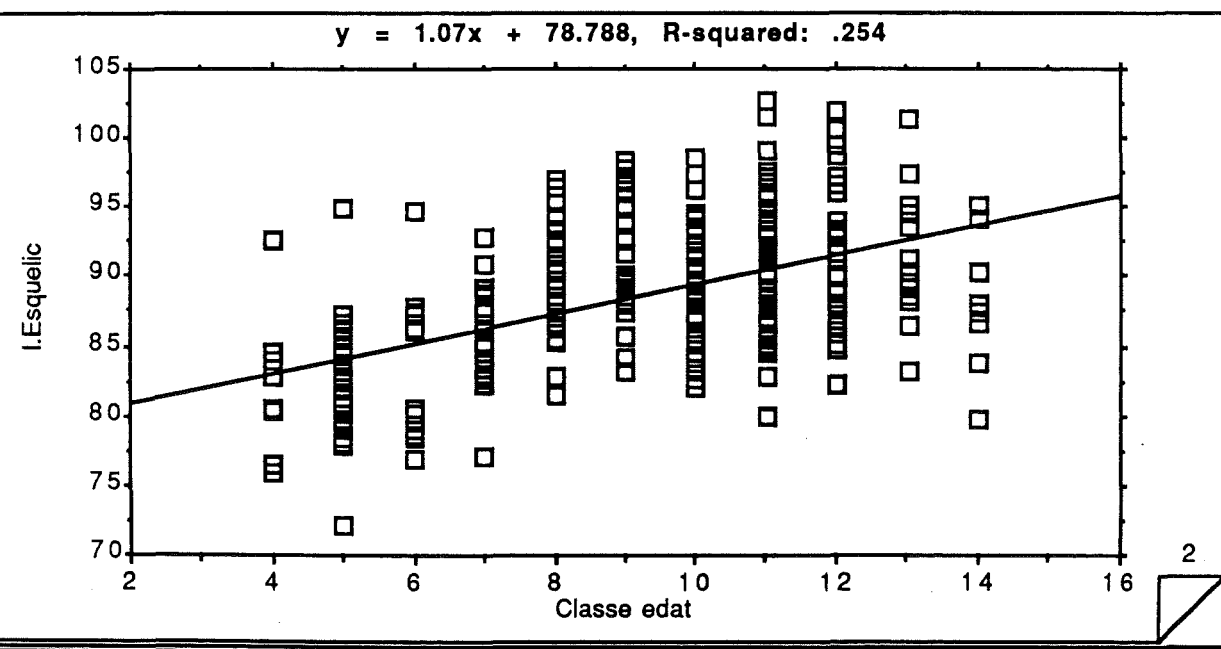
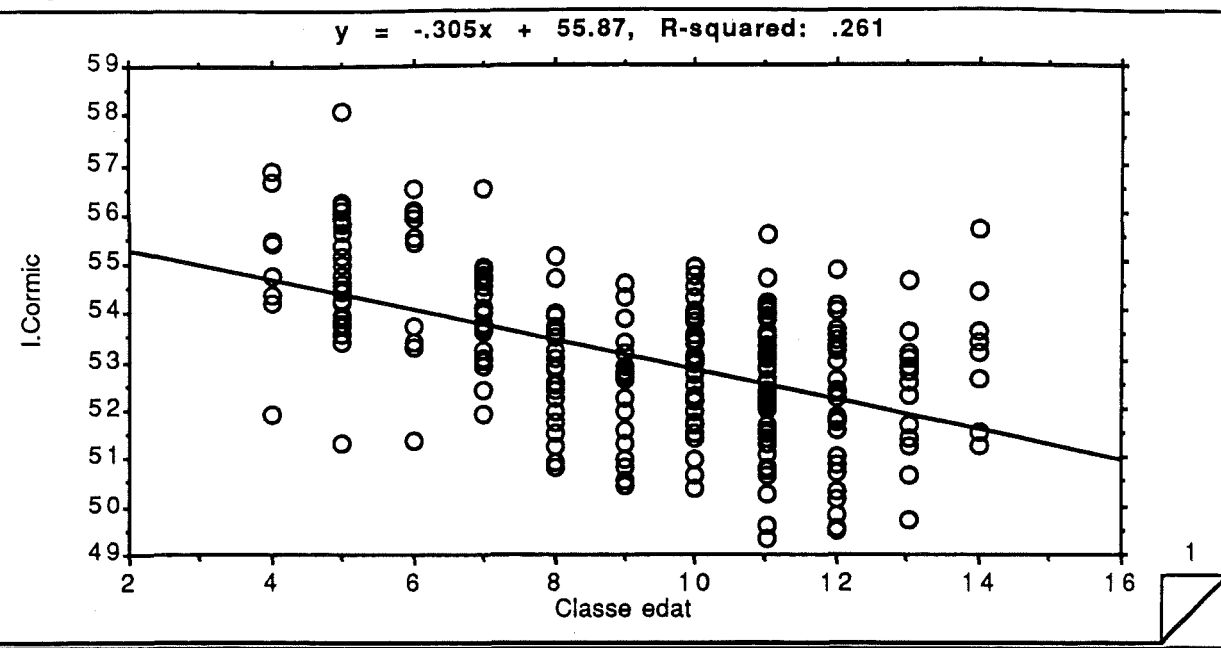
2

Range Restrictlons

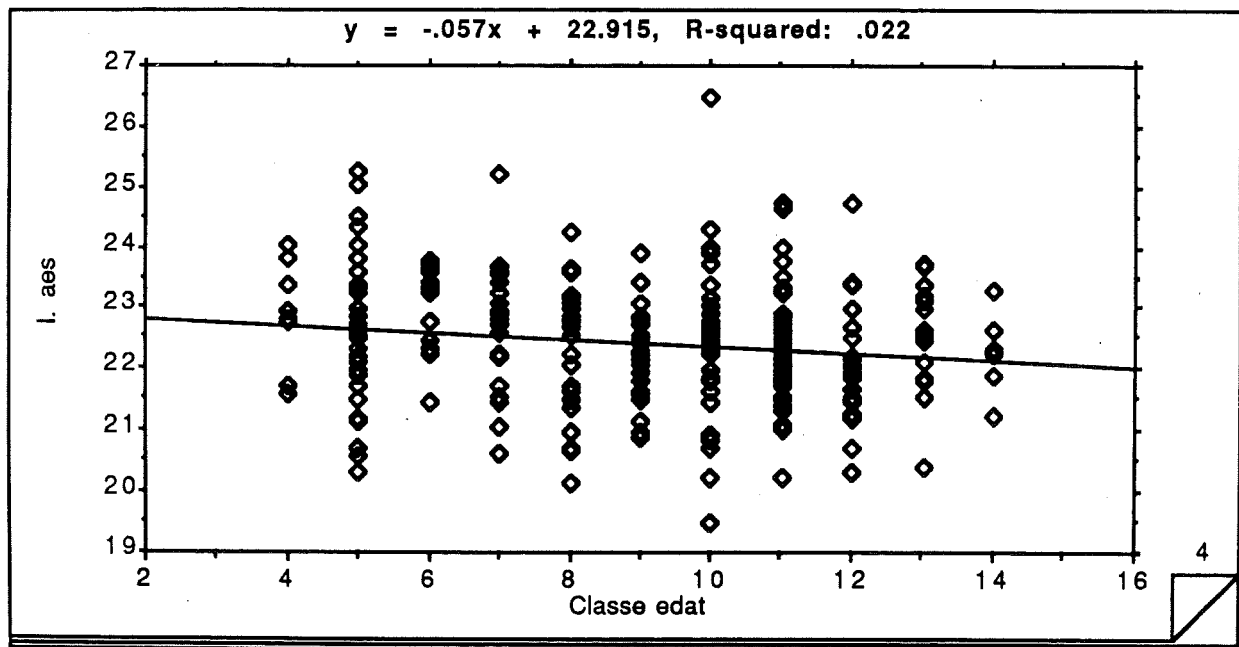
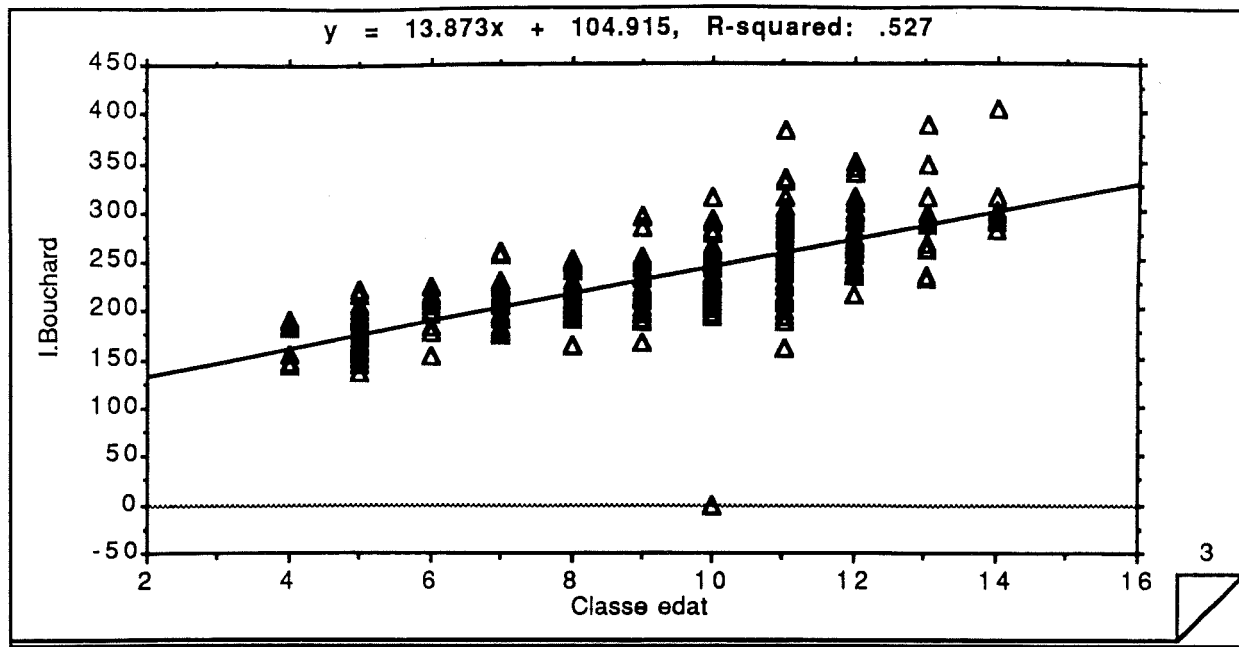
Column Name:		Restriction:
AND	sexe	M

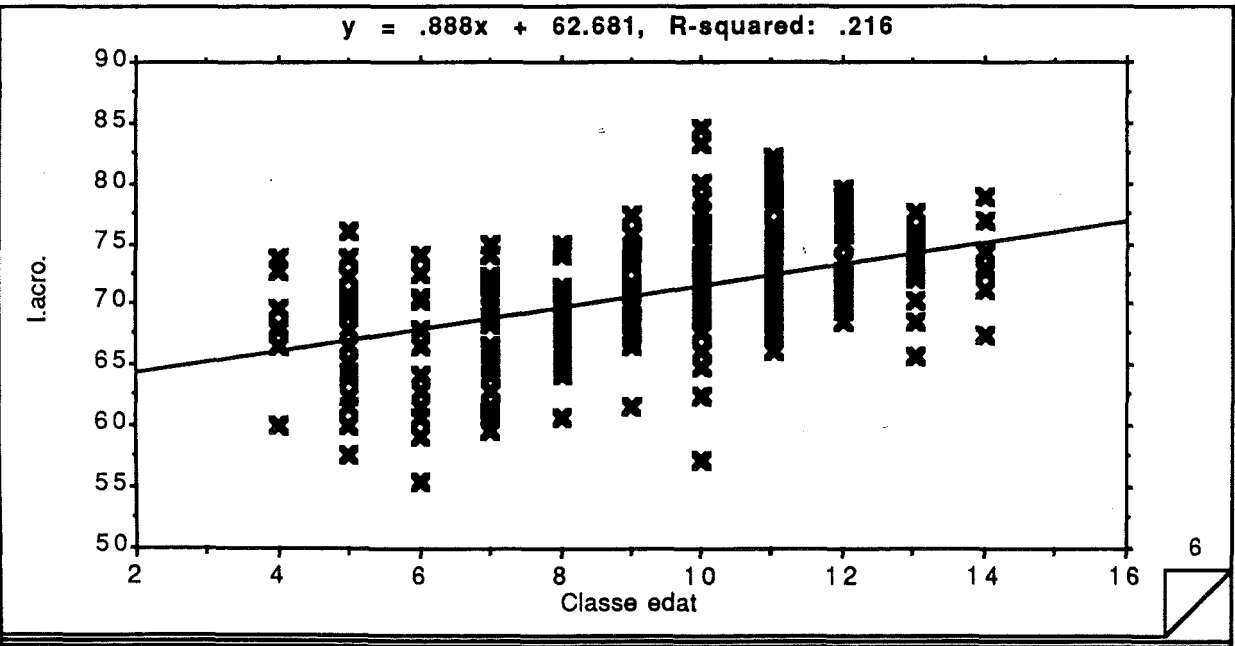
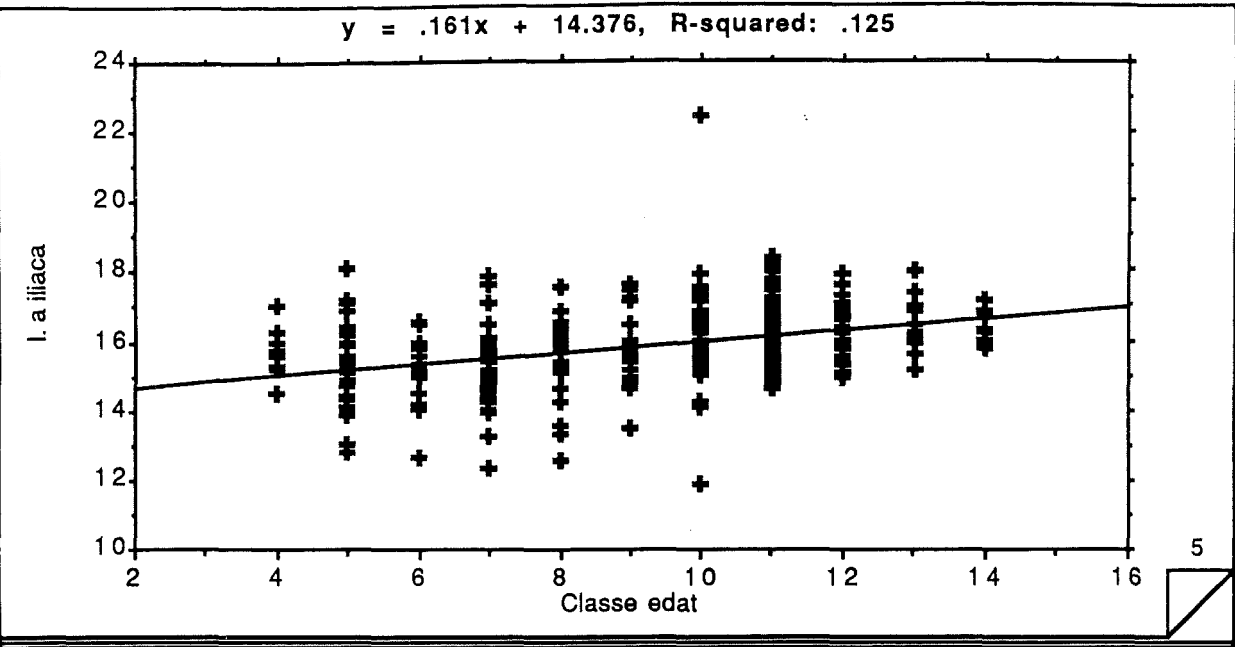
REGRESSIO EDAT /INDEXS sexe femeni

Fig. 161 (1-12). Equació i recta de regressió de l'edat en relació als índexs i proporcions calculats, en el sexe femení.

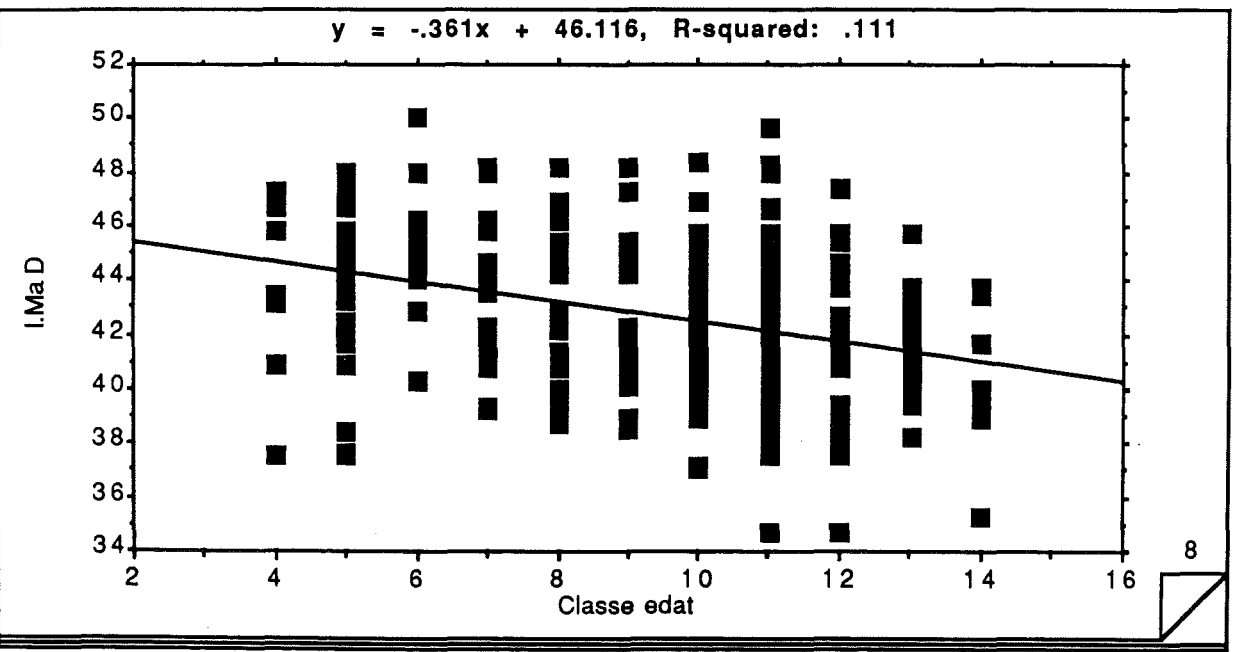
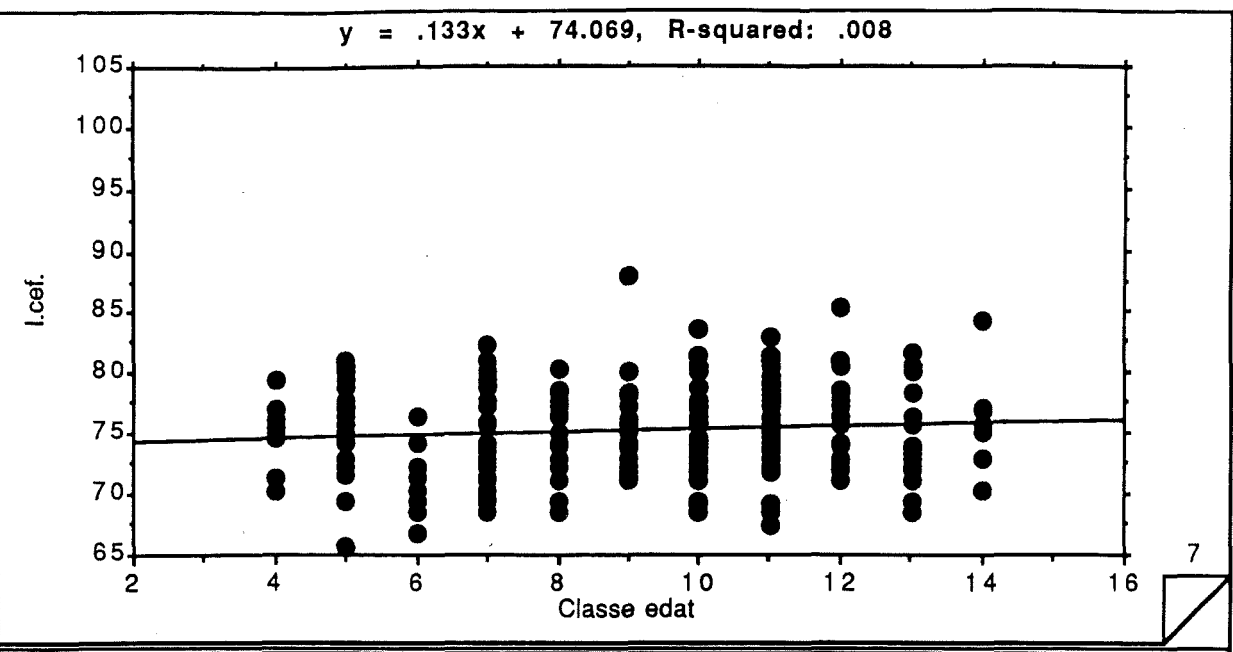


REGRESSIO EDAT /INDEXS sexe femeni

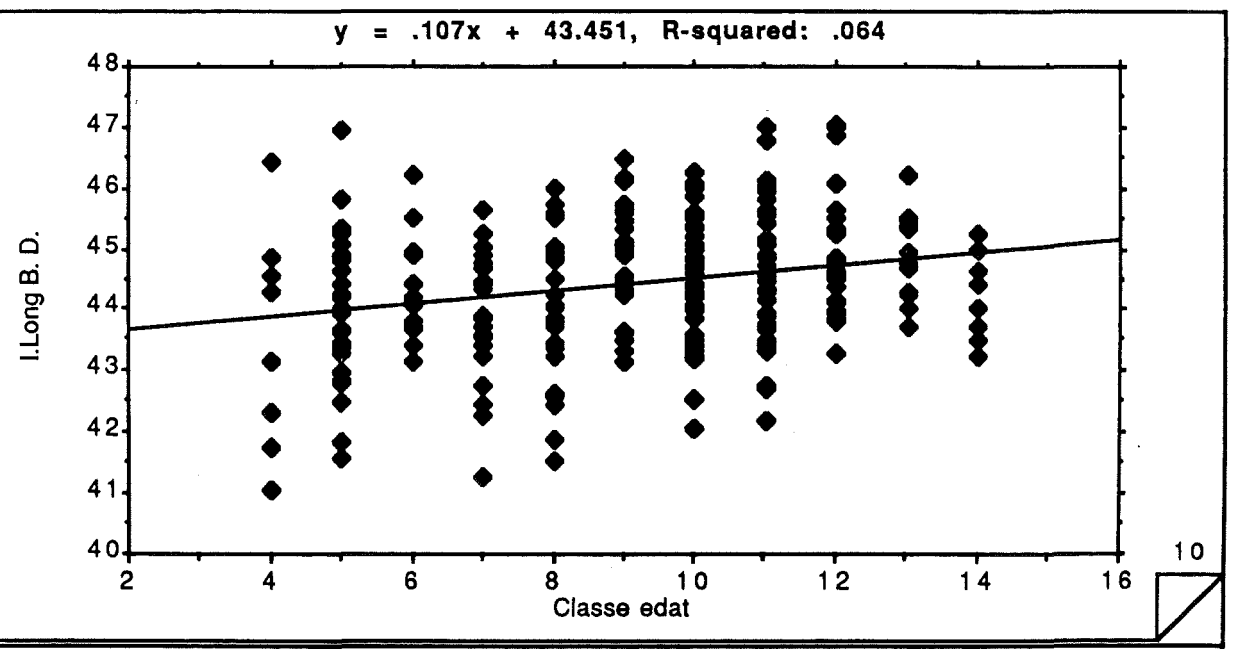
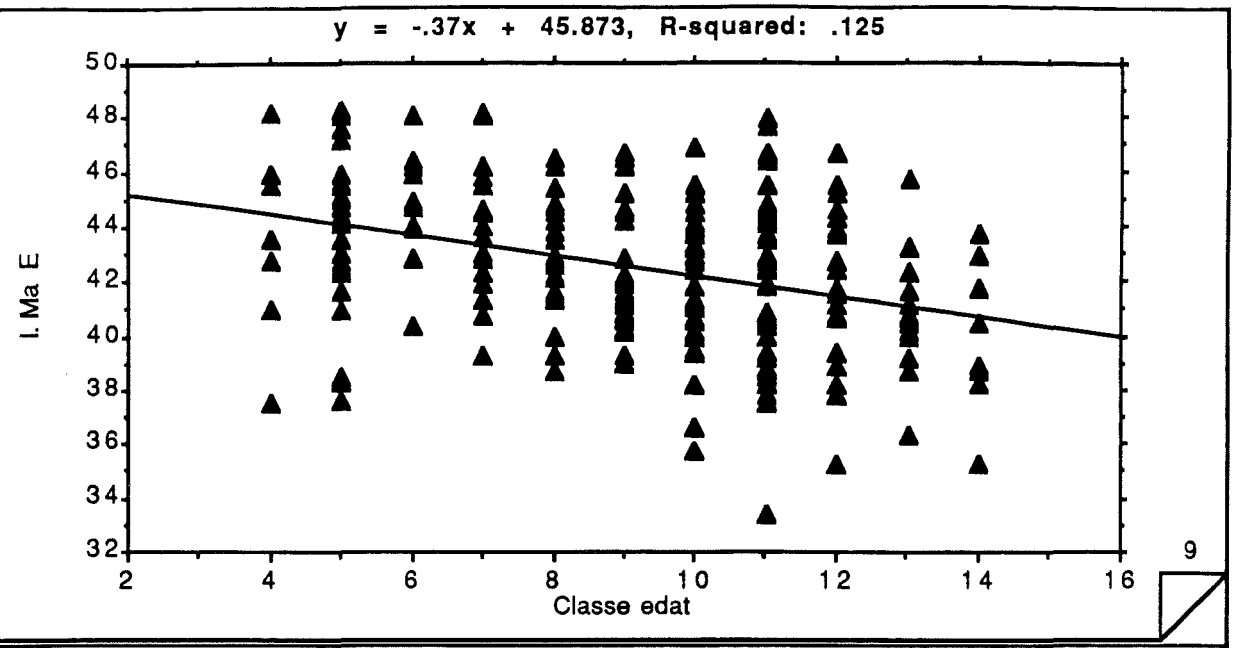




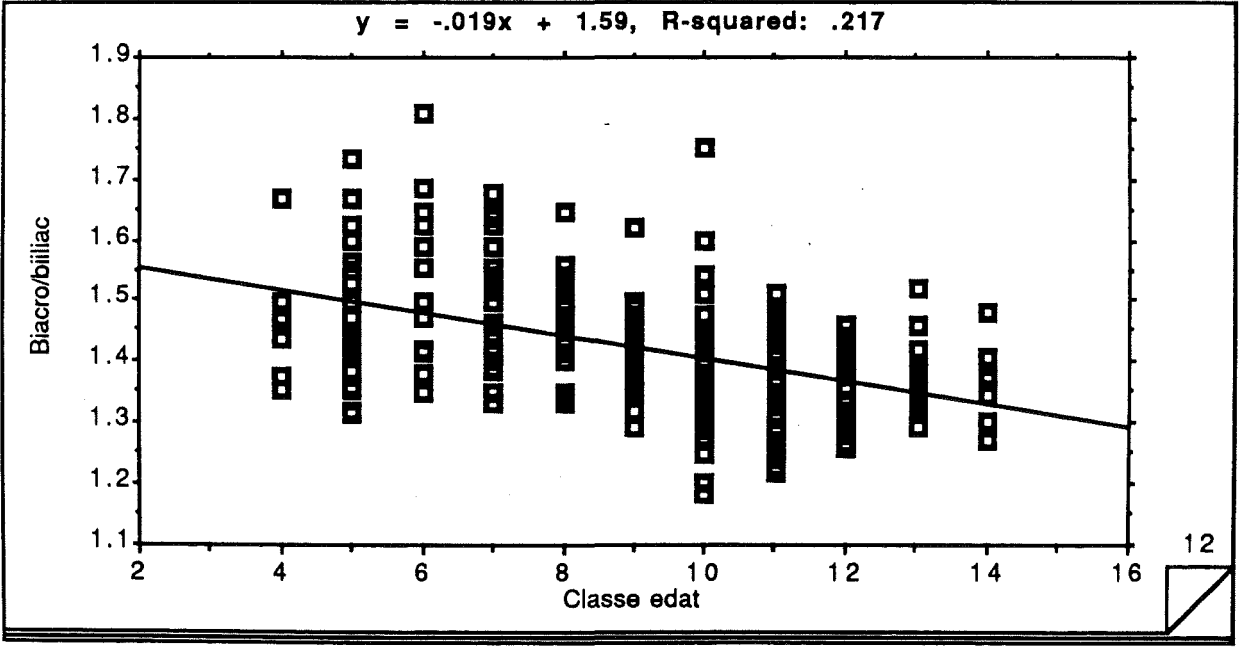
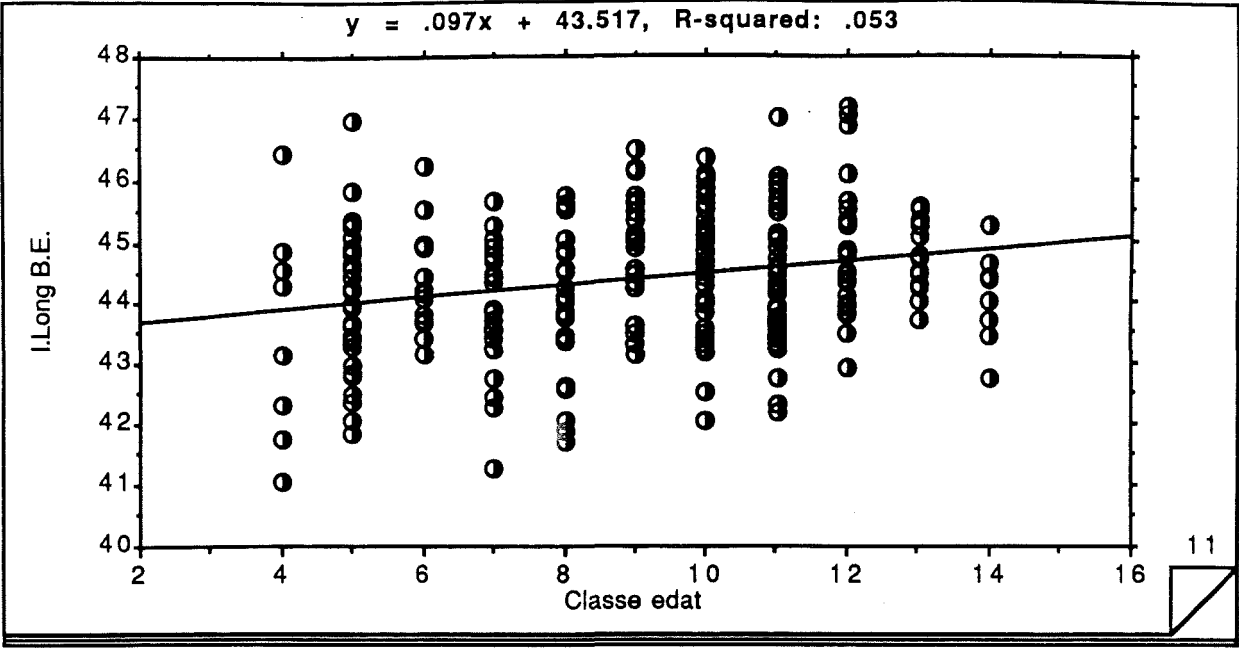
REGRESSIO EDAT /INDEXS sexe fereni



REGRESSIO EDAT /INDEXS sexe femeni



REGRESSIO EDAT /INDEXS sexe femení



Range Restrictions

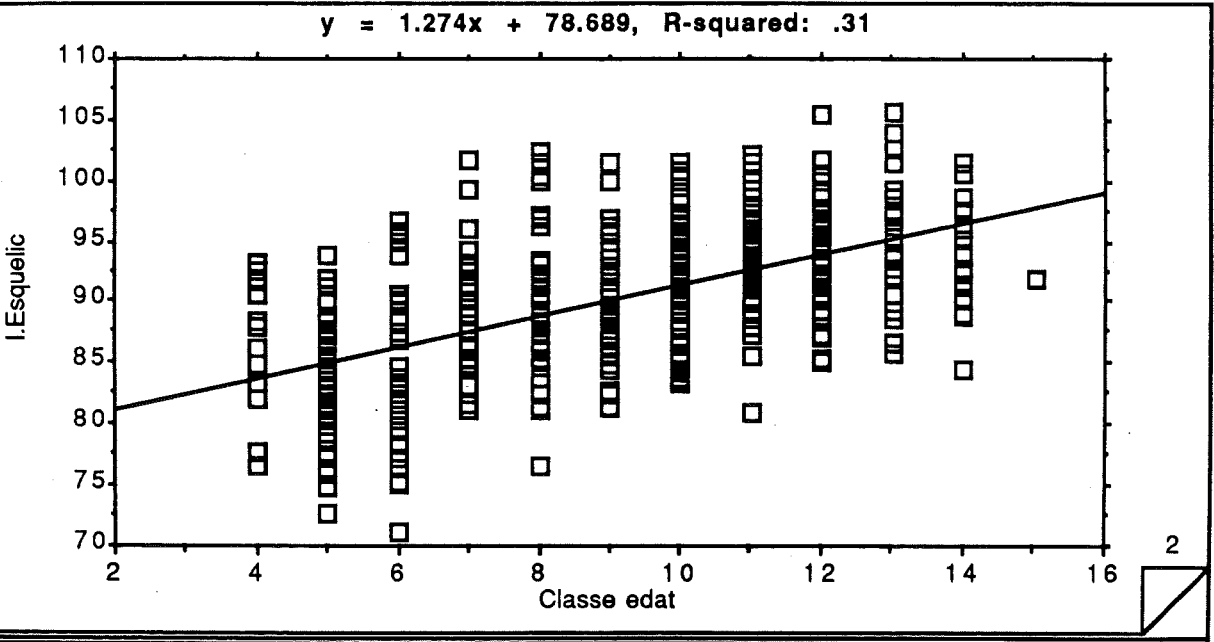
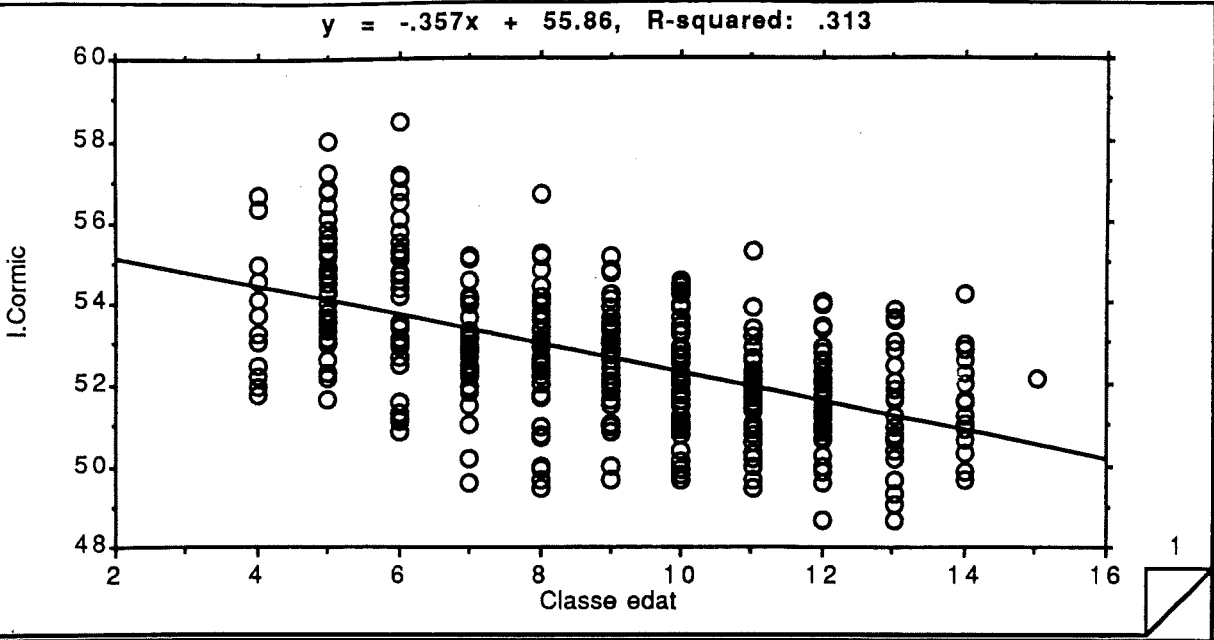
Column Name:

