

UNIVERSIDAD  
DE  
BARCELONA

FACULTAD DE MEDICINA

ESTUDIO DE PREVALENCIA  
Y SEGUIMIENTO DE HTA  
EN L'HOSPITALET DE LLOBREGAT

TESIS DOCTORAL

Pedro Armario García.

Esta Tesis ha sido dirigida por el profesor LL. Revert sin cuya ayuda y consejos no se hubiese llevado a cabo.

Gracias a su dedicación en el campo de la HTA, se ha progresado de una manera importante en los conocimientos fisiopatológicos de la HTA y en su control.

Barcelona 1.986-1.989



A la memoria de mi padre, fallecido  
en Febrero de 1.986, cuando se rea-  
lizaba el diseño de esta tesis.

A Carmen, David y Xavier, que me ayu-  
daron a mantener viva la ilusión.

## RECONOCIMIENTOS

Quiero expresar mi más sincero reconocimiento a:

. Al Dr. H. Pardell por los consejos y ayuda facilitada, así como por haberme introducido en los conocimientos epidemiológicos y estadísticos tan necesarios en la práctica clínica y en la investigación.

. Al Prof. Labarthe y al Dr. LL. Tomás-Abadal, por permitirme mejorar mis conocimientos en Epidemiología y Medicina Preventiva de las enfermedades cardiovasculares, durante nuestra estancia en el Paular, entre el 1-12 de Septiembre de 1.985, así como al Dr. I. Balagué-Vintró, gracias al cual se llevó a cabo dicho seminario.

. Al Dr. A. Martínez-Amenós y a muchos médicos de Asistencia Primaria de L' Hospitalet de Llobregat, gracias su fundamental contribución a la mejoría del control de la HTA en esta ciudad.

. Al Dr. J.M. Gasulla y Dra. R. Hernandez, por su apoyo y consejos en la Unidad de Hipertensión del Hospital de la Cruz Roja de L' Hospitalet

. A la Dra. A. Alonso y Dra. N. Espauella, sin cuya ayuda no hubiese sido posible finalizar el estudio transversal.

. Al Excmo. Ayuntamiento de L' Hospitalet de LL., por su colaboración y ayuda, y especialmente por haberme facilitado la muestra aleatoria, sin la cual no hubiese sido posible llevar este estudio a cabo.

. A las Escuelas de Enfermería del Hospital de Bellvitge y de la Cruz Roja de Barcelona y sus ATS, por su colaboración en el estudio transversal.

. A la Dirección Médica del Hospital de la Cruz Roja , por la ayuda humana y económica facilitada.

. A la Dra. O. Pané y E. Agustí , sin cuya ayuda no hubiese sido posible iniciar el estudio longitudinal.

. Al Dr. R. Tresserras, por su ayuda en la elaboración estadística de los resultados del estudio longitudinal.

. Al Dr. D. Singer y Dr. V. Bou, por su ayuda en la presentación gráfica de los resultados del estudio longitudinal.

. A la Srta. Maite García, por su desinteresada ayuda, tanto en el estudio transversal, como en el longitudinal, sin cuya ayuda no hubiese sido posible la realización de este trabajo.

. A la Srta M.C. Martínez, ATS del Hospital de la Cruz Roja, por su estímulo y ayuda en el estudio longitudinal.

. A la Srta. Pepi Vazquez y M.A. Mallafré, por su ayuda en el trabajo de secretaria.

. A la Dra. M. Anguera, por su ayuda y estímulo, siempre que lo necesité, y sobre todo por su entrañable amistad.

. A muchas otras personas, entre ellos muchos compañeros de trabajo en este centro, donde ha transcurrido la mayor parte de mi vida profesional, y que de una manera u otra han contribuido a que este proyecto se llevara a cabo.

I N D I C E

RECONOCIMIENTOS

OBJETIVOS DEL ESTUDIO

1º ESTUDIO TRANSVERSAL DE PREVALENCIA DE HIPERTENSION ARTERIAL  
Y OBESIDAD EN LA POBLACION DE L'HOSPITALET DE LLOBREGAT 1.987.  
=====

PÁG. Nº

I- INTRODUCCION

IA. Prevalencia de HTA en L'Hospitalet de LL. 1.987. Cambios  
en el nivel de conocimientos, tratamiento y control de la  
HTA en esta población entre 1.981-1987 ..... 2

IIA. Prevalencia de Obesidad en L'Hospitalet de LL. 1.987.  
Relación entre Obesidad e HTA. .... 4

II- MATERIAL Y MÉTODOS

II.1. Muestra estudiada ..... 6  
II.2. Trabajo de campo ..... 6  
II.3. Medida de la presión arterial ..... 11  
II.4. Medida del peso y de la talla ..... 12  
II.5. Definición de Obesidad ..... 12  
II.6. Clasificación de la Obesidad en grados ..... 12

II.7. Distribución del tejido adiposo. Definición de obesidad troncular .....	13
II.8. Cuestionario aplicado .....	13
II.9. Análisis estadístico .....	14

### III. RESULTADOS.

#### III.A. PREVALENCIA DE HTA. Y FACTORES ASOCIADOS A SU APARICIÓN.

A.1. Prevalencia de HTA en L'Hospitalet de LL. Cambios entre 1.981-1987. ....	15
A.2. Incremento de la prevalencia de HTA según la definición de HTA. ....	15
A.3. Prevalencia de HTA según la edad y sexo .....	16
A.4. Prevalencia de HTA según el status inmigratorio, estado civil, nivel de actividad física e ingesta de alcohol .....	16
Tablas 3-18 y Figs. 3-7 .....	17-37

#### III.B. NIVEL DE CONOCIMIENTOS, TRATAMIENTO Y CONTROL DE LA HTA. EN L'HOSPITALET DE LLOBREGAT, CAMBIOS ENTRE 1981-1.987

B.1. Mejoría en el grado de conocimiento, tratamiento y control de la HTA entre 1.981-1987 .....	38
B.2. Cambios en el grado de conocimiento, tratamiento y control de la HTA según la definición de HTA. ....	38
B.3. Papel del médico de cabecera en la detección y control de la HTA. Cambios entre 1.981.1987 .....	44

B.4. Tipo de dieta seguida por los hipertensos .....	44
B.5. Antecedentes familiares de HTA en los hipertensos conocidos .....	44
B.6. Factores asociados al grado de control de la HTA. ....	52
6.a. Grado de control de la HTA según la edad y el sexo.	52
6.b. Grado de control de la HTA según la observancia y el tratamiento .....	52
6.c. Grado de control de la HTA según el médico que sigue habitualmente al hipertenso .....	61
6.d. Grado de control de la HTA según la ingesta de alcohol .....	61
6.e. Grado de control de la HTA según la práctica de deporte .....	61
6.f. Grado de control según el tipo de dieta seguida por el hipertenso .....	61
 III.C. TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO DE LA HTA EN L'HOSPITALET DE LLOBREGAT. 1.987 .....	 72
 III.D. PREVALENCIA DE OBESIDAD EN L'HOSPITALET DE LLOBREGAT-1.987	
 D.1. Prevalencia de obesidad y distribución de los indi- viduos de esta población según el Índice de Queletet .....	 76
D.2. Prevalencia de obesidad según la edad y el sexo .....	82
D.3. Clasificación de la obesidad. Prevalencia de los distintos grados de obesidad por edad y sexo .....	82

D.4. Prevalencia de obesidad según el status inmigratorio ....	89
D.5. Prevalencia de obesidad según el nivel de actividad física y el hábito tabáquico .....	89
D.6. Estudio de la obesidad troncular en una submuestra aleatoria .....	94
D.7. Relación entre Índice de Masa Corporal y presión arterial .....	96

2º. ESTUDIO DE SEGUIMIENTO SOBRE HTA LIGERA EN MENORES DE 65 AÑOS.  
 =====

I-INTRODUCCION

1. Beneficios del tratamiento antihipertensivo en la HTA moderada y severa .....	106
2. Beneficios y riesgos del tratamiento antihipertensivo en la HTA ligera .....	106
3. Falta del beneficio del tratamiento antihipertensivo en la prevención primaria de la cardiopatía isquémica .....	108
4. Alteración de la calidad de vida de los hipertensos .....	110
5. Necesidad de confirmar el diagnóstico de HTA ligera .....	111
6. Tratamiento no farmacológico de la HTA ligera .....	112

II- MATERIAL Y MÉTODOS.

1. Muestra .....	120
------------------	-----

2. Criterios de inclusión y exclusión .....	121
3. Medida de presión arterial .....	122
4. Características generales de la muestra .....	123
5. Comparación de los grupos IE e IU al inicio del estudio ....	124
6. Programa especial de educación sanitaria .....	136
7. Seguimiento .....	138
8. Valoración de la ingesta de Na/K .....	141
9. Valoración de la ingesta de alcohol .....	142
10. Valoración de la talla y del peso .....	142
11. Valoración del consumo de cigarrillos y de la práctica de ejercicio físico en tiempo libre .....	142
12. Metodología de los análisis bioquímicos .....	142
13. Inicio del tratamiento farmacológico .....	142
14. Análisis estadístico .....	144

### III-RESULTADOS.

1. Introducción .....	145
2. Evolución de la PAD durante el primer mes de seguimiento ..	146
3. Evolución de la excreción de Na/K en orina de 24 horas a los 6 meses .....	148
4. Evolución de la actividad física en tiempo libre a los 6 meses .....	158
5. Evolución del peso e IQ a los 6 meses .....	162
6. Evolución de las cifras de PAS y PAD a los 6 meses. Necesidad de tratamiento farmacológico .....	177
7. Evolución de los niveles plasmáticos de Colesterol total, HDL-Colesterol, y de otros parámetros bioquímicos a los 6 m/...	197

8. Cambios en el hábito tabáquico e ingesta de alcohol a los 6 meses .....	202
--	-----

3º. DISCUSION GENERAL

=====

1- Prevalencia de HTA .....	204
2- Mejoría en el nivel de conocimientos, tratamiento y control de la HTA. ....	207
3. Prevalencia de obesidad .....	212
4. Prevalencia de HTA según la presencia o no de obesidad. Relación entre IQ y presión arterial .....	214
5. Estudio y seguimiento de HTA ligera. Evolución de la PAS y de la PAD al primer mes de seguimiento .....	219
6. Cumplimiento de la dieta hiposódica. Disminución en la excreción de Na en orina de 24 horas .....	220
7. Cumplimiento de la dieta rica en K. Aumento de la excreción de K en orina de 24 horas .....	225
8. Evolución del nivel de actividad física en tiempo libre, a los 6 meses .....	227
9. Evolución del peso y del IQ a los 6 meses .....	229

10. Evolución de la PAS y PAD a los 6 meses. Comparación entre los grupos IE e IV en el cumplimiento de las medidas no farmacológicas y en la necesidad de tratamiento antihipertensivo a los 6 meses .....	230
11. Cambios producidos en otros factores de riesgo .....	234
12. Resúmenes y Conclusiones .....	236
13. Bibliografía .....	

ESTUDIO DE PREVALENCIA Y SEGUIMIENTO DE HTA. EN L'HOSPITALET  
DE LLOBREGAT.

=====

OBJETIVO DEL ESTUDIO:

1. CONOCER LA PREVALENCIA ACTUAL EN ESTA CIUDAD EN BASE A LOS CRITERIOS CLÁSICOS DE LA OMS. Y OBSERVAR EL AUMENTO QUE SE PRODUCE EN DICHA PREVALENCIA SI SE INCLUYEN COMO HIPERTENSOS DEFINIDOS AQUELLAS PERSONAS CON CIFRAS DE PAD ENTRE - 90-94 mm Hg.
2. CONOCER LA PREVALENCIA DE HTA SEGUN LA EDAD, EN DÉCADAS Y SEGÚN EL SEXO.
3. ESTUDIO DE OTROS FACTORES ASOCIADOS A LA APARICION DE HTA.
4. CONOCER LA PREVALENCIA DE LA OBESIDAD DEFINIDA COMO UN -  $IQ \geq 25.0$ , ASI COMO LOS FACTORES ASOCIADOS A SU DIFERENTE DISTRIBUCION Y APARICION.
5. CONOCER LA PREVALENCIA DE HTA EN BASE A LA PRESENCIA O NO DE SOBREPESO Y ESTUDIAR LA RELACIÓN TRANSVERSAL EXISTENTE ENTRE INDICE DE MASA CORPORAL (IQ) Y PRESION ARTERIAL.
6. CONOCER EL GRADO ACTUAL DE CONOCIMIENTO, TRATAMIENTO Y CONTROL DE LA HTA EN 1.987, Y COMPARAR DICHS RESULTADOS CON LOS OBTENIDOS EN 1.981 A FIN DE COMPROBAR SI SE HA PRODUCIDO ALGUNA MEJORÍA.

