

# CONTROL PERIODICO EN ATLETAS DE ELITE

DR. J. ESTRUGH.

## INTRODUCCION

Consideramos que el control periódico de los atletas, en todas las categorías y especialmente en los de élite, desde el punto de vista médico-deportivo, ha de constituir la base científica y práctica necesaria para llevar a cabo un buen programa deportivo tanto a nivel de dirección, como de vigilancia del entrenamiento. Nosotros venimos realizando sistemáticamente este control médico-deportivo principalmente en los deportistas de élite en forma voluntaria y con carácter de relativa obligatoriedad en los deportistas becarios de la Residencia «Joaquín Blume» de Barcelona. Doce años llevamos realizando controles periódicos sistemáticos colaborando con los diferentes entrenadores a fin de aportar datos para el estudio y análisis práctico de las diferentes técnicas y circunstancias deportivas por las que pasan los atletas. Hemos pedido colaboración y la hemos encontrado la

mayoría de las veces y de esta forma el control periódico sin ser demasiado obligatorio ha podido realizarse casi plenamente. Y que conste que cada día resulta más difícil controlar en el aspecto médico-deportivo a los deportistas de élite, ya que muchos se convierten en autodiastas, pasan por periodos críticos que no desean manifestar y muchas veces tienen un cierto temor a la incógnita del resultado de las pruebas a que les sometemos.

## MATERIAL Y METODO

Hemos elegido para el estudio fichas médico-deportivas de atletismo correspondientes a atletas de élite en tres especialidades bien definidas: velocistas, lanzadores y fondistas, por considerar que cada una reunía unas características peculiares en relación con el rendimiento deportivo. *Los parámetros clínicos* que nos ha interesado comparar con el estudio han sido: en la ficha biométrica (fig. 1) *el peso del*

C. I. M. D.

## BIOMETRIA

Apellidos: S. M.

Nombre: M.

Edad: 25 Deporte: Atletismo

Fecha	8-10-70	29-1-71	6-10-71	26-6-72	18-10-72	20-6-73
Talla	171	172	-	172	-	-
Peso	66.2	65.5	67.1	65	66.3	64.2
Envergadura	179	179	-	179	-	-
Diámetro bihumeral	43	43	-	43	-	-
Perímetro torácico superior	I 95 E 90 Ind. 5	I 95 E 90 Ind. 5	I E Ind.	I 95 E 90 Ind. 5	I E Ind.	I 95 E 90 Ind. 5
Perímetro torácico inferior	91 86 5	91 85 6		92 87 5		91 84 7
Perímetro abdominal	78	76	79	77	-	76
Diámetro bitrocantéreo	30	30		31		31
E. I. A. - maleolo interno	92-92	92-92	-	-	-	-
Trocanter-maleolo externo	82-82	82-82	-	-	-	-
Capacidad vital	4.700.	4.400	-	4.800	-	5.000

Figura 1



atleta; el índice de resistencia (fig. 3), como resultado de la prueba cicloergométrica estandarizada en el Centro, (que consiste en una prueba de esfuerzo con cargas progresivas, iniciada con 100 W. durante tres minutos, aumento de carga a 150 W. durante otros tres minutos y aumento de carga a 200 W. hasta tres minutos finales) buscándose alcanzar las 170 pulsaciones por minuto y los watos que corresponden, siendo el índice la relación de los watos por kilo de peso del individuo. (Valores normales en deportistas: 3,5 W/Kg. de peso).

Y por último la ficha de *actuación deportiva* para el estudio de la evolución de las mareas conseguidas por el atleta, ya que consideramos que ellas constituyen el auténtico test específico en relación con el rendimiento y sus varia-

ciones durante la temporada deportiva (fig. 4).

Desde el punto de vista cronológico consideramos que la temporada deportiva comprende de octubre hasta junio o julio, efectuando cada tres meses aproximadamente un control periódico de los parámetros indicados (en la revisión completa se incluyen otros parámetros clínicos que no son objeto de estudio en este trabajo), procurando que los entrenadores realicen también el test específico de la prueba en que el atleta destaca, coincidiendo precisamente con el control clínico y así poder obtener una exacta valoración de los datos. Prácticamente esta división trimestral de la temporada viene a coincidir con los diferentes períodos de preparación en que suele fragmentarse la temporada atlética.