Restriction:

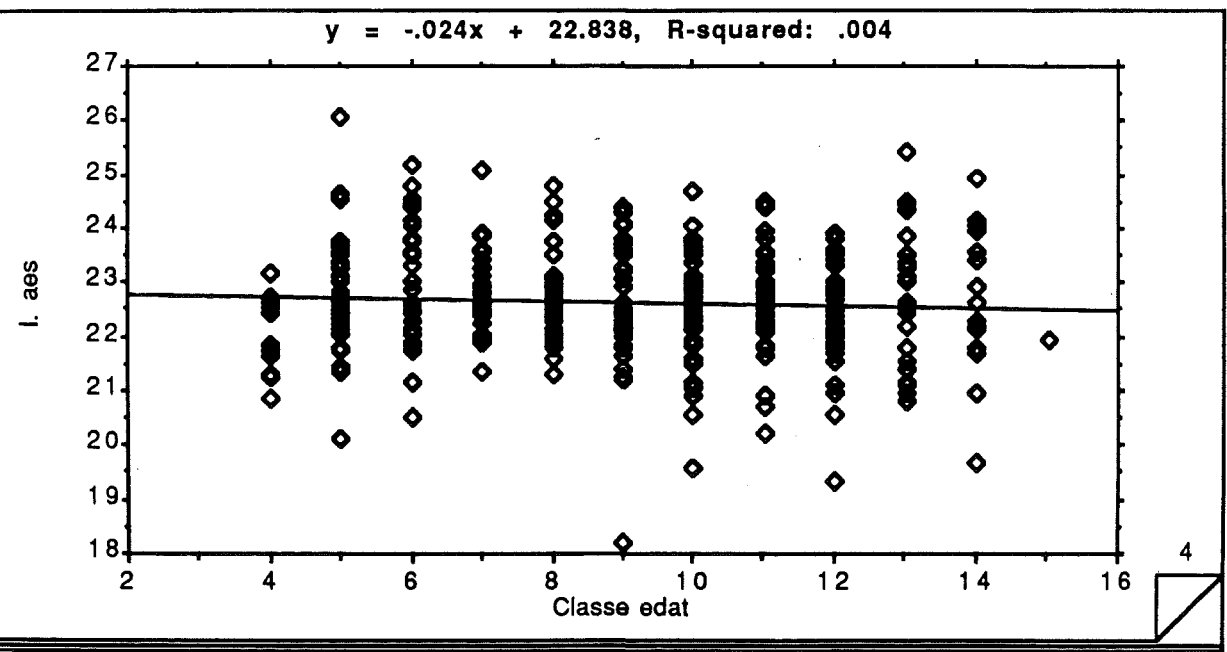
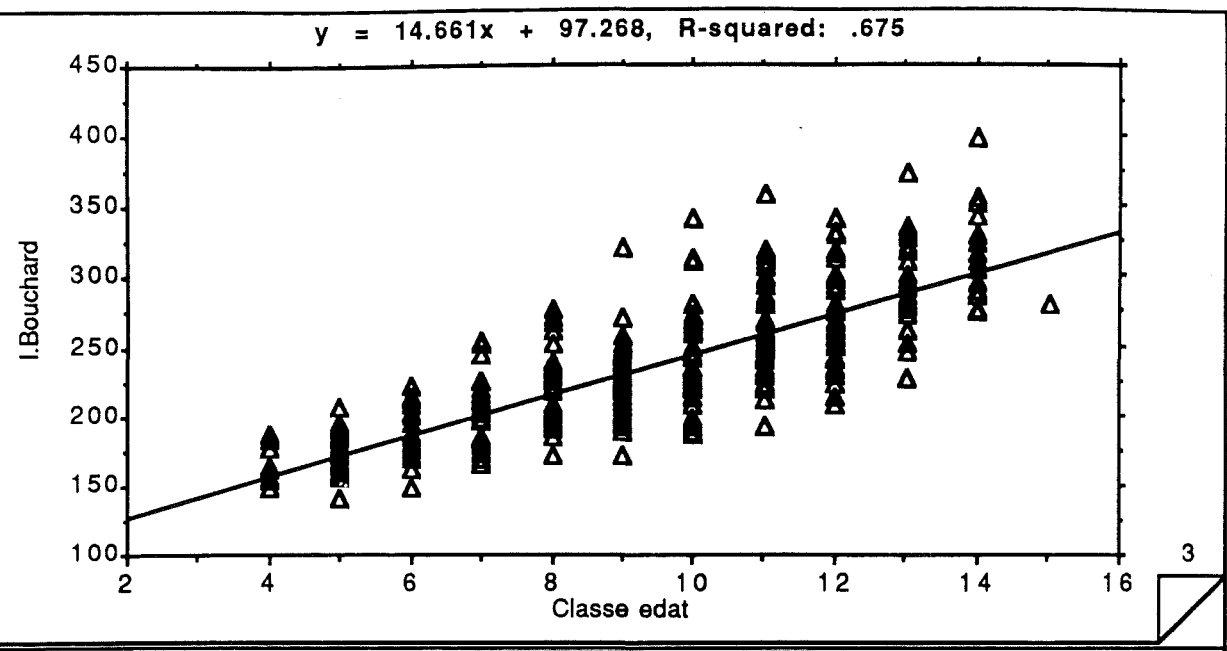
AND	sexe	F
-----	------	---

REGRESSIO EDAT /INDEXS sexe masculí

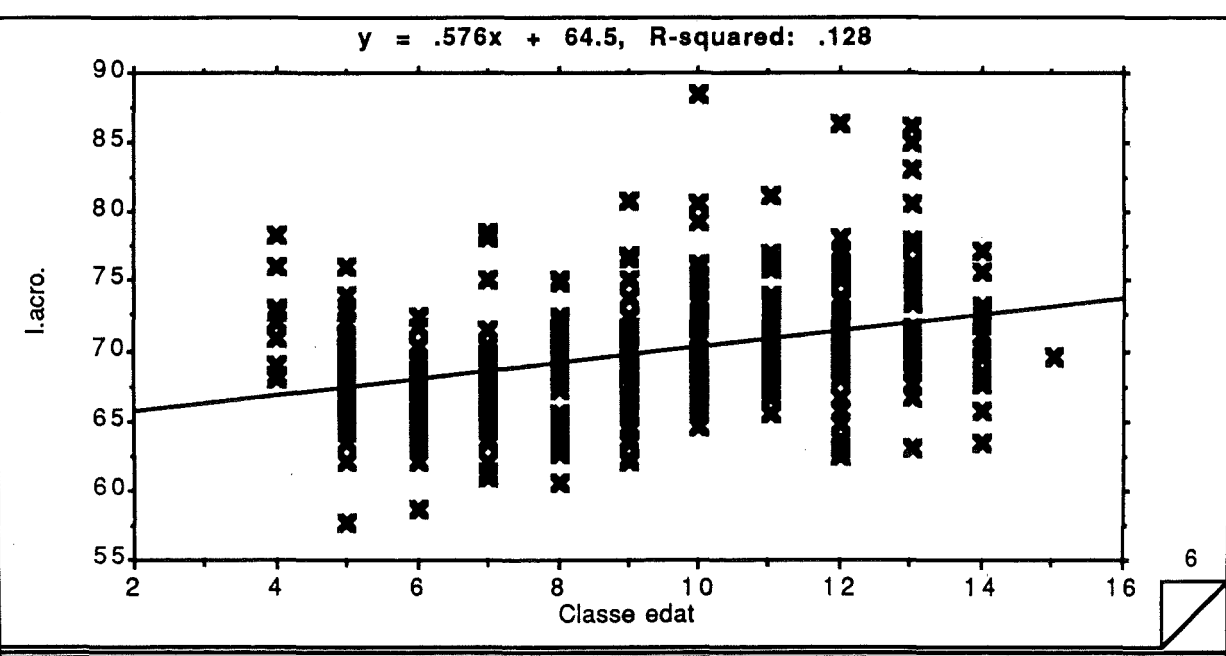
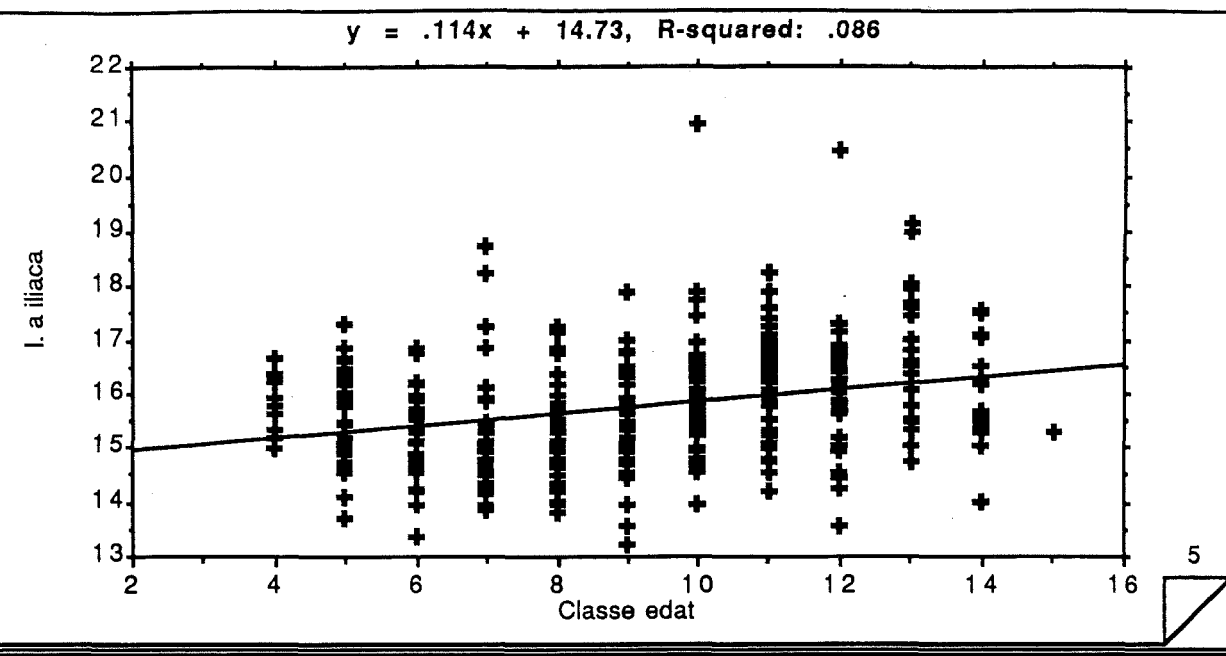
Fig. 162 (1-12). Equació i recta de regressió de l'edat en relació als índexs i proporcions calculats, en el sexe masculí.



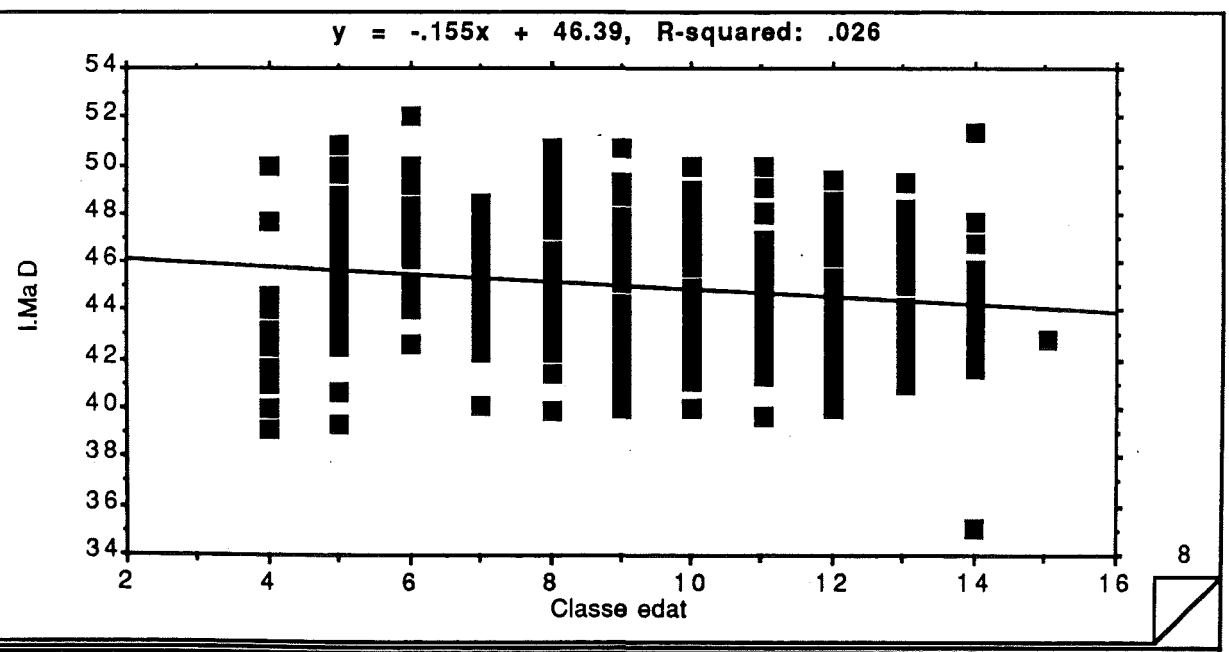
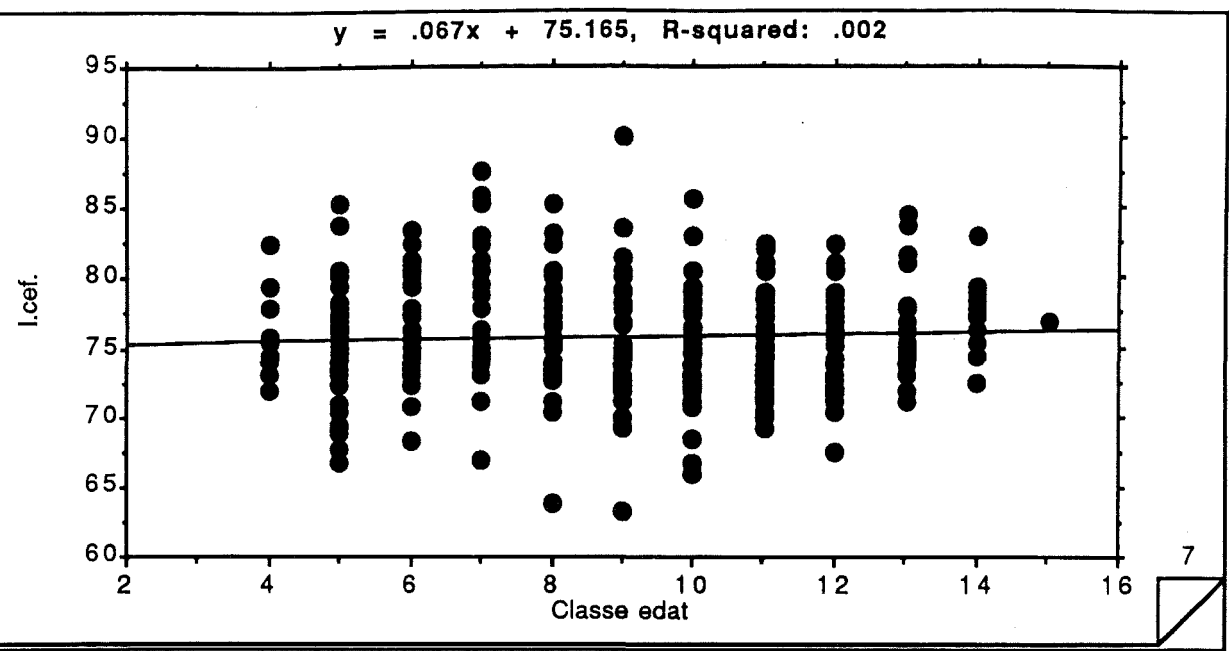
REGRESSIO EDAT /INDEXS sexe masculi



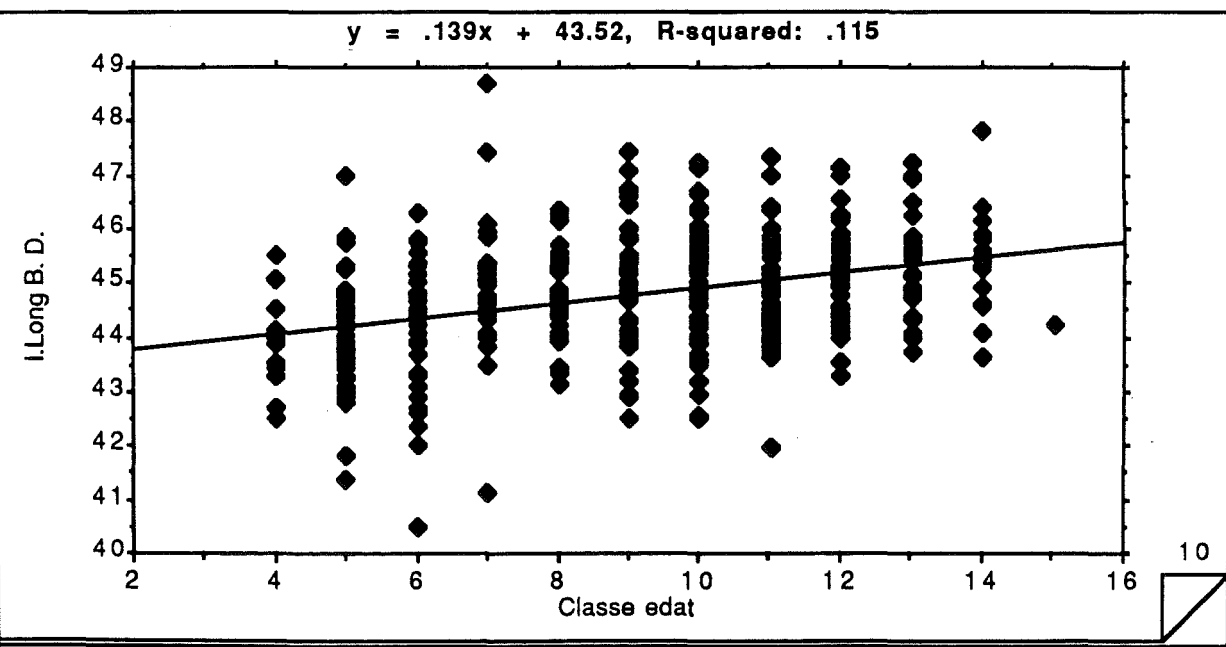
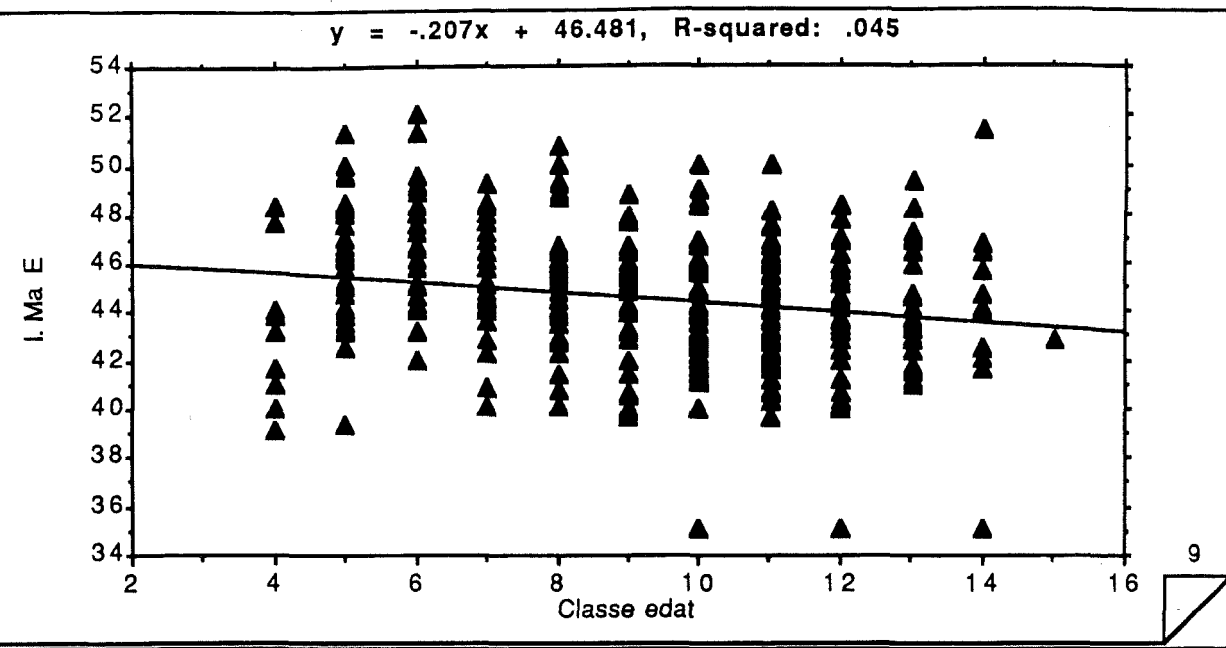
REGRESSIO EDAT /INDEXS sexe masculi



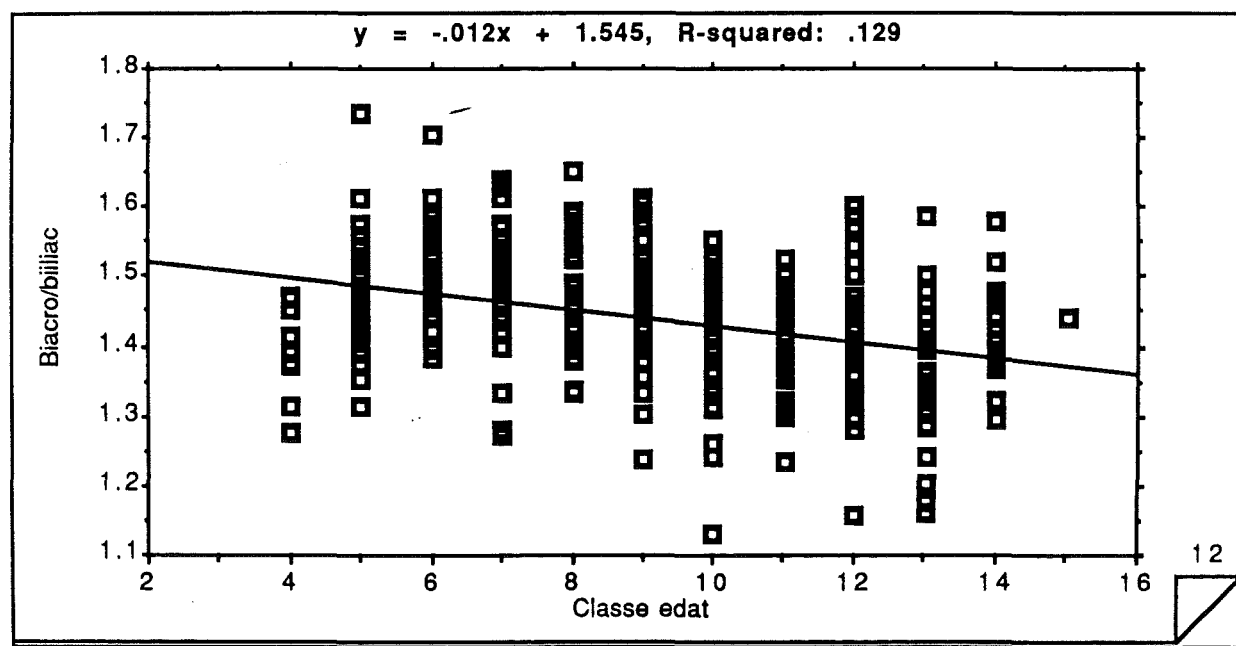
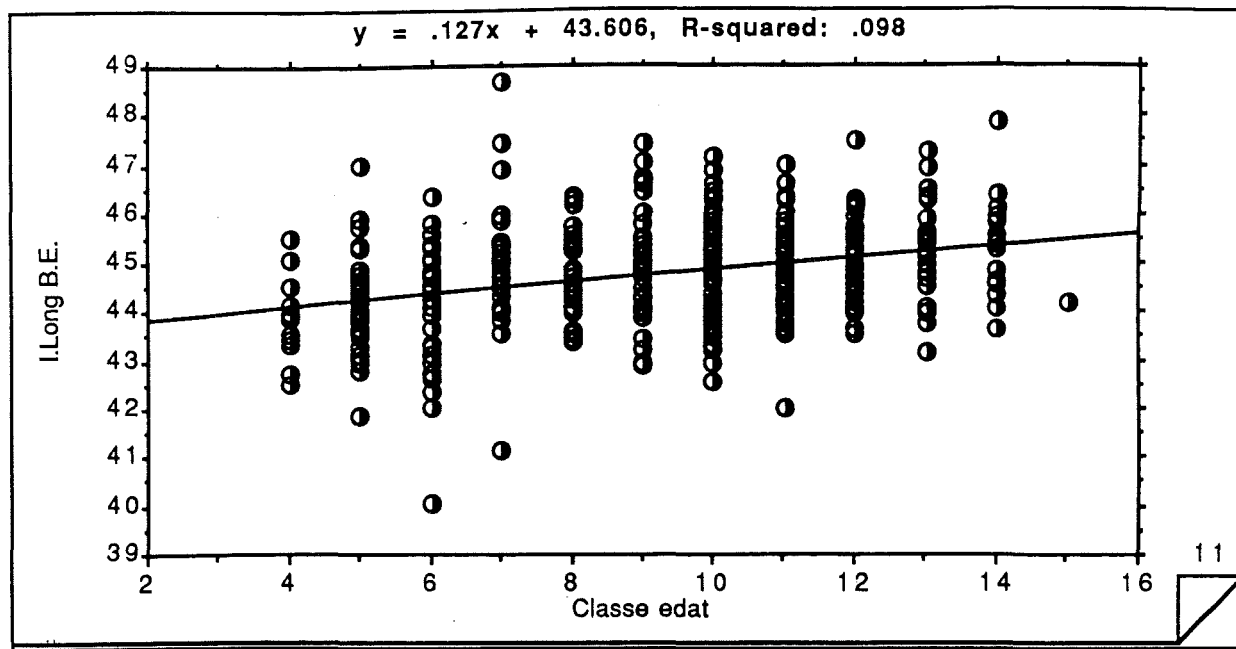
REGRESSIO EDAT /INDEXS sexe masculin



REGRESSIO EDAT /INDEXS sexe masculin



REGRESSIO EDAT /INDEXS sexe masculi



Range Restrictions

Column Name:		Restriction:
AND	sexe	M

5.4.2. Relacions de les variables d'aptitud física.

a). Correlacions entre dues variables de l'aptitud física.

- coeficient de correlació
- equació i recta de regressió de la velocitat segmentària de braços en relació a les altres proves d'aptitud física.

b). Correlacions entre totes les variables de l'aptitud física i l'edat.

- matriu de correlacions

a). Correlacions entre dues variables d'aptitud física.

La velocitat segmentària dels braços i l'esprint tenen respecte a les altres variables una correlació lineal negativa.

El salt, la dinamometria dreta i esquerra i la resistència muscular tenen respecte a les altres variables una correlació lineal positiva.

En general, durant el creixement, la velocitat segmentària de braços té la magnitud de correlació més elevada amb el salt, i la mínima amb la resistència muscular.

L'esprint també té la magnitud de correlació més elevada amb el salt i la mínima amb la dinamometria esquerra.

El salt té la correlació més elevada amb l'esprint i la mínima correlació amb la resistència muscular.

La dinamometria dreta té la màxima correlació amb la dinamometria esquerra i la mínima amb la resistència muscular.

Estudiant el coeficient de determinació en els dos sexes veiem com:

L'esprint té el coeficient de determinació més elevat respecte al salt.

La dinamometria dreta respecte a la dinamometria esquerra i també respecte al salt.

CORRELACIONS ENTRE ELS RESULTATS DE L'APTITUD FISICA F

TAULA CX (1-5). Correlació entre la velocitat segmentària de braços i les altres variables de l'aptitud física en les noies.

Corr. Coeff. X₁: Velo seg brac Y₁: sprint

Count:	Covariance:	Correlation:	R-squared:
226	11.38	.716	.513

1

Note: 61 cases deleted with missing values.

Corr. Coeff. X₁: Velo seg brac Y₂: salt

Count:	Covariance:	Correlation:	R-squared:
247	-150.118	-.705	.497

2

Note: 40 cases deleted with missing values.

Corr. Coeff. X₁: Velo seg brac Y₃: Dina D

Count:	Covariance:	Correlation:	R-squared:
244	-29.748	-.742	.551

3

Note: 43 cases deleted with missing values.

Corr. Coeff. X₁: Velo seg brac Y₄: Dina E

Count:	Covariance:	Correlation:	R-squared:
245	-27.661	-.744	.553

4

Note: 42 cases deleted with missing values.

Corr. Coeff. X₁: Velo seg brac Y₅: Forca Resis

Count:	Covariance:	Correlation:	R-squared:
208	-12.41	-.548	.3

5

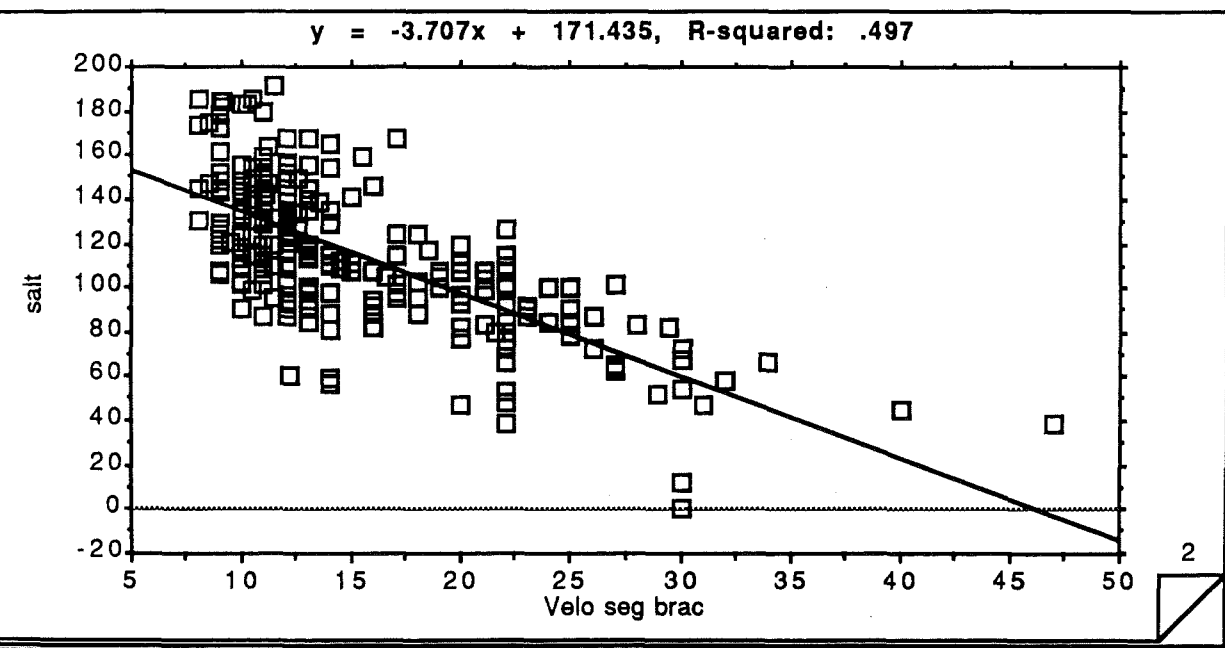
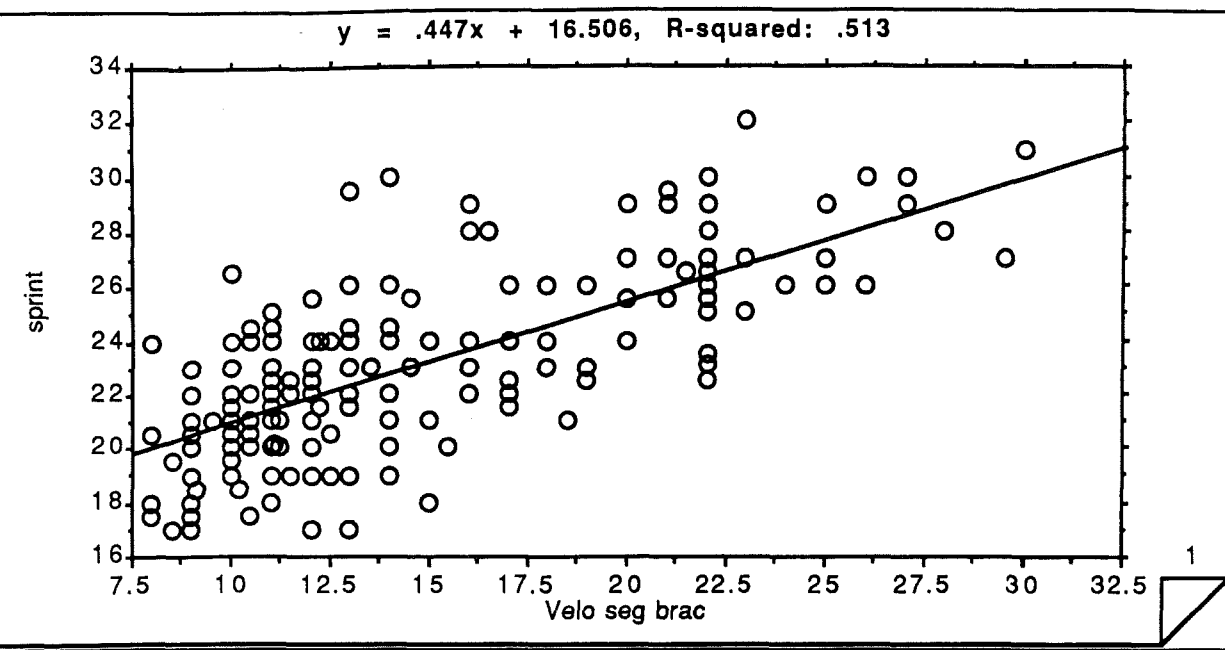
Note: 79 cases deleted with missing values.