7. CONOCER EL GRADO DE CONOCIMIENTO; TRATAMIENTO Y CONTROL DE LA HTA SEGÚN LA EDAD Y SEXO.
8. CONOCER EL TIPO DE TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO UTILIZADO ACTUALMENTE EN ESTA CIUDAD.
9. DETECTAR LOS CASOS AFECTOS DE HTA. LIGERA MENORES DE 65 AÑOS; LIBRES DE MEDICACION ANTIHIPERTENSIVA, A FIN DE HACER UN SEGUIMIENTO DE 6 MESES.
10. VALORAR LA EVOLUCIÓN ESPONTÁNEA DE LA PRESIÓN ARTERIAL EN ESTOS HIPERTENSOS DURANTE 1 MES.
11. VALORAR LA UTILIDAD DE UN PROGRAMA DE MEDIDAS HIGIÉNICO DIETÉTICAS EN EL CONTROL DE LA HTA LIGERA.
12. VALORAR LA UTILIDAD DE UN PROGRAMA DE INTERVENCIÓN ESPECIAL RESPECTO A UN PROGRAMA DE INTERVENCIÓN USUAL EN EL SEGUIMIENTO DE LAS MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS Y EN LA NECESIDAD DE TRATAMIENTO ANTIHIERTENSIVO A LOS 6 MESES DE SU APLICACIÓN

1º ESTUDIO TRANSVERSAL DE  
PREVALENCIA DE HTA Y  
OBESIDAD EN L'HOSPITALET  
DE LLOBREGAT. CAMBIOS EN  
NIVEL DE CONOCIMIENTO,  
TRATAMIENTO Y CONTROL DE  
LA HTA ENTRE 1.981-1.987

## INTRODUCCION

En 1.981 se efectuó un estudio transversal en la población adulta de L'Hospitalet de LL., a fin de conocer la prevalencia de HTA, observándose que el 17% de la población eran hipertensos(1) según los criterios clásicos de la OMS(2). Actualmente disponemos de una amplia información sobre la prevalencia de HTA en las distintas zonas de nuestra geografía, habiéndose puesto de manifiesto prevalencias iguales o superiores al 20%, si bien la definición de HTA y la metodología no ha sido uniforme en todos los estudios. (3) Lo que sí ha sido unánime es el bajo nivel de diagnóstico, tratamiento y control de la HTA constatado en todos estos estudios, tal como había ocurrido en EEUU en fechas anteriores(4). Sin embargo, en dicho país se produjo una notable mejoría del diagnóstico, en primer lugar, y posteriormente del tratamiento y control de la HTA entre 1.960 y 1.980(4-5).

Es bien conocido el papel que juega la HTA como factor de riesgo aumentando la morbilidad y la mortalidad por enfermedad cardiovascular(6-11) especialmente cuando coexiste con otros factores de riesgo(12,13) siendo dicha relación de tipo continua, sin que se haya podido identificar un umbral claro a partir del cual se incremente de forma notable dicho riesgo. No es de extrañar por tanto, que la mejoría en el control de la HTA que ha tenido lugar

en EEUU y otros países se haya traducido en una progresiva disminución de la morbilidad y la mortalidad cardiovascular, especialmente por accidente vasculocerebral(14-17). Ello ha conllevado que en los últimos años se haya producido una tendencia a incluir las cifras de PAD límite(90-94 mm Hg) como hipertensos establecidos, dentro del grupo de HTA ligera( PAD entre 90-104 mm Hg)(18-20). Esta nueva definición implica, no obstante, un aumento del número de individuos que son etiquetados de hipertensos, debido a la distribución normal de las cifras de presión arterial dentro de la población general(21-22). Hemos querido por tanto en este estudio, conocer la distribución de la presión arterial dentro de la población de L'Hospitalet de LL. y conocer la prevalencia de HTA no sólo en base a los criterios clásicos de la OMS sino también en base a las más recientes recomendaciones de incluir como hipertensos establecidos a aquellos individuos con cifras de PAD entre 90-94 mmHg. Por otra parte, dado que en los últimos 6 años se ha producido una gran sensibilización de los profesionales de la salud por las enfermedades cardiovasculares, especialmente por la HTA, y que en nuestra área la asistencia primaria ha dedicado una gran atención a dicho problema(23-25), creemos que es de sumo interés observar qué repercusión ha tenido ello sobre el diagnóstico, tratamiento y control de la HTA .

## INTRODUCCION (II)

La obesidad es uno de los problemas médicos y de salud pública más importantes de nuestro tiempo, ocasionando una disminución de la esperanza de vida(26-29) y aumentando el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares, especialmente cardiopatía isquémica y muerte súbita(30-37). Este aumento de la morbilidad y de la mortalidad atribuible a la obesidad puede estar mediado por otros factores de riesgo. En la Encuesta Nacional sobre Salud y Nutrición realizada en EEUU entre 1.976-80 se observó que el riesgo relativo de hipertensión arterial, hipercolesterolemia y diabetes era mayor en los obesos que en las personas con normopeso, siendo mayor este riesgo en los más jóvenes(20-45 años)(38). En el estudio de Framingham, el análisis multivariante mostró una fuerte correlación positiva entre el índice de masa corporal y la mortalidad. Los varones con sobrepeso (peso > 110%) no fumadores tuvieron una mortalidad a los 30 años 3.9 veces más elevada que los hombres con normopeso. (39,40). Por otra parte, la obesidad es causa importante de otras complicaciones no cardiovasculares(41,42), teniendo así mismo consecuencias sociales y psicológicas sobre los individuos que poseen el sobrepeso(43).

Es bien conocida la relación que existe entre HTA y

obesidad(44-49) no sólo en la población adulta sino también en edades más tempranas(50-52) aunque no se conocen con exactitud los mecanismos fisiopatológicos o etiopatogénicos implicados (53-55).

Dado que se ha demostrado en numerosos estudios que mediante una corrección incluso parcial del sobrepeso se produce una disminución significativa de las cifras de presión arterial (56-62) creemos que es de sumo interés conocer la prevalencia de obesidad y su relación con la HTA en nuestra población.

## II. MATERIAL Y METODOS

### 1. Población estudiada.-

A partir del censo electoral de 1.986 de L'Hospitalet de LL. se extrajo una muestra de forma aleatoria, previa estratificación por edad y sexo de 1.000 individuos, de los cuales 80(8%) debieron ser excluidos por fallecimiento, errores en el censo, cambios de residencia a otra población o estar prestando el servicio militar. Un 13% se negaron a participar en el estudio por diferentes motivos, por lo que el total de encuestas realizadas fue de 801(Tablas 1 y 2). Esta muestra, para la tasa de prevalencia estimada, con una probabilidad de error alfa de 0.05, nos da un intervalo de confianza de  $\pm 0.027$  (2.7%).

La comparación de la muestra con la población por grupos de edad y sexo(figs 1 y 2) no arrojó diferencias significativas, excepto para el grupo de edad de 20-29 años, por lo que podemos considerar la muestra como representativa.

### 2. Trabajo de campo

El trabajo de campo se llevó a cabo durante los meses de Febrero a Noviembre de 1.987 ,por 2 médicos y 22 enfermeras. A fin

Tabla 1

DISTRIBUCION DE LOS INDIVIDUOS DE LA MUESTRA POR EDAD

Edad	Individuos	%
20-29	141	17.6
30-39	149	18.6
40-49	178	22.2
50-59	146	16.4
60-69	109	13.6
70-79	53	6.6
≥ 80	25	3.1
Total	801	100

Tabla 2

DISTRIBUCION DE LOS INDIVIDUOS DE LA MUESTRA POR EDAD Y POR SEXO

Edad	Varones	Mujeres	Total	%
20-39	139	151	290	36.2
40-59	152	172	324	40.4
≥ 60	92	95	187	23.3
Total	383	418	801	

FIG. 1

# DISTRIBUCION DE LOS INDIVIDUOS DE LA MUESTRA Y DE LA POBLACION POR EDADES (EN %)

Hospitalet de LL. 1987

\*  $p < 0.05$

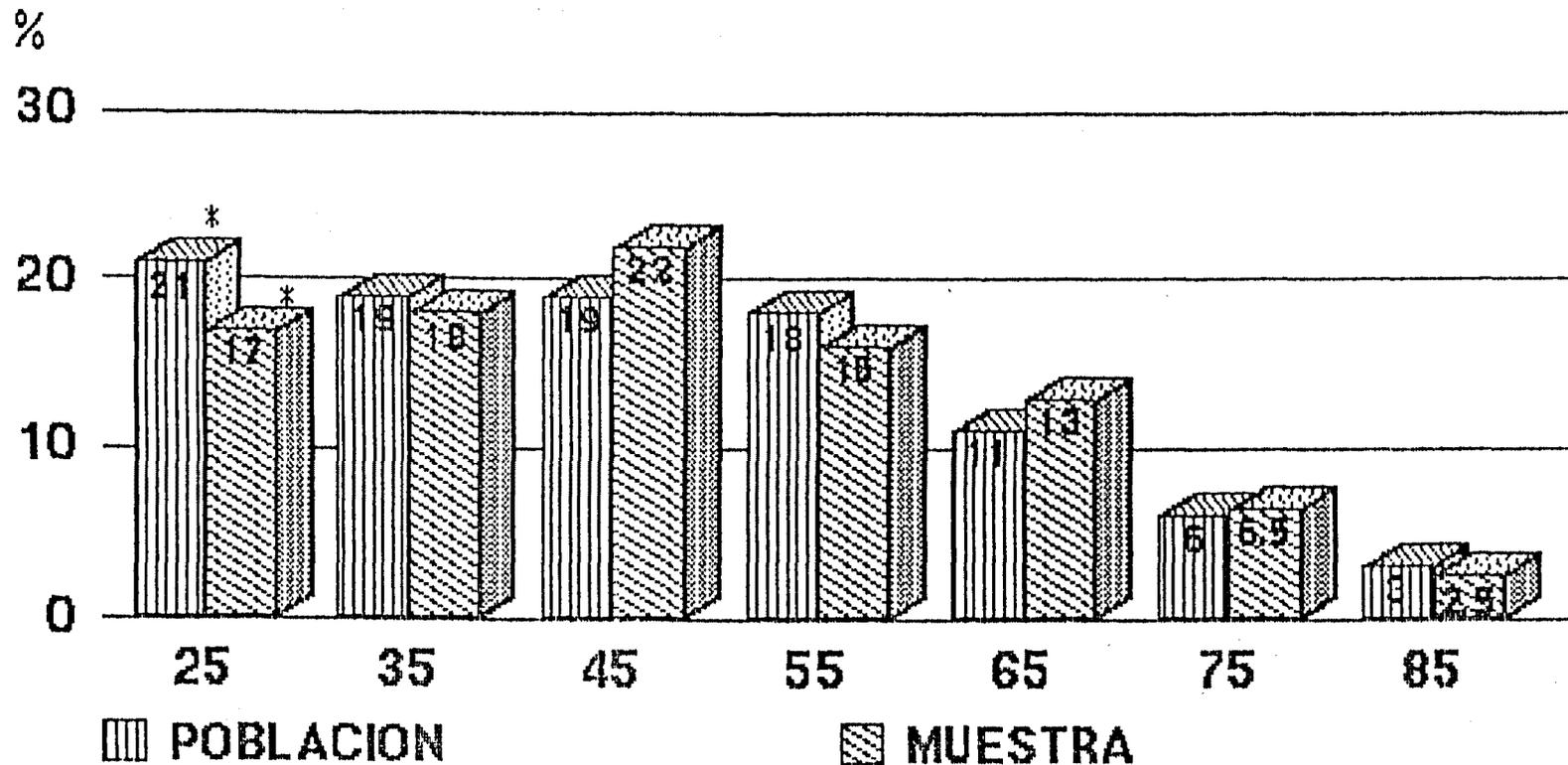
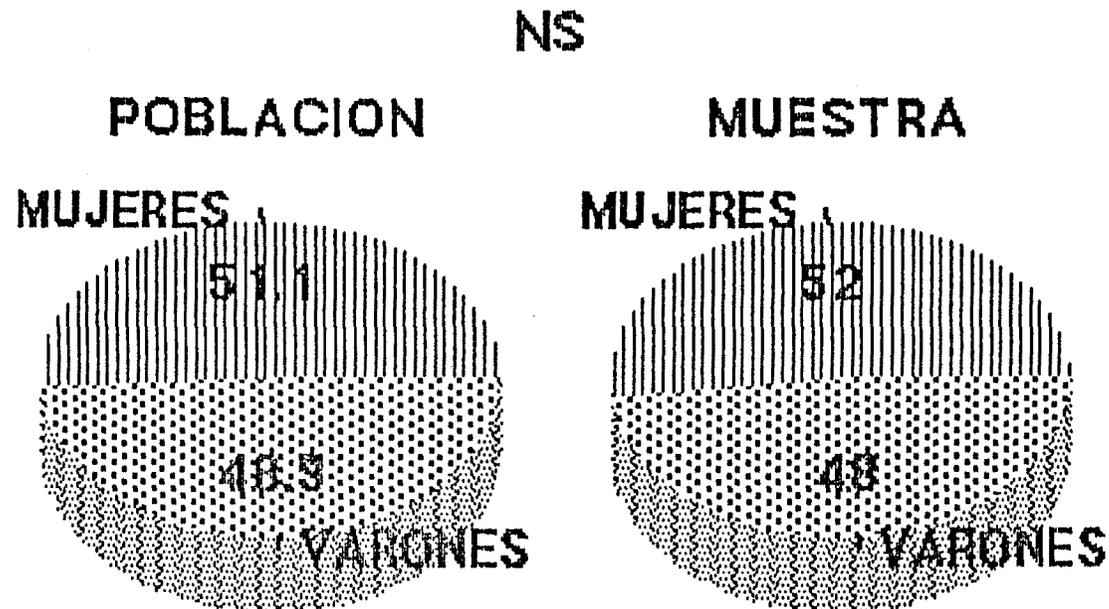


FIG. 2

DISTRIBUCION DE LOS INDIVIDUOS DE LA MUESTRA  
Y DE LA POBLACION POR SEXOS (EN %)

Hospitalet de LL. 1987



de disminuir al máximo los errores de medida y eliminar los sesgos, se realizó un entrenamiento teórico y práctico sobre la medida de la presión arterial, mediante la utilización de un aparato Cardionics-Ausculette TM modelo PAC-1 de diez canales, según la metodología del estudio anterior(1).

### 3. Medida de la presión arterial. -

La medida de la presión arterial se realizó en el domicilio del paciente, en posición sentado, en el brazo derecho y siguiendo las recomendaciones de la Asociación Americana de Cardiología(63), en dos ocasiones diferentes en un mismo día, separadas ambas por un intervalo de unos 15-20 minutos, tras la aplicación de un cuestionario-tipo. Se aceptó como válida la más baja de las dos medidas, según las indicaciones de un Grupo de Trabajo de la Liga Española para la Lucha contra la HTA(64).

Se utilizó el método auscultatorio de Korotkoff, definiéndose como PAD la ausencia final de ruido(V fase). Se utilizaron esfigmomanómetros de Hg, previamente calibrados, con un manguito hinchable de 28 x 12.5. Con el fin de evitar los errores derivados del perímetro del brazal en los individuos obesos o muy delgados(65), se realizó una corrección de las cifras de presión arterial según la fórmula de Maxwell(66).