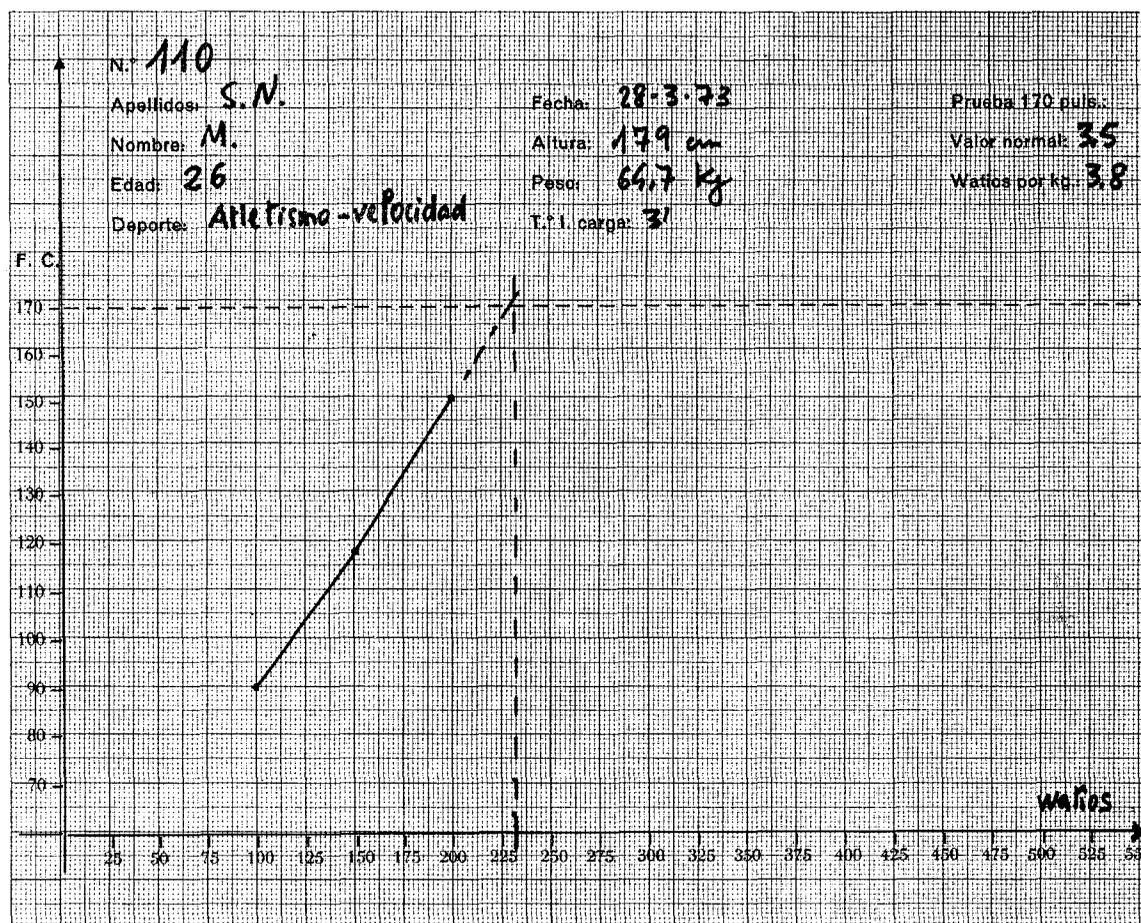


Figura 3

C. I. M. D.  
**ACTUACION DEPORTIVA**

Apellidos: S. N.

Nombre: M.

Edad: 25

Deporte: Atletismo

Fecha	Lugar	Datos técnicos	Observaciones
1969	Madrid	400 m.v. — 52.6	Test
1970	"	" 51.3	Camp. España
1971	"	" 50.7	" "
1972	"	" 49.8	" "