Range Restrictions

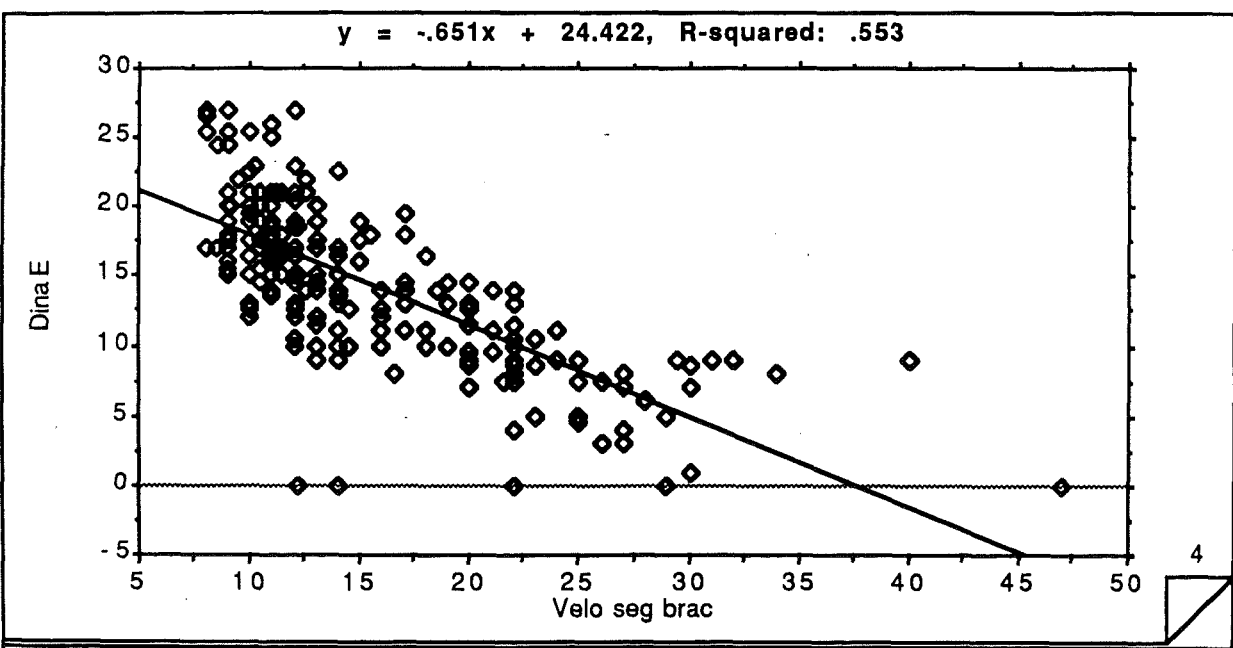
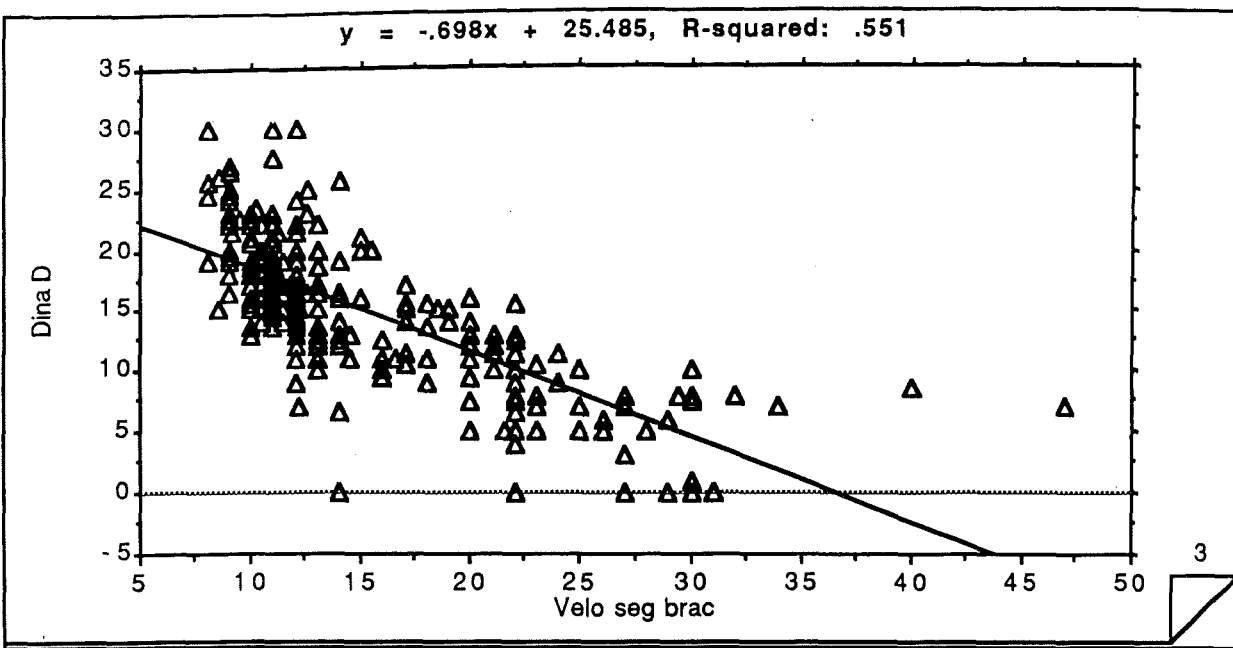
	Column Name:	Restriction:
AND	sexe	F

CORRELACIONS EN L'APTITUD FISICA EN LES NOIES

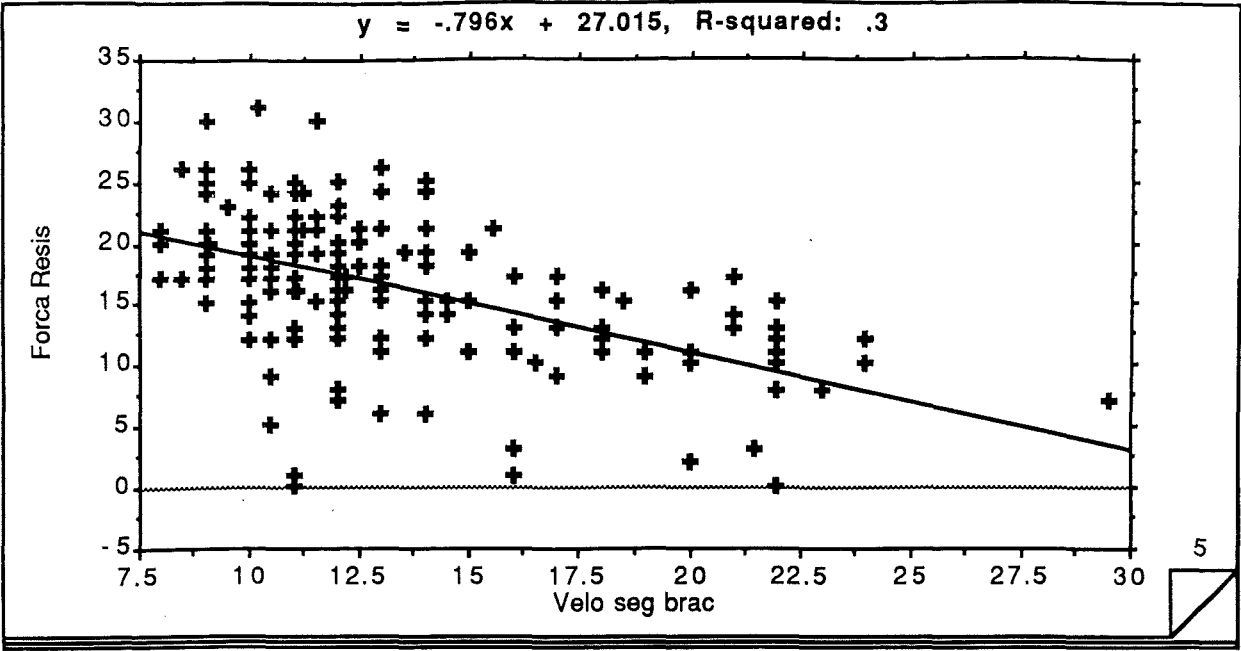
Fig. 163 (1-5). Equació i recta de regressió de la velocitat segmentària de braços en relació a les proves d'aptitud física, en el sexe femení.



CORRELACIONS EN L'APTITUD FISICA EN LES NOIES



CORRELACIONS EN L'APTITUD FISICA EN LES NOIES



Range Restrictions

Column Name:

Restriction:

AND

sexe

F

CORRELACIONS ENTRE ELS RESULTATS DE L'APTITUD FISICA F

TAULA CXI (1-4). Correlació entre l'sprint i les altres variables de l'aptitud física en les noies.

Corr. Coeff.

X₁: sprint

Y₁: salt

Count:	Covariance:	Correlation:	R-squared:
233	-70.335	-.757	.574

Note: 54 cases deleted with missing values.

1

Corr. Coeff.

X₁: sprint

Y₂: Dlna D

Count:	Covariance:	Correlation:	R-squared:
224	-12.691	-.707	.5

Note: 63 cases deleted with missing values.

2

Corr. Coeff.

X₁: sprint

Y₃: Dlna E

Count:	Covariance:	Correlation:	R-squared:
225	-12.382	-.733	.537

Note: 62 cases deleted with missing values.

3

Corr. Coeff.

X₁: sprint

Y₄: Forca Resis

Count:	Covariance:	Correlation:	R-squared:
211	-10.327	-.633	.401

Note: 76 cases deleted with missing values.

4

Range Restrictions

Column Name:	Restriction:
AND sexe	F

CORRELACIONS ENTRE ELS RESULTATS DE L'APTITUD FISICA F

TAULA CXII (1-3).Correlació entre el salt i les altres variables de l'aptitud física en les noies.

Corr. Coeff. X₁: salt Y₁: Dina D

Count:	Covariance:	Correlation:	R-squared:
250	170.36	.777	.604

Note: 37 cases deleted with missing values.

1

Corr. Coeff. X₁: salt Y₂: Dina E

Count:	Covariance:	Correlation:	R-squared:
251	159.08	.774	.6

Note: 36 cases deleted with missing values.

2

Corr. Coeff. X₁: salt Y₃: Forca Resis

Count:	Covariance:	Correlation:	R-squared:
212	106.565	.675	.455

Note: 75 cases deleted with missing values.

3

Range Restrictions

	Column Name:	Restriction:
AND	sexe	F

CORRELACIONS ENTRE ELS RESULTATS DE L'APTITUD FISICA F

TAULA CXIII (1-2).Correlacions entre la dinamometria D. i les altres variables de l'aptitud fisica en les noies.

Corr. Coeff. X1: Dlna D Y1: Dlna E			
Count:	Covariance:	Correlation:	R-squared:
272	34.465	.927	.858
Note: 15 cases deleted with missing values.			

Corr. Coeff. X1: Dlna D Y2: Forca Resis			
Count:	Covariance:	Correlation:	R-squared:
205	16.194	.576	.331
Note: 82 cases deleted with missing values.			

Range Restrictions	
Column Name:	Restriction:
AND sexe	F

TAULA CXIV. Correlació entre la dinamometria E. i la resistència muscular.

Corr. Coeff. X1: Dina E Y1: Forca Resis			
Count:	Covariance:	Correlation:	R-squared:
206	14.351	.554	.307
Note: 81 cases deleted with missing values.			

Range Restrictions		
Column Name:		Restriction:
AND	sexe	F

CORRELACIONS ENTRE ELS RESULTATS DE L'APTITUD FISICA M

TAULA CXV (1-5). Correlació entre la velocitat segmentària de braços i les altres variables de l'aptitud física en els nois.

Corr. Coeff. X₁: Velo.seg.brac. Y₁: sprint

Count:	Covariance:	Correlation:	R-squared:
289	13.561	.722	.522

1

Note: 107 cases deleted with missing values.

Corr. Coeff. X₁: Velo.seg.brac. Y₂: salt

Count:	Covariance:	Correlation:	R-squared:
318	-148.765	-.748	.56

2

Note: 78 cases deleted with missing values.

Corr. Coeff. X₁: Velo.seg.brac. Y₃: Dina. D

Count:	Covariance:	Correlation:	R-squared:
319	-26.666	-.732	.535

3

Note: 77 cases deleted with missing values.

Corr. Coeff. X₁: Velo.seg.brac. Y₄: Dina. E

Count:	Covariance:	Correlation:	R-squared:
319	-25.188	-.708	.501

4

Note: 77 cases deleted with missing values.

Corr. Coeff. X₁: Velo.seg.brac. Y₅: Força Resis.

Count:	Covariance:	Correlation:	R-squared:
266	-17.928	-.639	.409

5

Note: 130 cases deleted with missing values.

Range Restrictions

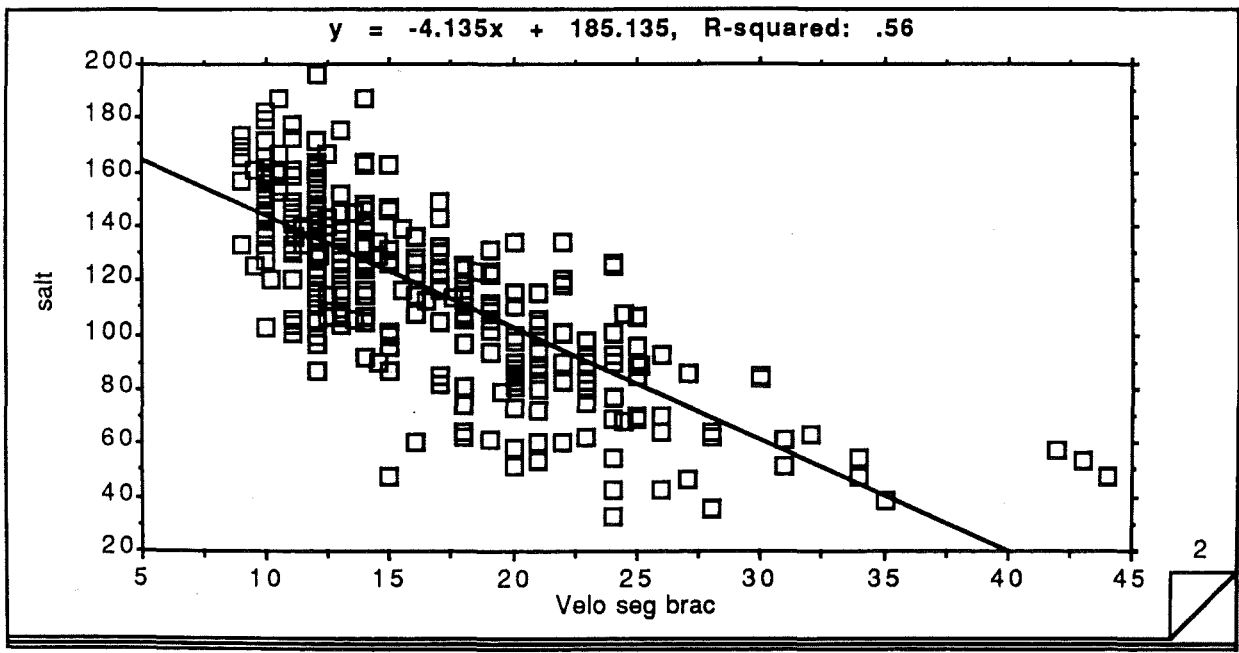
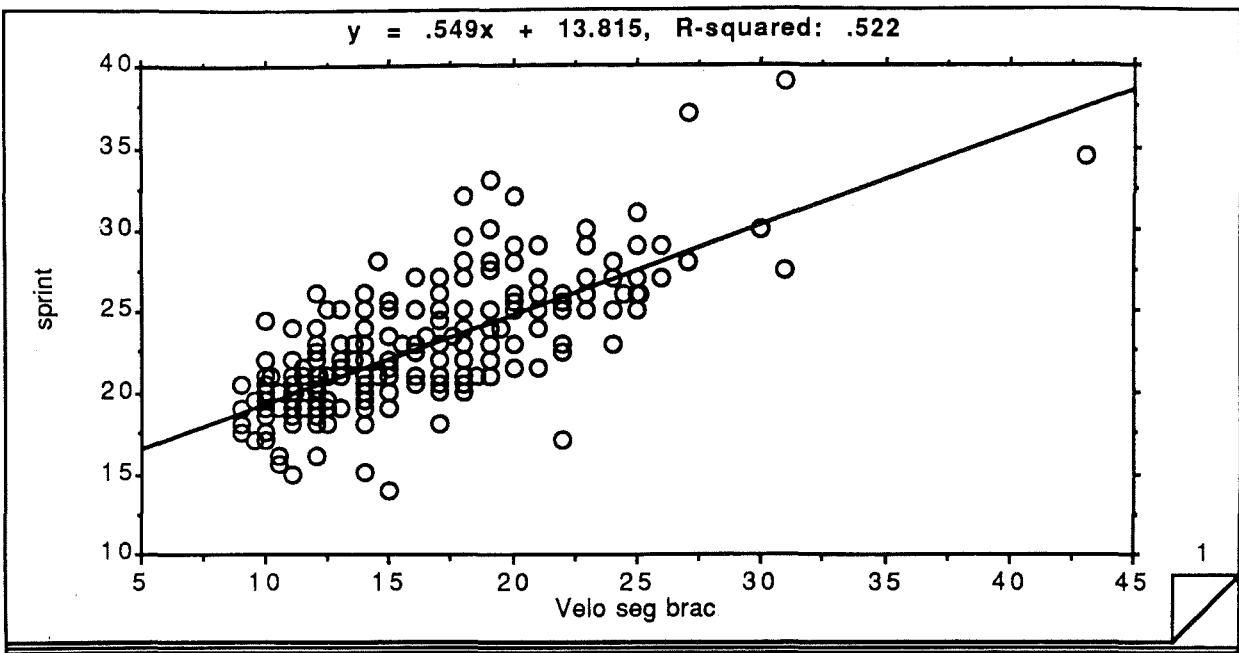
Column Name:

Restriction:

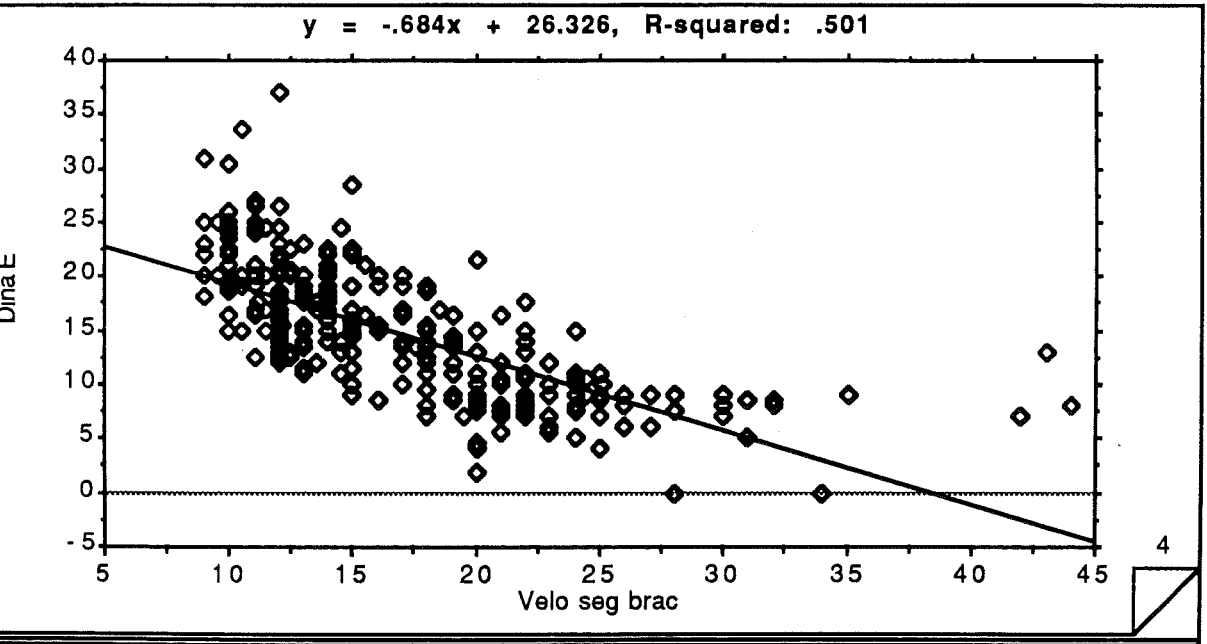
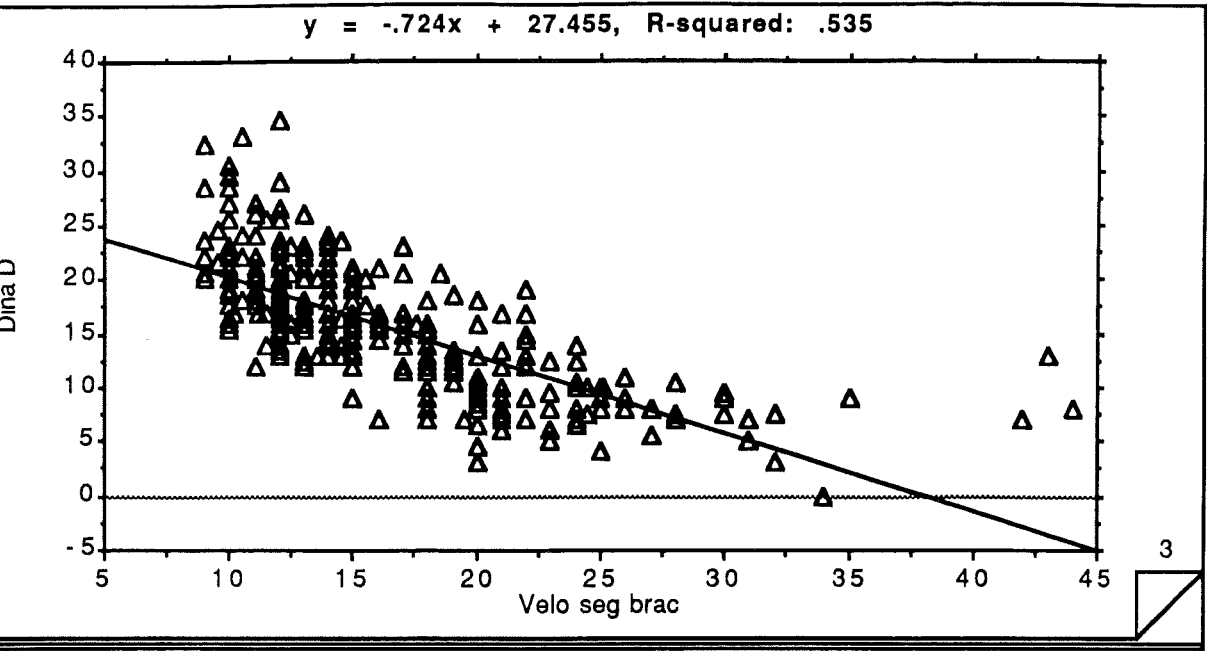
AND	sexe	M
-----	------	---

CORRELACIONS EN L'APTITUD FISICA EN ELS NOIS

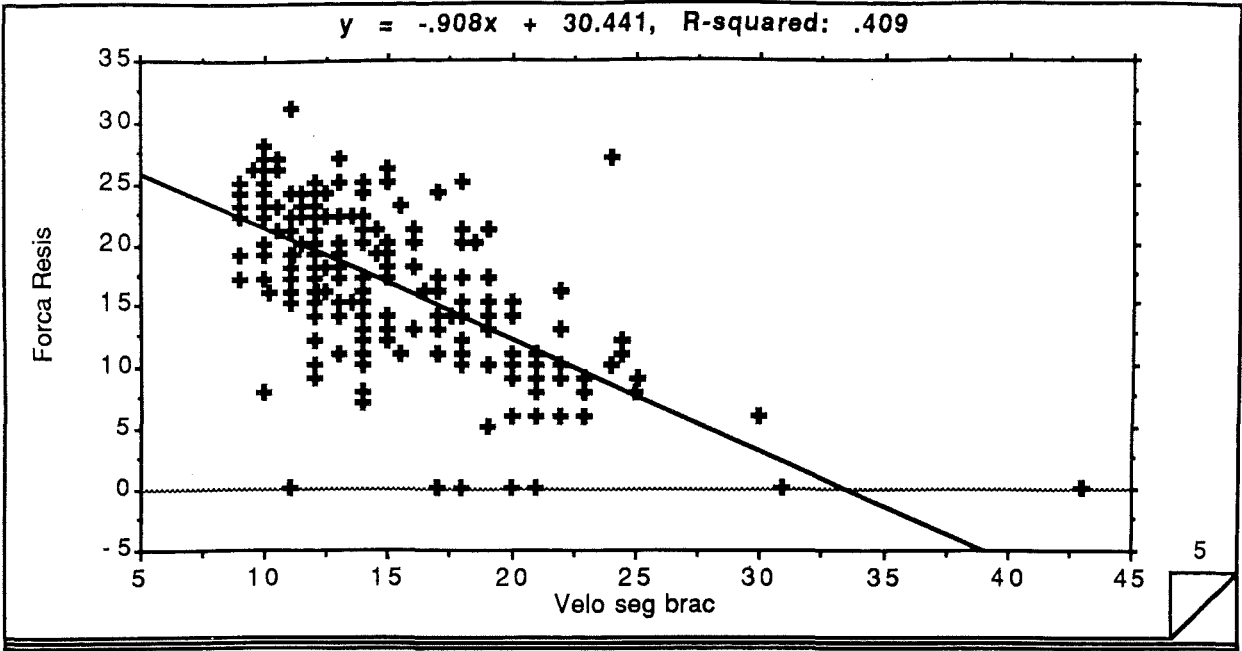
Fig. 164 (1-5). Equació i recta de regressió de la velocitat segmentària de braços en relació a les proves d'aptitud física, en el sexe masculí.



CORRELACIONS EN L'APTITUD FISICA EN ELS NOIS



CORRELACIONS EN L'APTITUD FISICA EN ELS NOIS



Range Restrictions

Column Name:		Restriction:
AND	sexe	M

CORRELACIONS ENTRE ELS RESULTATS DE L'APTITUD FISICA M

TAULA CXVI (1-4). Correlació entre l'esprint i les altres variables de l'aptitud física en els nois

Corr. Coeff. X₁: sprint Y₁: salt

Count: Covariance: Correlation: R-squared:

304	-93.17	-.796	.634
-----	--------	-------	------

1

Note: 92 cases deleted with missing values.

Corr. Coeff. X₁: sprint Y₂: Dina D

Count: Covariance: Correlation: R-squared:

294	-15.373	-.652	.426
-----	---------	-------	------

2

Note: 102 cases deleted with missing values.

Corr. Coeff. X₁: sprint Y₃: Dina E

Count: Covariance: Correlation: R-squared:

295	-14.928	-.633	.401
-----	---------	-------	------

3

Note: 101 cases deleted with missing values.

Corr. Coeff. X₁: sprint Y₄: Força Resis

Count: Covariance: Correlation: R-squared:

265	-14.147	-.656	.43
-----	---------	-------	-----

4

Note: 131 cases deleted with missing values.

Range Restrictions

Column Name:

Restriction:

AND	sexe	M
-----	------	---

CORRELACIONS ENTRE ELS RESULTATS DE L'APTITUD FISICA M

TAULA CXVII (1-3). Correlació entre el salt i les altres variables de l'aptitud física en els nois.

Corr. Coeff. X₁: salt Y₁: Dlna D

Count:	Covariance:	Correlation:	R-squared:
325	180.792	.789	.623

1

Note: 71 cases deleted with missing values.

Corr. Coeff. X₁: salt Y₂: Dlna E

Count:	Covariance:	Correlation:	R-squared:
327	181.077	.778	.605

2

Note: 69 cases deleted with missing values.

Corr. Coeff. X₁: salt Y₃: Forca Resis

Count:	Covariance:	Correlation:	R-squared:
266	118.17	.696	.485

3

Note: 130 cases deleted with missing values.

Range Restrictions

Column Name:	Restriction:
AND sexe	M

CORRELACIONS ENTRE ELS RESULTATS DE L'APTITUD FISICA M

TAULA CXVIII (1-2).Correlació entre la dinamometria D. i les altres variables de l'aptitud física en els nois.

Corr. Coeff. X₁: Dina D Y₁: Dina E

Count:	Covariance:	Correlation:	R-squared:
366	37.73	.944	.892

1

Note: 30 cases deleted with missing values.

Corr. Coeff. X₁: Dina D Y₂: Forca Resis

Count:	Covariance:	Correlation:	R-squared:
258	19.601	.601	.361

2

Note: 138 cases deleted with missing values.

Range Restrictions

Column Name:

Restriction:

AND	sexe	M
-----	------	---

CORRELACIONS ENTRE ELS RESULTATS DE L'APTITUD FISICA M

TAULA CXIX. Correlació entre la dinamometria E. i la resistència muscular.

Corr. Coeff. X₁: Dina E Y₁: Forca Resls

Count: Covariance: Correlation: R-squared:

259	19.077	.587	.344
-----	--------	------	------

Note: 137 cases deleted with missing values.

Range Restrictions

Column Name:

Restriction:

AND	sexe	M
-----	------	---

b).Correlació entre totes les variables de l'aptitud física i l'edat

Hem realitzat una matriu de correlacions de les 6 variables de l'aptitud física i també amb l'edat.(Taula CXX i CXXI)

La magnitud de la correlació de l'edat respecte a les proves d'aptitud física és superior en el sexe femení en les proves següents:

-velocitat segmentària de braços.

-esprint

-salt

-dinamometria esquerra.

I és superior en el sexe masculí en les proves de dinamometria dreta i resistència muscular.

La velocitat segmentària de braços té una correlació més alta, en els nois amb l'esprint i en les noies amb la dinamometria E.

L'esprint té la correlació més alta amb el salt, en els nois, i en les noies també amb el salt.

El salt té la correlació més alta amb l'esprint, en els nois i en les noies també amb l'esprint.

La dinamometria dreta té una correlació més alta, en els nois, a més de la dinamometria E amb el salt i en les noies a més de la dinamometria E. amb la velocitat segmentària de braços.

La dinamometria esquerra igual que la dreta.

La resistència muscular o els abdominals de 30 segons, té una correlació més alta amb el salt, tan en els nois com en les noies.

MATRIU DE CORRELACIONS .APTITUD FISICA F.

TAULA CXX.

Correlation Matrix for Variables: X1 ... X7							
	edat	Velo seg...	sprint	salt	Dina D	Dina E	Forca Re...
edat	1						
Velo seg ...	-.739	1					
sprint	-.659	.597	1				
salt	.684	-.535	-.708	1			
Dina D	.746	-.637	-.58	.615	1		
Dina E	.777	-.644	-.615	.641	.885	1	
Forca Re...	.563	-.555	-.64	.664	.569	.552	1

Note: 89 cases deleted with missing values.

Range Restrictions		
Column Name:		Restriction:
ND	sexe	F

MATRIU DE CORRELACIONS .APTITUD FISICA M.

TAULA CXXI.

Correlation Matrix for Variables: X1 ... X7							
	edat	Velo seg...	sprint	salt	Dina D	Dina E	Forca Re...
edat	1						
Velo seg ...	-.668	1					
sprint	-.536	.673	1				
salt	.659	-.653	-.755	1			
Dina D	.777	-.631	-.541	.648	1		
Dina E	.744	-.602	-.527	.626	.923	1	
Forca Re...	.591	-.634	-.658	.694	.597	.578	1

Note: 141 cases deleted with missing values.

Range Restrictions		
	Column Name:	Restriction:
AND	sexe	M

5.4.3. Relacions entre les variables antropomètriques i les variables d'aptitud física.

- a). Correlacions entre dues variables, una antropomètrica i l'altra de l'aptitud física. També la correlació de l'edat amb l'aptitud física.

- coeficient de correlació.
- coeficient de determinació.

- b). Correlacions entre totes les variables, antropomètriques i d'aptitud física.

- matriu de correlacions

a). Correlacions entre dues variables. una antropomètrica i l'altra de l'aptitud física.

Correlació de l'edat amb l'aptitud física.

La correlació, estatura / aptitud física es pot observar en la Taula CXXII i Figures 165 (1-6) en les noies i Taula CXXIII i Figures 166 (1-6) en els nois.

En les noies és:

estatura / velocitat segmentària de braços=correlació negativa i alta.

estatura / esprint=correlació negativa i alta.

estatura /salt=correlació positiva i alta

estatura/dinamometria dreta =correlació positiva i molt alta.

estatura/ dinamometria esquerra =correlació positiva i molt alta.

estatura / resistència muscular =correlació postiva i moderada.

Per la magnitud del coeficient de correlació queden ordenats en ordre decreixent així:

dinamometria esquerra

dinamometria dreta

salt

velocitat segmentària de braços

esprint

resistència muscular

La correlació estatura/aptitud física en els nois és:

Estatuta/velocitat segmentària de braços = correlació negativa i alta.

estatura/esprint=correlació negativa i alta

estatura /salt=correlació positiva i molt alta

estatura/dinamometria dreta =correlació positiva i molt alta

estatura /dinamometria esquerra =correlació positiva i molt alta

estatura /resistència muscular=correlació positiva i moderada.