#### 4. Medida del peso y talla.-

Durante la visita a domicilio se realizó también un registro de la frecuencia cardíaca y se tallaron y pesaron, descalzos y con ropa ligera, mediante básculas portátiles SECA, calculándose el índice de masa corporal (Índice de Quetelet: peso/talla<sup>2</sup>).

#### 5. Definición de Obesidad.-

Se definió obesidad como la presencia de un Índice de Quetelet (IQ)  $\geq$  25, tanto en varones como en mujeres, siguiendo las últimas recomendaciones de la Sociedad Europea de Aterosclerosis (67) .

#### 6. Clasificación de la Obesidad en Grados.-

La obesidad fue clasificada en 3 grados, de acuerdo a Garrow (68): Grado I: IQ entre 25-29.9, grado II: IQ entre 30-39.9 y grado III: IQ  $\geq$  40.

7. Distribución del tejido adiposo. Definición de obesidad central o troncular. -

En una submuestra de individuos de 20-65 años de edad, se realizó una medida de la relación cintura/cadera, definiéndose obesidad central como un valor de dicha relación  $> 0.8$  en los varones y  $> 1.0$  en las mujeres (69-71).

8. Cuestionario aplicado. -

El cuestionario-tipo constó de 32 preguntas, que se agruparon en 5 apartados:

a-datos generales

b-actividad física

c-hábito tabáquico,

d-hábito alcohólico

e-encuesta sobre hipertensión arterial.

#### 9. Análisis estadístico.-

El análisis estadístico se realizó mediante el sistema SSPS en la Unidad de BioEstadística de la Universidad Politécnica de Barcelona. Se utilizaron las siguientes pruebas de hipótesis: Análisis multivariante de regresión logística para describir las relaciones de dependencia de una variable cualitativa con respecto a otras variables cualitativas. Correlación de Pearson para discernir las relaciones bivariantes entre variables continuas y la prueba del  $\chi^2$  para comparación de porcentajes y variables cualitativas.

### III-RESULTADOS

#### III-A:PREVALENCIA DE HTA Y FACTORES ASOCIADOS A SU APARICION.

##### A-1:Prevalencia de Hipertensión Arterial en L'Hospitalet de Llobregat. Cambios entre 1.981 i 1.987.-

Si definimos la HTA según los criterios clásicos de la OMS(2): PAS  $\geq$  160 y o PAD  $\geq$  95 mm Hg, más aquellas personas que recibían tratamiento antihipertensivo, el número de hipertensos encontrados fue de 159(19.8%del total de la muestra).Ello nos permite afirmar que la prevalencia de HTA en la población de origen es del 19.8 + 2.7%(Tabla 3 y Fig.3).Esta cifra no difiere significativamente de la encontrada en 1.981 en esta población(17.07%) (Fig.4).La HTA límite(PAS entre 140-159 mm Hg y o PAD entre 90-94 mm Hg) fue del 23%,cifra significativamente inferior a la encontrada en 1.981(28%);  $p < 0.05$  (Fig.4).

##### A-2 Incremento en la prevalencia de HTA según la definición aceptada.-

Si incluimos como hipertensos establecidos a aquellas personas con cifras de PAD entre 90-94 mm Hg ,siguiendo las últimas recomendaciones internacionales, el número de hipertensos asciende a 206(25.8%). Este notable incremento es lógico, dada la distribución gaussiana de las cifras de presión arterial dentro de la población,tanto de la PAS como de la PAD (Tablas 4 y 5 y Figs. 5 y 6).

A-3 Prevalencia de HTA según edad y sexo.-

Se observó un aumento muy significativo de la tasa de prevalencia a medida que aumentaba la edad ( $p < 0.0001$ ). Prueba del  $\chi^2$  (Tabla 6), tanto en varones como en mujeres (Tabla 7). Globalmente, la prevalencia de HTA fue similar en ambos sexos. En el análisis por subgrupos tan sólo se observó una diferencia significativa en el grupo de 60-69 años, en el cual la prevalencia de HTA fue mayor en mujeres (52%) que en varones (33%).  $p < 0.05$ . (Fig. 7)

A-4 Prevalencia de HTA según el estatus inmigratorio, estado civil y el nivel de actividad física durante la profesión y en tiempo libre e ingesta de alcohol.-

En el análisis multivariante, la prevalencia de HTA no varió significativamente según el estatus inmigratorio (nacidos en Cataluña e inmigrantes) (Tabla 8), estado civil (Tablas 9 a 12) actividad física durante la profesión (Tabla 13) o en tiempo libre en ningún grupo de edad (Tablas 14 a 17). Tampoco se encontraron diferencias de prevalencia de HTA según la ingesta alcohólica valorada por cuestionario (Tabla 18).

Tabla 3

PREVALENCIA DE HIPERTENSION ARTERIAL

Hospitalet de LL. 1.987

Hipertensos:

1-PAS  $\geq$  160 y o PAD  $\geq$  90 mm Hg ..... 206 (25.7%)

2-PAS  $\geq$  160 y o PAD  $\geq$  95 mm Hg..... 159 (19.8%)

Hipertension limite:

1-PAS entre 140-159 mm Hg..... 136 (17%)

2-PAS entre 140-159 y PAD entre 90-94 mm Hg..... 184 (23%)

Normotensos

PAS < 160 y PAD < 90 mm Hg (sin tratamiento antihipertensivo)....: 459 (57.3%)

FIG. 3

# PREVALENCIA DE HIPERTENSION ARTERIAL

Hospitalet de LL. 1987

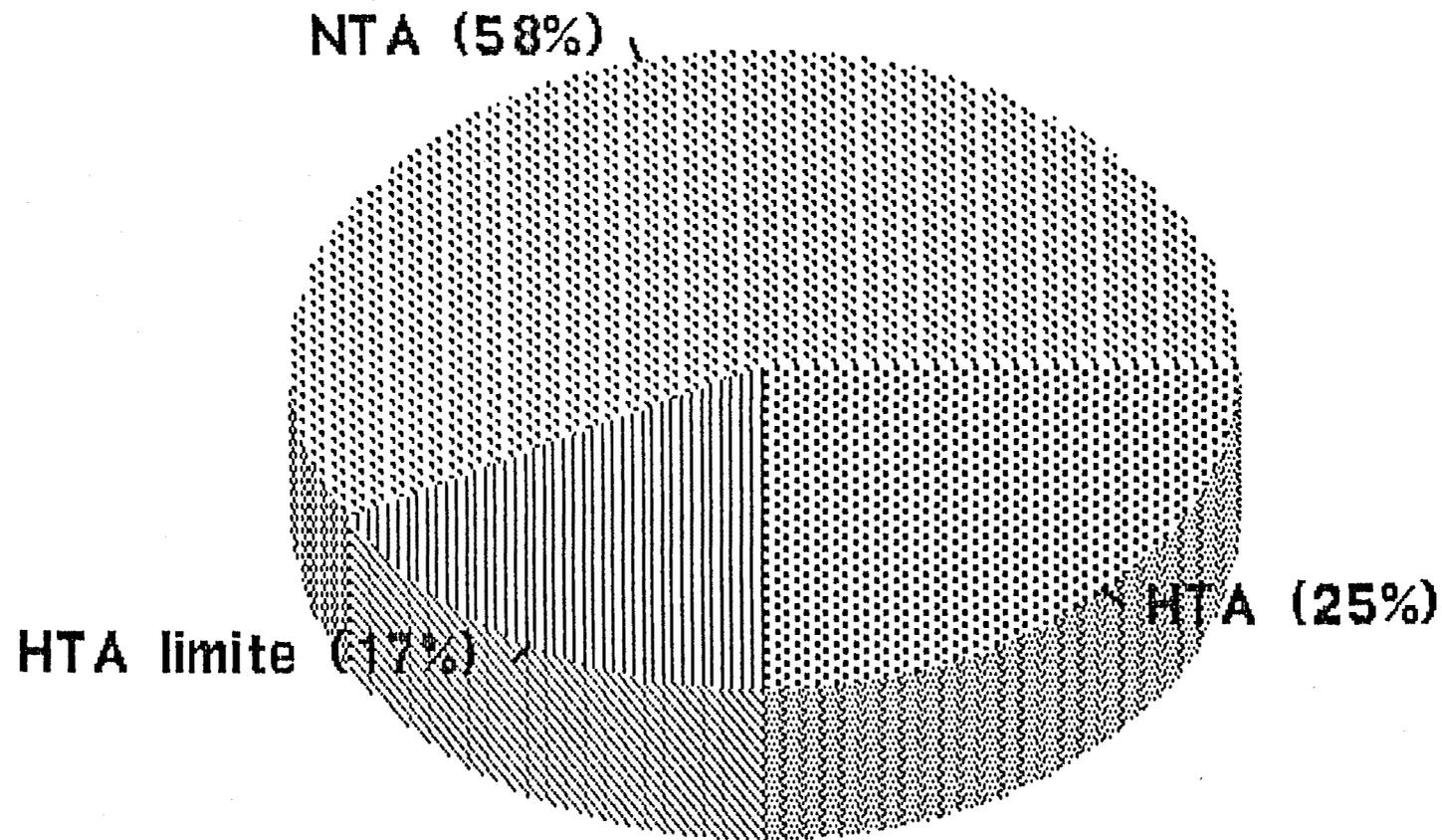


FIG. 4

# ESTUDIO EVOLUTIVO DE LA HTA

Hospitalet de LL. 1981-1987

HTA: PAS  $\geq$  160 y/o PAD  $\geq$  95 mm Hg.

HTA limite: PAS entre 140-159 y/o

PAD entre 90-94 mm Hg.

\*  $p < 0.05$

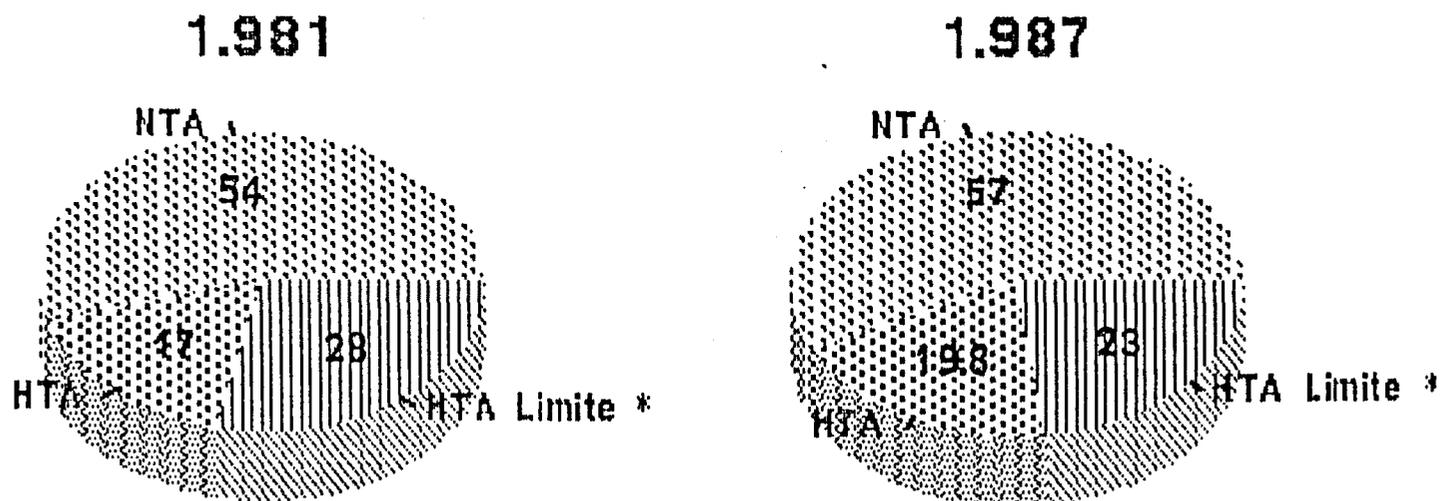


Tabla 4

DISTRIBUCION DE LAS CIFRAS DE PRESION ARTERIAL SISTOLICA

Hospitalet de LL. 1.987

85-89.....	2 ( 0.2%)
90-94.....	3 ( 0.4%)
95-99.....	6 ( 0.8%)
100-104.....	31 ( 3.9%)
105-109.....	33 ( 4.1%)
110-114.....	62 ( 7.7%)
115-119.....	63 ( 7.9%)
120-124.....	88 (11.0%)
125-129.....	85 (10.6%)
130-134.....	82 (10.2%)
135-139.....	71 ( 8.9%)
140-144.....	90 (11.3%)
145-149.....	42 ( 5.3%)
150-154.....	45 ( 5.6%)
155-159.....	29 ( 3.6%)
160-164.....	20 ( 2.5%)
165-169.....	18 ( 2.2%)
170-174.....	11 ( 1.4%)
175-179.....	6 ( 0.8%)
180-184.....	4 ( 0.5%)
185-189.....	4 ( 0.5%)
190-194.....	2 ( 0.4%)
195-200.....	2 ( 0.2%)
> 200.....	2 ( 0.2%)

Tabla 5

DISTRIBUCION DE LAS CIFRAS DE PRESION ARTERIAL DIASTOLICA

Hospitalet de LL.1.987

40-44.....	3	( 0.4%)
45-59.....	3	( 0.4%)
50-54.....	9	( 1.2%)
55-59.....	13	( 1.6%)
60-64.....	56	( 7.0%)
65-69.....	75	( 9.4%)
70-74.....	122	(15.2%)
75-79.....	123	(15.3%)
80-84.....	152	(19.0%)
85-89.....	112	(14.0%)
90-94.....	71	( 8.9%)
95-99.....	23	( 2.9%)
100-104.....	25	( 3.1%)
105-109.....	9	( 1.1%)
> 110.....	5	( 0.6%)