Figura 4

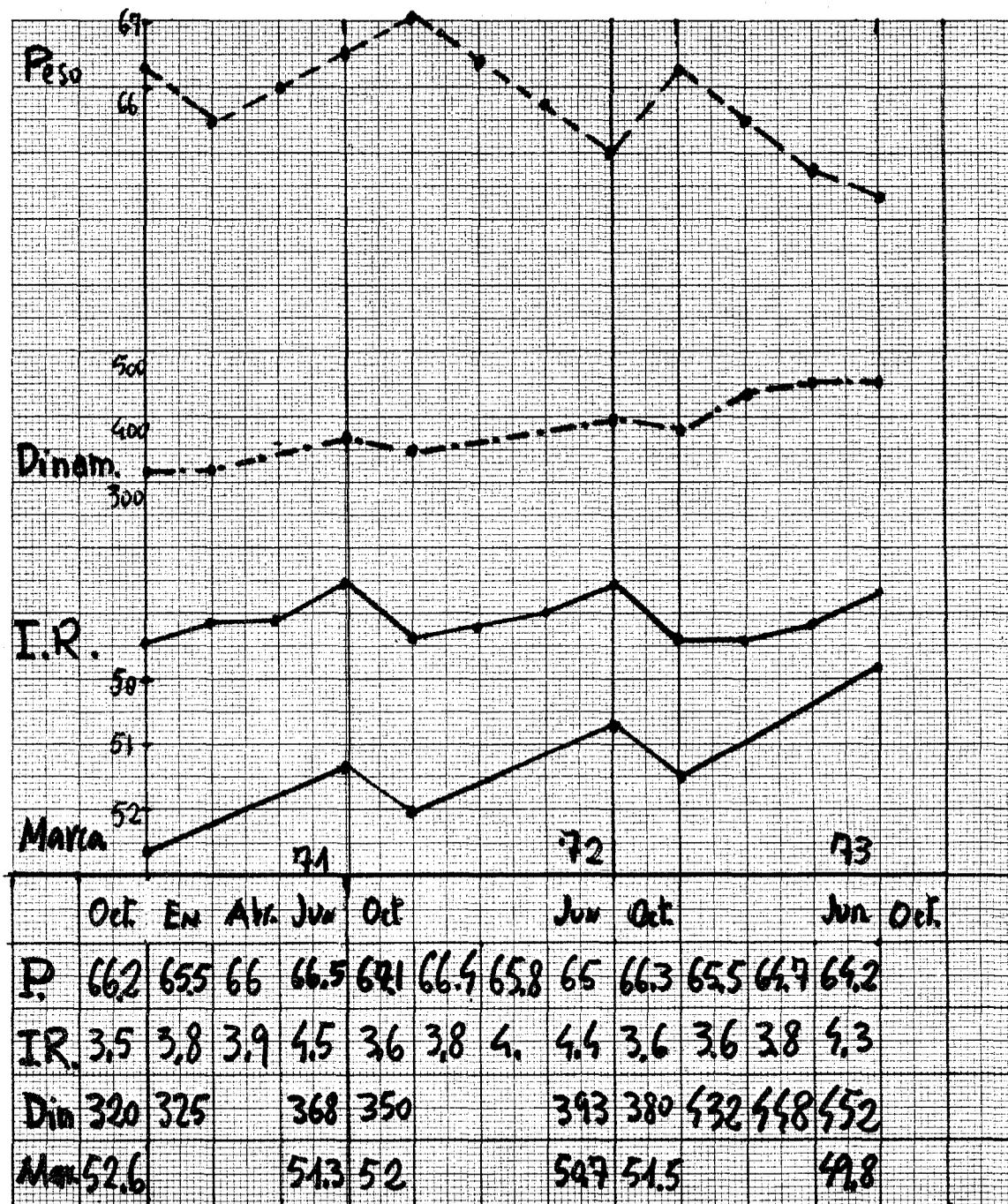
ANALISIS DE RESULTADOS  
 VELOCISTAS

Les presentamos una gráfica comparativa de un velocista de élite que consideramos aglutina los datos de la mayoría de velocistas cuyas fichas han sido estudiadas (fig. 5). En relación con el peso se pone de manifiesto un aumento del mismo al principio de la temporada, que va descendiendo a medida que va consiguiendo mejores entrenamientos para alcanzar incluso un ligero aumento al final de la temporada. Los velocistas hoy día han de ser hombres bien musculados para poseer más fuerza precisamente en el tren inferior. En relación con la dinamometría prácticamente van consiguiendo un aumento progresivo de la potencia muscular con ligeros descensos al iniciarse la temporada atlé-

tica. El índice de resistencia, que refleja en cierta manera una capacidad de rendimiento, pone de manifiesto un aumento de los valores a medida que se va consiguiendo la forma en el período de entrenamiento y esto se va repitiendo en las tres temporadas controladas, dando la forma de una gráfica ondulante. En relación con la marca obtenida se pone de manifiesto un mejoramiento de la marca coincidiendo con las competiciones atléticas y una disminución de la misma al iniciarse cada temporada, siguiendo una gráfica ondulante prácticamente paralela al índice de resistencia. Sin lugar a dudas cuanto mejor calidad y mejor clase tiene el atleta mejor se pone de manifiesto la progresión ondulante del mismo en los diferentes parámetros, aunque esto debe ser además correspondido por la programación de la tempo-

rada, por la conducta deportiva y extradeportiva del atleta y también y como parte fundamental por la dirección del entrenamiento. Consideramos necesario e imprescindible una

correlación entre los técnicos deportivos que controlan el rendimiento del atleta y los médicos deportivos encargados del control periódico.