Per la magnitud del coeficient de correlació queden ordenats en ordre decreixent :

dinamometria dreta
dinamometria esquerra
salt
velocitat segmentària de braços
esprint
resistència muscular.

En els dos sexes, la **correlació de l'estatura** amb les proves de l'**aptitud física es més alta** amb la **força estàtica i dinàmica**, després amb les proves de **velocitat** i finalment, la correlació **més baixa** és amb la prova dels **abdominals en 30 segons**.

En general la correlació, Edat/proves d'aptitud física, Taula CXXIV i Figures 167 (1-6) en les noies i Taula CXXV i Figures 168 (1-6) en els nois, és la següent:

En les noies:

edat/ velocitat segmentària de braços=correlació negativa i molt alta.
edat / esprint=correlació negativa i alta.
edat / salt =correlació positiva i alta
edat /dinamometria dreta =correlació positiva i molt alta
edat /dinamometria esquerra =correlació positiva i molt alta.
edat/ resistència muscular= correlació positiva i moderada.

en els nois:

edat / velocitat segmentària de braços =correlació negativa i alta.
edat / esprint=correlació negativa i alta
edat/salt=correlació positiva i molt alta
edat/dinamometria dreta =correlació positiva i molt alta.
edat/dinamometria esquerra =correlació positiva i molt alta.
edat/ resistència muscular =correlació positiva i moderada.

En les noies la magnitud de la correlació Edat / Aptitud física segueix aquest ordre decreixent:

dinamometria esquerra
dinamometria dreta
velocitat segmentària de braços
esprint
salt
resistència muscular

En els nois la magnitud de la correlació. Edat / Aptitud física, segueix aquest ordre decreixent:

- dinamometria dreta
- dinamometria esquerra
- salt
- velocitat segmentària de braços
- esprint
- resistència muscular.

Coefficient de determinació

Estudiant el coeficient de determinació de les mesures antropomètriques respecte als resultats de les proves de l'aptitud física, obtenim que l'estatura té el coeficient de determinació més elevat en la relació amb:

- el salt
- la dinamometria dreta
- i la dinamometria esquerra.

És a dir, en els dos sexes, l'estatura explica més les proves de força, sigui la força dinàmica en el salt de longitud desde la posició d'aturat, o la força estàtica controlada amb la dinamometria.

En canvi l'edat explica més que l'estatura, ja que la magnitud del coeficient de determinació es més elevat en les proves de velocitat tan la velocitat segmentària de braços o sigui repetició de moviments segmentaris com la velocitat corporal total amb l'esprint. També la resistència muscular o els abdominals en 30 segons.

<u>coeficient de determinació</u>	<u>edat</u>		<u>estatura</u>	
	<u>noies</u>	<u>nois</u>	<u>noies</u>	<u>nois</u>
velocitat seg. de braços	66.5	59.2	61.9	55.8
esprint	60.5	44.7	58.7	43.9
salt	59	67.2	62.6	65.9
dinamometria dreta	71.9	77.7	75.9	79.7
dinamometria esquerra	74.6	73.1	80.3	72.8
resistència muscular	30.4	35.2	29.7	31.3

Segons la magnitud del coeficient de determinació l'estatura explica en aquest ordre:

la dinamometria dreta, la dinamometria esquerra i el salt.

I molt menys la velocitat segmentària dels braços, l'esprint i la resistència muscular.

Les variables antropomètriques poden ser determinants de l'aptitud física. Aquestes variables antropomètriques influeixen diferentment els resultats de les proves de l'aptitud física. Hi ha per tan uns resultats més influenciats per les variables antropomètriques.

Hi ha poc dimorfisme sexual en els resultats d'aquestes correlacions.

Es pot predir a partir dels resultats de les mesures antropomètriques els resultats de les proves d'aptitud física. Aquests resultats sempre poden millorar amb l'entrenament.

CORRELACIO ESTATURA-APTITUD FISICA F.

TAULA CXXII. (1-6)

Corr. Coeff. X₁: Estatura Y₁: Velo seg brac

Count:	Covariance:	Correlation:	R-squared:
238	-81.48	-.787	.619

Note: 49 cases deleted with missing values.

1

Corr. Coeff. X₁: Estatura Y₂: sprint

Count:	Covariance:	Correlation:	R-squared:
218	-34.754	-.766	.587

Note: 69 cases deleted with missing values.

2

Corr. Coeff. X₁: Estatura Y₃: salt

Count:	Covariance:	Correlation:	R-squared:
242	447.714	.791	.626

Note: 45 cases deleted with missing values.

3

Corr. Coeff. X₁: Estatura Y₄: Dina D

Count:	Covariance:	Correlation:	R-squared:
257	89.11	.871	.759

Note: 30 cases deleted with missing values.

4

Corr. Coeff. X₁: Estatura Y₅: Dina E

Count:	Covariance:	Correlation:	R-squared:
258	85.691	.896	.803

Note: 29 cases deleted with missing values.

5

CORRELACIO ESTATURA-APTITUD FISICA F.

Corr. Coeff. X₁: Estatura Y₆: Forca Resis

Count: Covariance: Correlation: R-squared:

197	39.599	.545	.297
-----	--------	------	------

6

Note: 90 cases deleted with missing values.

Range Restrictions

Column Name:

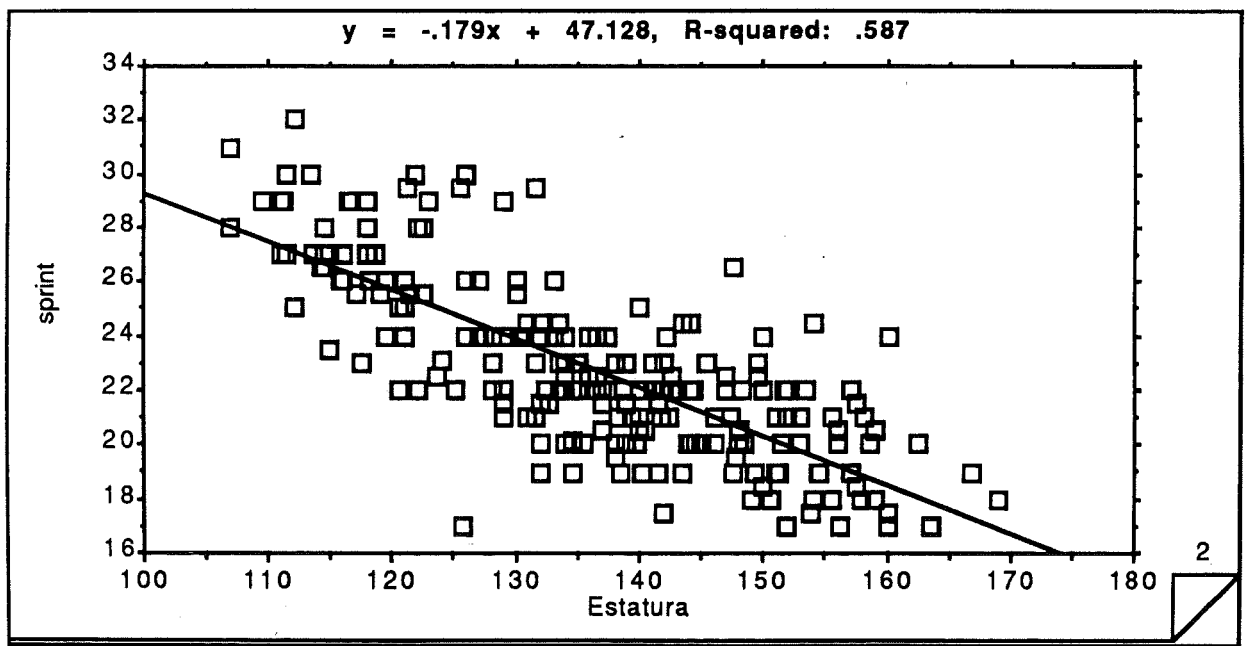
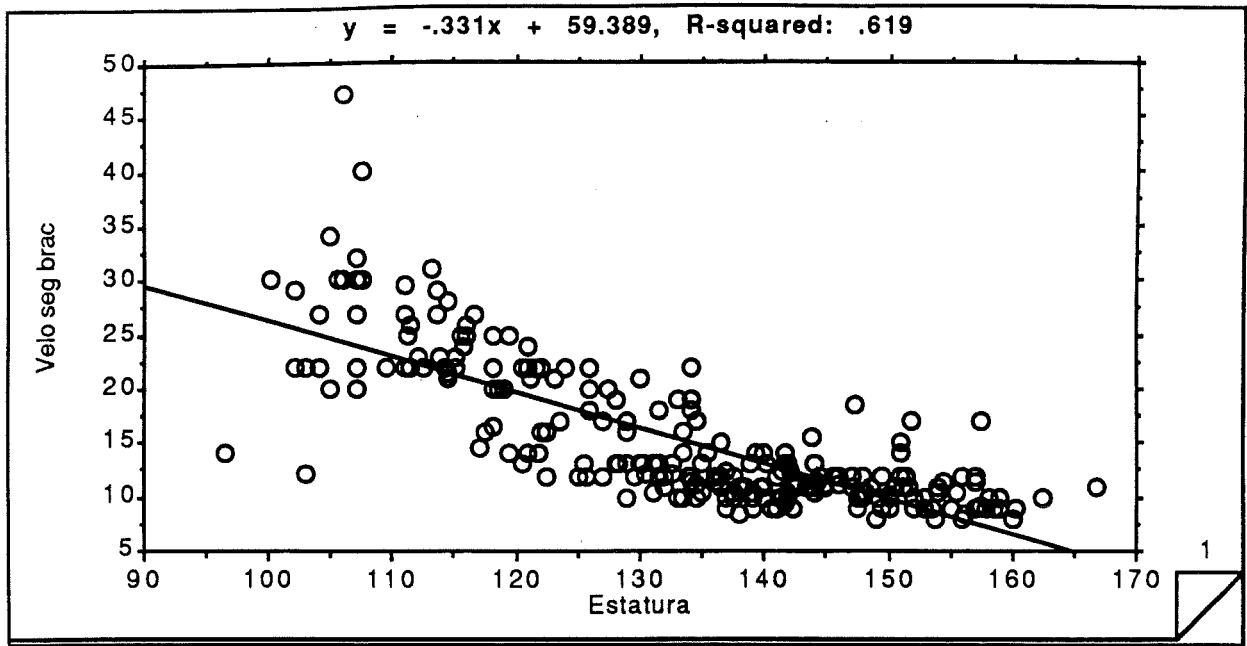
Restriction:

AND

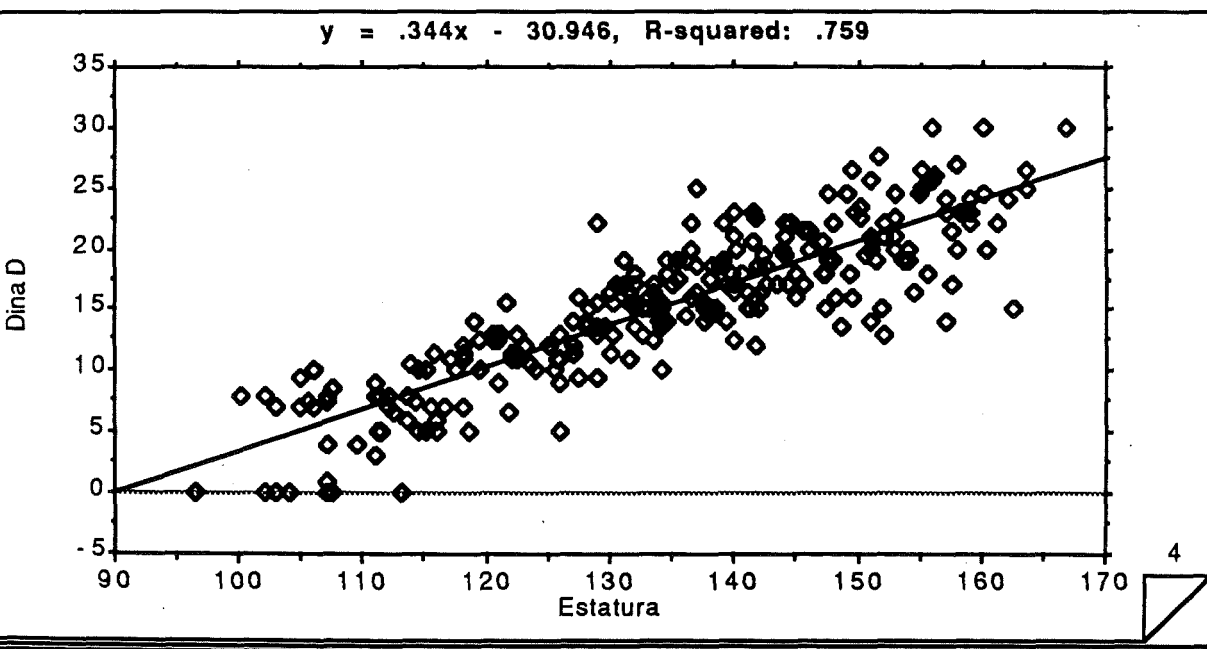
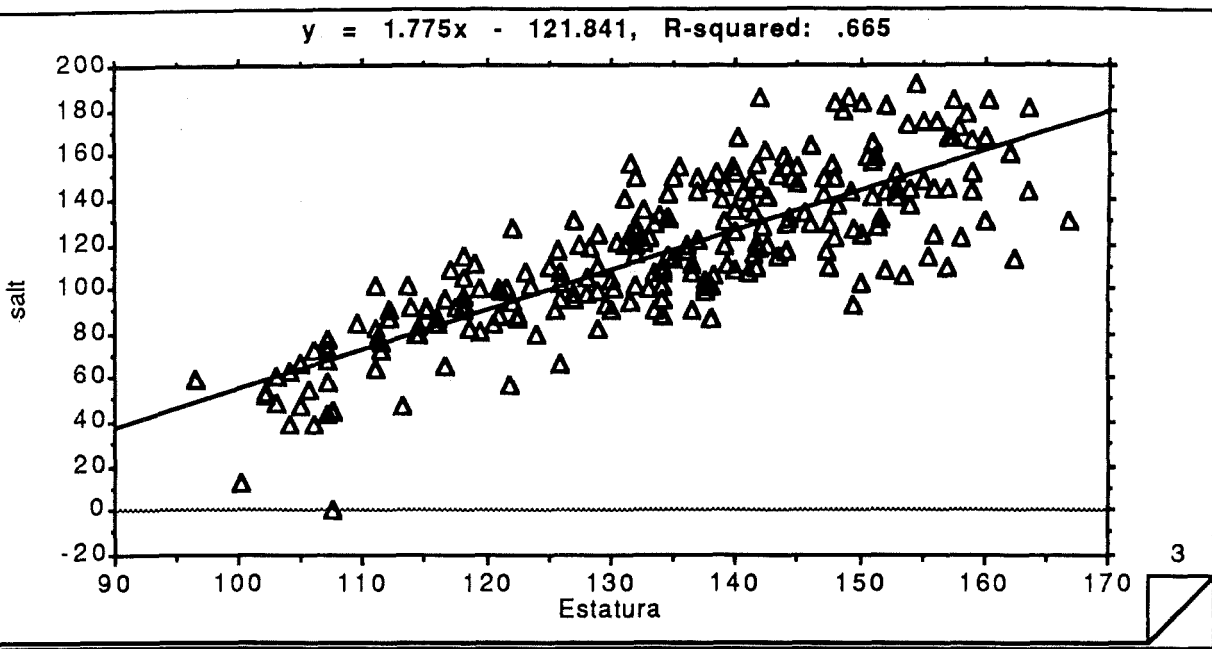
sexe

F

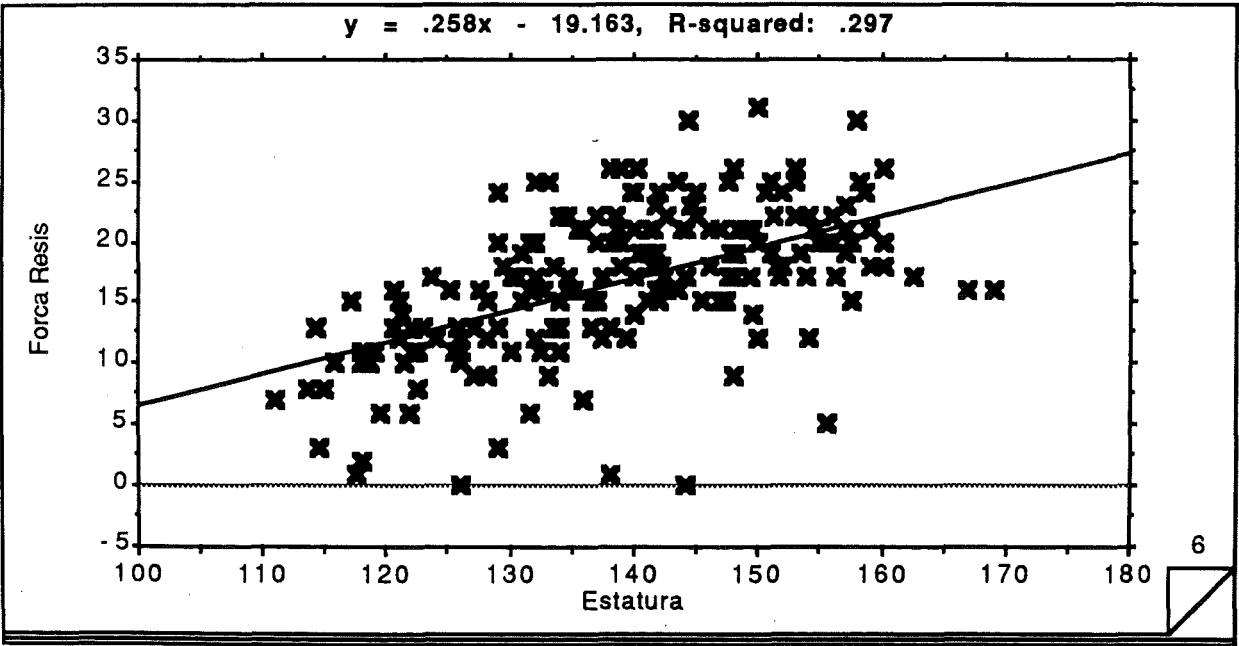
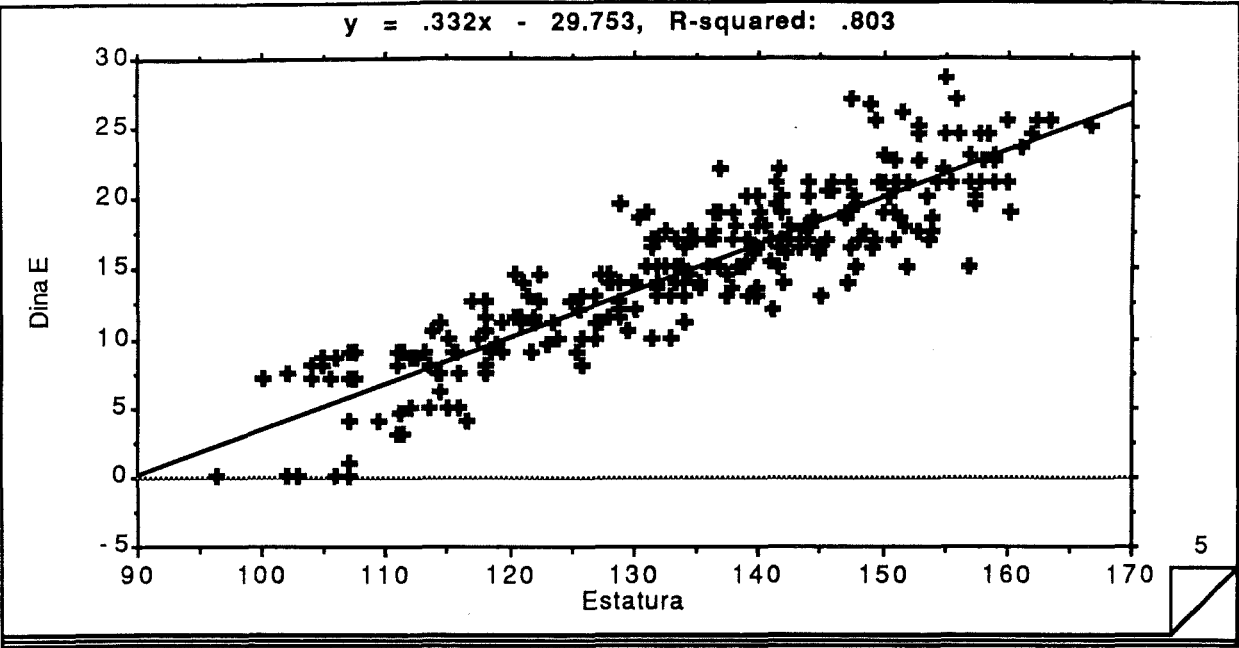
Fig. 165 (1-6). Equació i recta de regressió de l'estatura en relació a les proves d'aptitud física, en el sexe femení.



REGRESSIO. ESTATURA- APTITUD FISICA F



REGRESSIO. ESTATURA- APTITUD FISICA F



Range Restrictions

Column Name:		Restriction:
AND	sexe	F

CORRELACIO ESTATURA-APTITUD FISICA M.

TAULA CXXIII. (1-6).

Corr. Coeff. X₁: Estatura Y₁: Velo seg brac

Count: Covariance: Correlation: R-squared:

311	-69.079	-.747	.558
-----	---------	-------	------

1

Note: 85 cases deleted with missing values.

Corr. Coeff. X₁: Estatura Y₂: sprint

Count: Covariance: Correlation: R-squared:

287	-39.138	-.663	.439
-----	---------	-------	------

2

Note: 109 cases deleted with missing values.

Corr. Coeff. X₁: Estatura Y₃: salt

Count: Covariance: Correlation: R-squared:

317	484.349	.812	.659
-----	---------	------	------

3

Note: 79 cases deleted with missing values.

Corr. Coeff. X₁: Estatura Y₄: Dina D

Count: Covariance: Correlation: R-squared:

347	97.087	.893	.797
-----	--------	------	------

4

Note: 49 cases deleted with missing values.

Corr. Coeff. X₁: Estatura Y₅: Dina E

Count: Covariance: Correlation: R-squared:

350	92.828	.853	.728
-----	--------	------	------

5

Note: 46 cases deleted with missing values.

CORRELACIO ESTATURA-APTITUD FISICA M.

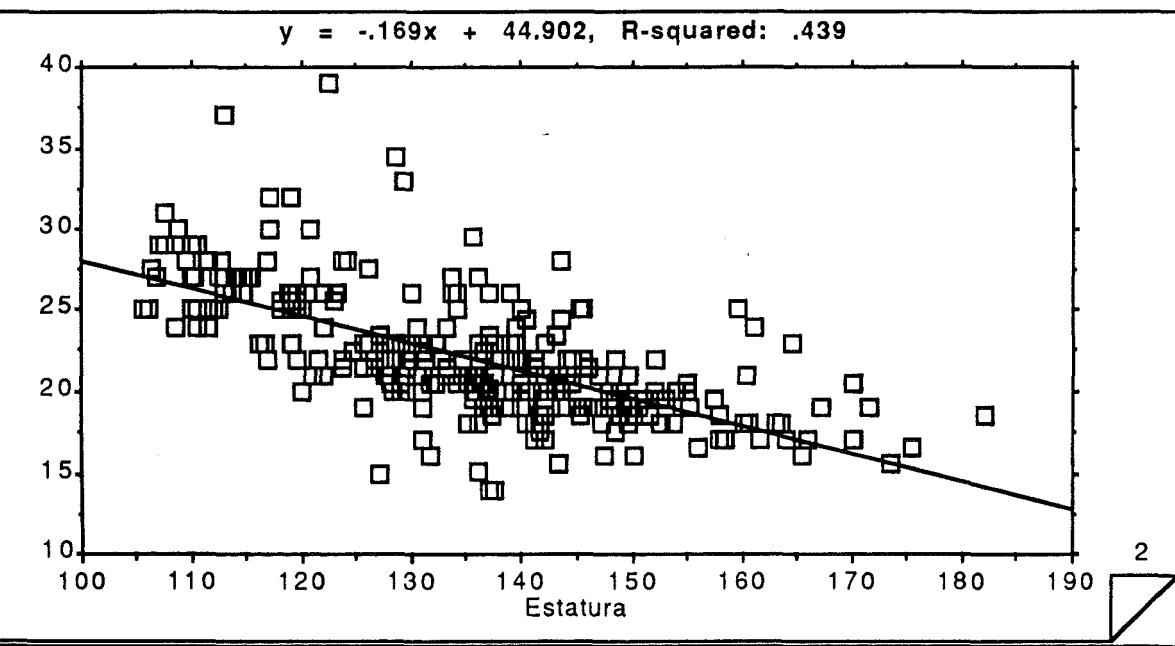
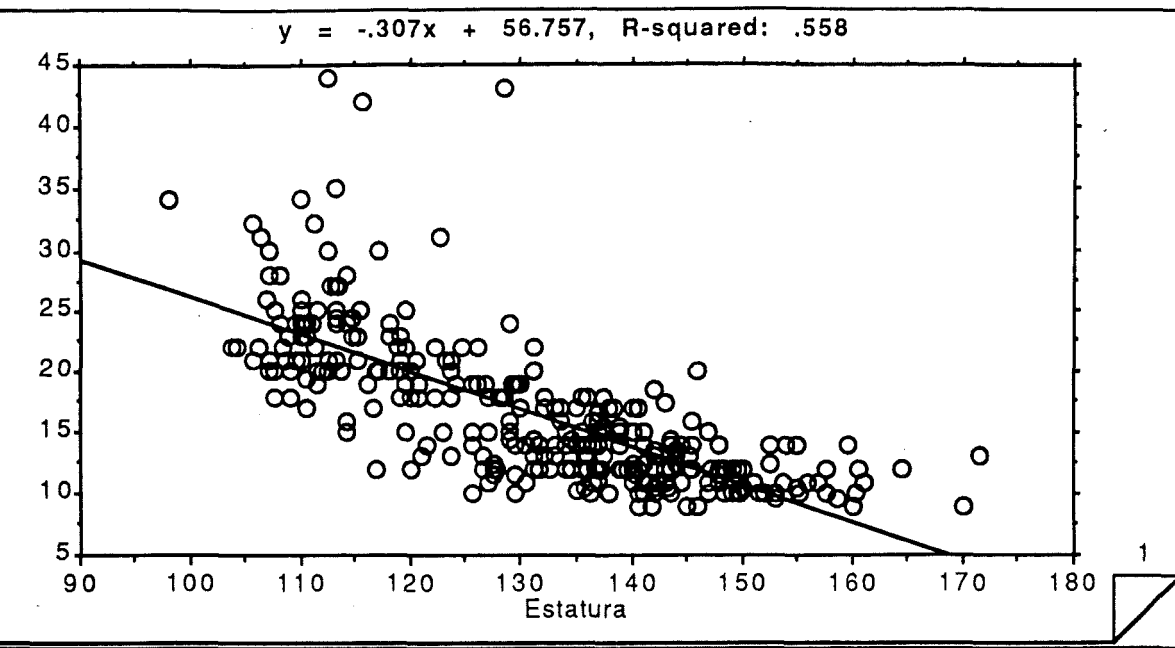
Corr. Coeff. X ₁ : Estatura Y ₆ : Forca Resis			
Count:	Covariance:	Correlation:	R-squared:
249	44.634	.56	.313
Note: 147 cases deleted with missing values.			

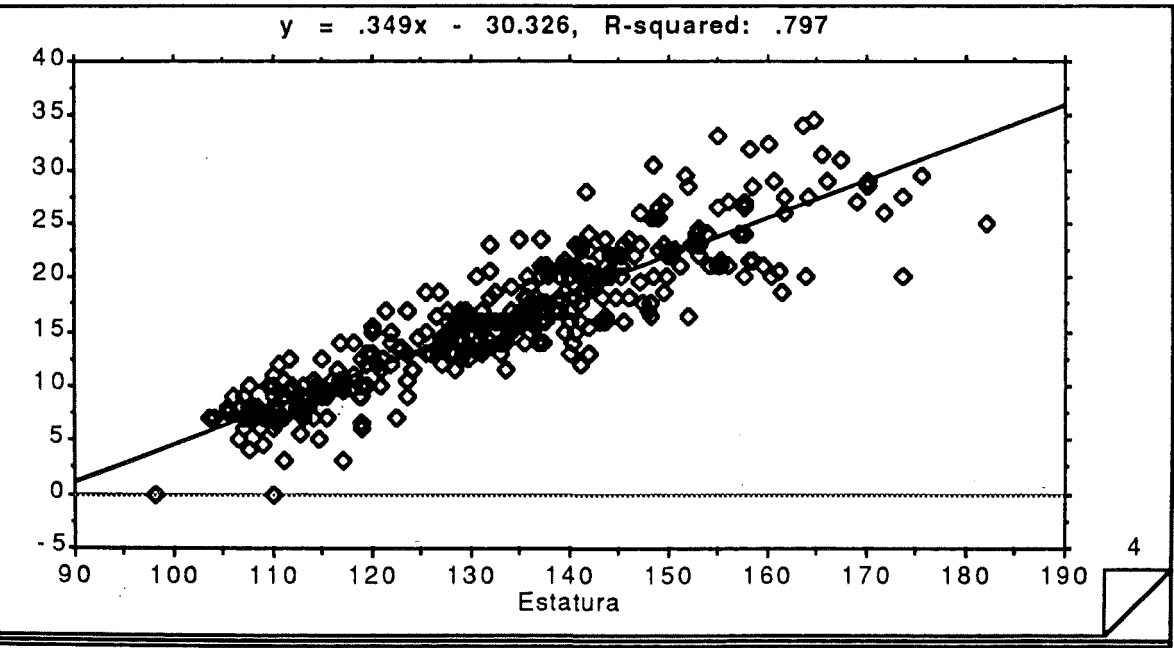
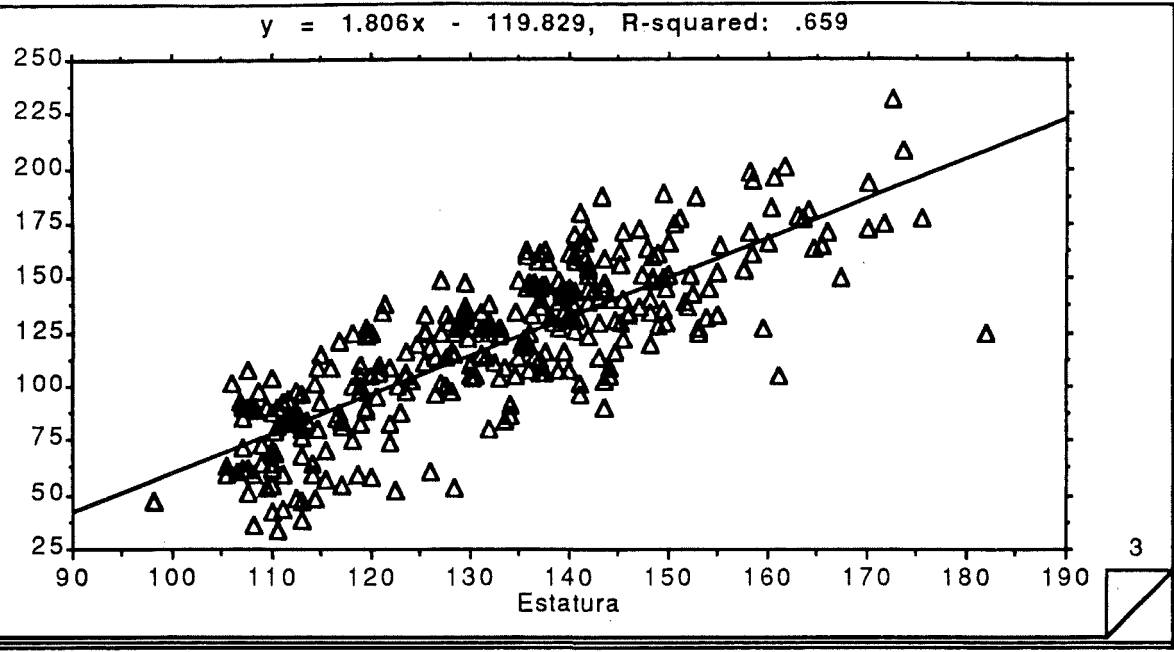
Range Restrictions

Column Name:	Restriction:
AND sexe	M

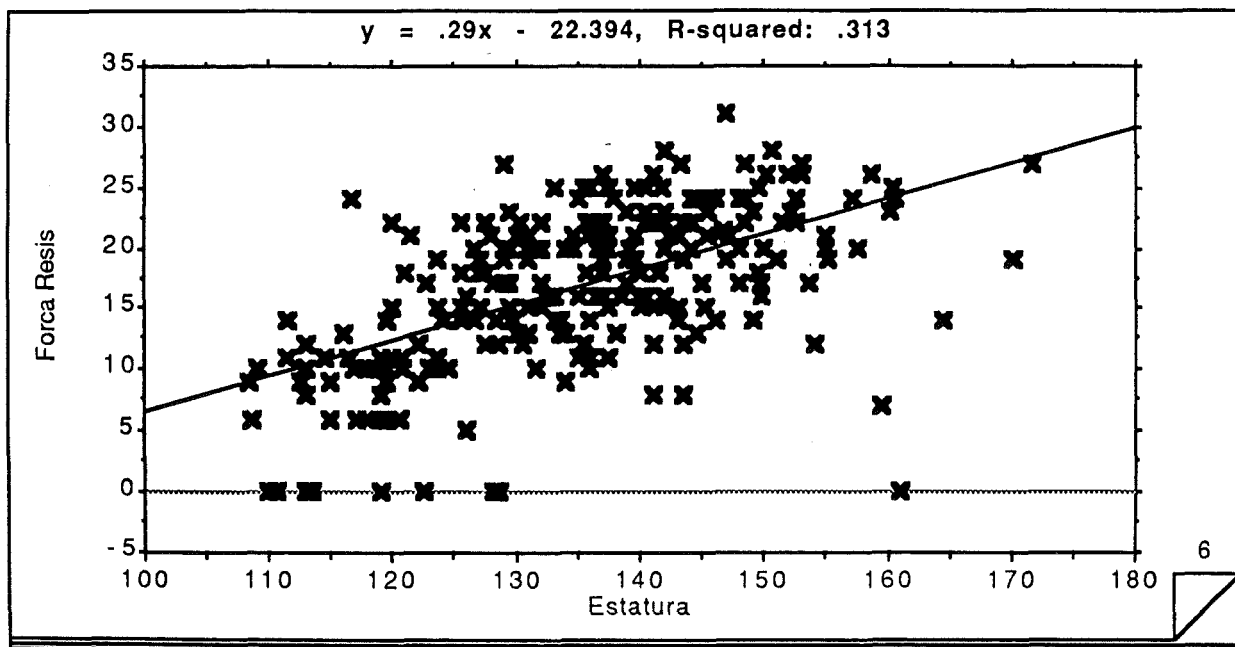
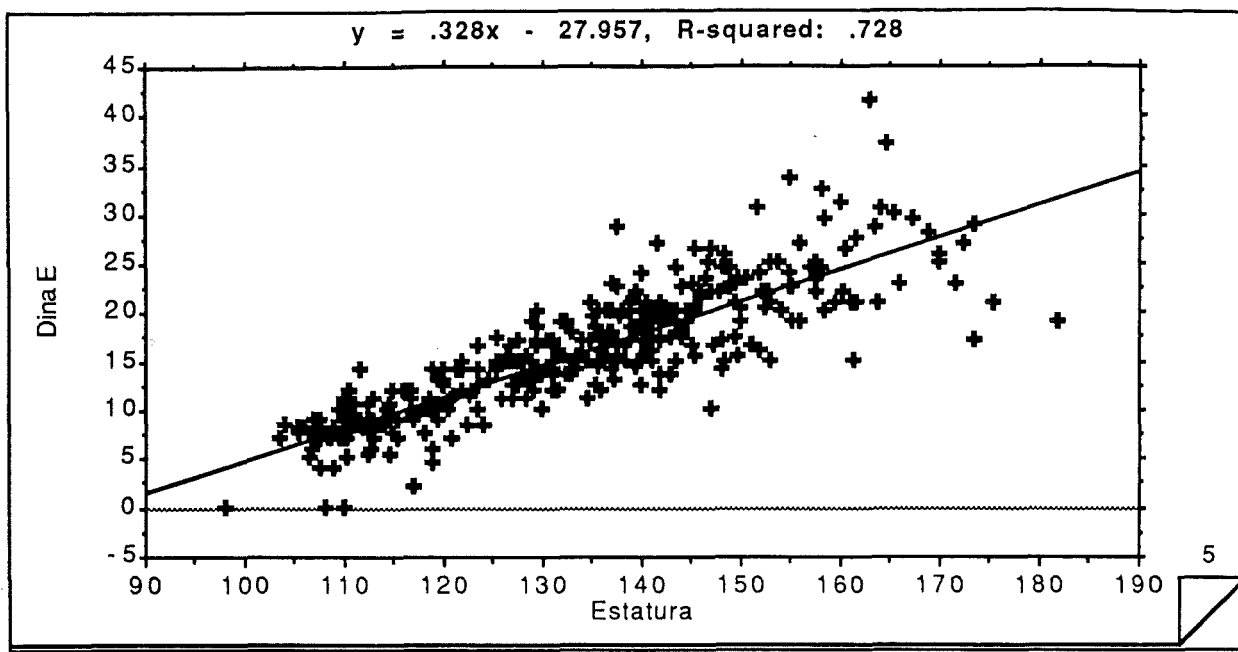
REGRESSIO. ESTATURA-APTITUD FISICA M.