FIG. 5

# DISTRIBUCION DE LA PRESION ARTERIAL SISTOLICA EN LA POBLACION DE L'Hospitalet de LL. 1987

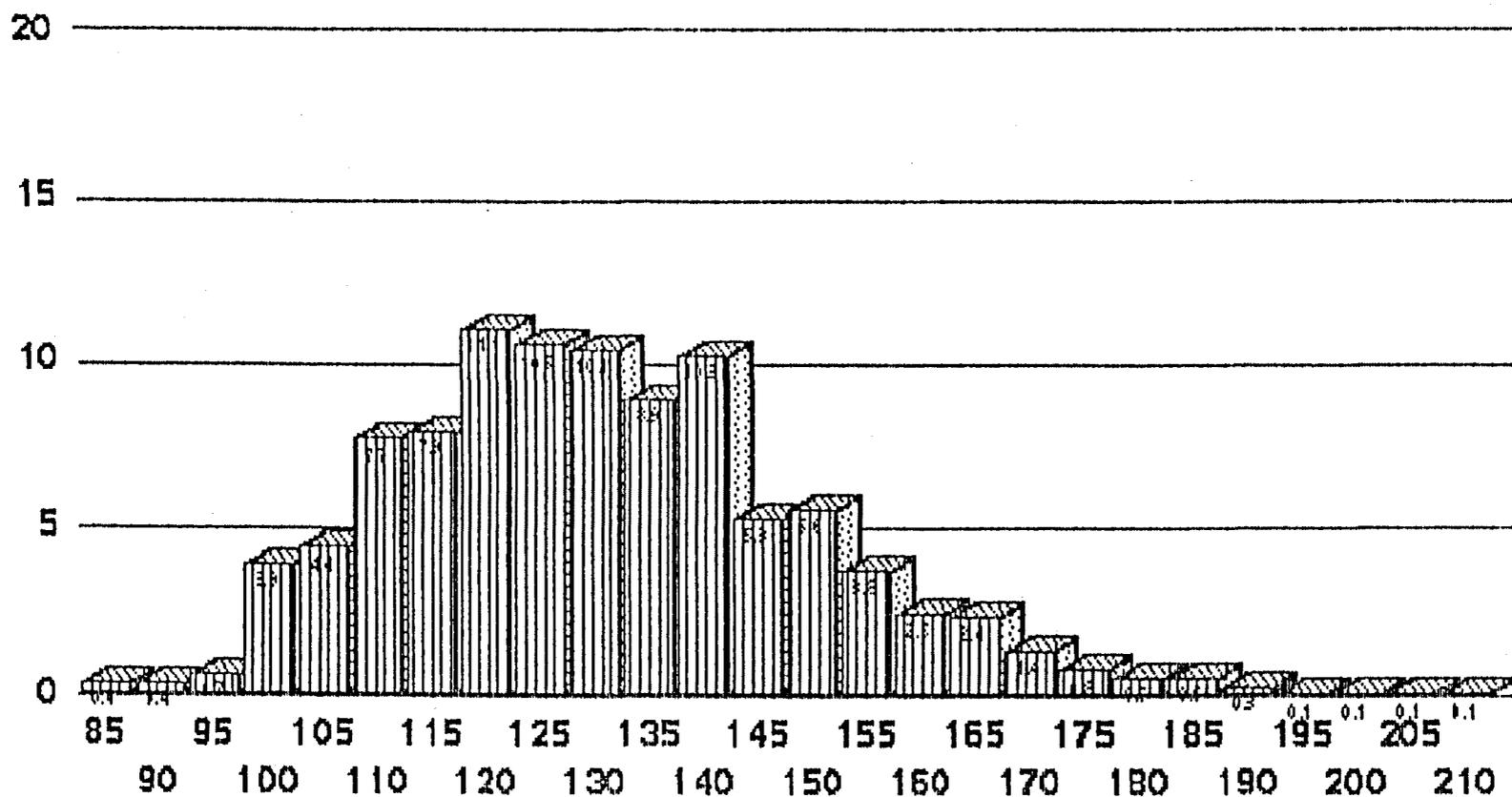


FIG. 6

# DISTRIBUCION DE LA PRESION ARTERIAL DIASTOLICA EN LA POBLACION DE L'Hospitalet de LL. 1987

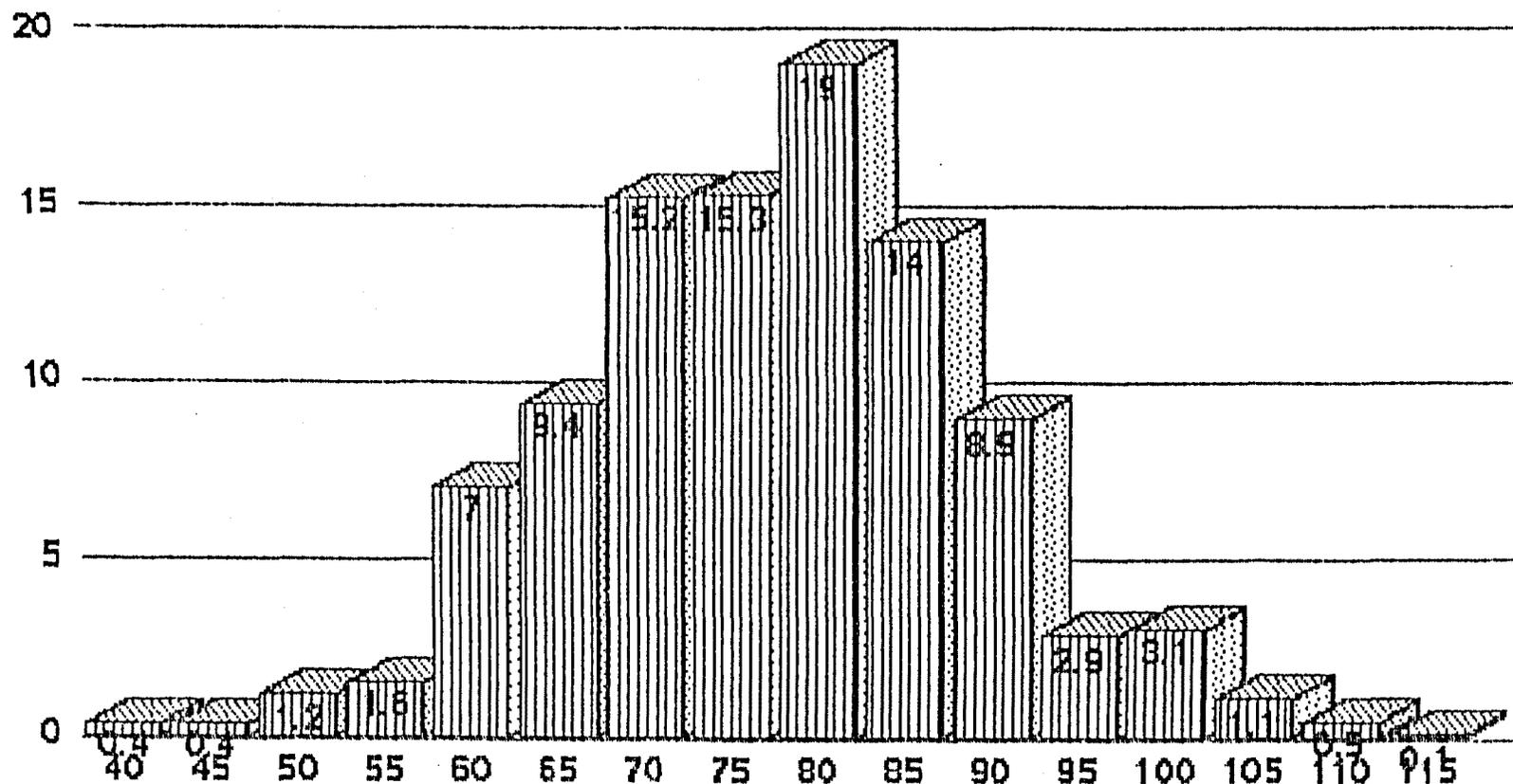


Tabla 6

### PREVALENCIA DE HTA POR GRUPOS DE EDAD

Hospitalet de LL. 1987

p < 0.0001

EDAD	INDIVIDUOS	HIPERTENSOS	%
20-29	141	10	7.0
30-39	149	14	9.4
40-49	178	42	23.5
50-59	146	50	34.2
60-69	109	47	43.1
70-79	53	29	54.7
>=80	25	14	56
TOTAL	801	206	25.7

Tabla 7

## PREVALENCIA DE HTA POR SEXO Y GRUPOS DE EDAD

Hospitalet de LL. 1987

\*  $p < 0.05$

EDAD	SEXO	
	VARON	MUJER
20-29	6 (8%)	4 (6%)
30-39	6 (9%)	8 (10%)
40-49	20 (25%)	22 (23%)
50-59	22 (31%)	28 (38%)
60-69	17 (33%)*	30 (52%)*
70-79	15 (54%)	14 (56%)
>=80	6 (50%)	8 (62%)
<b>TOTAL</b>	<b>92 (24%)</b>	<b>114 (27%)</b>

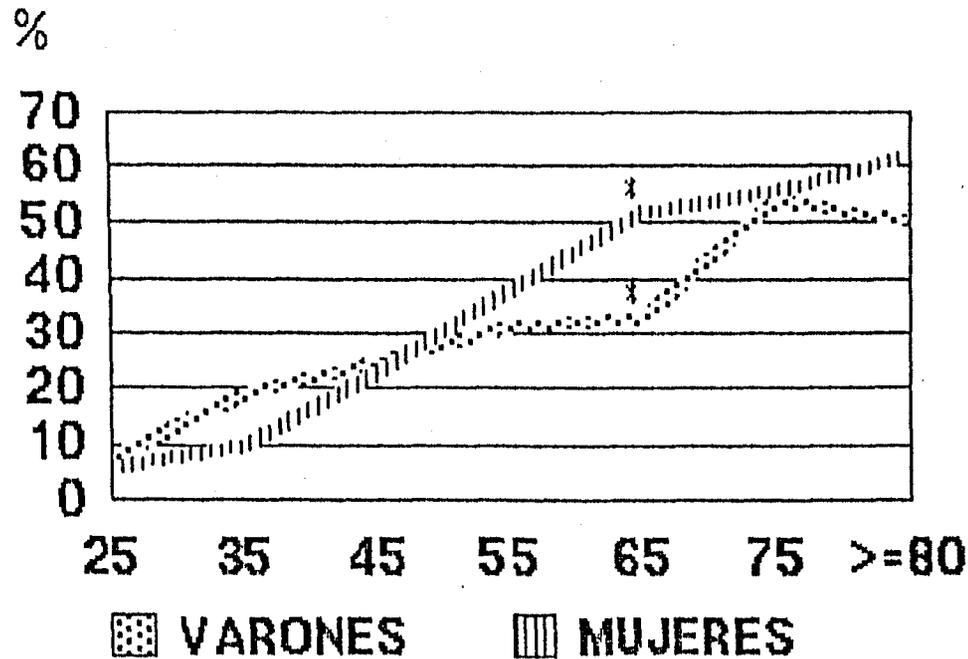
FIG. 7

# PREVALENCIA DE HIPERTENSION ARTERIAL POR EDAD Y SEXO

Hospitalet de LL. 1987

Edad:  $p < 0.0001$

Sexo:  $p < 0.05$



EDAD	VARONES	MUJERES
25	8%	6%
35	9%	10%
45	25%	23%
55	31%	38%
65	33% *	52% *
75	54%	56%
>=80	50%	62%

Tabla 8

## PREVALENCIA DE HIPERTENSION ARTERIAL SEGUN EL LUGAR DE NACIMIENTO

## DISTRIBUCION POR GRUPOS DE EDAD

Edad	Nacidos en Cataluña			Inmigrantes		
	Individuos	Hipertensos	%	Individuos	Hipertensos	%
20-39	162	11	6,7	127	14	11
40-59	95	23	24.2	220	75	33
≥ 60	53	27	50.9	134	66	49
Total	310	61	19.6	490	145	29.5

NS

Tabla 9

PREVALENCIA DE HIPERTENSION ARTERIAL SEGUN EL ESTADO CIVIL

Estado civil	Individuos	Hipertensos	%
Solteros	155	29	19
Casados	584	148	25
Viudos/Sep.	55	28	51
Total	794	205	

Tabla 10

PREVALENCIA DE HIPERTENSION ARTERIAL SEGUN EL ESTADO CIVIL

Edad 20-39 años

Estado civil	Individuos	Hipertensos	%
Solteros	107	10	9.3
Casados	181	14	7.7
Viudos/Sep.	2	0	0

p= 0.81    NS

Tabla 11

PREVALENCIA DE HIPERTENSION ARTERIAL SEGUN EL ESTADO CIVIL

Edad 40-59 años

Estado civil	Individuos	Hipertensos	%
Solteros	25	7	23%
Casados	286	81	28.3
Viudos/Sep.	7	3	30

p=0.99 NS

Tabla 12

PREVALENCIA DE HIPERTENSION ARTERIAL SEGUN EL ESTADO CIVIL

	Edad $\geq$ 60 años		
Estado civil	Individuos	Hipertensos	%
Solteros	23	12	52.2
Casados	117	53	45.3
Viudos/Sep.	46	25	54.3

p=0.53    NS

Tabla 13

PREVALENCIA DE HTA SEGUN LA ACTIVIDAD FISICA EN LA PROFESION

Actividad Fisica	Poblacion	Hipertensos	%
Poca	409	122	30
Mediana	302	64	21
Elevada	82	18	22

Tabla 14

PREVALENCIA DE HTA SEGUN LA PRACTICA DE DEPORTE

Practica de deporte	Poblacion	Hipertensos	%
Si	164	35	21
No	620	165	27
Total	784	200	

Tabla 15

PREVALENCIA DE HIPERTENSION ARTERIAL SEGUN SI PRACTICA ALGUN DEPORTE

POR GRUPOS DE EDAD.