Nº 110

M.S.N.

26a.

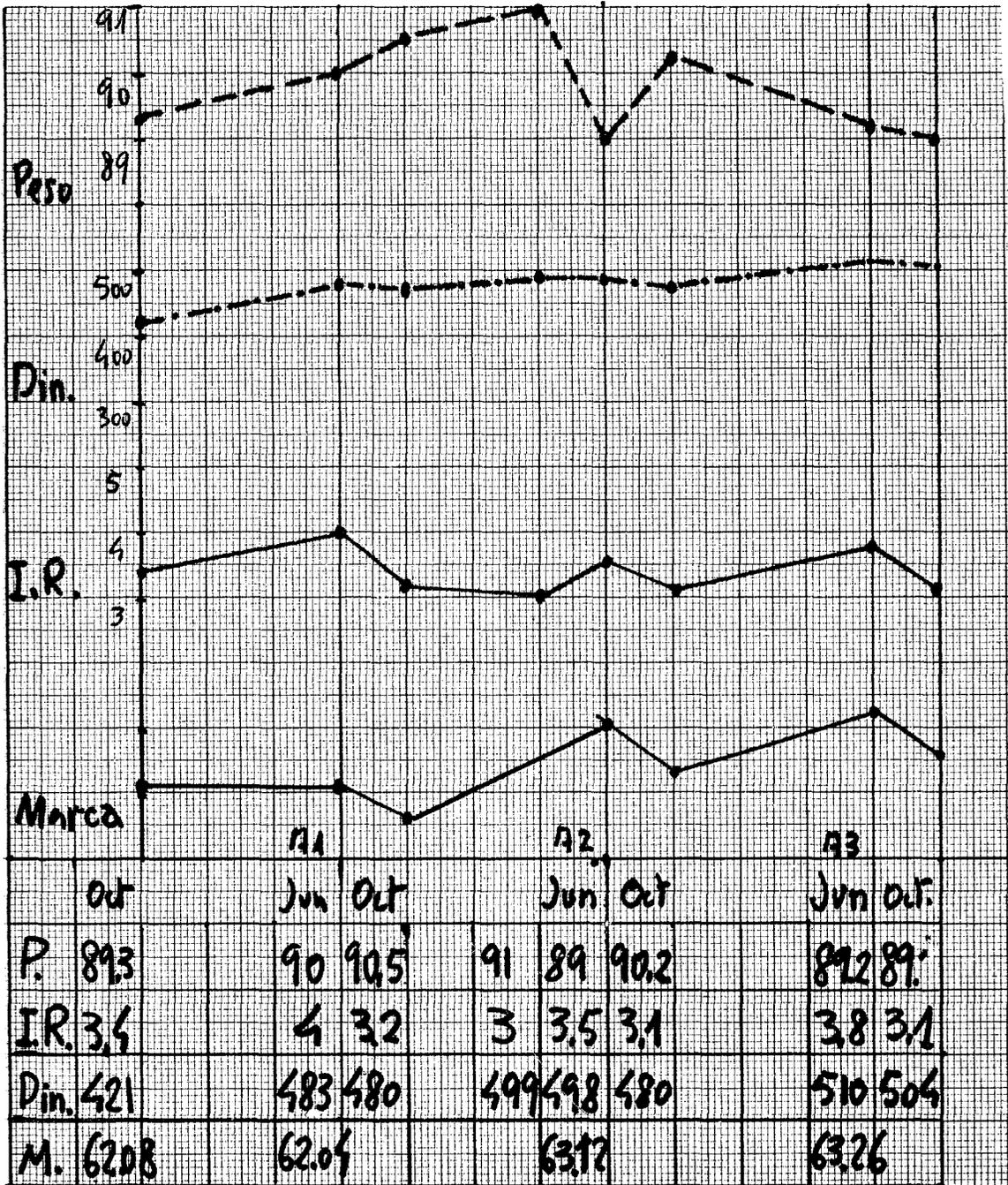
400 m.v.