.166 (1-6). Equació i recta de regressió de l'estatura en relació a les
ves d'aptitud física, en el sexe masculí.





REGRESSIO.ESTAURA-APTITUD FISICA M.



Range Restrictions

Column Name:

Restriction:

AND	sexe	M
-----	------	---

CORRELACIO EDAT -APTITUD FISICA SEXE F.

TAULA CXXIV.(1-6).

Corr. Coeff. X₁: Classe edat Y₁: Velo seg brac

Count:	Covariance:	Correlation:	R-squared:
252	-12.985	-.815	.665

1

Note: 35 cases deleted with missing values.

Corr. Coeff. X₁: Classe edat Y₂: sprint

Count:	Covariance:	Correlation:	R-squared:
235	-5.896	-.778	.605

2

Note: 52 cases deleted with missing values.

Corr. Coeff. X₁: Classe edat Y₃: salt

Count:	Covariance:	Correlation:	R-squared:
260	69.573	.768	.59

3

Note: 27 cases deleted with missing values.

Corr. Coeff. X₁: Classe edat Y₄: Dlna D

Count:	Covariance:	Correlation:	R-squared:
272	14.107	.848	.719

4

Note: 15 cases deleted with missing values.

Corr. Coeff. X₁: Classe edat Y₅: Dlna E

Count:	Covariance:	Correlation:	R-squared:
273	13.371	.864	.746

5

Note: 14 cases deleted with missing values.

CORRELACIO EDAT -APTITUD FISICA SEXE F.

Corr. Coeff. X₁: Classe edat Y₆: Forca Resis

Count:	Covariance:	Correlation:	R-squared:
214	6.314	.551	.304

6

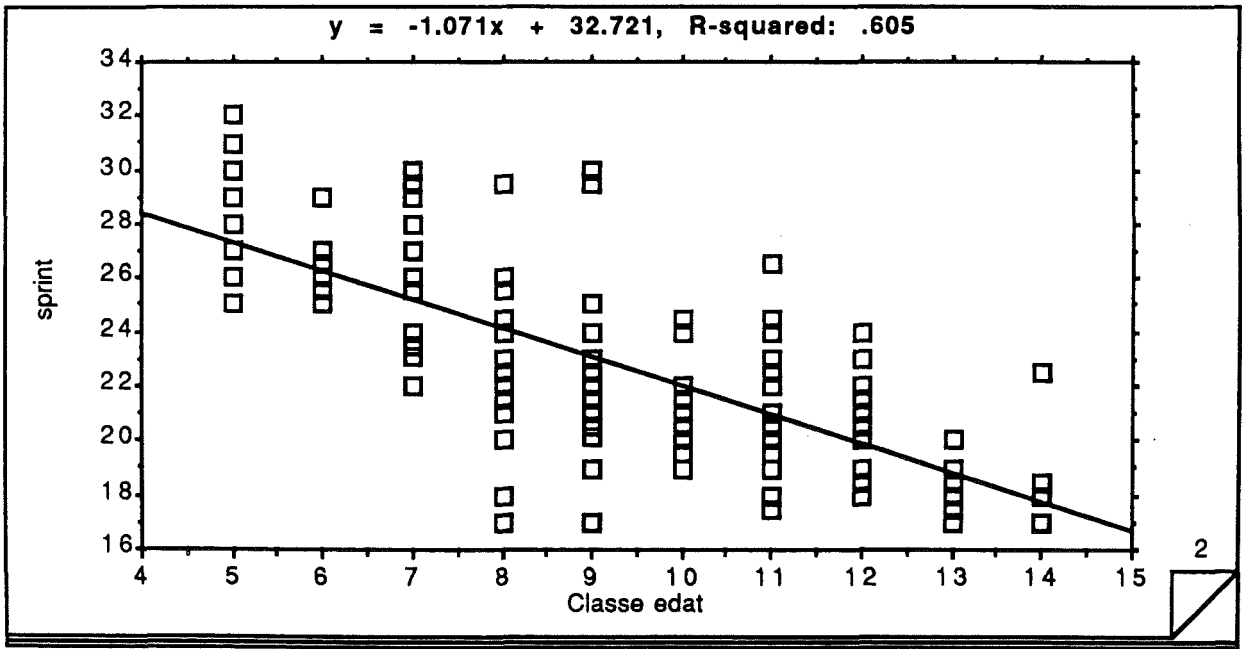
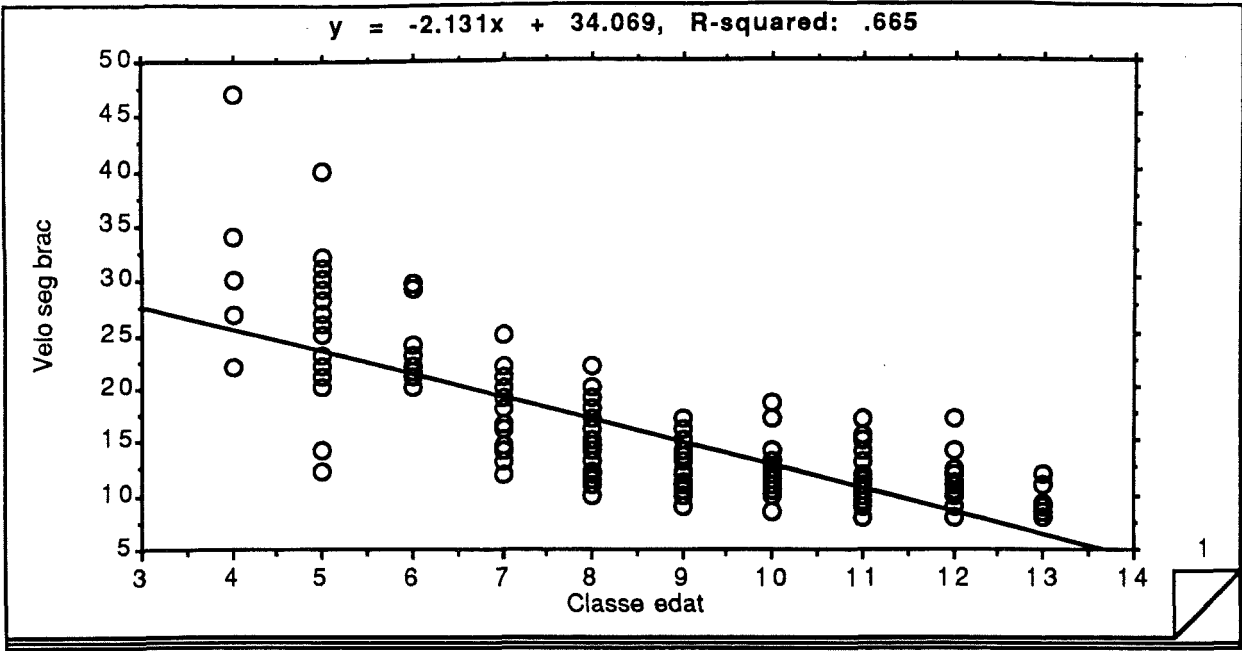
Note: 73 cases deleted with missing values.

Range Restrictions

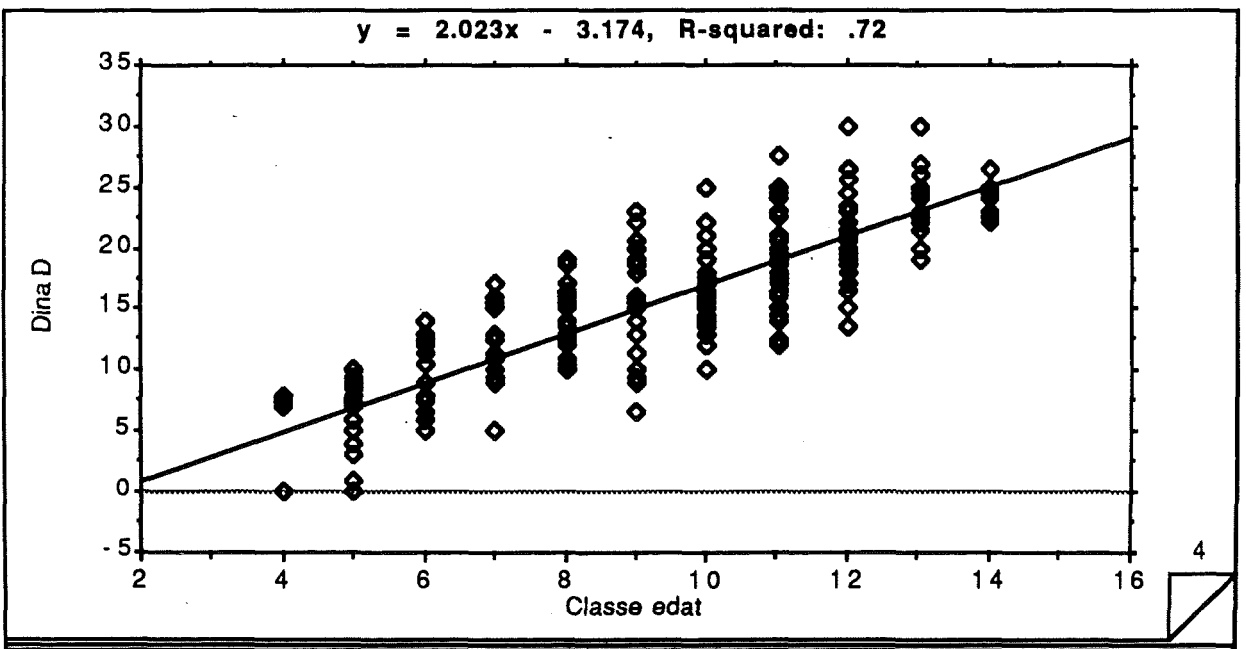
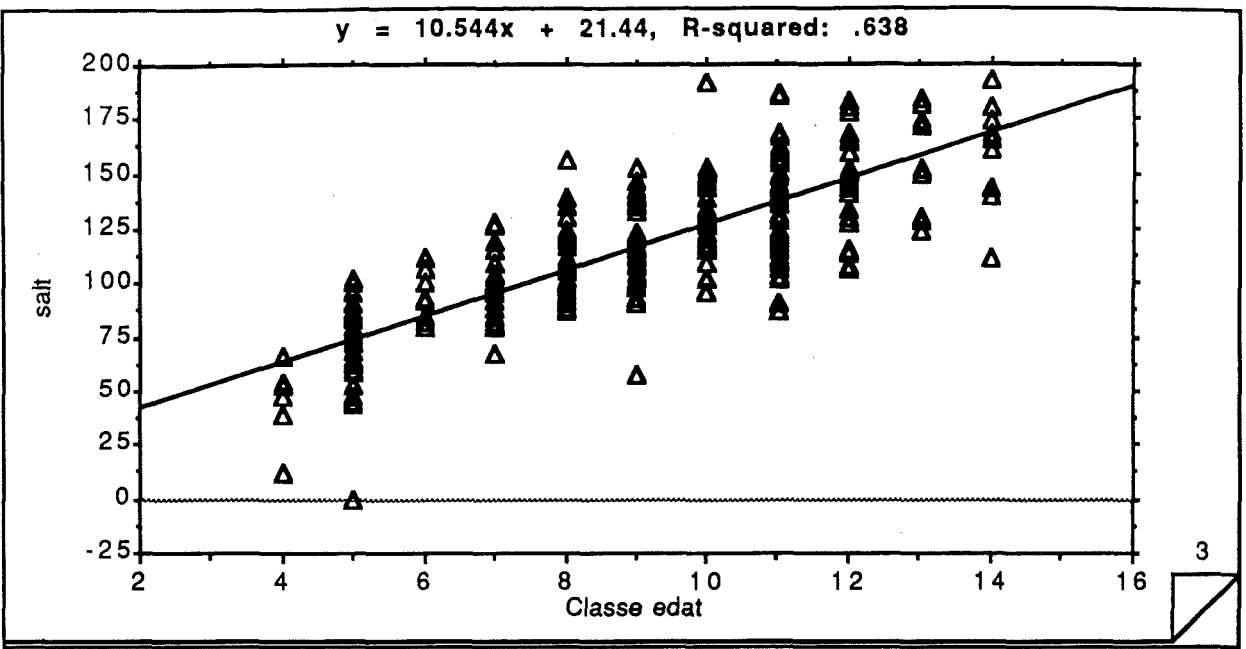
Column Name:	Restriction:
AND sexe	F

REGRESSIO. EDAT- APTITUD FISICA F

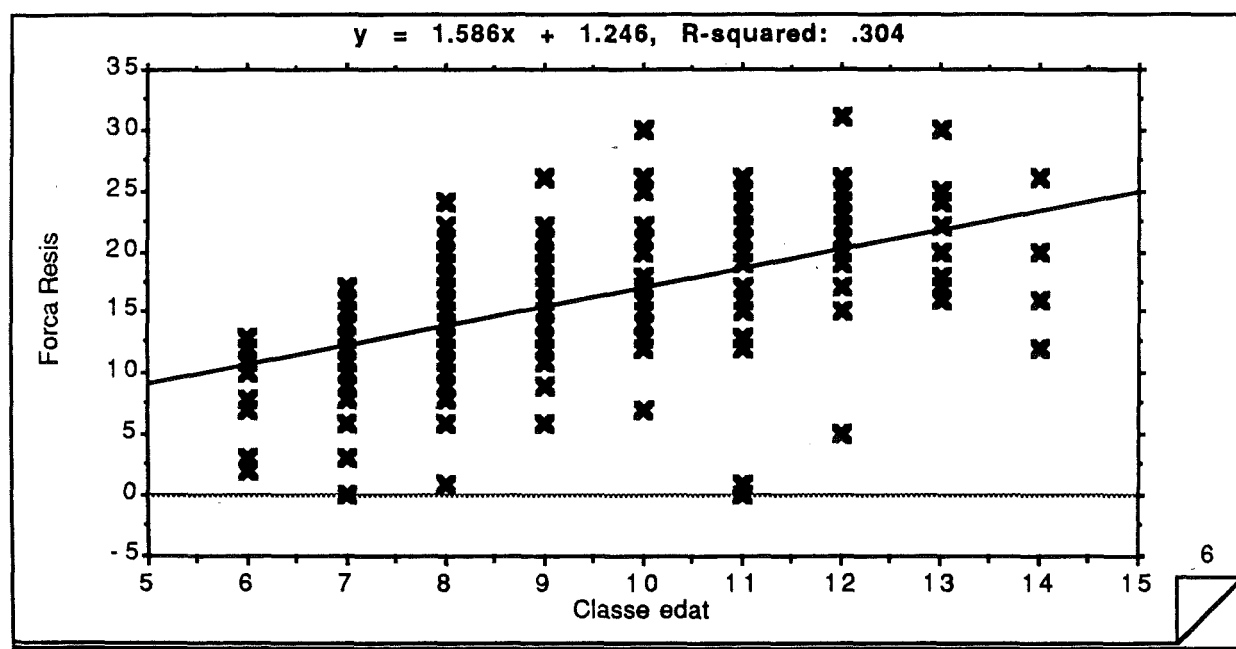
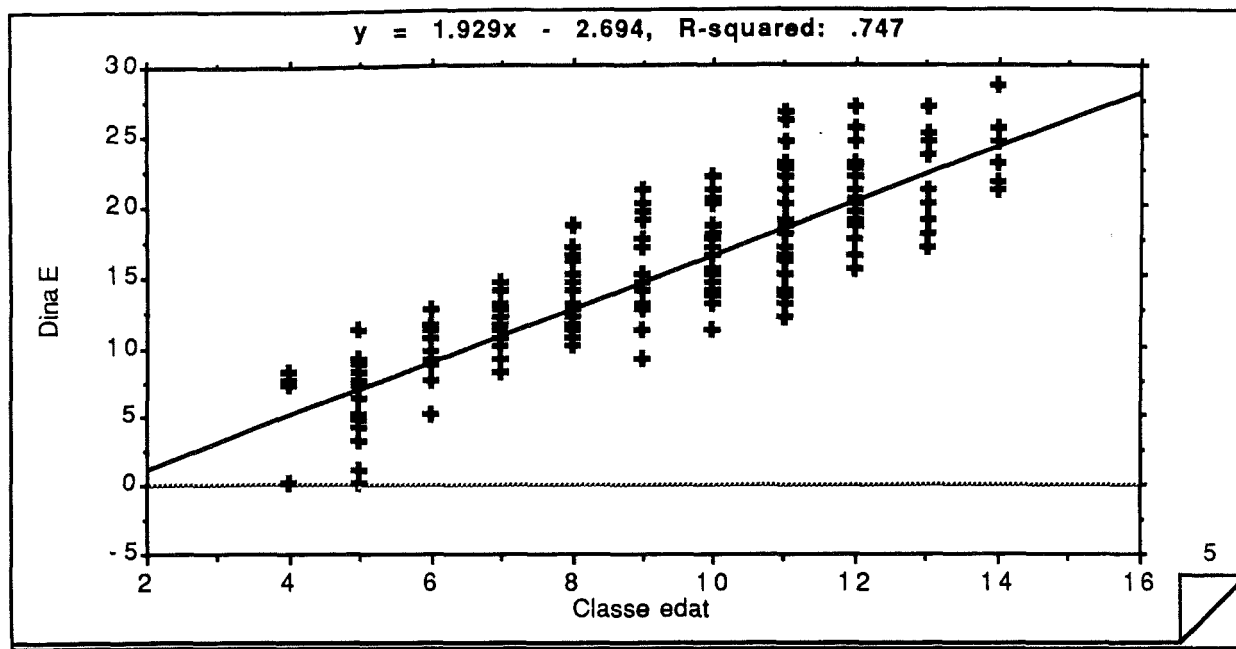
Fig. 167 (1-6). Equació i recta de regressió de l'edat en relació a les proves d'aptitud física, en el sexe femení.



REGRESSIO. EDAT- APTITUD FISICA F



REGRESSIO. EDAT- APTITUD FISICA F



Range Restrictions

Column Name:		Restriction:
AND	sexe	F

CORRELACIO EDAT -APTITUD FISICA SEXE M.

TAULA CXXV (1-6).

Corr. Coeff. X ₁ : Classe edat Y ₁ : Velo seg brac				1
Count:	Covariance:	Correlation:	R-squared:	
330	-11.573	-.769	.592	
Note: 66 cases deleted with missing values.				

Corr. Coeff. X ₁ : Classe edat Y ₂ : sprint				2
Count:	Covariance:	Correlation:	R-squared:	
307	-6.245	-.668	.447	
Note: 89 cases deleted with missing values.				

Corr. Coeff. X ₁ : Classe edat Y ₃ : salt				3
Count:	Covariance:	Correlation:	R-squared:	
337	78.249	.82	.672	
Note: 59 cases deleted with missing values.				

Corr. Coeff. X ₁ : Classe edat Y ₄ : Dina D				4
Count:	Covariance:	Correlation:	R-squared:	
366	15.446	.881	.777	
Note: 30 cases deleted with missing values.				

Corr. Coeff. X ₁ : Classe edat Y ₅ : Dina E				5
Count:	Covariance:	Correlation:	R-squared:	
369	14.98	.855	.731	
Note: 27 cases deleted with missing values.				

CORRELACIO EDAT -APTITUD FISICA SEXE M.

Corr. Coeff. X₁: Classe edat Y₆: Forca Resis

Count:	Covariance:	Correlation:	R-squared:
268	7.437	.593	.352

6

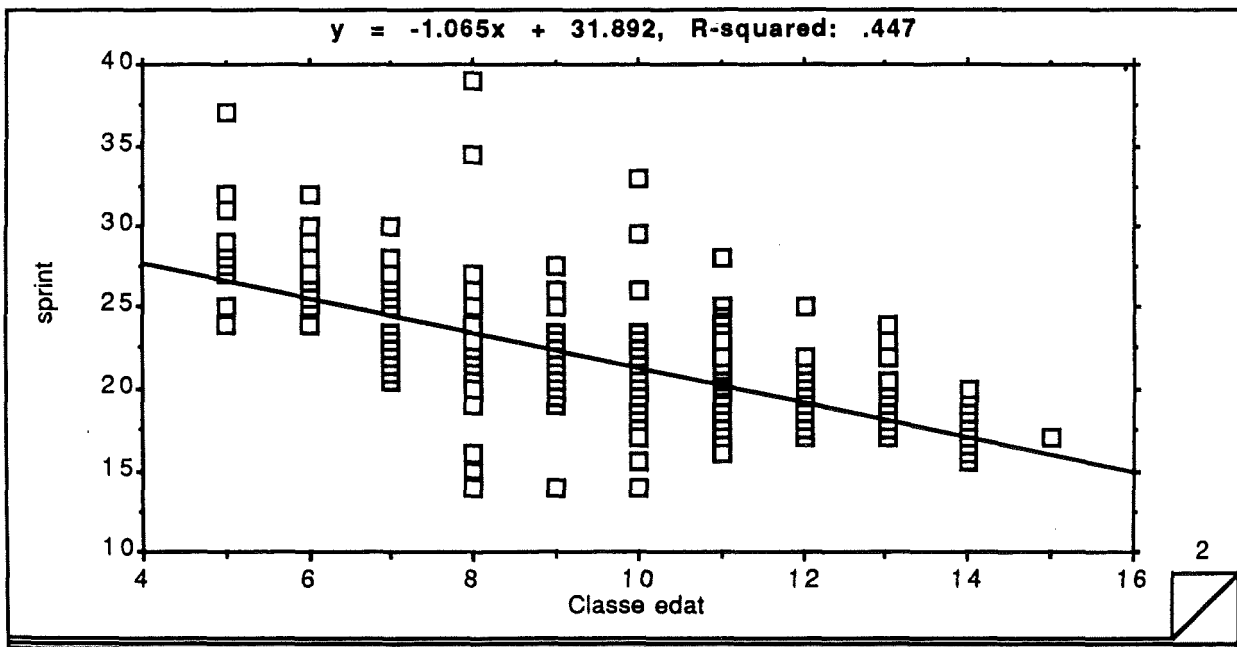
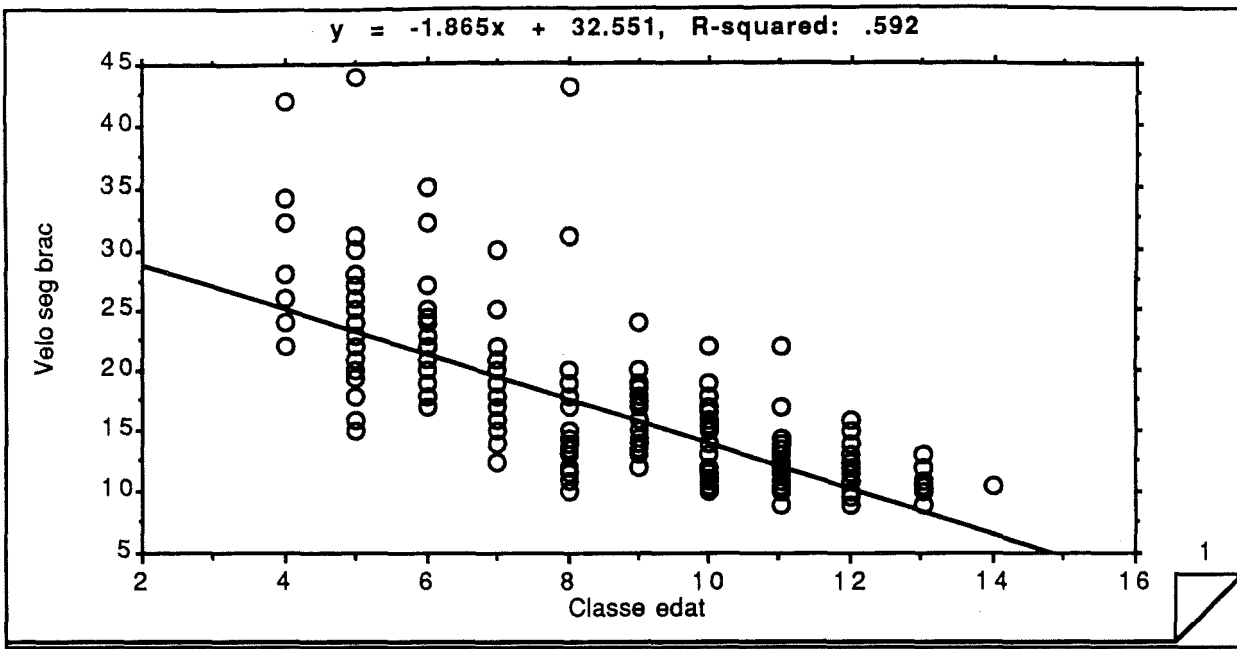
Note: 128 cases deleted with missing values.

Range Restrictions

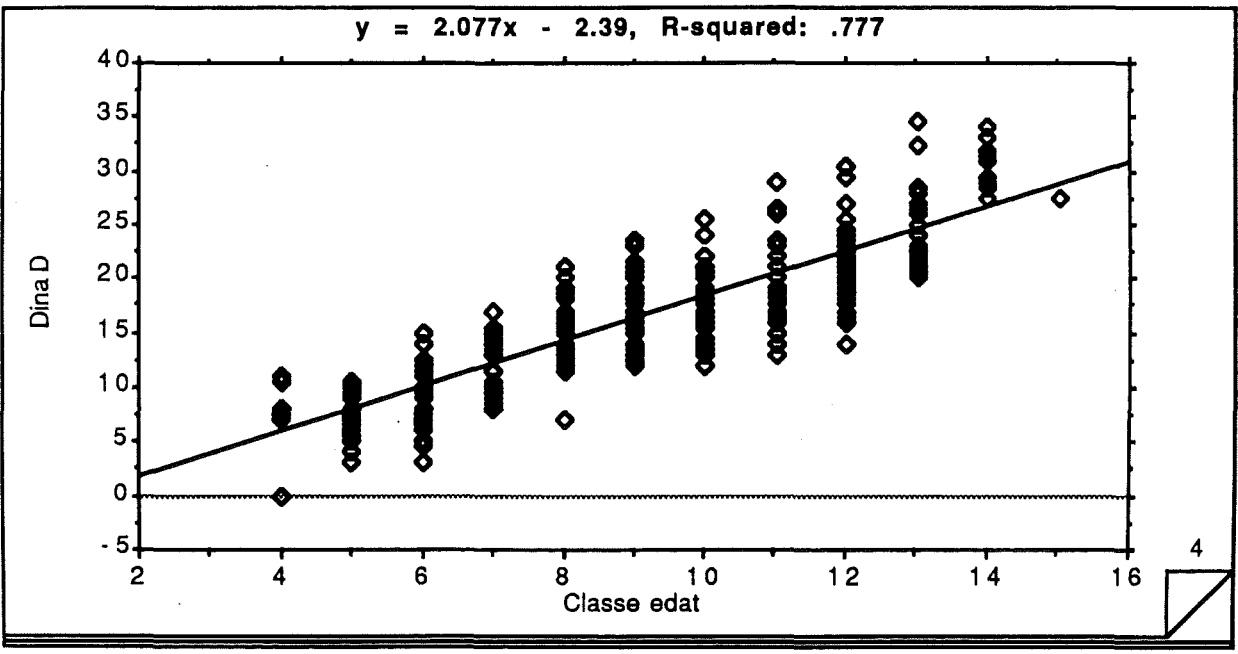
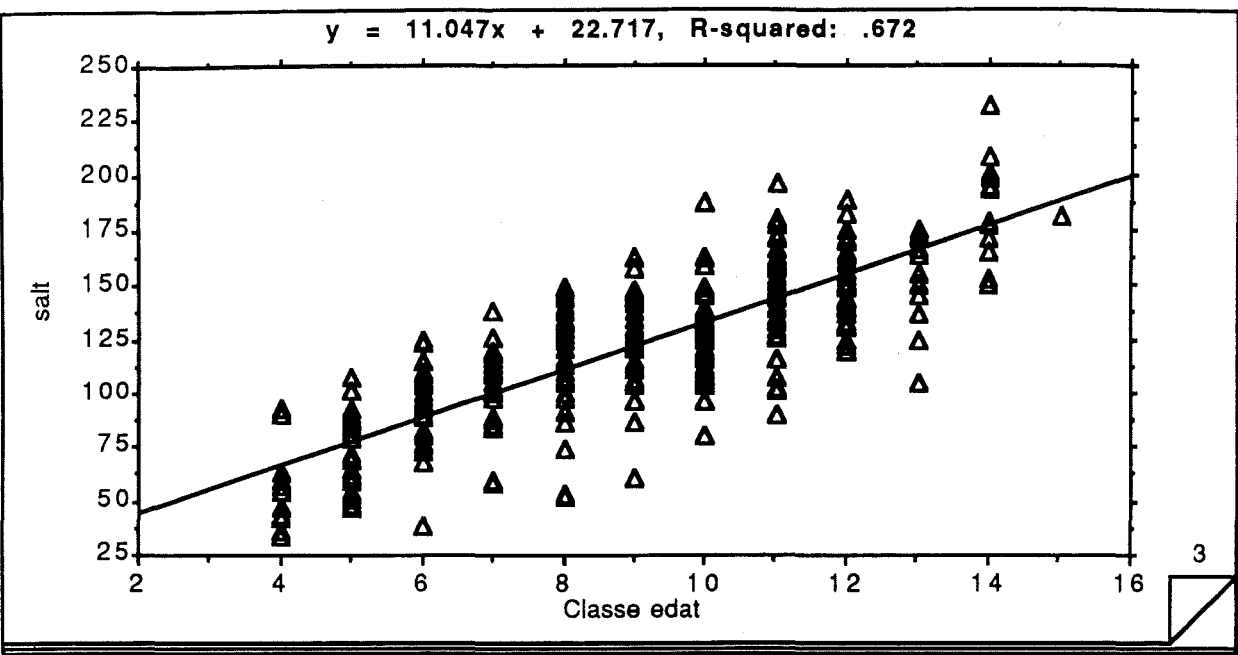
	Column Name:	Restriction:
AND	sexe	M

REGRESSIO. EDAT- APTITUD FISICA M

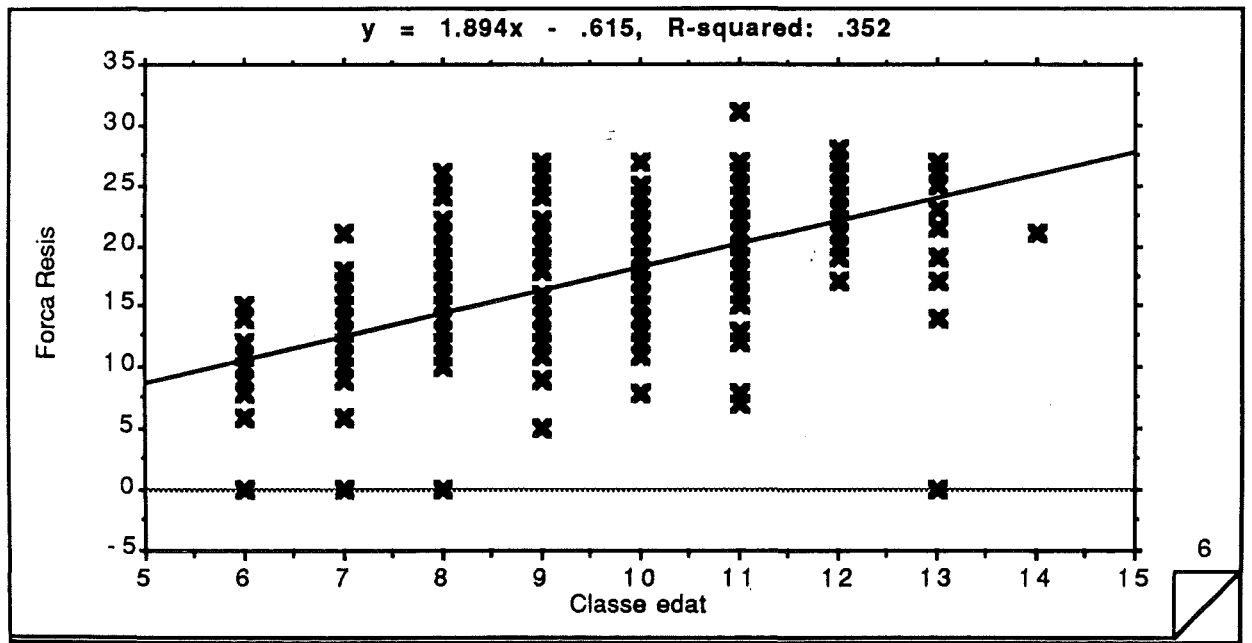
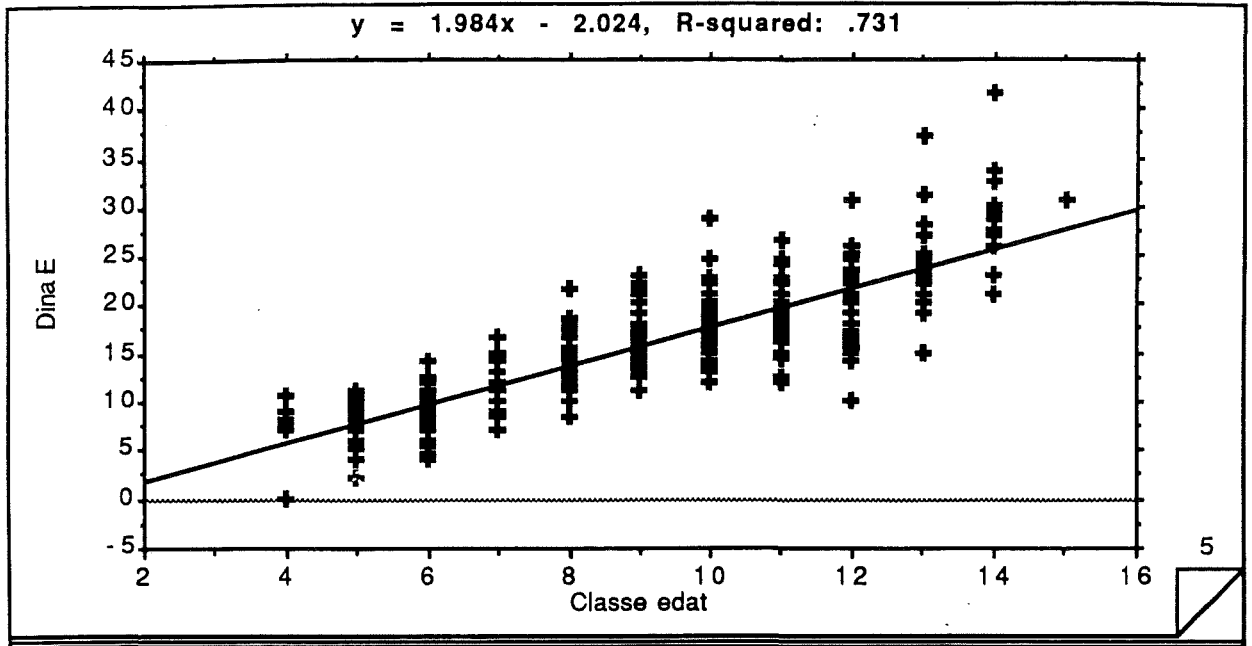
Fig. 168 (1-6). Equació i recta de regressió de l'edat en relació a les proves d'aptitud física, en el sexe masculí.