I-20-39 años:

	Poblacion	HTA	%
Practica de deporte	92	10	10.9%
No practica de deporte	194	14	7.2%
Total	286	24	8.3%

p=0.41 NS

Tabla 16

PREVALENCIA DE HIPERTENSION ARTERIAL SEGUN SI PRACTICA O NO ALGUN DEPORTE

II-40-59 años:

	Poblacion	HTA	%
Practica de deporte	43	10	13.6%
No practica de deporte	273	80	29.9%
Total	316	90	28.5%

p= 0.52 NS

Tabla 17

PREVALENCIA DE HIPERTENSION ARTERIAL SEGUN SI PRACTICAN ALGUN DEPORTE

III- > 60 años

	Poblacion	HTA	%
Practica de deporte	29	15	51.7%
No practica de deporte	153	71	46.4%
Total	182	86	47.3%

p=0.74 NS

Tabla 18

PREVALENCIA DE HTA SEGUN EL HABITO ALCOHOLICO Y LA EDAD

	20-39			40-59			≥60		
	Indiv.	Hipert.	%	Indiv.	Hipert.	%	Indiv.	Hipert.	%
Bebedor hab.	150	13	8.7	166	42	25.3	49	19	38.8
No bebedor	140	11	7.9	158	50	31.6	138	71	51.4

NS

III-B: NIVEL DE CONOCIMIENTO, TRATAMIENTO Y CONTROL DE LA HTA EN  
L'HOSPITALET DE LLOBREGAT. CAMBIOS ENTRE 1.981-1.987

B-1 Mejoría en el grado de conocimiento, tratamiento y control de la HTA entre 1.981-1.987.-

De los 159 hipertensos encontrados, 122 (76%) conocían su hipertensión (Fig. 8), lo cual representa un incremento significativo del grado de diagnóstico de la HTA en esta población respecto a 1.981 (47%);  $p < 0.01$ . (Fig. 9). Noventa y seis (60.5%) recibían tratamiento antihipertensivo y 58 (36.4%) tenían su HTA bien controlada ( $PAS < 160$  y  $PAD < 95$  mm Hg). Este porcentaje de control representa un incremento muy significativo respecto al encontrado en 1.981 en esta población (7.5%);  $p < 0.01$  (Fig. 10).

B-2 Cambios en el grado de conocimiento, tratamiento y control según la definición de HTA.

Si definimos como hipertensos a aquellas personas, sin tratamiento antihipertensivo con cifras de PA entre 90-94 mm Hg el número de hipertensos encontrados fue de 206 (25.8% de la muestra) (Fig. 11). De éstos, conocían su HTA 144 (69.9%), recibían tratamiento 97 (47%) y tenían su HTA controlada ( $PAS < 160$  y  $PAD < 90$  mm Hg) 51 (24.7%) (Fig. 12).

FIG. 8

# EVOLUCION DEL GRADO DE CONOCIMIENTO, TRATAMIENTO Y CONTROL DE LA HTA

Hospitalet de LL. 1981-1987

PAS  $\geq$  160 y/o PAD  $\geq$  95 mm Hg.

\* P < 0.001

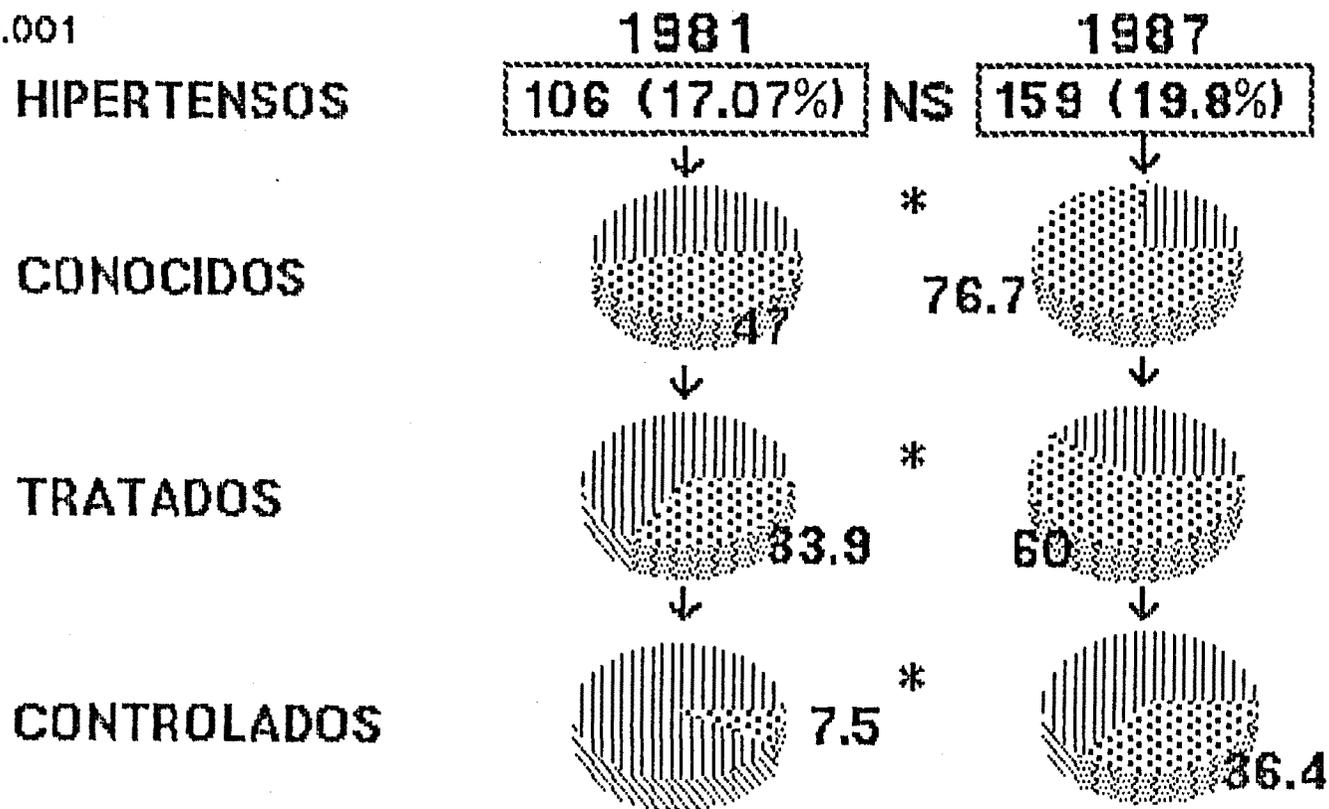


FIG. 9

# EVOLUCION DEL GRADO DE CONOCIMIENTO. TRATAMIENTO Y CONTROL DE LA HTA

Hospitalet de LL. 1981 / 1987

PAS  $\geq$  160 y/o PAD  $\geq$  95 mm Hg

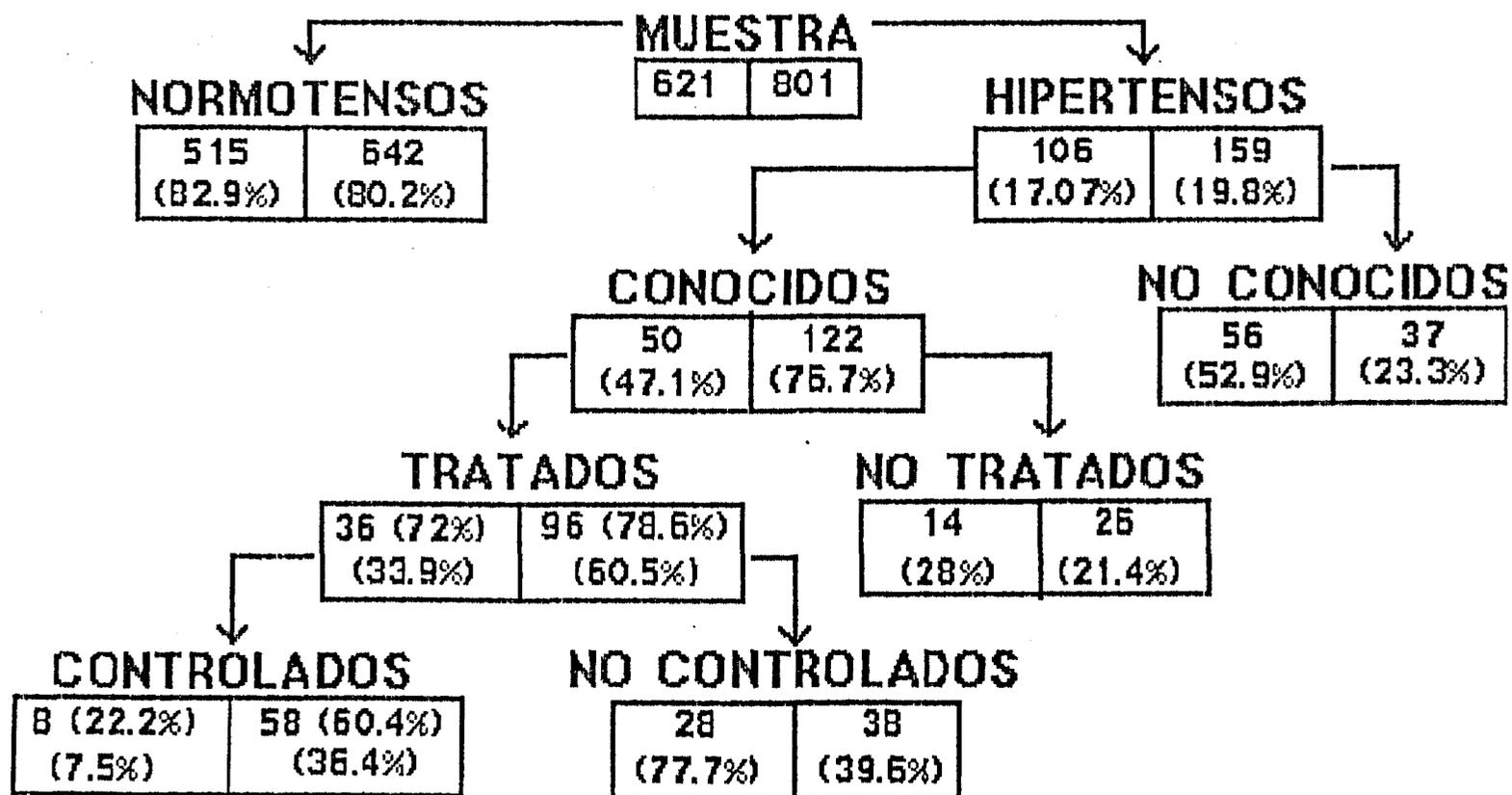


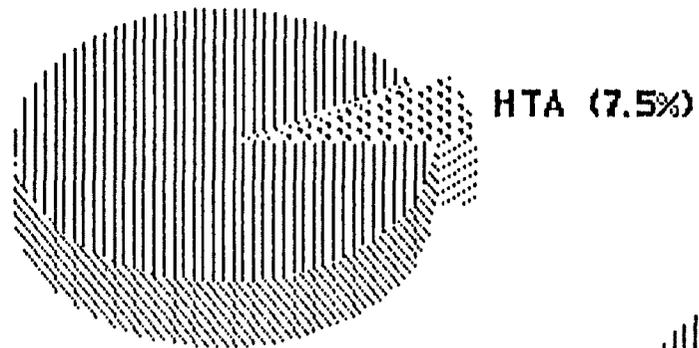
FIG. 10

# EVOLUCION DEL GRADO DE CONTROL DE LA HTA

Hospitalet de LL. 1981-1987

PAS < 160 y PAD < 95 mm Hg

1981



1987

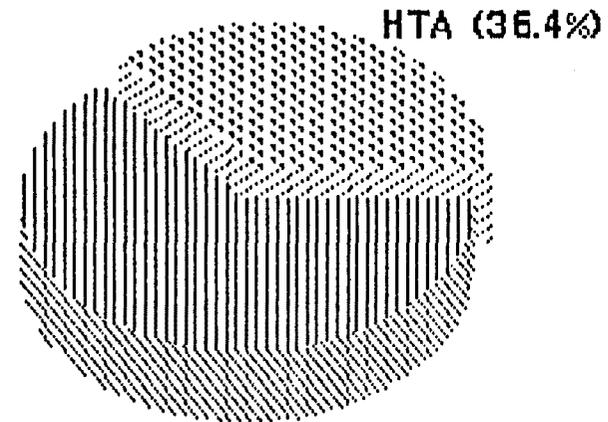


FIG. 11

# GRADO DE CONOCIMIENTO, TRATAMIENTO Y CONTROL DE LA HTA

Hospitalet de LL. 1987

PAS  $\geq$  160 y/o PAD  $\geq$  90 mm Hg.