Figura 5

LANZADORES

De las diferentes fichas médicas correspondientes a lanzadores hemos analizado algunas que hacen referencia a la especialidad de martillo y de disco ya que hay un predominio de

dichos atletas en nuestra Residencia. Como prototipo incluimos la gráfica comparativa de un martillista de élite que aglutina y sintetiza las manifestaciones de la mayoría de lanzadores (fig. 6). La evolución del peso del atleta



Nº 30

A.F.P.

26 a.

Martillo

Figura 6

es un factor decisivo en la mayoría de estas especialidades por ser exponente del desarrollo muscular y de la envergadura deportiva, que tanto ha de influir en la progresión. Prácticamente vemos el aumento constante del peso, con alguna remisión al inicio de la tercera temporada, por coincidir con la práctica del Servicio Militar. Aumento constante y progresivo de la potencia muscular con excelentes índices dinamográficos y que siguen paralelos a la evolución del peso. Si existe poca modificación en el peso en estas especialidades indica poco desarrollo muscular y por lo tanto índices dinamométricos con pocas modificaciones. El índice de resistencia a pesar de no manifestar las típicas ondulaciones no obstante sigue un poco también una mejor progresión hacia el período competitivo y un claro descenso al iniciarse la temporada y durante el período invernal. El índice de resistencia, al ser exponente de una capacidad cardiocirculatoria tiene un valor relativo al analizar este parámetro clínico, pero qué duda cabe que los modernos entrenamientos incluso en los lanzadores requieren paralelamente una buena adaptación cardio-circulatoria. La evolución de la marca como test de rendimiento específico sigue también una curva ondulante y progresiva, menos manifiesta al principio y que ya ha quedado definido como propia de un atleta de gran clase. Insistimos en la necesidad de que el control periódico médico-deportivo es también útil para los lanzadores y que la evolución de los diferentes parámetros clínicos está en relación con la evolución de la marca que el atleta consigue.

### FONDISTAS

Hemos realizado el examen de las fichas de diferentes fondistas habiendo observado que presentan características similares en la evolución de los cuatro parámetros analizados durante tres temporadas, y a modo de ejemplo elegimos la que podía representar prototipo a fin de que la muestra sea más didáctica (fig. 7). Se trata de un campeón nacional en 3.000 m. obstáculos, con un excesivo peso en el momento de la exploración inicial, que progresivamente va disminuyendo a medida que avanza la temporada hasta quedar prácticamente con el peso óptimo de la época de las competiciones un ligero aumento al iniciarse el período invernal. La prueba dinamométrica sigue un curso progresivo, con ligeras modificaciones, mostrando en conjunto una gran progresión entre el

primer control y el último de la tercera temporada coincidiendo además con el mejor rendimiento deportivo. El examen del índice de resistencia refleja un gran valor como es habitual en los fondistas, coincidiendo las cifras más elevadas con el período competicional de cada temporada con un máximo de 5,1. También se pone de manifiesto y quizás de una manera más patente la típica curva ondulante y progresiva ya descrita anteriormente con los valores más bajos al iniciarse la temporada deportiva. En cuanto a los valores de su rendimiento o marca va mejorando en el curso de las tres temporadas siguiendo también una curva ondulante y ascendente hasta conseguir el máximo que constituye el record nacional.