REGRESSIO. EDAT- APTITUD FISICA M



REGRESSIO. EDAT- APTITUD FISICA M



Range Restrictions

Column Name:		Restriction:
AND	sexe	M

Correlació entre totes les mesures antropomètriques i l'aptitud física.(Taula CXXVI i CXXVII)

En els resultats obtinguts sempre és més alta la covariació entre les mesures antropomètriques i la dinamometria dreta, la dinamometria esquerra i el salt, en els dos sexes.

La més baixa correlació de les mesures antropomètriques és amb la resistència muscular o els abdominals en 30 segons, en els dos sexes

Una de les diferències entre els dos sexes és la més alta correlació de la velocitat segmentària de braços respecte a l'edat, en les noies .

En les noies la correlació més alta és troba en estatura, talla assegut, longitud de braç dret i esquerre amb la dinamometria dreta i esquerra.

La correlació més baixa és la longitud del neurocrani amb la resistència muscular.

En els nois la correlació alta és troba en estatura i longitud de braç dret i esquerre respecte a la dinamometria dreta .

La correlació més baixa és entre longitud del neurocrani i la resistència muscular.

En resum, les correlacions de les mesures antropomètriques amb les proves d'aptitud física són altes a excepció de les mesures que fan referència al neurocrani i a les circumferències tant la cefàlica com la del braç.

Aquests resultats es mantenen en els dos sexes i en les 6 proves d'aptitud física.

En la correlació observada aquí, entre estatura i aptitud física, cal veure-hi un resultat que deu integrar diverses altres correlacions. Per exemple estatura i nivell social, estatura i intel·ligència, aptitud física i intel·ligència, maduració física i maduració intel·lectual etc

CORRELACIONS ANTROPOMETRIA -APTITUD FISICA EN LES NOIES

TAULA CXXVI.

Correlation Matrix for Variables: X1 ... X23

	Estatura	Talla as...	Pes	Biacrom...	Biiliac	Bic Hum D	Bic Hum E	Amp. Ne...
Estatura	1							
Talla ass...	.955	1						
Pes	.857	.863	1					
Biacromial	.869	.858	.864	1				
Biiliac	.841	.806	.85	.884	1			
Bic Hum D	.766	.754	.702	.773	.747	1		
Bic Hum E	.753	.742	.698	.776	.747	.988	1	
Amp. Neu...	.508	.512	.546	.522	.491	.366	.355	1
Amp. Ma D	.752	.767	.809	.8	.784	.737	.752	.476
Amp. Ma E	.763	.764	.816	.801	.792	.731	.744	.475
Lon Br D	.971	.912	.838	.86	.825	.747	.733	.506
Long Br E	.97	.911	.839	.86	.826	.743	.729	.508
Long Ma D	.937	.89	.814	.841	.824	.722	.711	.476
Long Ma E	.937	.89	.804	.843	.822	.721	.711	.463
Long Neuro	.391	.388	.348	.327	.27	.313	.293	.256
Circum C...	.639	.622	.633	.649	.602	.597	.585	.546

Note: 99 cases deleted with missing values.

1

Correlation Matrix for Variables: X1 ... X23

	Estatura	Talla as...	Pes	Biacrom...	Biiliac	Bic Hum D	Bic Hum E	Amp. Ne...
Circum. ...	.625	.65	.868	.764	.755	.649	.658	.437
Velo seg ...	-.705	-.667	-.588	-.619	-.601	-.582	-.581	-.337
sprint	-.667	-.628	-.53	-.626	-.595	-.578	-.567	-.426
salt	.674	.634	.475	.608	.578	.636	.616	.408
Dina D	.773	.785	.758	.758	.703	.652	.643	.479
Dina E	.826	.824	.777	.772	.72	.644	.635	.53
Forca Re...	.557	.53	.39	.459	.454	.478	.466	.276

2

CORRELACIONS ANTROPOMETRIA -APTITUD FISICA

Correlation Matrix for Variables: X₁ ... X₂₃

	Amp. Ma...	Amp. Ma E	Lon Br D	Long Br E	Long Ma D	Long Ma E	Long Neu...	Circum ...
Amp. Ma D	1							
Amp. Ma E	.982	1						
Lon Br D	.736	.75	1					
Long Br E	.736	.75	.999	1				
Long Ma D	.736	.75	.95	.95	1			
Long Ma E	.727	.741	.947	.947	.994	1		
Long Neuro	.281	.283	.367	.369	.34	.34	1	
Circum C...	.6	.592	.61	.612	.608	.613	.624	1

3

Correlation Matrix for Variables: X₁ ... X₂₃

	Amp. Ma...	Amp. Ma E	Lon Br D	Long Br E	Long Ma D	Long Ma E	Long Neu...	Circum ...
Circum. ...	.747	.739	.597	.596	.587	.579	.247	.572
Velo seg ...	-.574	-.59	-.711	-.708	-.694	-.707	-.207	-.507
sprint	-.597	-.602	-.658	-.656	-.643	-.653	-.303	-.534
salt	.594	.596	.68	.679	.66	.664	.246	.481
Dina D	.725	.725	.782	.784	.764	.765	.36	.582
Dina E	.693	.711	.838	.84	.796	.802	.363	.567
Forca Re...	.483	.499	.55	.549	.556	.566	.168	.345

4

CORRELACIONS ANTROPOMETRIA -APTITUD FISICA

Correlation Matrix for Variables: X₁ ... X₂₃

	Circum. ...	Velo seg... sprint	salt	Dina D	Dina E	Forca Re...
Circum. ...	1					
Velo seg ...	-.452	1				
sprint	-.415	.613	1			
salt	.325	-.534	-.729	1		
Dina D	.593	-.643	-.598	.616	1	
Dina E	.562	-.652	-.633	.642	.888	1
Forca Re...	.223	-.554	-.661	.665	.578	.56

5

Range Restrictions

Column Name:		Restriction:
AND	sexe	F

CORRELACIONS ANTROPOMETRIA -APTITUD FISICA EN ELS NOIS

TAULA CXXVII.

Correlation Matrix for Variables: X₁ ... X₂₃

	Estatura	Talla as...	Pes	Biacrom...	Billiac	Bic Hum D	Bic Hum E	Amp. Ne...
Estatura	1							
Talla ass...	.952	1						
Pes	.893	.872	1					
Biacromial	.892	.863	.897	1				
Billiac	.867	.817	.881	.902	1			
Bic Hum D	.729	.691	.676	.755	.762	1		
Bic Hum E	.732	.689	.683	.759	.767	.989	1	
Amp. Neu...	.287	.316	.341	.25	.24	.099	.127	1
Amp. Ma D	.804	.802	.827	.853	.802	.79	.79	.25
Amp. Ma E	.788	.798	.824	.844	.786	.766	.768	.245
Lon Br D	.971	.92	.878	.879	.849	.721	.723	.295
Long Br E	.971	.92	.879	.878	.85	.718	.721	.297
Long Ma D	.938	.897	.861	.873	.841	.711	.715	.296
Long Ma E	.932	.892	.854	.869	.841	.713	.713	.285
Long Neuro	.45	.475	.4	.423	.375	.272	.27	.135
Circum C...	.612	.605	.556	.618	.598	.467	.471	.43

Note: 157 cases deleted with missing values.

Correlation Matrix for Variables: X₁ ... X₂₃

	Estatura	Talla as...	Pes	Biacrom...	Billiac	Bic Hum D	Bic Hum E	Amp. Ne...
Circum. ...	.652	.632	.855	.774	.785	.596	.602	.222
Velo seg ...	-.654	-.636	-.543	-.612	-.601	-.614	-.616	-.176
sprint	-.547	-.523	-.417	-.504	-.474	-.469	-.477	-.197
salt	.677	.653	.558	.647	.616	.632	.636	.169
Dina D	.84	.827	.823	.808	.755	.656	.66	.302
Dina E	.807	.804	.802	.774	.728	.616	.621	.303
Forca Re...	.554	.509	.461	.505	.465	.452	.47	.186

Correlation Matrix for Variables: X₁ ... X₂₃

	Amp. Ma...	Amp. Ma E	Lon Br D	Long Br E	Long Ma D	Long Ma E	Long Neu...	Circum ...
Amp. Ma D	1							
Amp. Ma E	.97	1						
Lon Br D	.807	.787	1					
Long Br E	.804	.785	.999	1				
Long Ma D	.838	.812	.956	.955	1			
Long Ma E	.826	.804	.952	.952	.987	1		
Long Neuro	.353	.354	.412	.414	.429	.422	1	
Circum C...	.549	.516	.584	.583	.606	.586	.661	1

3

Correlation Matrix for Variables: X₁ ... X₂₃

	Amp. Ma...	Amp. Ma E	Lon Br D	Long Br E	Long Ma D	Long Ma E	Long Neu...	Circum ...
Circum. ...	.724	.725	.644	.643	.651	.644	.271	.441
Velo seg ...	-.594	-.578	-.662	-.662	-.637	-.634	-.353	-.484
sprint	-.46	-.44	-.529	-.531	-.548	-.541	-.32	-.38
salt	.631	.615	.641	.64	.642	.639	.276	.412
Dina D	.782	.784	.849	.851	.831	.829	.403	.522
Dina E	.753	.757	.817	.82	.806	.801	.366	.492
Forca Re...	.501	.491	.566	.567	.58	.58	.187	.301

4

CORRELACIONS ANTROPOMETRIA -APTITUD FISICA EN ELS NOIS

Correlation Matrix for Variables: X₁ ... X₂₃

	Circum. ...	Velo seg...	sprint	salt	Dina D	Dina E	Forca Re...
Circum. ...	1						
Velo seg ...	-.408	1					
sprint	-.283	.705	1				
salt	.449	-.669	-.756	1			
Dina D	.342	-.641	-.549	.652	1		
Dina E	.626	-.612	-.544	.631	.924	1	
Forca Re...	.356	-.643	-.662	.692	.601	.588	1

5

Range Restrictions

Column Name:

Restriction:

AND	sexe	M
-----	------	---

5.5- COMPARACIO DE RESULTATS AMB ALTRES MOSTRES.

Les mostres escollides per comparar els resultats i poder situar la mostra estudiada, pertanyen a un àmbit territorial proper, Barcelona i Catalunya; altres pertanyen a Bilbao i Madrid. També a un àmbit més llunyà amb estudis realitzats en altres països europeus com Gran Bretanya, Noruega, Txecoslovàquia i Hungria.

En tots els resultats es comprova la tendència al augment del creixement.

TAULA CXXVIII COMPARACIO DE RESULTATS AMB ALTRES MOSTRES

AUTOR	POBLACIO	SEXE	EDATS	MESURES
Carrió (1987-88)	Barcelona(Cerdanyol	nois-noies	4-14 anys	antropometria i aptitud fisica
Carrió (1983)	Barcelona	noies	6-14 anys	estatura-pes
Moreno (1969)	Barcelona	nois	9-16 anys	antropometria
Codina (1978-79)	Barcelona	nois	6-16 anys	antropometria
Prat (1984-85)	Catalunya	nois-noies	10-14 anys	estatura i pes i aptitud fisica
Hernandez (1978-83)	Bilbao	nois-noies	4-14 anys	antropometria
Marrodan (1981-82)	Madrid (Lozoya)	nois-noies	5-14 anys	antropometria
Sandin (1985)	Madrid (Alcalà de H.)	nois-noies	6-15 anys	antropometria
EUROPA				
Prokopec (1981)	Txecoslovaquia	nois-noies	4-14 anys	estatura-pes
Waler (1971-74	Noruega	nois-noies	3-16 anys	antropometria
Eiben (1986)	Hungria	nois-noies	3-18 anys	estatura-pes
Watkins (1982-83)	Gran Bretanya (Strathclyde)	noies	13-17 anys	antropometria i aptitud fisica

TENDENCIA AL AUGMENT SECULAR DEL CREIXEMENT

Aquesta tendència pot tenir moltes explicacions i les podem agrupar segons Rona (1984) en:

- socioeconòmiques, és a dir, per exemple, la gran diversitat de formes de treballar.

- demogràfiques, que impliquen desde la immigració fins a la urbanització.

- biològiques, són les que fan referència a les malalties o als hàbits dels estils de vida.

- I miscel·lànies, com poden ser els canvis ambientals de temperatura, humitat etc.

Es cert que l'estudi de la tendència secular cap una maduresa més avançada ha de tenir unes implicacions per a la pràctica i la política educativa i sobretot el saber fins a quin punt el cervell ha experimentat d'alguna manera aquesta tendència en la velocitat de desenvolupament. El que si es veu és que l'avenç del desenvolupament físic porta canvis en els aspectes emocionals i de comportament.

Els escolars difereixen en els seus ritmes de maduració física. El grau de variabilitat és elevat.

No hi ha procediments socials per reduir significativament les diferències individuals de velocitat de maduració física.

Per tan cal ajustar el nostre sistema educatiu a aquests fets biològics.

Aleshores, com s'han d'organitzar les classes, per grups de divers rendiment o bé per edats de desenvolupament?

En algunes classes, com pot ser la d'educació física convindria ajustar-la a les edats de desenvolupament dels escolars.

Segurament, per altres tipus de treball ha de contribuir una certa diversitat que pot anar millor amb una encertada preparació del mestre ja que hi ha força diferències de rendiment entre els físicament avançats i els físicament retardats.

Els efectes de la tendència secular no són només a l'etapa de final de l'escolaritat, al cicle superior, sinó també a l'etapa d'inici de l'escolaritat o sigui al parvulari.

L'estudi d'aquesta tendència, a part de tenir un ús pedagògic, té altres aplicacions com pot ser un ús clínic, o el poder fer una avaluació dels efectes dels canvis socials o també en la indústria de la roba i el mobiliari.

Però es detecten per l'estudi d'aquesta tendència diversos problemes entre ells hi ha el no tenir un disseny únic per obtenir els resultats en els diversos països.

Després, l'estudi dels canvis socials i demogràfics són bastant complexos i no hi ha un augment immediat del creixement, és a dir, no hi ha una resposta immediata en els països desenvolupats i finalment, falta també un model únic per a la interpretació de la informació obtinguda.

5.5.1 COMPARACIO AMB ALTRES MOSTRES DE CATALUNYA

A). TENDENCIES EN ELS RESULTATS OBTINGUTS EN LES NOIES.COMPARACIO AMB ELS RESULTATS OBTINGUTS PER CARRIO (1983).

Comparant els resultats actuals amb les dades anteriors (Carrió 83) de l'estudi del creixement de les nenes, observem (Figures 171 a 174) que actualment:

En estatura són més altes especialment als 9 i 14 anys.

En pes són més primes .Les diferències són al voltant de 0.5 Kg. fins als 12 anys. Als 13 anys 2.60 Kg i als 14 anys 1.8 Kg. Les diferències no són estadísticament significatives.

En índex còrmic .Actualment es més elevat .

Les màximes diferències són, als 11 i als 14 anys.

Fig. 169. Variació del percentil 50 de l'estatura de les noies

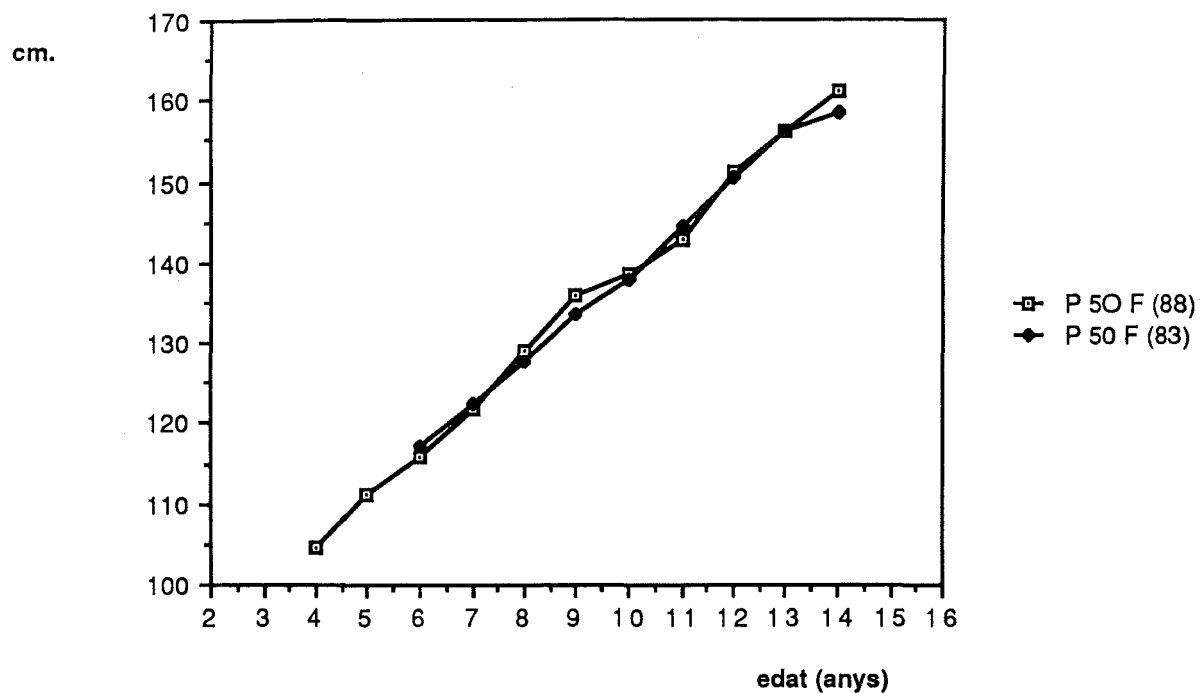
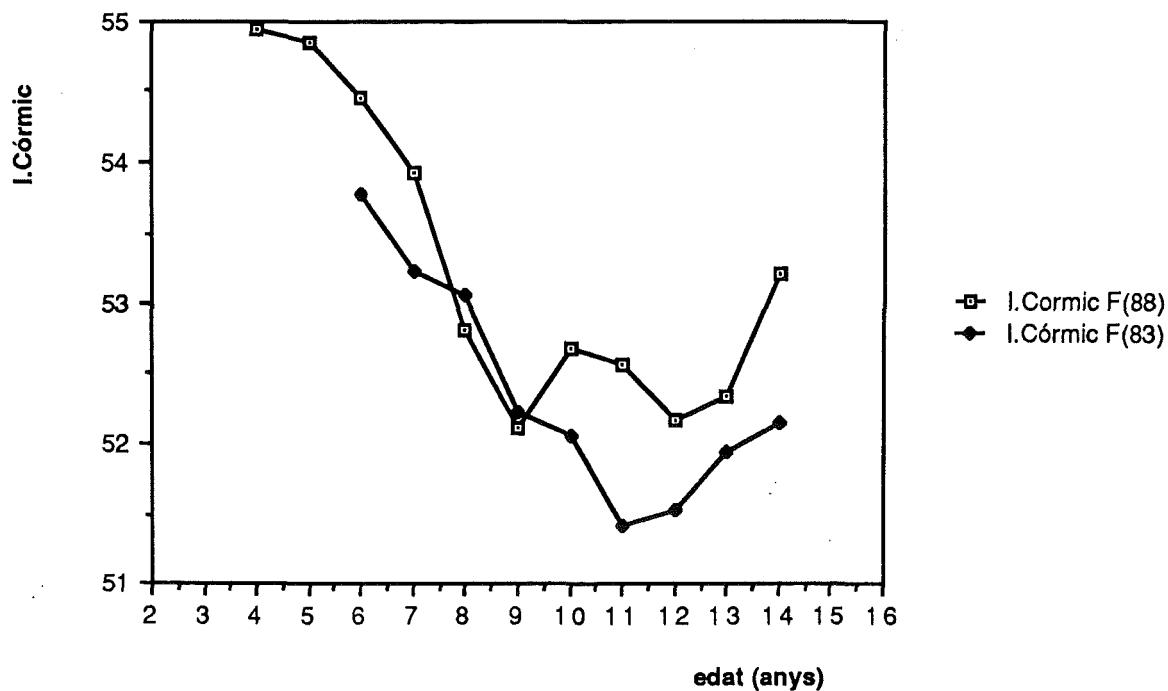


Fig. 170. Variació de l'índex còrmic de les noies



TAULA CXXIX

ESTATURA

Carrió (1.983)

[illegible]

Fig. 171.

COMPARACIO MITJANES ESTATURA. (Carrió 83 i 87-88)

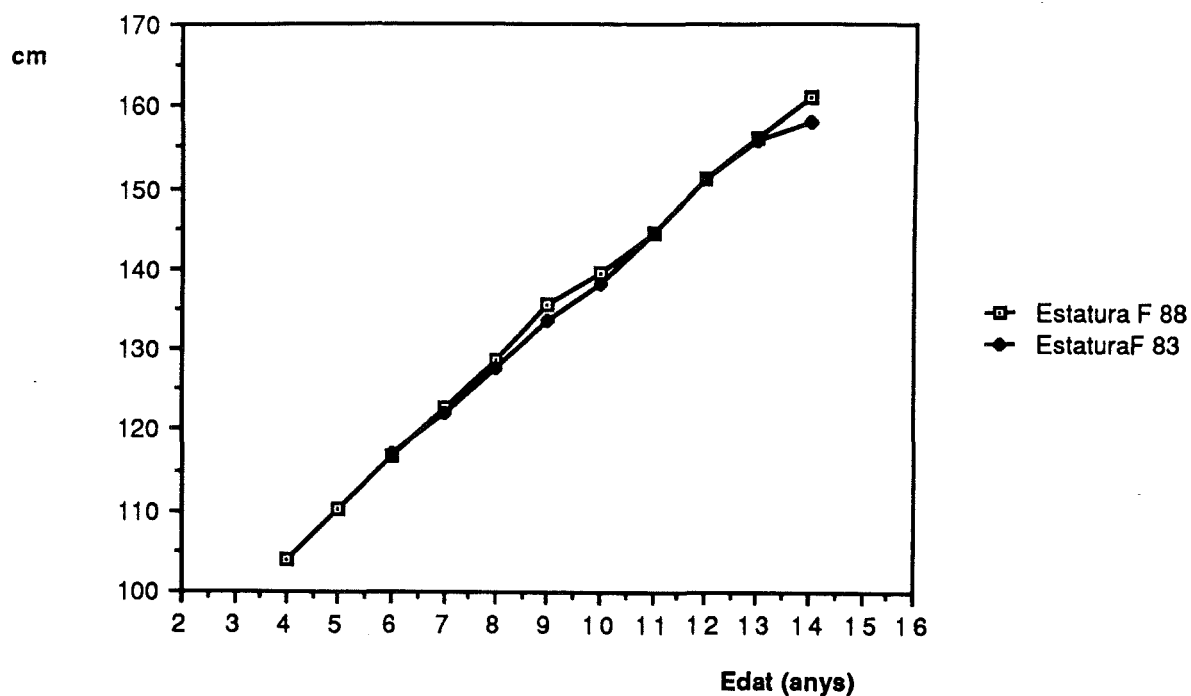
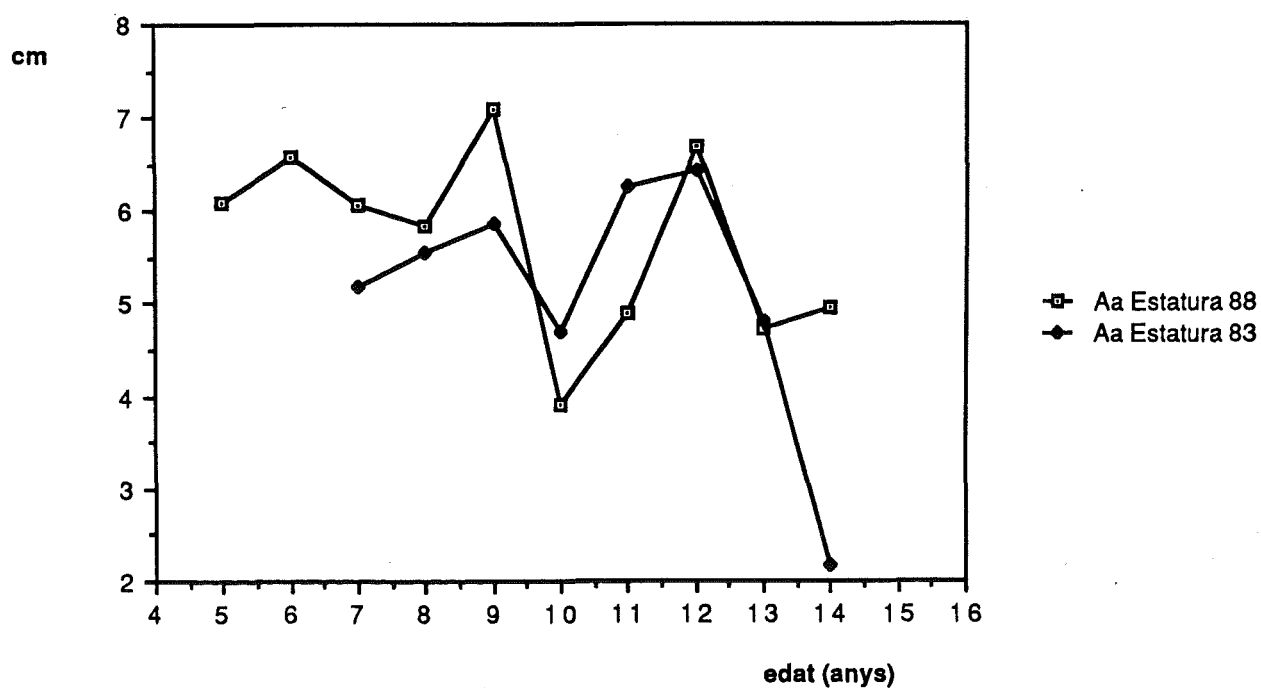


Fig.172.

RITME DE CREIXEMENT ESTATURA F (Carrió 83 i 87-88)



JUL 1963 CXXX

PES

Carrió (1.983)

[illegible]

Fig.173. **COMPARACIO MITJANES PES (Carrió 83 i 87-88)**

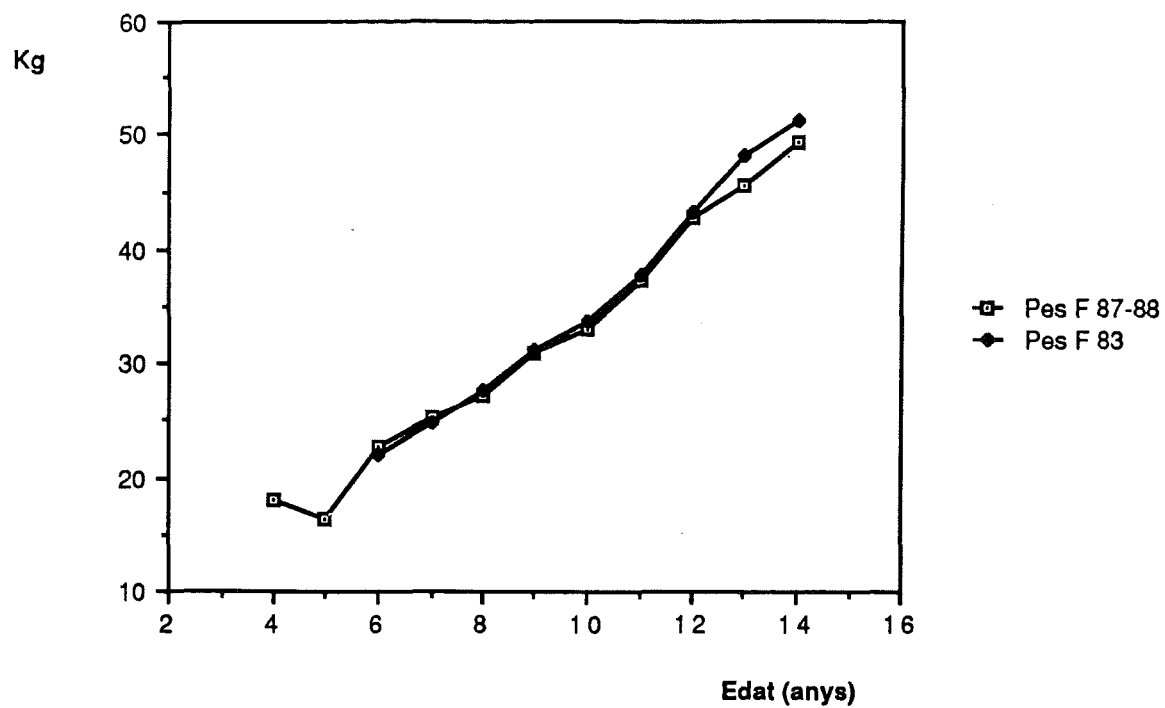
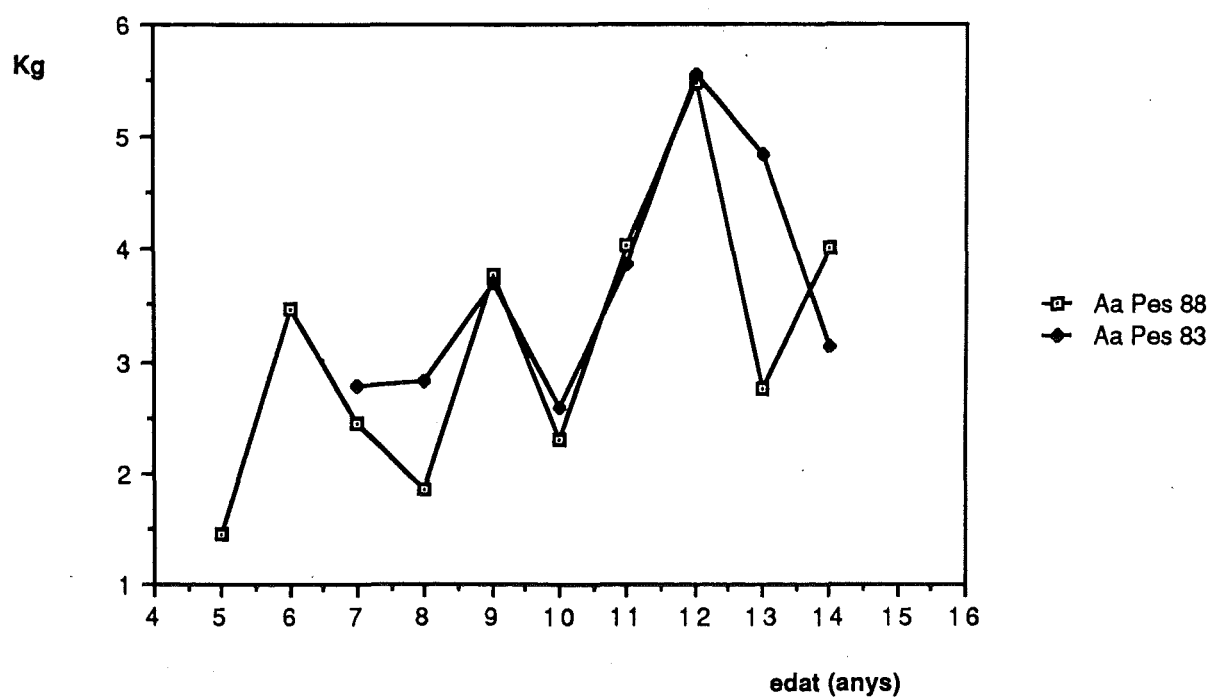


Fig. 174. **RITME DE CREIXEMENT PES F (Carrió 83 i 87-88)**



B). TENDENCIES EN ELS RESULTATS OBTINGUTS EN ELS NOIS.COMPARACIO AMB ELS RESULTATS OBTINGUTS PER MORENO (1969) I CODINA (1978-79).