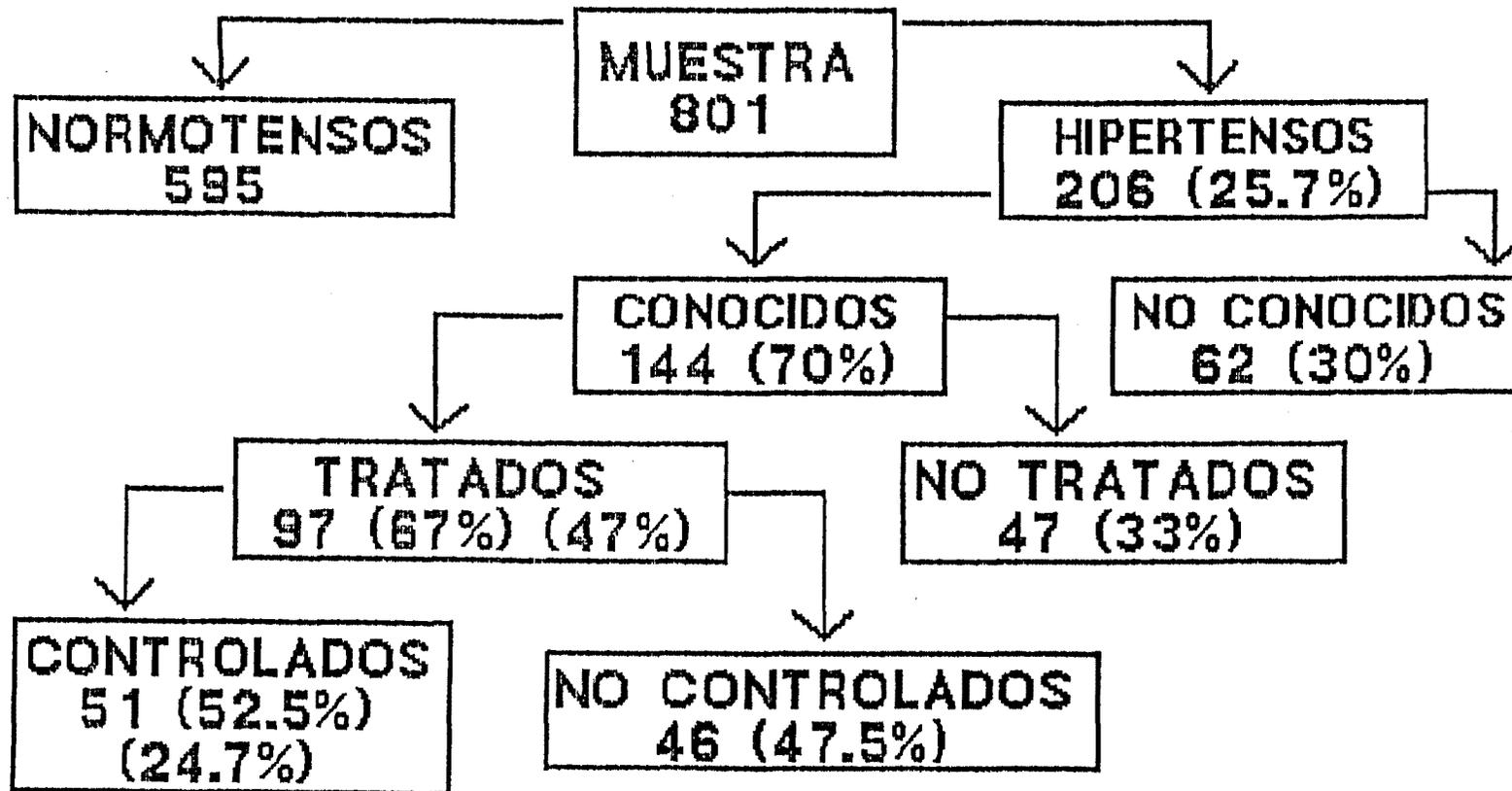
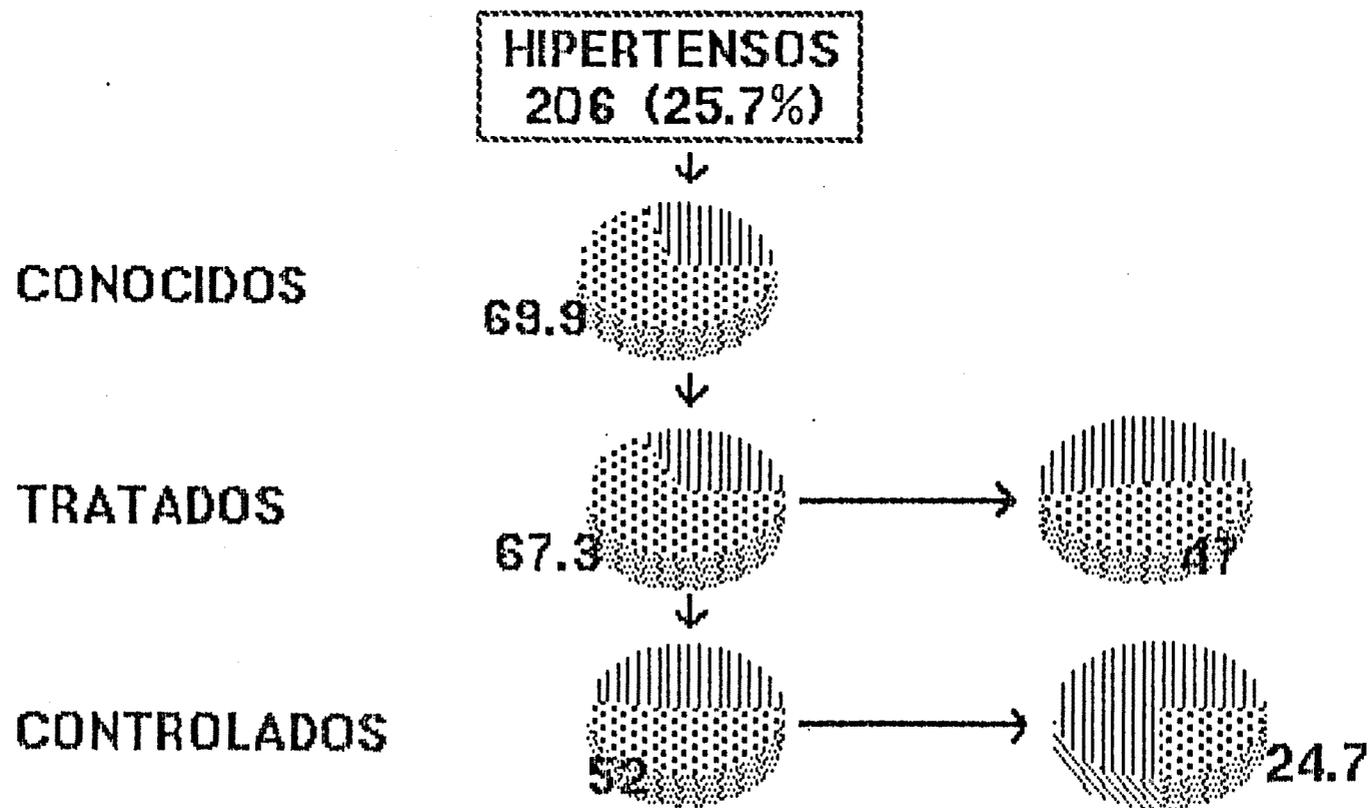


FIG. 12

# GRADO DE CONOCIMIENTO, TRATAMIENTO Y CONTROL DE LA HTA

Hospitalet de LL. 1987

PAS  $\geq$  160 y/o PAD  $\geq$  90 mm Hg.



B-3 Papel del médico de cabecera en la detección y en el control de la HTA. Cambios entre 1.981-1.987

El médico de cabecera había diagnosticado la HTA al 59% de los hipertensos conocidos (Fig.13)), cifra similar a la observada en 1.981 (Tabla 19) y la controlaba habitualmente al 61% (Fig.14), cifra significativamente superior a la observada en 1.981(47%) (Tabla 20 y Fig.15).

B-4 Antecedentes familiares de Hipertensión arterial.-

De los 206 hipertensos encontrados en este estudio, 92(44.6%) tenían algún familiar hipertenso(Tabla 21)

B-5 Tipo de dieta que siguen los hipertensos conocidos.-

De los 144 hipertensos conocidos detectados en este estudio, 110(76%) seguían algún tipo de dieta: 66(45.8%) seguían una dieta hiposódica, 15 (16%) seguían una dieta hipocalórica, 29(20%) seguían ambos tipos de dieta, y 34(23%) no seguían ningún tipo de dieta. (Tabla 22)

FIG. 13

# QUIEN DIAGNOSTICO LA HTA EN LOS HIPERTENSOS CONOCIDOS

Hospitalet de LL. 1987

M. de Cabecera \

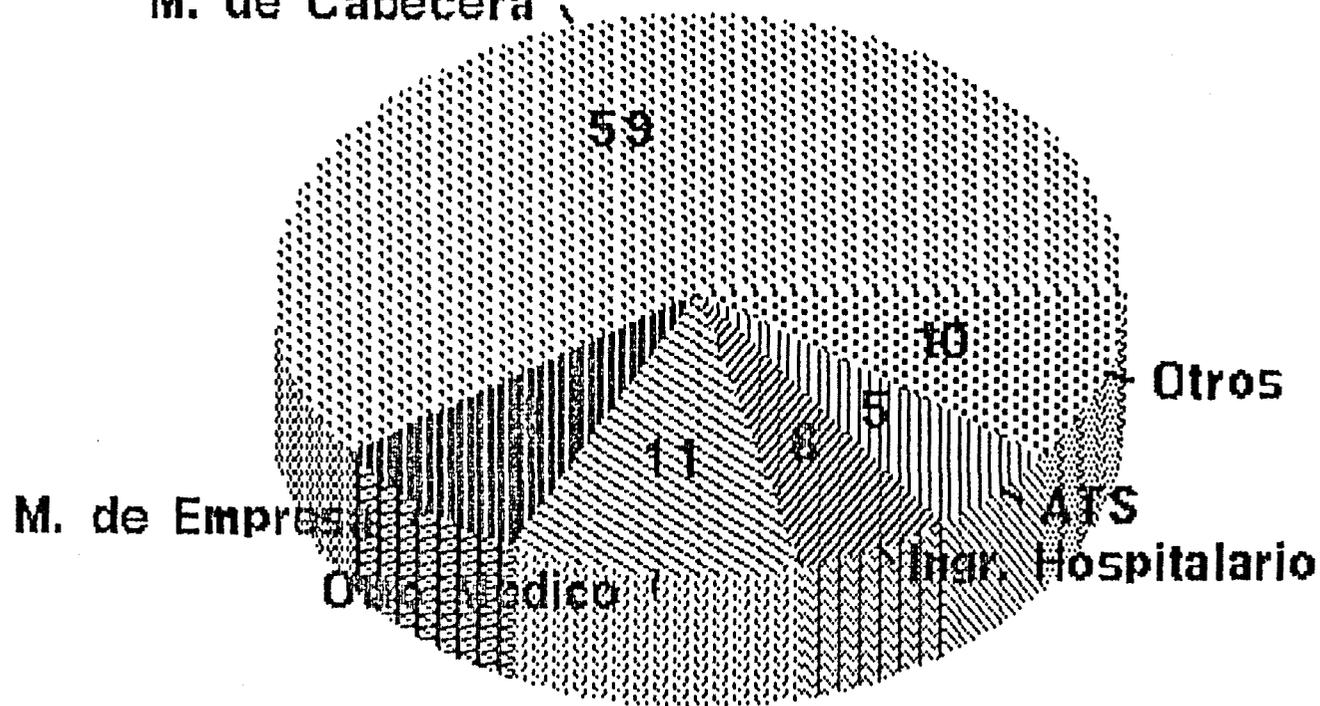


Tabla 19

## QUIEN DIAGNOSTICO LA HTA EN LOS HIPERTENSOS CONOCIDOS

Hospitalet de LL. 1981-1987

	1981	1987
Medico Cabecera	27 (55%)	85 (59%)
Medico Empresa	2 ( 4%)	12 ( 8%)
Otro Medico	5 (10%)	17 (12%)
Ingreso Hospitalario	6 (13%)	8 ( 6%)
ATS	7 (15%)	7 ( 5%)
Otros	1 ( 2%)	15 (10%)

FIG. 14

# QUIEN CONTROLA LA HTA EN LOS HIPERTENSIVOS CONOCIDOS

Hospitalet de LL. 1987

M. de Cabecera

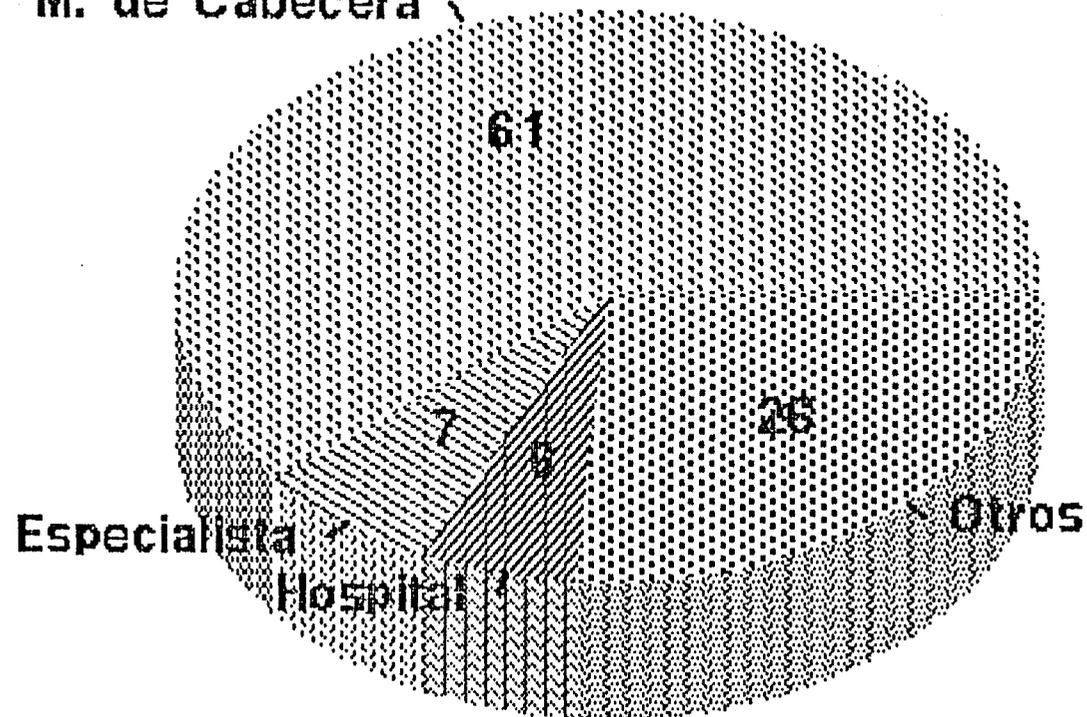


Tabla 20

## QUIEN CONTROLA LA HTA EN LOS HIPERTENSOS CONOCIDOS

Hospitalet de LL. 1981-1987

\*  $p < 0.05$

	1981	1987
Medico Cabecera	22 (44%) *	88 (61%) *
Especialista	6 (12%)	10 ( 7%)
Hospital	3 ( 6%)	8 ( 6%)
Otros	19 (38%)	38 (26%)