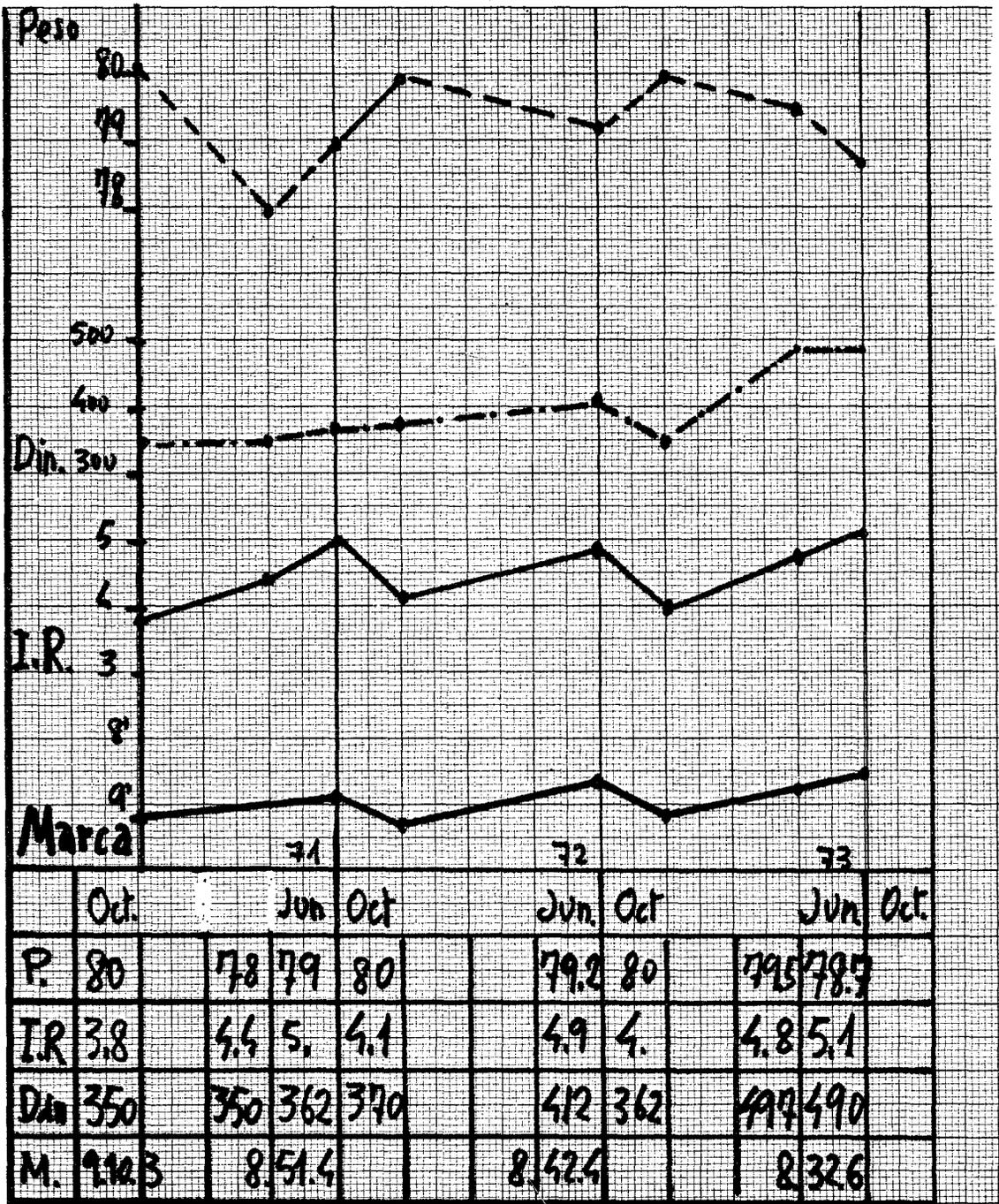
### CONCLUSIONES

De los datos que se recogen en la revisión médica existen algunos que tienen según la especialidad deportiva mayor importancia cuando se relacionan con la marcha del rendimiento físico ya sea en los períodos de entrenamiento, ya sea en los períodos competicionales.

Los diferentes parámetros clínicos son sólo orientativos pero suficientes para evidenciar un progreso o un descenso en el rendimiento deportivo y por lo tanto útiles para el entrenador. El estacionamiento de un determinado dato clínico generalmente queda reflejado también en un estacionamiento o descenso del rendimiento deportivo.

Las tres gráficas presentadas que responden a tres especialidades atléticas con características bien diferenciadas, a más de ser una muestra típica del grupo en relación a los parámetros clínicos, coincide en que son campeones nacionales de su especialidad, confirmando ello que la clase del atleta es decisiva a la hora de calificar y obtener un máximo rendimiento deportivo.

En la mayoría de las gráficas comprobamos la forma ondulante y progresivamente ascendente de la curva registrada, coincidiendo los valores más bajos en el período invernal y los valores más altos en el período competicional, con el detalle significativo de que los componentes en cada temporada deben reflejar un nivel superior al de la temporada anterior, cuando el atleta está en el período de progreso. En cambio cuando la gráfica se hace cada vez más rectilínea es un anuncio de que se ha llegado al máximo de sus posibilidades, circunstancia que se refleja en los datos clínicos y como es lógico en los tests de rendimiento.



N<sup>o</sup> 886 - V. E. B. 24 a. 3.000 obst.

Figura 7