Comparant els resultats obtinguts actualment en els nois amb els obtinguts per Moreno (1969) i Codina (1978-79) observem (Figures 175 i 176) que:

En estatura hi ha un manteniment dels valors estatursals que representa una tendència del medi social, cinturó industrial, d'igualar-se cap el medi urbà.

Aquestes diferències segons el medi social han estat constatades per diversos autors ampliant l'informació que es tenia sobre les diferències per classes socials

En pes. Hi ha una reducció de pes.

Aquestes diferències de pes mostren una tendència a la reducció de pes, en totes les edats.

Les diferències són d'una mitjana de 3.45 Kg. desde el 1969 i aplicant la t de Student resulten estadísticament significatives.

Desde el 1979 la diferència és d'una mitjana de 1.43 Kg. i són estadísticament significatives, als 6 i 9 anys.

En talla assegut .Tendència a disminuir.

Els valors actuals en talla assegut estan situats entre les dades de 1969 i les de 1979.

Respecte a les dades del 79 han augmentat pero han disminuït respecte a les del 69.

La tendència a la disminució respecte a les dades del 69 no arriben a les indicades en el 79.

En amplada biacromial.Tendència a augmentar.

Les dades actuals són superiors a les del 69 i molt més superiors a les del 79,tot hi que s'acosten més a les del 69.

En amplada biilíaca. La tendència és a disminuir fins als 9 anys, però després encara ha augmentat respecte al 79, i ha disminuït respecte al 69 ,als 12 i als 14 anys.

En amplada de la mà .Tendència a la reducció.

Generalment l'amplada de la mà ha disminuït respecte al 79 i també respecte al 69.

En longitud de la mà també ha disminuït respecte a les dades del 79 i al 69 .

En amplada del neurocrani. Tendència a disminuir.

En longitud del neurocrani. Ha augmentat en longitud respecte al 69 i respecte al 79 en algunes edats com són als 12 i 14 anys. Tendència a ser més constant.

Índex cefàlic. Tendència a disminuir.

Longitud del braç dret. Ha augmentat respecte al 79.

En resum: En els nois:

Estatuta similar.

Talla assegut i longitud de braços més llargs.

Ha augmentat l'amplada biacromial i la longitud del neurocrani.

Tendència a la reducció en el pes, amplada biilíaca, mà, amplada del neurocrani i índex cefàlic.

Fig. 175.

COMPARACIO ESTATURA NOIS BARCELONA (Carrió 88 - Codina 79)

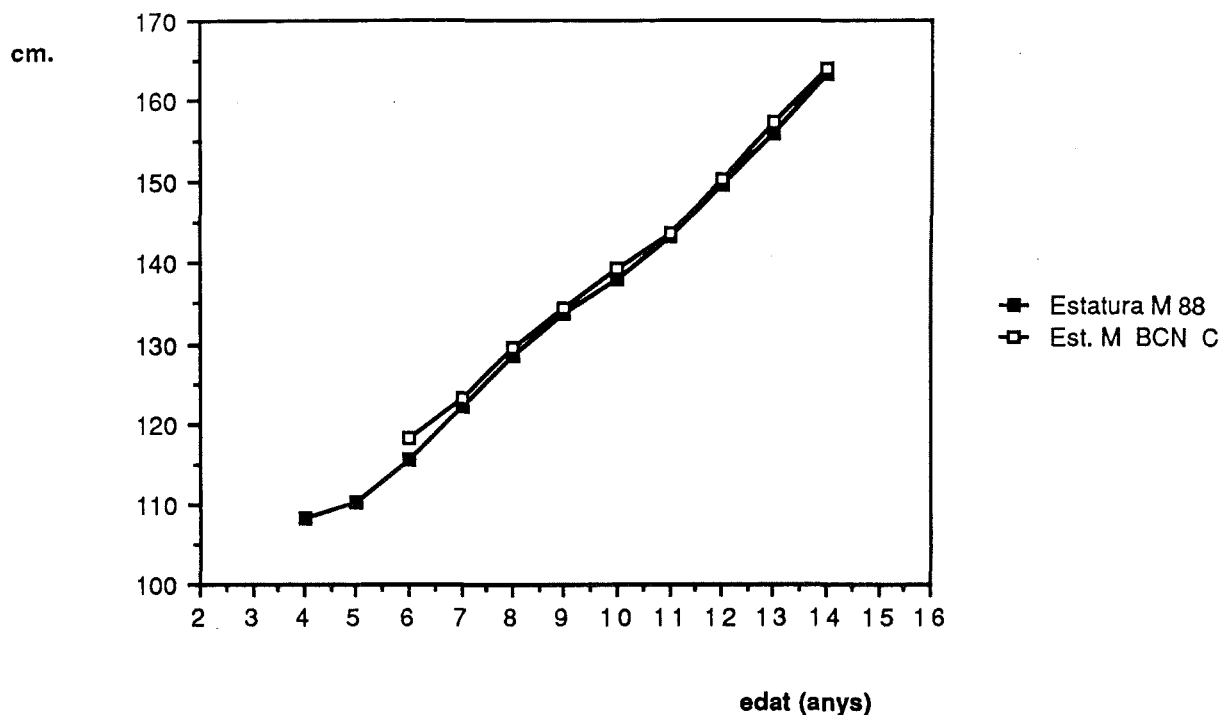
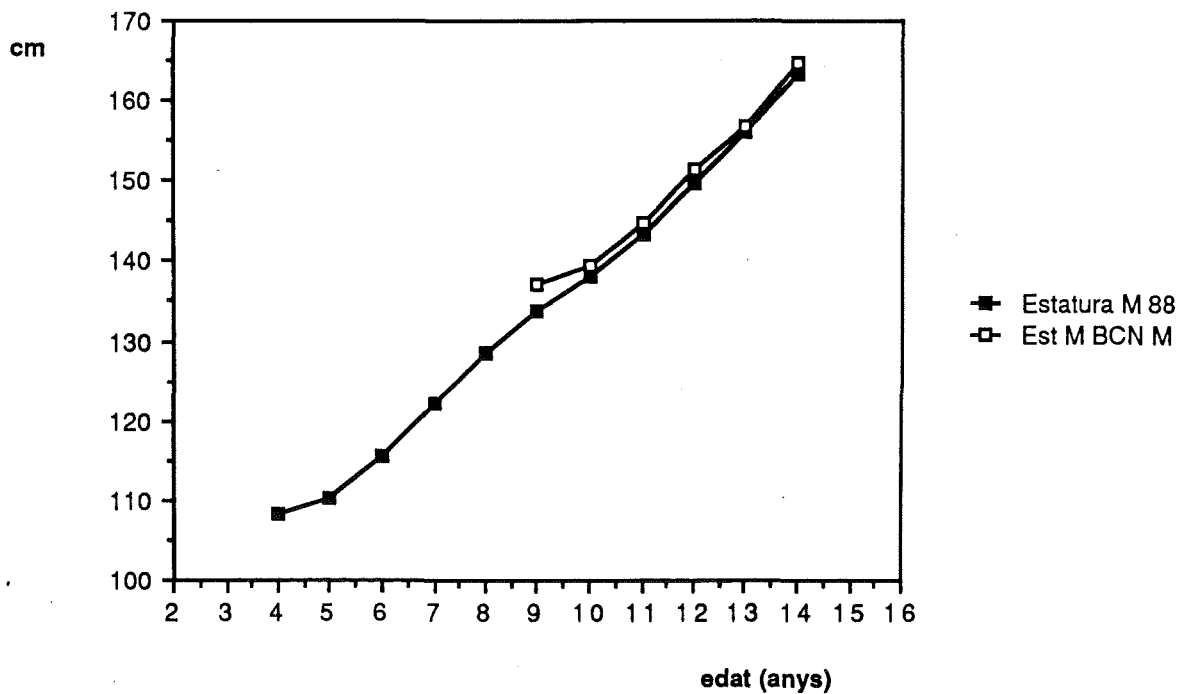


Fig.176. COMPARACIO ESTATURA NOIS (Carrió 88- Moreno 69)



Comparació amb les dades obtingudes per J.A.Prat (1984-85) a Catalunya.

Les característiques d'aquesta mostra eren les següents:

L'estudi era de 2.403 escolars entre 10 i 14 anys, repartits per tot Catalunya, i realitzat durant el curs 1984-85. Es van excloure aquelles comarques amb una petita densitat de població escolar.

La selecció es va fer a l'atzar i entre aquests nois i noies hi havia els practicants d'algun esport determinat.

Hem escollit aquest treball per comparar, perquè estudia les proves d'aptitud física en una mostra dels escolars de Catalunya

En els resultats obtinguts per Prat (1984-85) també s'observa com les mitjanes d'estatura de les noies són superiors a les mitjanes dels nois i als 14 anys hi ha una aturada del creixement de les noies i un augment anual absolut dels nois. En els seus resultats de les proves d'aptitud física, les noies són més ràpides en la velocitat segmentària de braços i més lentes en la velocitat 10x5 metres. En salt, resistència muscular i dinamometria, són superiors les mitjanes obtingudes dels nois en les edats estudiades de 10 a 14 anys.

Comparats amb els resultats obtinguts en la mostra de Cerdanyola del Vallès hi ha poca diferència tant pel que fa a l'estatura com en el pes. Els valors de les mitjanes d'estatura i pes, en cada classe d'edat són molt semblants.

En velocitat segmentària de braços els resultats obtinguts demostren més rapidesa en les noies i nois de Cerdanyola del Vallès. Aquestes diferències són estadísticament significatives.

En esprint, els nois i noies de Cerdanyola del Vallès van més ràpids, però les diferències són molt petites; en els nois no són estadísticament significatives i en les noies només en els 11, 13 i 14 anys.

En salt, els resultats de la mostra de Catalunya són superiors respecte a la mostra de Cerdanyola del Vallès a excepció dels 14 anys, tant en les noies com en els nois. Les diferències no són significatives en les noies i en els nois ho són als 10, 12 i 13 anys.

En resistència muscular o abdominals de 30 segons, les mitjanes de la mostra de Cerdanyola del Vallès són superiors, a excepció dels 14 anys, en les noies i als 13 i 14 anys en els nois. Són estadísticament significatives als 10, 11, 12 i 13 anys en les noies però no ho són en els nois.

En dinamometria, els valors són superiors en la mostra de tot Catalunya principalment als 12,13 i 14 anys. Les diferències als 14 anys són estadísticament significatives en els dos sexes.

Respecte als dos sexes, les diferències en la dinamometria no són notables tan pel que fa a les mitjanes com a les desviacions estàndards a l'edat de 10,11 i 12 anys. A partir dels 13 anys es comença a observar una diferència respecte a les mitjanes. Les desviacions estàndards són molt amplies perquè en aquesta edat s'inicia el pas a l'etapa postpuberal en les noies i pùber en els nois. Això suposa un increment de l'activitat hormonal que pot esser el responsable del creixement de la força muscular.

En resum, en els resultats de la mostra estudiada per Prat(1984-85), s'observa un estancament cap als 13 anys de les noies fins hi tot, amb una disminució dels valors de les mitjanes però malgrat tot existeix una estabilització del rendiment màxim femení .

5.5.2. Comparació amb altres mostres espanyoles.

Es difícil analitzar i comparar els resultats obtinguts en la mostra de nois i noies amb les resultats antropomètrics obtinguts en mostres d'altres poblacions espanyoles, perquè generalment, en la descripció dels treballs, hi manca alguna informació necessària i són mostres de diferents característiques.

Les estatures mitjanes de les noies obtingudes per **Argemí (1981) a Cadis**, són lleugerament superiors a les obtingudes a Barcelona -ciutat en 1982-83 en totes les edats a excepció de 9 i 12 anys, edats que corresponen als màxims increments absoluts de l'estatura i també d'alta variabilitat (Carrió1983)

De totes maneres no es precisa l'epoca de realització de la presa de dades, així com tampoc el grup social al qual pertanyen els escolars. Els resultats s'costen més a la serie de les mitjanes d'estatura obtinguda a l'escola privada de Barcelona; aixó fa pensar que correspongui doncs a un grup social ben situat economicament.

Muro, Acena i Vivanco varen publicar l'any 1954 per l'Institut d'Higiene de l'Alimentació, uns resultats d'estatura i pes realitzats a **Madrid**, en una mostra de la població escolar corresponent a un grup social economicament alt.

S'observa que les estatures mitjanes de les noies de Barcelona-ciutat del 1982-83 són superiors a les estatures mitjanes obtingudes en la mostra de Madrid pero en canvi són inferiors als resultats obtinguts per **Palacios Mateos en el 1968** també a **Madrid** i en una mostra de la població escolar corresponent a un grup social economicament alt.(Carrió 1983)

De tota manera no és pot generalitzar aquesta sèrie obtinguda a Madrid al 1968 com a patrons del creixement de totes les poblacions espanyoles essent un grup tan minoritari com és un grup economicament alt encara que és pugui justificar pensant que els grups economicament privilegiats són els més sans.

a). S'han comparat els resultats de la mostra de Cerdanyola del Vallès amb els resultats obtinguts per **Marrodan a Madrid, en la comarca Lozoya - Somosierra**, en el 1981-82.

Les mesures antropomètriques realitzades en aquest estudi eren: estatura, talla assegut, pes, amplada biacromial, amplada biilfaca, amplada i longitud del neurocrani, circumferència cefàlica i circumferència del braç.

Respecte a l'estatura les dades obtingudes per Marrodan (1981-82) són inferiors a les obtingudes a Cerdanyola del Vallès en totes les edats.

En el sexe femení les màximes diferències són a l'edat de 9 i 14 anys que arriba a ser de 5.248 cm. En el sexe masculí les diferències són una mica inferiors en totes les edats a excepció de la màxima diferència a 14 anys que és de 6.54 cm.

En talla assegut, les mitjanes obtingudes en les noies en l'estudi realitzat a Lozoya-Somosierra són inferiors als resultats obtinguts en la mostra de Cerdanyola del Vallès. La màxima diferència és a l'edat de 14 anys (4.6 cm). En els nois, també els resultats són inferiors als resultats de la mostra de Cerdanyola del Vallès i la màxima diferència és a 14 anys (4.2 cm).

En el pes, les mitjanes obtingudes per Marrodan en les noies, són inferiors als resultats de la mostra aquí estudiada fins a l'edat de 10 anys després els resultats són iguals. En els nois els resultats són inferiors fins a l'edat de 12 anys i a partir d'aquesta edat s'igualen els resultats obtinguts en els dos estudis.

En amplada biacromial, les mitjanes obtingudes per Marrodan en les noies ,són inferiors en totes les classes d'edat als resultats obtinguts en la mostra aquí estudiada amb una diferència màxima als 14 anys (3.1 cm). En els nois, els resultats també són inferiors en totes les classes d'edat respecte als resultats obtinguts en la mostra estudiada amb una diferència màxima als 14 anys (3.2cm)

En amplada biilíaca, les mitjanes obtingudes per Marrodan en les noies són superiors en totes les edats respecte a la mostra de Cerdanyola del Vallès. En els nois, també els resultats són superiors fins als 12 anys però després les mitjanes són inferiors a la mostra aquí estudiada.

En la longitud total del membre superior dret, les mitjanes obtingudes per Marrodan són inferiors en totes les classes d'edat i en els dos sexes respecte als resultats obtinguts en la mostra aquí estudiada. Als 14 anys les diferències són de 2.9 cm. en les noies i de 5.3 cm en els nois.

En amplada del neurocrani les mitjanes obtingudes per Marrodan en les noies són superiors en totes les edats respecte a les mitjanes obtingudes en la mostra aquí estudiada. En els nois, els resultats també són superiors en totes les edats però als 14 anys s'igualen els resultats dels dos estudis.

En la longitud del neurocrani els resultats de Marrodan són inferiors en els dos sexes però les diferències són numericament petites.

En la circumferència cefàlica els resultats obtinguts per Marrodan són inferiors en totes les edats i en els dos sexes. La diferència als 14 anys és de 1.1cm en les noies i 2.3 cm en els nois.

b). També s'han comparat les dades obtingudes de la mostra estudiada amb les dades obtingudes per **Sandin (1985) a Alcalà de Henares**, en un estudi semilongitudinal d'una mostra formada per nois i noies de 6.5, 10.5 i 13.5 anys. La composició d'aquesta mostra, de ciutat industrial, està formada principalment per famílies formades per treballadors industrials, comerciants, administratius i alguns de professions liberals.

En estatura, les noies estudiades per Sandin en 1985, són lleugerament inferiors respecte a la mostra de Cerdanyola del Vallès en totes les classes d'edat a excepció dels 11 i 13 anys. La màxima diferència és als 14 anys (-3.07 cm).

Els nois, tenen una estatura superior respecte a totes les classes d'edat estudiades. Les màximes diferències s'observen als 14 anys (3.74 cm).

En talla assegut, les mitjanes són superiors respecte a les mitjanes de Cerdanyola del Vallès però aquestes diferències no són estadísticament significatives.

En els nois, les mitjanes són superiors en totes les classes d'edat. La màxima diferència és als 14 anys (2.57 cm).

En pes, les noies estudiades per Sandin tenen un pes una mica superior a les noies de la mostra de Cerdanyola del Vallès. La màxima diferència és als 12 anys (2.64 Kg.)

Els nois tenen un pes, també una mica superior en totes les classes d'edat. La màxima diferència és als 14 anys (5.33 Kg).

En amplada biacromial, les noies, tenen els resultats de les mitjanes inferiors en totes les classes d'edat. La màxima diferència és als 14 anys (1.1 cm)

Els nois també tenen l'amplada biacromial inferior en totes les classes d'edat. La màxima diferència és als 11 anys (1.1 cm).

En amplada biilíaca, els resultats de les noies als 6,7,8 i 9 anys són superiors i després lleugerament inferiors encara que les diferències són numericament molt petites.

Els nois també als 6,7,8 i 9 anys són superiors però després dels 10 als 14 anys són inferiors.

-

c). Les dades obtingudes actualment s'han comparat amb les 5 mesures antropomètriques obtingudes per **Hernandez Rodriguez a Bilbao** durant els anys **1978-83**.

Aquestes mesures van ser : estatura, talla assegut, pes circumferència del braç i circumferència cefàlica.

En estatura, les mitjanes dels nois i noies de Bilbao són inferiors a les obtingudes a Cerdanyola del Vallès (població del cinturó industrial de Barcelona). Aquestes diferències es mantenen en els dos sexes pero són numericament molt petites, al voltant d'un centímetre, a excepció dels 14 anys que és de 4 cm. en el sexe femení i de 3 cm en el sexe masculí.

En la talla assegut, les noies de Bilbao, presenten una talla assegut una mica superior respecte als resultats de la mostra de Cerdanyola del Vallès, en totes les classes d'edat ,amb l'excepció dels 14 anys. En els nois, els resultats de Bilbao també són superiors en totes les classes d'edat amb l'excepció dels 14 anys

En pes, són iguals els resultats obtinguts en la mostra de Bilbao amb la mostra aquí estudiada en totes les classes d'edat i en els dos sexes amb unes diferències a l'edat de 13 i 14 anys, en els nois, en que les mitjanes són inferiors als resultats de Cerdanyola del Vallès.

En la circumferència cefàlica, els resultats obtinguts per Hernandez (1978-83) són inferiors en totes les edats respecte als resultats obtinguts en la mostra estudiada, en els dos sexes. També en la mostra de Bilbao, els resultats del sexe masculí són superiors als del sexe femení.

En la circumferència del braç, els resultats de la mostra de Bilbao són superiors als resultats obtinguts en la mostra de Cerdanyola del Vallès. En les noies són superiors en totes les classes d'edat ; en els nois són superiors fins als 13 anys i s'igualen als 14 anys.

En la Taula CXXXI es comparen les diferències de l'estatura en cm. respecte a les mostres de Barcelona, Madrid i Bilbao.

TAULA CXXXI

NOIES	EDAT	Carrió	Moreno	Codina	Marrodan	Hernandez
	(anys)	1983	1969	1978-79	1981-82	1978-83
E						
S	4	-			-	-0.81
T	5	-			-0.72	-0.22
A	6	+0.29			-0.48	-1.09
T	7	-0.59			-2.54	-1.25
U	8	-0.88			-4.34	-1.40
R	9	-2.10			-4.75	-3.03
A	10	-1.32			-3.02	-1.36
	11	+0.04			-1.52	-0.47
	12	-0.21			-2.79	-1.44
	13	-0.15			-3.63	-1.19
	14	-2.93			-5.24	-4.13
NOIS	EDAT					
	(anys)					
E						
S						
T	4		-	-	-	-4.15
A	5		-	-	+1.50	-0.03
T	6		-	+2.71	+0.89	+0.40
U	7		-	+0.88	-2.61	-0.62
R	8		-	+0.69	-3.07	-1.14
A	9		+3.32	+0.51	-2.55	-0.99
	10		+1.53	+1.48	-0.97	-0.33
	11		+1.25	+0.26	-2.14	-1.01
	12		+1.83	+0.93	-3.42	-1.77
	13		+0.6	+1.15	-1.28	-1.74
	14		+1.40	+0.81	-6.54	-3.31

5.5.3. Comparació amb altres països d'Europa.

S'han comparat els resultats amb altres estudis recents realitzats a Txecoslovàquia, Noruega, Hungria i Gran Bretanya.

Les dades obtingudes per **Prokopec a Txecoslovàquia amb nois i noies de 4 a 14 anys al 1981** ens indiquen que en estatura, les noies són superiors a partir dels 11 anys respecte als resultats obtinguts en la mostra aquí estudiada. La màxima diferència és 1.16 cm., als 14 anys. En els nois, els resultats també són superiors a partir dels 6 anys amb unes diferències que es mantenen al voltant d'un cm.

En el pes, els resultats obtinguts per Prokopec, en les noies segueixen el ritme de l'estatura, es a dir, són inferiors fins als 9 anys, s'igualen als 10 anys i són superiors a partir dels 11 anys, fins arribar a la màxima diferència de 3 Kg ,als 14 anys. En els nois , els resultats es mantenen superiors en totes les edats, al voltant de 0.5 Kg.

Els resultats obtinguts per **Waler a Noruega, en nois i noies de 3 a 16 anys pertanyen al 1971- 74**. Comparats amb els resultats obtinguts en la mostra de Cerdanyola del Vallès, les noies, en estatura són molt semblants amb una màxima diferència de 1.16 cm als 14 anys i els nois són superiors en 1 cm, en totes les edats i obtenint les mínimes diferències als 13 i 14 anys.

En talla assegut, els resultats de la mostra de Noruega són superiors en totes les edats i en els dos sexes. Les diferències són superiors en les primeres edats i després disminueixen aquestes diferències fins a ser mínimes a l'edat de 14 anys.

En pes, els resultats de la mostra de Noruega són inferiors en totes les edats i en els dos sexes. La mínima diferència es als 14 anys (0 Kg), en les noies, mentre que en els nois la màxima diferència és als 14 anys (1.7 Kg).

En amplada biacromial, els resultats de la mostra de Noruega són inferiors als resultats obtinguts en la mostra aquí estudiada. En les noies, els resultats s'igualen als 14 anys però en els nois, als 14 anys encara hi ha una diferència de 1.23 cm. inferior a la mitjana de la mostra aquí estudiada.

En amplada biilíaca, els resultats obtinguts en la mostra de Noruega , en les noies, són superiors comparats amb el resultat de la mostra aquí estudiada, fins a l'edat de 8 anys , després són inferiors fins a 14 anys en que s'igualen les mitjanes. En els nois, són superiors fins als 9 anys i després són inferiors.

En circumferència del braç, els resultats obtinguts en la mostra de Noruega, en les noies, són superiors en totes les classes d'edat fins arribar a 1.82 cm als 14 anys. En els nois, també els resultats són superiors i la diferència als 14 anys és de 0.75 cm.

En circumferència cefàlica, els resultats obtinguts en la mostra de Noruega, en les noies, són inferiors a partir dels 8 anys amb una diferència a 14 anys de 0.46 cm. En els nois els resultats són iguals fins als 11 anys en que comencen a ser inferiors fins una diferència de 0.8 cm als 14 anys.

Totes les diferències de les mesures antropomètriques no són estadísticament significatives.

S'ha comparat amb els resultats obtinguts per **Watkins amb noies de 13 a 15 anys a Strathclyde (Escòcia) durant 1982 -83**). Els seus resultats, comparats amb les mitjanes de Cerdanyola del Vallès són inferiors en estatura, talla assegut, pes i són superiors en l'amplada bicondilar de l'húmer dret i la circumferència del braç.

La comparació amb aquest treball es va fer perquè s'estudiaven tres mesures antropomètriques relacionades amb l'aptitud física. Però s'ha fet molt difícil comparar els resultats de l'aptitud física ja que la mostra que varen escollir és molt complexa.

Finalment, els resultats obtinguts per **Eiben a Hongria amb nois i noies de 3 a 18 anys, pertanyen al 1986**. Comparats amb els resultats de la mostra de Cerdanyola del Vallès els resultats en estatura i pes són molt coincidents en totes les edats i en els dos sexes. El grau i els ritme de creixement es igual.

En resum, els resultats obtinguts en aquest treball del 1987-88, han estat comparats amb el resultat de diversos grups estrangers.

Aquests resultats pertanyen a la mateixa dècada amb l'excepció del treball de Noruega que pertany a la dècada anterior.

Tots aquests treballs han utilitzat una mateixa tècnica de presa de dades i fan referència a mostres de població urbana i suburbana.

Els resultats antropomètrics obtinguts en la mostra de Cerdanyola del Vallès (1987-88) són iguals que l'obtingut per Eiben a Hongria al 1986 i s'assemblen amb els resultats de Noruega però aquests no són actuals, doncs hi ha una diferència de 15 anys. Els resultats de Txecoslovàquia són diferents i també els resultats de Strathclyde (Escòcia). Per tant l'estatura dels escolars del cinturó industrial de Barcelona és similar a la que presenten altres grups europeus especialment amb els resultats d'Hongria. Els escolars del nord d'Europa són més alts que els escolars d'arreu del Mediterrani tot hi que s'han escurçat aquestes diferències.

Fig. 177.

COMPARACIO ESTATURA NOIES BARCELONA 88-TXECOSLOVAQUIA 81

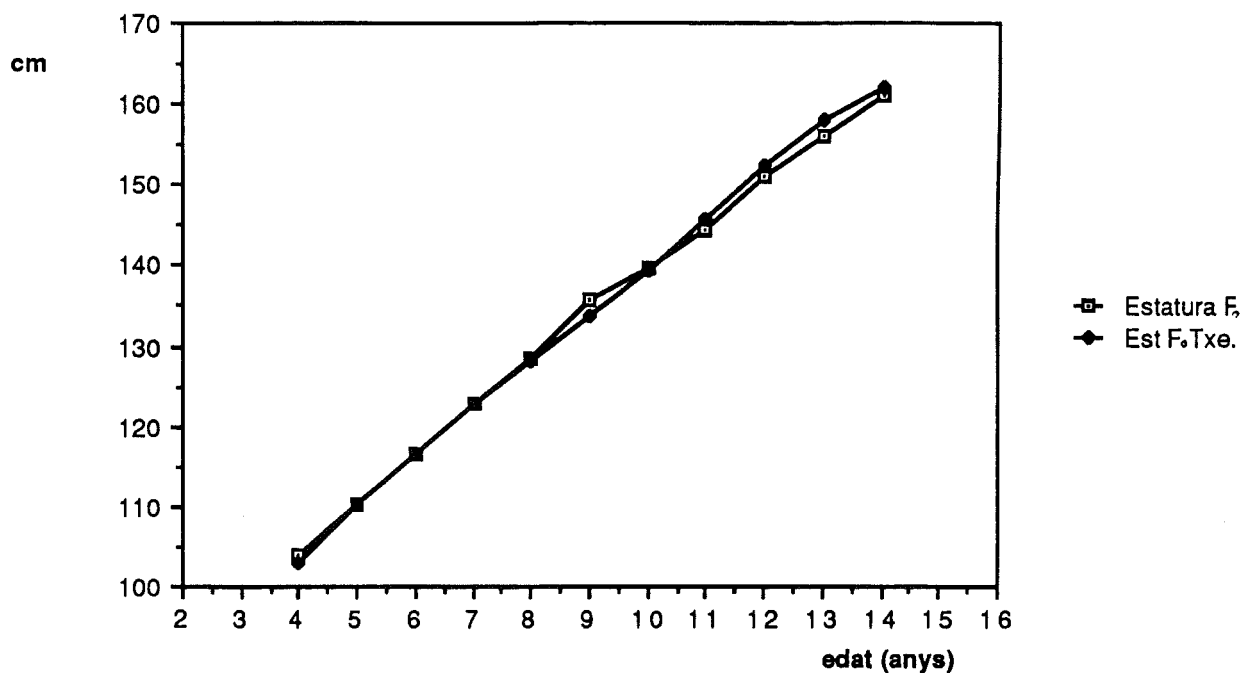


Fig. 178.

COMPARACIO ESTATURA NOIS BARCELONA 88 - TXECOSLOVAQUIA 81

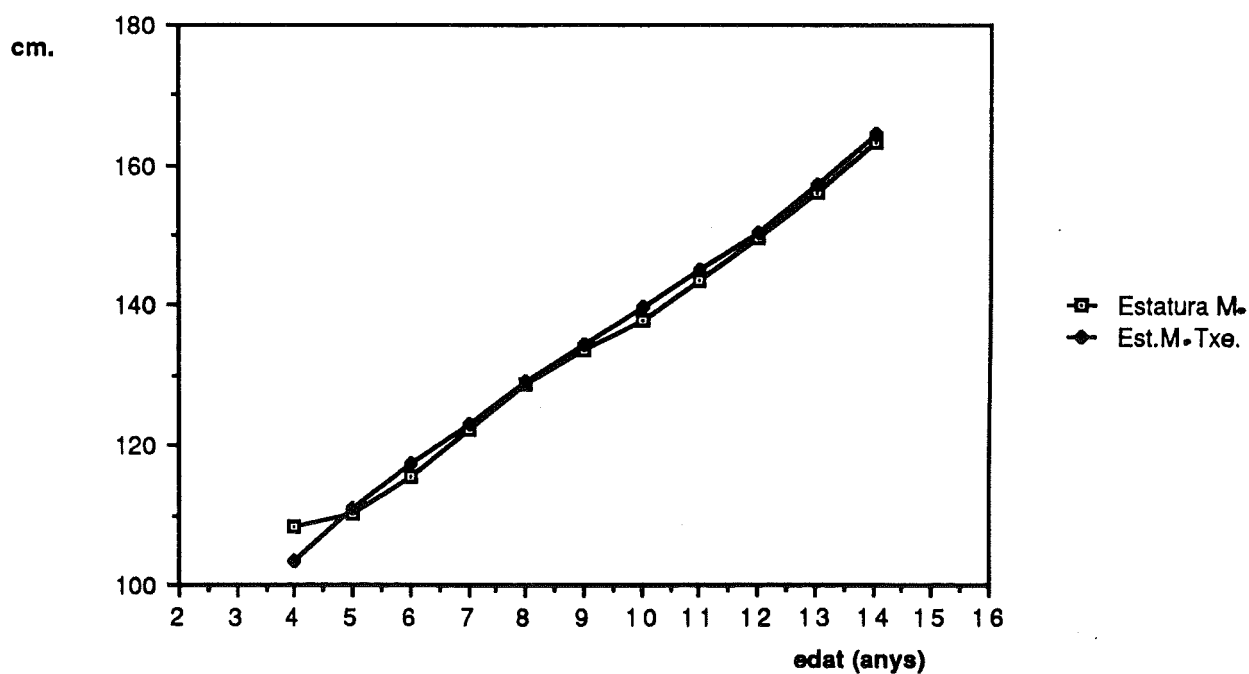


Fig. 179.

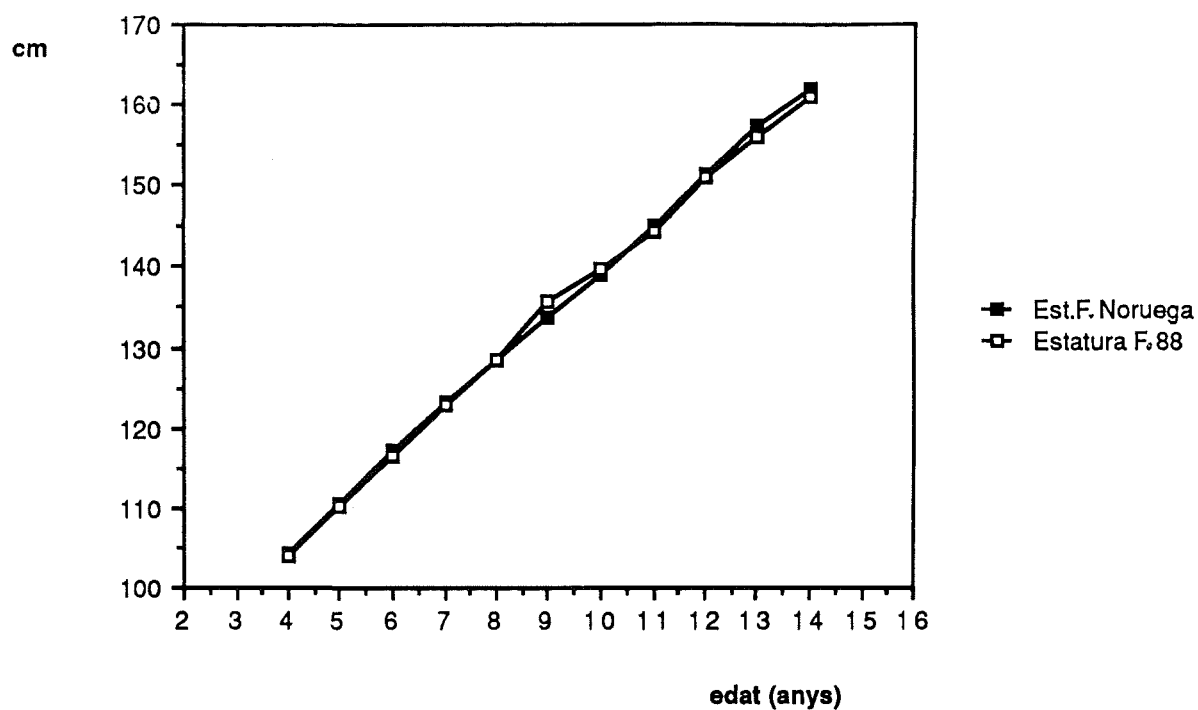
COMPARACIO ESTATURA NOIES (BARCELONA 88-NORUEGA 74)

Fig. 180.