FIG. 15

# QUIEN CONTROLA LA HTA EN LOS HIPERTENSOS CONOCIDOS

Hospitalet de LL. 1981-1987

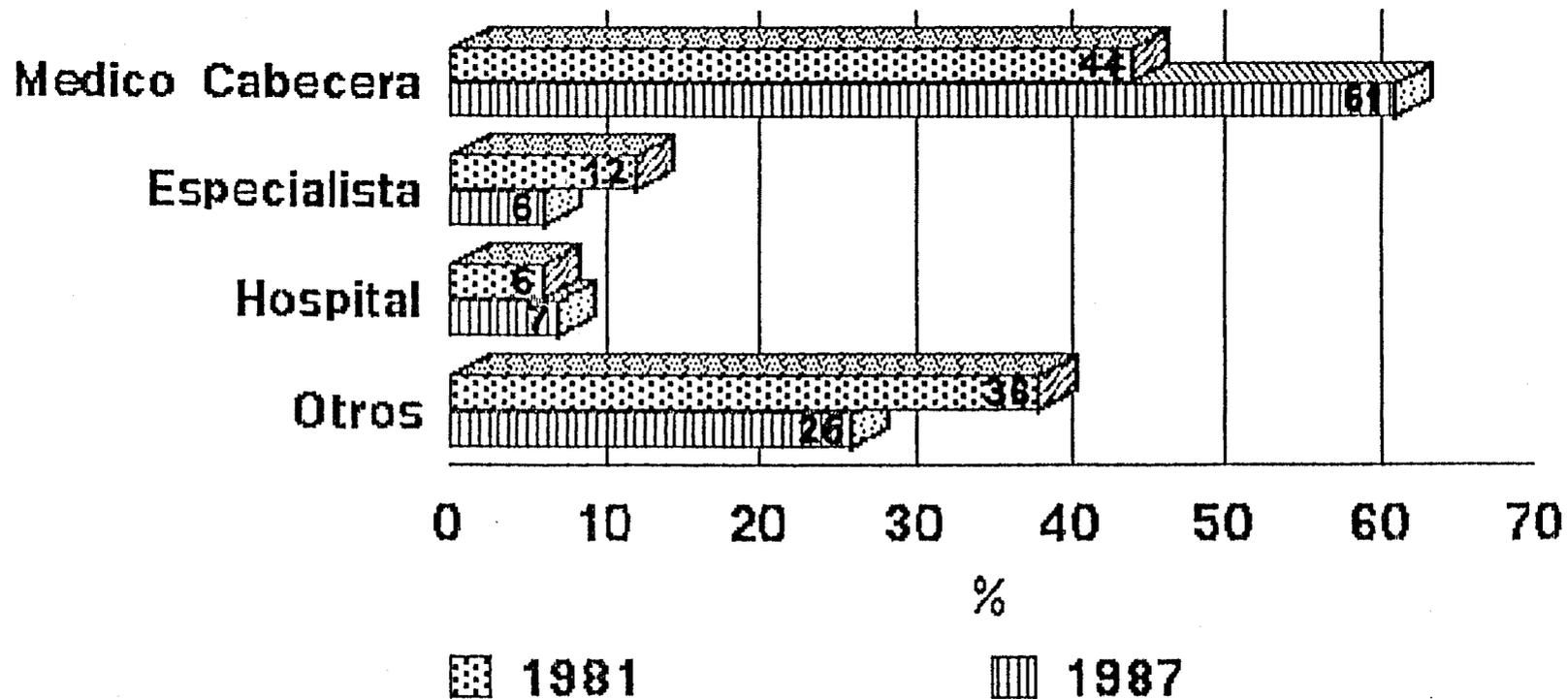


Tabla 21

ANTECEDENTES FAMILIARES DE HTA

92 casos(44.6%) de todos los hipertensos tenían algún familiar hipertenso:

Padre.....	n=22 (23.9%)
Madre.....	n=42 (45.6%)
Hermanos.....	n=37 (40.2%)
Otros.....	n=15 (16.3%)

Tabla 22

TIPO DE DIETA QUE SIGUEN LOS HIPERTENSOS CONOCIDOS

Hiposódica:.....	66 (45.8%)
Hiposódica+Hipocalórica.....	29 (20.1%)
Hipocalórica:.....	15 (16.4%)
Ningún tipo de dieta:.....	34 (23.6%)

CONCLUSION: De los hipertensos conocidos,110(76%)  
realizan algún tipo de dieta.

B-6 Factores asociados al grado de control de la HTA.-

6a. Grado de control de la HTA según la edad y el sexo.-

Cuando realizamos un análisis del grado de control por sexos y grupos de edad (20-39, 40-59 y > 60 ), se observa que el grado de control de la HTA es significativamente menor en el grupo de edad más joven respecto a los otros dos grupos de edad;  $p < 0.05$  (Tabla 23), tanto en los varones (Tabla 24 ) como en las mujeres (Tabla 25 ). Ello es debido a que este grupo de edad desconocía en un alto porcentaje la existencia de su HTA (Fig.16) y era escasamente tratado (Tabla 26 y Fig.17).

6b. Grado de control según la observancia del tratamiento.-

De los 97 hipertensos que recibían tratamiento, 69 (71%) referían que lo hacían de forma regular y 28 (29%) de forma irregular, siendo el grado de control mejor entre los primeros que entre los segundos (59% y 35% respectivamente);  $p < 0.05$  (Tabla 27). Noventa y seis hipertensos (46%) contestaron que sí a la pregunta sobre si consideraban importante su HTA y 110 (54%) contestaron que no o que no lo sabían. El grado de control fue mayor en el primer grupo (38.5%) que en el segundo (13.7%), siendo la diferencia estadísticamente significativa;  $p < 0.001$  (Tabla 28). El grado de control de la HTA fue diferente según el médico que la controlaba habitualmente.

Tabla 23

## GRADO DE CONOCIMIENTO, TRATAMIENTO Y CONTROL DE LA HTA SEGUN EDAD

Hospitalet de LL. 1987

PAS  $\geq$  160 y/o PAD  $\geq$  95 mm Hg

\* p < 0.01

EDAD	HTA	CONOCIDOS	TRATADOS	CONTROLADOS
20-39	24	8 (33.3%) *	2 (8.3%)	0 (0%) *
40-59	92	63 (68.4%)	35 (38%)	24 (26%)
$\geq$ 60	90	71 (78.8%)	60 (66.6%)	27 (30%)
TOTAL	206	142	97	51

Tabla 24

GRADO DE CONOCIMIENTO, TRATAMIENTO  
Y CONTROL DE LA HTA SEGUN EDAD  
- VARONES -

Hospitalet de LL. 1987

\*\* p< 0.001

\* p< 0.05

EDAD	HTA	CONOCIDOS	TRATADOS	CONTROLADOS
20-39	n= 12	3 (25%) **	0 **	0 *
40-59	n= 42	19 (45%) **	13 (31%) **	9 (21%) *
>=60	n= 38	32 (84%) **	22 (58%) **	13 (34%) *
TOTAL	n= 92	54 (58.6%)	35 (38%)	22 (23.9%)

Tabla 25

**GRADO DE CONOCIMIENTO, TRATAMIENTO  
Y CONTROL DE LA HTA SEGUN EDAD  
- MUJERES -**

Hospitalet de LL. 1987

\* p < 0.001

\*\* p < 0.05

EDAD	HTA	CONOCIDOS	TRATADOS	CONTROLADOS
20-39	12	5 (42%) *	2 (16.6%) *	0 **
40-59	50	43 (86%)	37 (74%) *	15 (30%)
>=60	52	42 (81%)	23 (44%) *	14 (27%)
TOTAL	114	90 (78.9%)	62 (54.3%)	29 (25.4%)