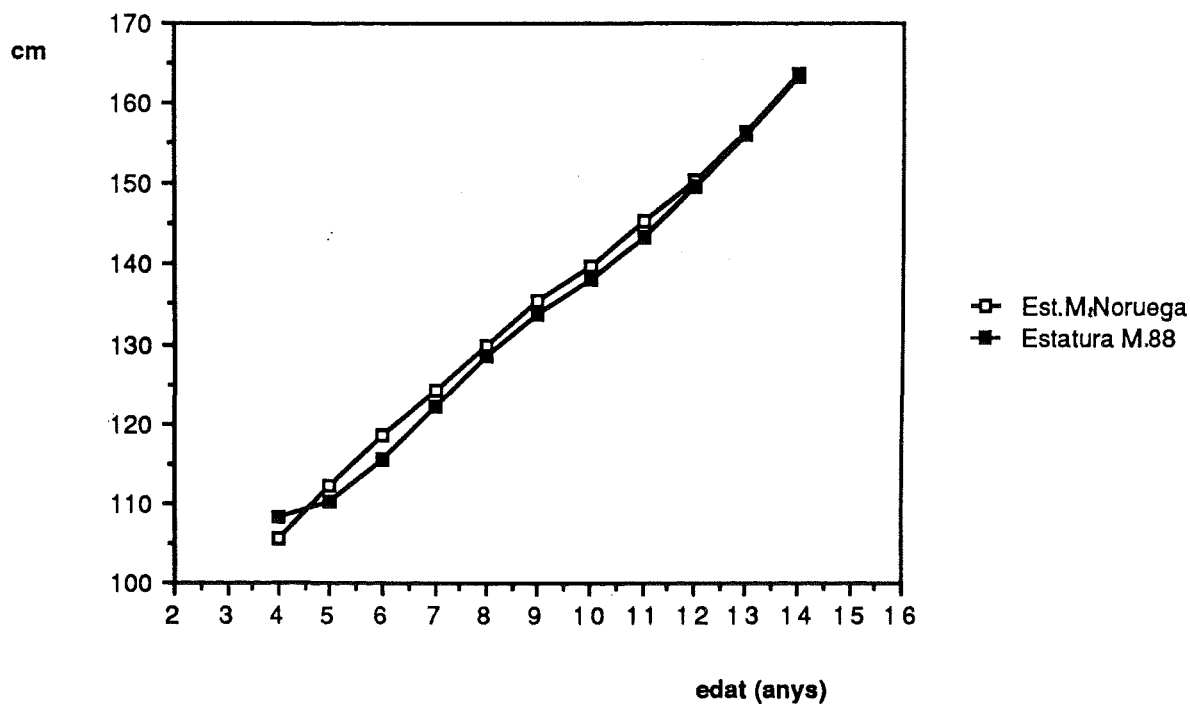
COMPARACIO ESTATURA NOIS

Fig. 181.

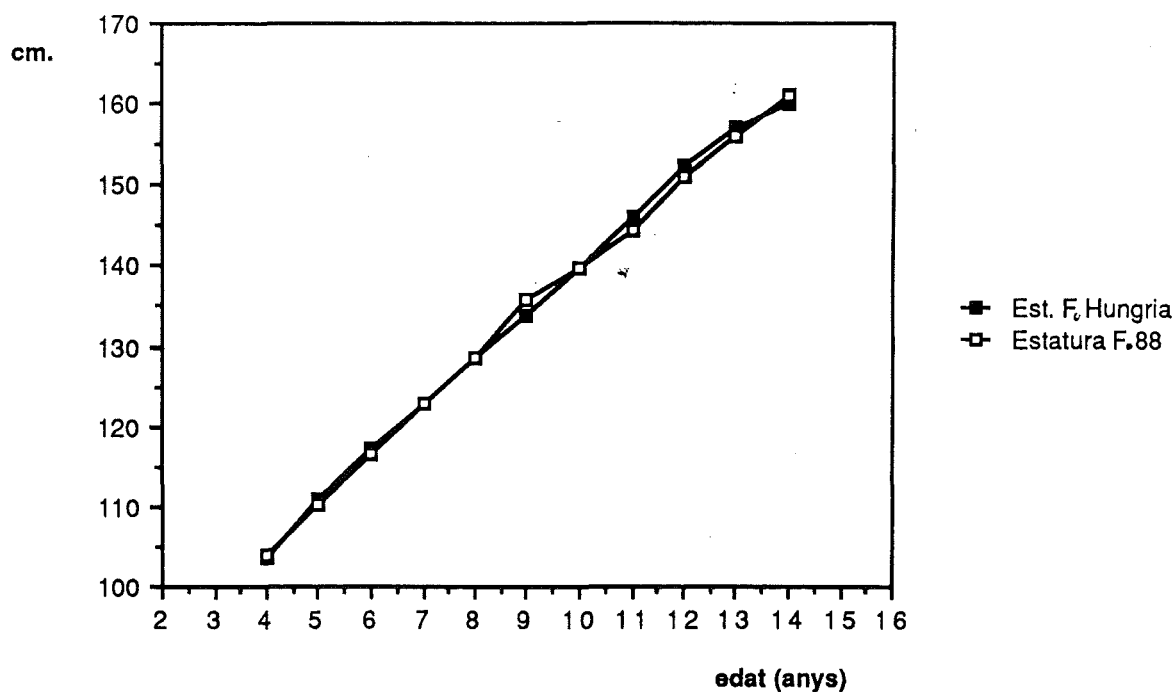
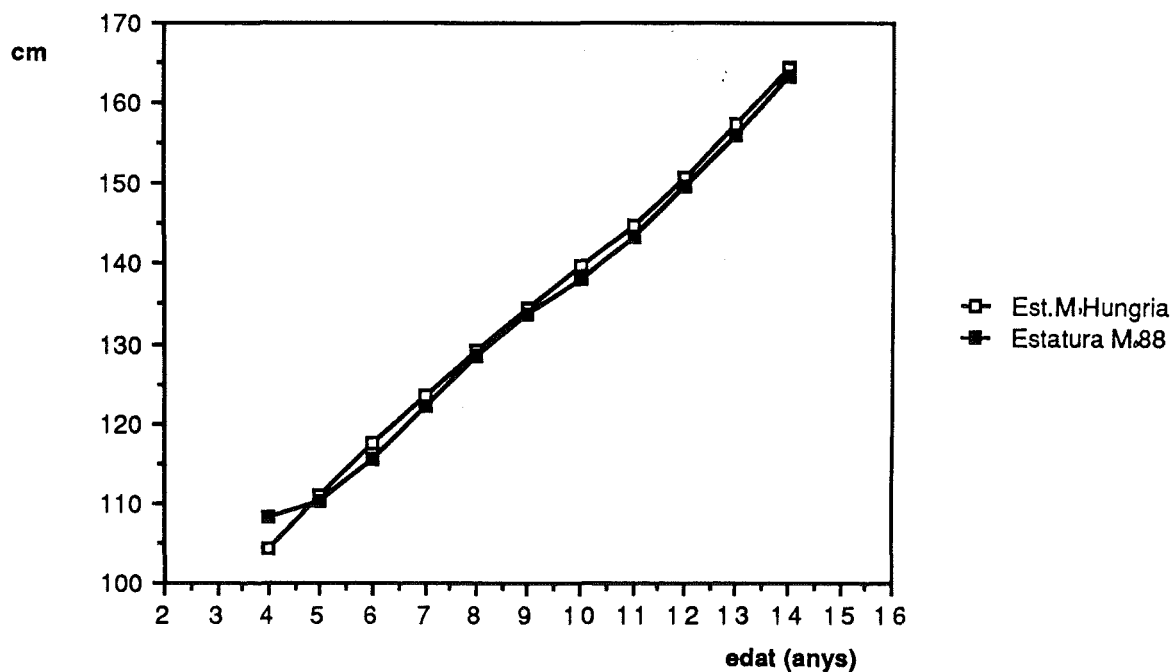
COMPARACIO ESTATURA NOIES (Barcelona 88- Hungria 86)

Fig. 182.

COMPARACIO ESTATURA NOIS

6.-CONCLUSIONS

CONCLUSIONS

Aquest treball ha consistit a estudiar la variació d'uns paràmetres antropomètrics i la discussió de la seva utilitat per al seguiment de l'aptitud física en els nois i noies.

La mostra ha reunit 682 nois i noies de 4 a 14 anys de Cerdanyola del Vallès, municipi del cinturó industrial de Barcelona.

Les mesures s'han realitzat en els cursos acadèmics 1986-87 i 1987-88.

S'han realitzat seguint el mètode transversal, 17 mesures antropomètriques i 6 proves de control de l'aptitud física.

A partir dels paràmetres antropomètrics s'han calculat 12 índexs per fer l'observació dels canvis en les proporcions del cos .

S'han realitzat els càlculs d'estadística decriptiva i d'estadística comparativa.

1.- Per una part, aquest estudi ha confirmat la utilitat de les mesures dels paràmetres antropomètrics que mesuren:

- longituds

- amplades

- circumferències

per obtenir informació sobre el ritme de creixement.

2.-Per un altra part ha permès d'extreure un perfil antropomètric dels nois i noies actuals residents en una població del cinturó industrial de Barcelona.

3.-En aquesta generació de nois i noies nascuts entre 1973 i 1983, de 4 a 14 anys trobem:

Dos màxims de creixement anual en les noies als 9 i 12 anys i en els nois als 7 i 14 anys.

4.-A igualtat d'edat cronològica l'estatura és inversament proporcional al retard escolar.

5.-Si es comparen els dos sexes:

Les noies són més altes que els nois fins als 12 anys, segurament per la relació que hi ha amb l'acceleració del creixement abans de la pubertat.

En els treballs de Prevosti (1944-45) les noies eren més altes a partir dels 11 anys.

6.-Les màximes diferències entre els dos sexes es troben en les mesures del neurocrani, en què les mitjanes d'amplada i de longitud són superiors en els nois.

Aquestes diferències s'han comprovat aplicant el test de la t de Student i resulten, per a algunes edats estadísticament significatives.

7.-Comparat amb el meu treball anterior (Carrió 83), d'una mostra urbana del sexe femení resulta que:

-en estatura, les noies actualment són més altes, especialment als 9 i 14 anys. Les diferències no són estadísticament significatives.

-en pes, les noies actualment són més primes. Les diferències són al voltant de 0.5 Kg. fins als 12 anys ,de 2.60 Kg als 13 anys i 1.8 Kg. als 14 anys. Aquestes diferències no són estadísticament significatives.

-en l'índex còrmic els resultats actuals de les noies són més elevats en quasi totes les edats ;als 8 i 9 anys són iguals. Les màximes diferències són als 11 i 14 anys. En els nois també és més elevat que en el treball de Codina (1979) en totes les edats .

La tendència respecte a la mostra urbana seria a augmentar, és a dir, a allargar-se el tronc.

8.-La més gran variabilitat entre les mesures antropomètriques es troba als 10 anys en les noies, en el pes i en l'amplada bicondilar de l'húmer i, també, en l'amplada biilíaca.

En els nois es troba en el pes i en l'amplada bicondilar de l'húmer.

9.-En les noies, l'augment màxim de l'estatura en la pubertat és als 12 anys i la màxima capacitat física es troba als 13 anys.

En els nois l'augment màxim de l'estatura en la pubertat es troba als 14 anys i la seva màxima capacitat física ve després.

10.-S'han realitzat els percentils de totes les mesures antropomètriques i de les proves de l'aptitud física per edat i sexe, per així definir millor la normalitat d'un escolar.

11.-Els resultats de les proves de l'aptitud física mostren com les noies són superiors en la velocitat segmentària de braços i als 13 anys tenen una millora en esprint, salt, resistència muscular i dinamometria.

En els dos sexes els resultats de les proves mostren com entre 4 i 14 anys :

- el temps de la velocitat segmentària de braços es redueix un terç .

- el temps de la velocitat de la prova 10 × 5 metres es redueix a la meitat.

- el salt es triplica.

- la dinamometria de la mà dreta es quintuplica.

- la dinamometria de la mà esquerra es quintuplica.

- el nombre d'abdominals en 30 segons es duplica en les noies i es triplica en el nois.

12.-En cada classe d'edat tenen millor rendiment físic els escolars situats en segon lloc en la fratria.

13.-A igualtat d'edat cronològica tenen millor rendiment físic els escolars situats en els nivells alts d'escolarització.

14.-Els resultats de les proves de l'aptitud física indiquen com la velocitat segmentària de braços té una variabilitat més alta que l'esprint.

La resistència muscular o els abdominals en 30 segons té una variabilitat més alta que el salt.

I la variabilitat de la dinamometria disminueix molt en els dos sexes entre 4 i 14 anys.

15.-Existeixen pocs treballs que relacionin les mesures antropomètriques amb el rendiment escolar, entre els recents hi ha Bouckaert (1980) que va relacionar l'estatura amb l'èxit escolar.

Totes les variables antropomètriques estudiades tenen correlació amb els resultats de les proves d'aptitud física el que confirma que els resultats a l'escola són un afer complex, doncs, la variabilitat del desenvolupament somàtic fa que hi hagi l'escolar precoç, l'escolar normal i l'escolar retardat.

16.-De cap manera hem volgut treure partit de les correlacions per establir una relació causal entre antropometria i aptitud física.

La correlació més baixa es troba en les mesures del neurocrani.

La màxima correlació és amb l'estatura.

Està clar que els canvis antropomètrics i de rendiment físic tenen relació amb l'edat.

17.-S'ha elaborat una fitxa de les mesures antropomètriques en relació amb l'aptitud física que ajuda a una millor observació de l'escolar.

18.-Hem realitzat les equacions de regressió per preveure els resultats del rendiment físic a partir de les dades antropomètriques.

19.- Les dades obtingudes ens permeten un millor coneixement del creixement i l'aptitud física dels nois i noies i pot ser d'utilitat per poder definir uns patrons de l'aptitud física que siguin un pronòstic per realitzar un determinat esport.

20.-Finalment els mestres poden utilitzar les activitats per millorar les àptituds físiques, ensenyant el millor funcionament del cos i els efectes dels exercicis de les activitats físiques en la salut. Especialment el mestre d'educació física té el paper important d'encoratjar els nois i noies a adoptar un estil físicament actiu durant tota la vida.

7.-REFERENCIES BIBLIOGRAFiques

- Astrand, P.O;
Engtrom, L. i
Kalberg, P.
(1963) "Girl swimmers. Whith special reference to respiratory and circulatory adaptation and gynaecological and psychiatric aspects. Act. Paediatrica Scand. 147 suppl. 1-75.
- Ayuntamiento de
Barcelona.
(1908) Memoria de las colonias escolares organizadas en los años 1906, 1907 i 1908.
Ayuntamiento de Barcelona. Barcelona.
- Ayuntamiento de
Barcelona.
(1914) Actuación pedagógica de la comisión . Nº 3.
Ayuntamiento constitucional. Barcelona
- Bar-Or, O.
(1987) Medecine du sport chez l'enfant.
Ed. Masson. Paris.
- Basabe, J.M.
(1965) Estudio del crecimiento en hijos de emigrados sudorientales en Barcelona. Miscellania Barcinonensia nº I al IX .Resumen y conclusiones en el nº IX.
- Bennen, G.P. i Malina,
R.M.
(1988) Adolescent growth and motor performance .A longitudinal study of belgian boys.
H.K.P. Sport Science Monograph Series. Ed Blackwells.
- Bogin, B.
(1988) Patterns of human growth.
Cambridge University Press: Cambridge
- Bogin, B. i MacVean, R.B.
(1987) "Growth status, age, and hade as predictions of school continuation for Guatemalan Indian Children"
Am. Journal of Physical Anthropology; 73: 507-513.
- Borms, J. i
Hebbelink, M.
(1984) "Review of studies on olimpic athletes."
Medecine Sport Sci; 18 : 7-27. Karger. Basel.
- Boss, K. i Mechling, H.
(1985). International Physical performance .Test profile for boys and girls from 9-17 years . "I.P.P.T.P.9-17"
International council of sport science and physical education.
Federal Republic of Germany.
- Bouckaert, A ; Noel, A. i
D'Udekem-Gevers, M.
(1980) "Croissance et reussite scolaire. Etude d'un echantillon bruxellois.
Archives Francaises Pediatie; 37: 695-699.

- Bouckaert,A.
(1980) "Age,taille,accroissement de taille,incidence et prevetion de l'echec scolaire".
Sém. Med. Scol ; 81: 1-5.
- Bouckaert,A . i
Noel,A.
(1981) "Croissance et succes scolaire. Etude longitudinale d'un echantillon masculin bruxellois."
Sem.Med.Scol ; 87: 13-17.
- Bouckaert,A i
D'Udekem- Gevers ,M.
(1982) "Social and somatic factors of succes at the secondary school level Modern Man."
Anthropos. Brno. Vol 22 : 367-373.
- Bouckaert,A ;
D'Udekem -Gevers,M i
Noel,A.
(1982) "La performance scolaire de 6 a 18 ans. Etude longitudinale retrospective."
Sem. Med. Scol ; 92: 3-4
- Bouckaert,A .
(1983) "Intelligence verbale et milieu familial. Etude multifactorielle d'un echantillon d'adolescents belges socialment favorissés"
Revue de Psychometrie et de Psychologie ; vol 4 , n°1 et 2.
- Bouckaert,A. i
D'Udekem- Gevers ,M.
(1985) Social factors and height growth.
Biology and Society vol 2 n° 4.
The Journal of the Eugenics Society.
- Brown,S. i Cusp,J.
(1987) "Observations of the changes in standing height at the time of puberty."
Annals of Human Biology ; vol 14, 5: 448-452.
- Buckler,J.
(1987) The adolescents years: the ups and downs of growing up.
Ed Castlemead Publications.
- Cameron, N.
(1984) The measurement of human growth.
Croom Helm: London and Sidney
- Carrió, R.
(1984) Estudi del creixement i l'estatura de les nenes en edat escolar a Barcelona ciutat en el curs 1982-83.
Cirit. Generalitat de Catalunya. Barcelona.
- Carrió, R.
(1984) Creixement i desenvolupament físic en Orientacions i Programes d'Educació per a la salut a l'escola.
Generalitat de Catalunya. Barcelona.

- Carrió, R.
(1987) Estudio del crecimiento y de la estatura de las niñas en edad escolar de Barcelona ciudad en el curso 1982-83 en Homenaje al Dr. J.M. Basabe , Antropología -Etnografía nº 4 : 241-250.
Ed. Eusko-Ikaskuntza. Bilbao.
- Carrió, R.
(1987) "Introducció a un estudi sobre què pensen del creixement uns nens i nenes de 7 anys".
Perspectiva escolar; 117 : 41-46.
- Carrió, R.
(1988) Educacion para la salud. En Moll (Dir.) : La escuela infantil de 0 a 6 años; 133-150.
Ediciones Anaya. Madrid.
- Carter,J.E.L.
(1982) Physical Structure of Olympic Athletes.
Part I .The Montreal Olympic Games Anthropological Project.
Vol 16, Medecine and Sport Science. Ed. Karger. Basel.
- Carter,J.E.L.
(1984) Physical Structure of Olympic Athletes.
Part II.Kinanthropometry of Olympic Athletes.
Vol 18, Medecine and Sport Science . Ed Karger. Basel.
- Chamla,M.C.
(1985) "Croissance de la stature et du poids d'ecoliers agés de 6 a 17 ans de la ville de Mostaganem, Algérie occidentale".
Bulletin et Mem. de la Soc. d'Anthrop. de Paris. T.2. Serie XIV; nº 2-3 :157-180.
- Codina, M.
(1984) Crecimiento y asimetrías en varones barceloneses de edad escolar (6 - 16 años).
Tesis doctoral. U.A.B.
- Conseil de l'Europe
(1988) Eurofit. Test europeen d'aptitude physique.
Roma.
- Council of Europa
(1983) Eurofit. Testing Physical fitness.
Experimental Battery. (Provisional handbook)
Strasbourg.
- Demirjian, A.
(1985) Croissance et developpement de l'enfant quebecois de la naissance a six ans.
Les Presses de l'Universite de Montreal. Canada.
- Demirjian, A.
(1986) Human growth.A multidisciplinary review.
Taylor and Francis. London and Philadelphia.

- Eiben, O.G. i
Pantó, E.
(1986)
- "The Hungarian national growth standards."
Anthrop. Közl; 30 : 5-23.
- Eiben, O.G.
(1971)
- Growth and Development of Budapest Kindergarten and school children.
Tempo. Budapest
- Fachini, F. i Gualdi
Russo.
(1982)
- "Secular anthropometric charges in a sample of italian adults"
Journal of Human Evolution ; 11 : 703-714.
- Falkner, F.
(1969)
- Desarrollo humano.
Ed. Salvat. Barcelona.
- Godin, P.
(1935)
- El crecimiento durante la edad escolar.
Libreria de los sucesores de Fernando. Madrid
- Goldstein, H.
(1971)
- "Factors influencing the heighth of seven year old children.Results from the National Child development study".
Human Biology ; 43: 92-111.
- Harichaud,P. i Freville,
M.
(1986)
- L'enfant et l 'aptitude au sport.
Tome 1.Enciclopedia l'enfant et le sport.
Editions Chiron. Paris.
- Herber, S.M. i Milner,
D.G.
(1987)
- "Sitting heights in Sheffield,1985: have standards changed?"
Act. Paediatrica Scand; 76: 818-823.
- Hernandez, M.
(1981)
- Nutricion, crecimiento y desarrollo.
Instituto de Investigacion sobre crecimiento y desarrollo. Fundacion Faustino Orbegozo. Bilbao.
- Hernandez, M;
Sobradillo, B. i
Zurimendi A.
(1985)
- Curvas de crecimiento.
Fundacion Faustino Orbegozo. Bilbao.
- Ishikawa,T. i
Furuyama,M.
(1987)
- "Growth in head circumference from birth to fifteen years of age in Japan"
Act.Paediatrica Scand; 76: 824-828.

- Johnston, F.E.
(1983) "The uses of anthropometry in auxology."
Acta Med. Auxol; 15 : 69-74 .
- Joohnston, F.E;
Low,S.M. i
MacVean,R.
(1987) "Interaction of nutritional and socioeconomic status as
determinants of cognitive development in disantaged urban
Guatemalan children"
American Journal of Physical Anthropology; 73 : 501-506
- Kappy, M. S.
(1987) "Regulacion del crecimiento en niños con enfermedad crónica."
American Journal Disease Child; 141: 489-493.
- Karlberg, P. i
Kclakenberg, G.
(1968). "The development of children in a Swedish urban community.A
prospective longitudinal study.Introduction,design and aims of the
study."
Act. Paediatrica Scand; suppl. 187.
- Karlberg, P. i
Taranger, J.
(1976) "The somatic development of children in a Swedish urban community."
Act.Paediatrica Scand; suppl. 258 : 1-148.
- Kemper,H.C.G.
(1985) Growth ,health and fitness of teenagers.
Longitudinal Research in intelectual perspective.
Medecine and sport science,vol 20.
Ed. Karger.
- Laska-Mierzejewska, T.
(1978) Body buid as one of the elements of selection and adaptation of
competitors in Team Games.
Kinantropometry II . Series of Sport Sciences; 9 : 214-221.
- Laska-Mierzejewska, T.
(1981) Virilidad de la constitución corporal en jóvenes de razas negra i blanca
Sus implicaciones en el deprte.
Boletin Socied. Esp. Antropol. Biol; 2 : 33-48.
- Laska-Mierzejewska, T.
(1986) "Antropologia deportiva".
Boletin Socied. Esp. Antropol. Biol; 7: 43-50.
- Lindgren, G.
(1976) "Height,weight and menarche in Swedish urban schoolchildren in
relation to socioeconomic and regional factors".
Annals of Human Biology ; 3: 501-528.
- Lindgren, G.
(1978) "Growth of schoolchildren with early average and late age of peak
height velocity "
Annals of Human Biology; 3 : 253-267.

- Lindgren, G.
(1979) "Peak velocities in height and mental performance. A longitudinal study of schoolchildren aged 10-14 years".
Annals of Human Biology; 6 : 559-584.
- Ljungb,O; Bergten, A. i
Lindgren, G.
(1974) "The secular trend in physical growth in Sweden."
Annals of Human Biology; 3: 245-256.
- Malina, R.M.
(1983) "Human growth maturation and regular physical activity."
Acta Med. Auxol; 15: 5-27.
- Malina, R.M. i
Melesky, S.
(1982) "Características antropométricas,composicion corporal y madurez de los deportistas en edad escolar seleccionados". En Clinica Pediátrica Norteamericana. vol 6: 1283-1301.
Ed Interamericana . México .
- Marrodan, M.D.
(1983) Estudio del crecimiento en escolares de 5 a 14 años en la comarca de Lozoya - Somosierra.
Tesi de Licenciatura. Universidad Complutense. Madrid.
- Martin, R. i
Saller, K.
(1966) Lehrbuch der Anthropologie.
2. ed. Gustav Fischer Verlag. Stuttgart.
- Mercado, C.
(1986) Repercusion y entrenamiento deportivo intenso sobre el crecimiento en la infancia y adolescencia.
Ponencia del tercer congreso de Medecina del deporte de Euskadi.
- Michel, M.
(1986) Determination des parametres biometriques utiles pour la suivi medical des jeunes gymnastes.
These. Université Claude Bernard Lyon I.
- Mollison, T.
(1938) Spezielle Methoden antropologischen Messung.
Urban and Schwarzenberg Verlag. Berlin - Wien.
- Moreno, P.
(1974) Variaciones antropométricas y serológicas durante el crecimiento de escolares barceloneses.
Ediciones de la Universidad de Barcelona.
- Nadal Ribera, G.
(1987) L'activitat fisica a l'escola : seguiment evolutiu.
Apunts d'Educació Física; 92 : 99-113.

- | | |
|---|--|
| <p>Nelhaus,G.
(1968)</p> | <p>"Head circumference from birth to eighteen years . Practical composite international and interracial graphs".
Pediátrics; 41: 106-114</p> |
| <p>O.M.S.
(1978)</p> | <p>Habitual physical activity and health.
WHO Regional Publications European. Series Nº 6.
Copenhagen</p> |
| <p>Olivier,G.
(1965)</p> | <p>Practique anthropologique.
Paris</p> |
| <p>Orban-Segebarth,R;
Plissant ,C i Brichard,
M.C.
(1982)</p> | <p>"Relations entre la stature et quelques facteurs mesologiques chez des enfants demeurant en Belgique"
Bull. Soc. Roy. Belge Anthropol. Prehist; 93: 87-95.</p> |
| <p>Ounsted, M; Moar,
V. A. i Scott,A.
(1985)</p> | <p>"Head circumference charts updated".
Archives of disease in childhood; 60: 936-939</p> |
| <p>Parnigotto,P.P. i Folin,
F.
(1985)</p> | <p>"The effect of moderate physical activity on body dimensions and composition".
Acta Med. Auxol; 17 : 323-327.</p> |
| <p>Pedrals, F. i
Trias de Bes, J.
(1920)</p> | <p>Unificación de los métodos antropométricos.
Inspección médico escolar de Barcelona. Barcelona.</p> |
| <p>Pollini, L.M.
(1977)</p> | <p>Attività fisica ed età evolutiva,Aspetti auxologici dell'Educazione Fisica e dello sport.
Ed, Idelson. Napolis.</p> |
| <p>Porter,Wt.
(1893)</p> | <p>On the application to individual school-children of the mean values derived from anthropological measurements by the generalizing method.
Q. Publi.Am. Stat.Ass; 3 : 576 - 587.</p> |
| <p>Pospisil, J.
(1965)</p> | <p>Manual de practicas de Antropologia fisica.
Ed. Nacional de Cuba. La Habana.</p> |
| <p>Prat, J. A.
(1984)</p> | <p>"La evolucion de la condicion fisica en la edad prepuberal."
Apunts d'Educació Física ; 83-84 : 143-146.</p> |

- Prat, J. A.
(1985) La bateria eurofit a Catalunya.
Direcció general de l'esport. Generalitat de Catalunya.
- Preece, M.A. i
Baines, M.J.
(1978) "A new family of matemactical models describing the human growth curve."
Annals of Human Biology; 5: 1-24.
- Prevosti, A.
(1949) Estudio del crecimiento en escolares barceloneses.
Trabajos del Instº Bernardino de Sahagún de Antrp. y Etnol. Vol VIII.
Barcelona.
- Prives, M. i
Aleksina, L.
(1978) Influence des differentes specialités sportives sur la croissance du squelette des enfants et des adolescents.
Archives d'Anatomie, d'Histologie et d'Embriologie de Leningrad.
T. 74; 6 : 5-15.
- Prokopec, M.
(1986) "Child growth national standards in Czechoslovakia."
Anthrop. Közl: 30 : 25-37.
- Rodriguez, F.
(1987) "La perspectiva biológica"
Apunts d'educació física ; 10: 10-18
- Rona, R.J. i
Chinn, S.
(1984) "The secular trend in the height of primary school children in England and Scotland 1972 to 1980".
Annals of Human Biology 11: 1-16
- Rosenbarum, S. i
Skinner, R. K.
(1985) "A survey of heights and weights of adults in Great Britain 1980."
Annals of Human Biology. vol 12 ; 2 : 115
- Sanchez Bañuelos, F.
(1987) "El niño y las actividades físico deportivas: un enfoque pedagógico."
Apunts Medicina de l'esport ; 91 : 38-42.
- Sandin, M.
(1985) Estudio semilongitudinal de crecimiento : curvas de 6 a 15 años.
Ediciones de la Universidad Autonoma de Madrid
- Santis, C. de
(1984). Il bambino di basa statura.
Ed. Libreria Cortina. Torino.

- Shephard, R.J.
(1982) Physical activity and growth.
Ed. Year Book Medical Publishers.
Chicago
- Shephard, R.J.
(1985) Characteristics, effects and repercussions of physical education on the development of the child.
Ponencia presentada a Granollers durant les Jornades Internacionals de Medicina i Esport . Granollers.
- Sitges, L.
(1970) Estudio del crecimiento en escolares barceloneses comprendidos entre los 14 y los 19 años de edad.
Tesis doctoral. Barcelona.
- Stark,O. i
Peeckham,C.S.
(1989) "Weight and age at menarche."
Archives of disease in childhood; 64: 383-387
- Susanne, Ch.
(1971) "Recherche sur la transmission des caractères mesurables de l'homme".
Mém. Inst. Roy. Sci. Nat. Belg; 167: 147 pag.
- Susanne, Ch.
(1974) "Les changements morphologiques liés a l'âge"
L'Anthropologie; 78 , nº4: 693-718.
- Susanne, Ch.
(1985) "Living conditions and secular trend".
Journal of Human Evolution ; 14: 357-370.
- Susanne, Ch. i
Heine, D.
(1972). "Stature, poids et capacité vitale des étudiants et étudiantes de L'U.L.B."
Bull.Soc.Roy.Belge Anthropol. Prehist; 83 : 101-105
- Tanner, J. M.
(1962) Growth at adolescence.
Blackwell Scientific Publications. Oxford
- Tanner, J. M.
(1966) "Galtonian eugenics and the study of growth: the relation of body size, intelligence tests score and social circumstances in children and adults"
Eugenics Review; 58: 122-135.
- Tanner, J. M.i
Whitehouse, R.H.i
Takaishi, M.
(1966) "Standards from birth to maturity for height,weight,height velocity and weight velocity: British children, 1965 , I i II."
Archives of disease of childhood; 41 : 454-471; 613-635.

- Tanner, J. M.
(1975) Educacion y desarrollo físico.
Ed. Siglo XXI. Madrid.
- Tanner, J. M. i
Whitehouse, R.H.
(1976) "Clinical longitudinal standards for height, weight, height velocity and
weight velocity and the stages of puberty."
Archives of disease in childhood; 51 : 170-179.
- Tanner, J. M. i
Whitehouse, R.H.
(1982) Atlas of children's growth. Normal variation and growth disorders.
Academic Press. London and New York.
- Tanner, J.M. i
Davies, P.
(1985) "Clinical longitudinal standards for height and height velocity for North
American children"
The Journal of Pediatrics; 107 , nº 3: 317-329.
- Twisselmann, Fr. i
Sege barth-Orban, R.
(1981) "Etude anthropologique d'enfants belges espagnols et marocains
vivant a Bruxelles (Belgique)".
Bull. Soc. Roy. Belg. Anthropol. Prehist; 92: 123-147.
- Waalder, E.
(1983) "Anthropometric Studies in Norwegian Children."
Act. Paediatrica Scan. suppl. 308 : 1-41.
- Watkins, J. Farrally, M. i
Powley A.
(1983) The Anthropometry and Physical Fitness of Secondary Schoolgirls in
Strathclyde.
Scottish school of Physical Education. Jordanhill. College of Education.
- Westin-Lindgren, G.
(1979) "Physical and mental development in Swedish urban schoolchildren".
Studies in Education and Psychology; 5. 68 pag. + suppl.
Stockholm Institute of Education. Department of Educational
Research.
- Westin-Lindgren, G.
(1982) "Achievement and mental ability and physically late and early
maturing schoolchildren related to their social background".
Journal of child Psychology and Psychiatry; 23 , nº 4: 407-420.
- Westin-Lindgren, G.
(1983) "Croissance d' enfants des villes suidoises en relation avec leur
satus socioeconomique".
Bulletin de la Societé Royale Belge d'Antropologie et de Prehistoire;
94: 193-206.
- Westin-Lindgren, G.
(1984) Physical and mental growth controlling for social backkground. From "
Human growth and development" Edited by J. Borne, R. Hauspie,
A. Sand, Ch. Susanne and M. Hebbelink. Plenum Publishing Corporation.

Young, J.Z.
(1976)

Antropologia física. Introducción al estudio del hombre.
Ed. Vicens Vives. Barcelona.