FIG. 16

## GRADO DE DIAGNOSTICO DE LA HTA SEGUN EDAD Y SEXO

Hospitalet de LL. 1987

\*  $p < 0.001$

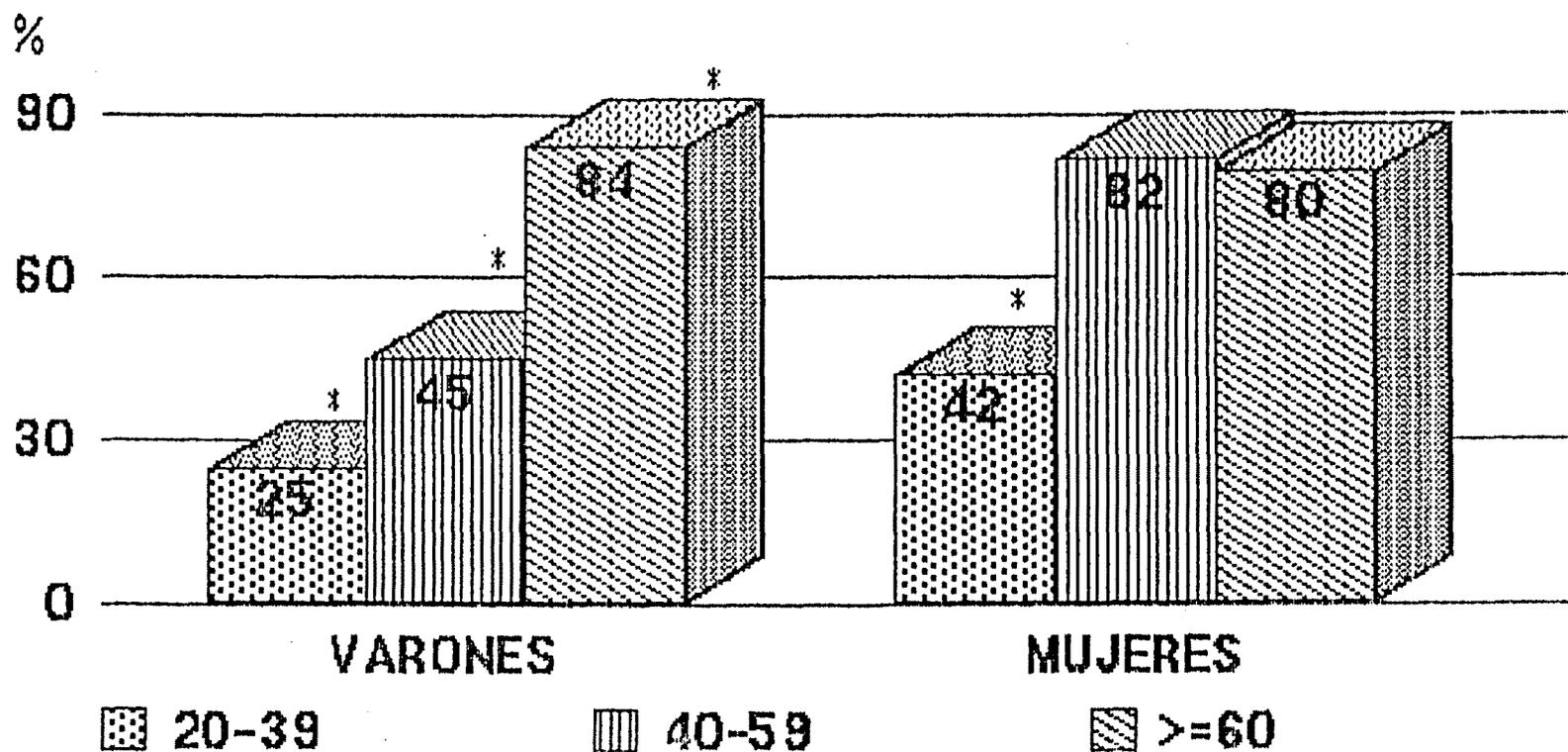


Tabla 26

**GRADO DE TRATAMIENTO DE LOS  
HIPERTENSOS CONOCIDOS  
SEGUN LA EDAD**

Hospitalet de LL. 1987

\*  $p < 0.01$

EDAD	CONOCIDOS	TRATADOS
20-39	8	2 (25%) *
40-59	63	35 (55.5%) *
$\geq 60$	71	60 (84.5%) *
TOTAL	142	97

FIG. 17

# GRADO DE CONOCIMIENTO, TRATAMIENTO Y CONTROL DE LA HTA SEGUN LA EDAD

Hospitalet de LL. 1987

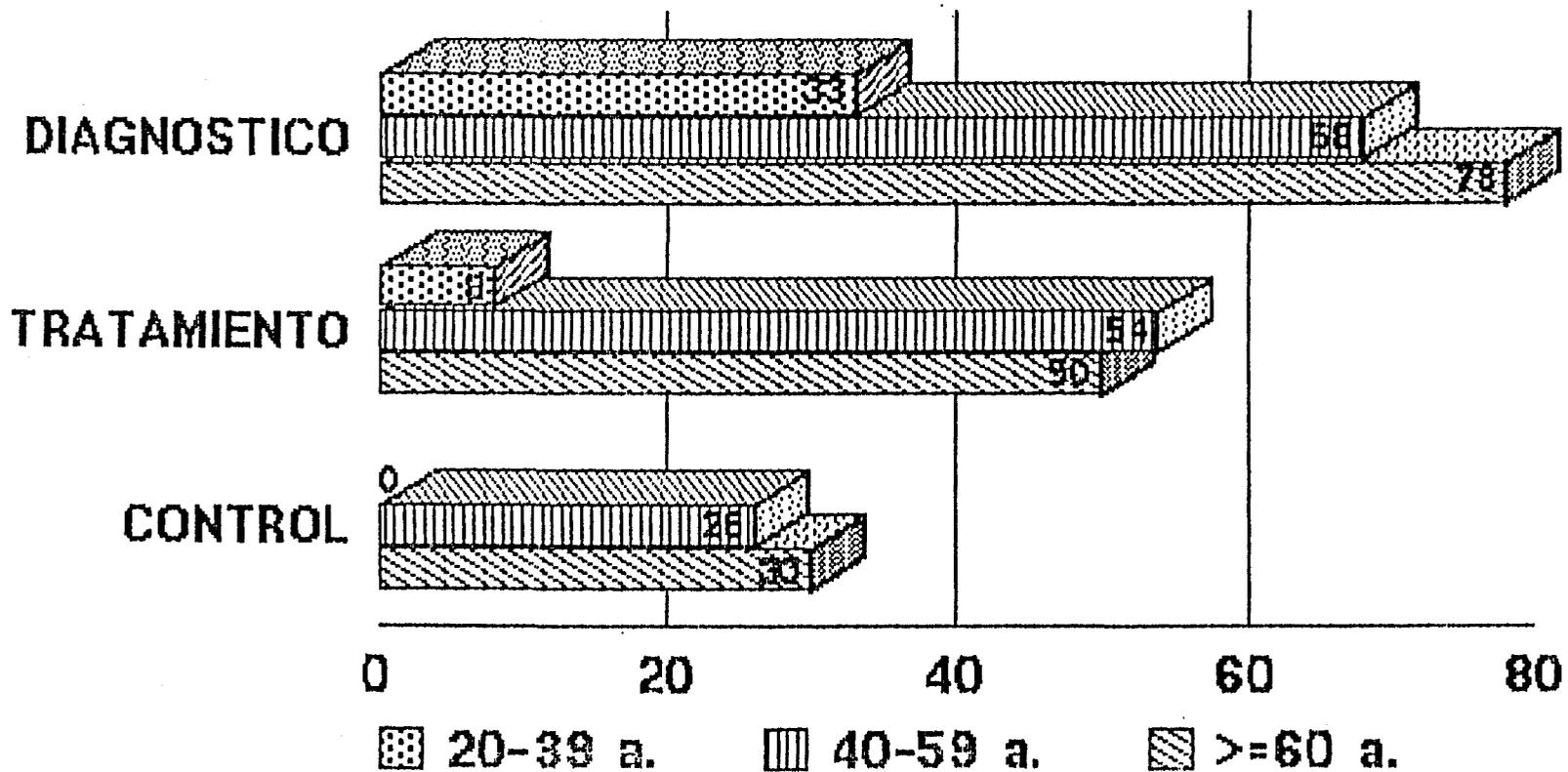


Tabla 27

**GRADO DE CONTROL DE LA HTA  
SEGUN TOMEN O NO  
EL TRATAMIENTO REGULARMENTE**

Hospitalet de LL. 1987

\*  $p < 0.03$

	HTA CONTROLADO
Tratamiento regular (n=69)	41 (59%) *
Tratamiento irregular (n=28)	10 (57%) *
97	51 (52.6%)

Tabla 28

**GRADO DE CONTROL SEGUN  
LA OPINION DEL HIPERTENSO  
SOBRE LA IMPORTANCIA DE SU HTA**

Hospitalet de LL. 1987

\*  $p < 0.001$

Considera importante la HTA		HTA controlada
SI	96 (46%)	37 (38.5%) *
No/No Sabe	110 (54%)	14 (12.7%) *

6c. Grado de control de la HTA según el médico que sigue habitualmente al hipertenso.-

El porcentaje de hipertensos controlados fue del 39.3% en aquellos que eran visitados por su médico de cabecera, del 64.7% en aquellos visitados habitualmente por especialistas o en la consulta hospitalaria y tan sólo el 16.7% en aquellos controlados por otros médicos, siendo la diferencia significativa;  $p < 0.001$  (Fig.18).

6d. Grado de control de la HTA según la ingesta de alcohol

El grado de control fue más elevado entre las personas no bebedoras (31.8%) que entre las personas que ingerían alcohol habitualmente (12.2%) (Tabla 29).

6e. Grado de control según la práctica habitual de deporte en tiempo libre.-

El grado de control no varió según la práctica habitual de deporte (Tabla 30).

6f. Grado de control según el tipo de dieta seguida por el hipertenso.-

El grado de control de la HTa fue mayor entre los hipertensos que seguían una dieta hiposódica y o hipocalórica que en los hipertensos que no seguían ningún tipo de dieta. (Tabla 31)

FIG. 18

**GRADO DE CONTROL SEGUN QUIEN  
SIGUE AL HIPERTENSO**  
Hospitalet de LL. 1987

$p < 0.001$

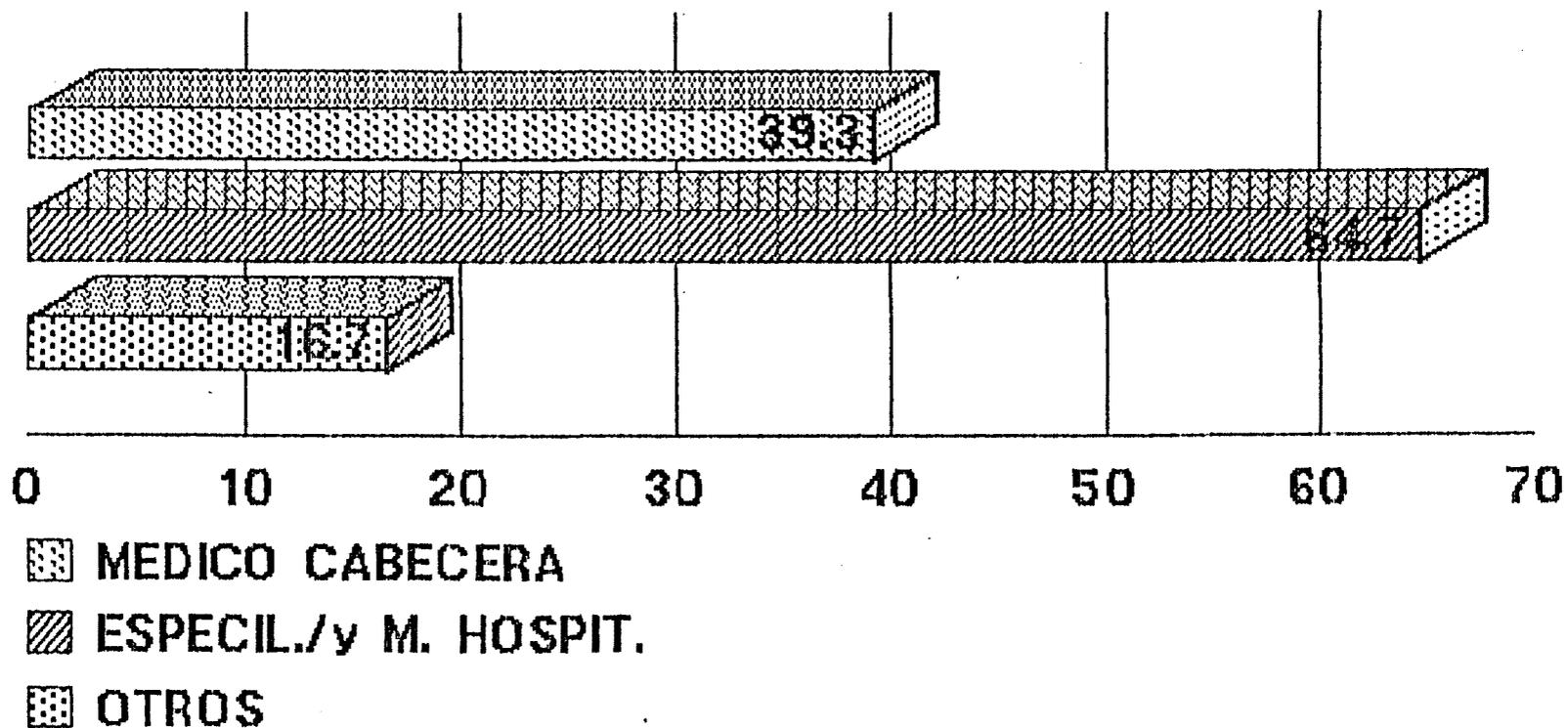


Tabla 29

GRADO DE CONTROL DE LA HTA SEGUN EL HABITO ALCOHOLICO

	Hipertensos	Controlados	%
Bebedor habitual	74	9	12.2 *
No bebedor	132	42	31.8 *
Total	206	51	24.7

\*  $p < 0.05$

Tabla 30

GRADO DE CONTROL SEGUN LA PRACTICA HABITUAL DE DEPORTE

	Hipertensos	Controlados	%
Practica de deporte	35	4	11.4
No practica deporte	165	44	26.7%

NS

Tabla 31

GRADO DE CONTROL SEGUN LA DIETA QUE SIGUE EL HIPERTENSO

Dieta	Hipertensos	Controlados	Total
Hiposódica	64	24	37.5
Hipocalórica	14	4	28.6
Ambas	28	14	50.0
Ninguna	63	9	14.3%

$p < 0.003$

### III-C: TRATAMIENTO FARMACOLOGICO DE LA HTA EN L'HOSPITALET DE LL.1.987

Cuando analizamos el tipo de tratamiento antihipertensivo realizado, observamos que de los 97 hipertensos tratados, 63 (64.9%) recibían un sólo principio activo, siendo los diuréticos los hipotensores más utilizados, ya que estuvo presente en 60 casos; en 43 casos (65%) como monoterapia y en 23 (35% asociado a otros hipotensores (Fig.19). Le siguieron en frecuencia los siguientes hipotensores : Bloqueadores betaadrenérgicos :15%, reserpínicos:14% (1 solo caso como monoterapia y 13 casos asociado a otros hipotensores), alfa metildopa:12%, antagonistas del calcio:9% e inhibidores de la ECA (captopril):5% (Tabla 32).

Los esquemas terapéuticos utilizados como tratamiento inicial (monoterapia) fueron diferentes según el médico que controlaba habitualmente la HTA. Los médicos de cabecera trataban con monoterapia a 38 hipertensos: Diuréticos (65%), alfa metildopa: 16%, bloqueadores betaadrenérgicos (10%), antagonistas del calcio (5%) e inhibidores de la ECA: 3%. Los grupos farmacológicos utilizados por especialistas y por médicos hospitalarios como monoterapia fueron los siguientes: diuréticos (40%), bloqueadores betaadrenérgicos (30%), antagonistas del calcio (20%) e inhibidores de la ECA (10%). (Tabla 33 y Fig.20). En la tabla 34 observamos el grado de control según el tipo de tratamiento que realizaban.

FIG. 19

# ESQUEMAS FARMACOLOGICOS UTILIZADOS EN EL TRATAMIENTO DE LA HTA

Hospitalet de LL. 1987

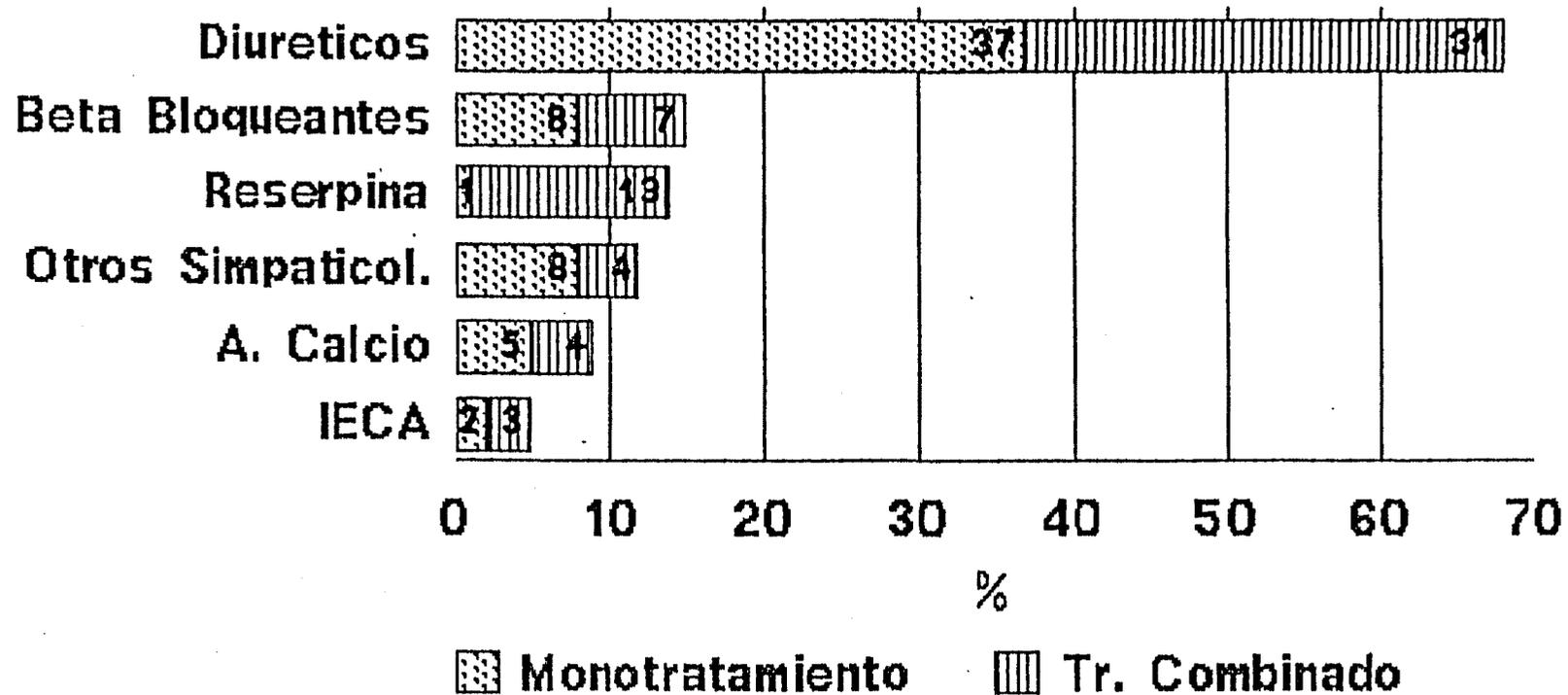


Tabla 32

Tratamiento farmacológico de la HTA en L'Hospitalet de LL.1987

	Monoterapia	Tr.combinado	Total
Diureticos	36 (56.2%)	30	66 (68%)
Betabloqueantes	8 (12.5%)	7	15 (15%)
Alfametildopa	8 (12.5%)	4	12 (12%)
Reserpinicos	1 (1.5%)	13	14 (14%)
Antagonistas Ca	5 (7.8%)	4	9 (9%)
Inhib.de la ECA	2 (3.1%)	3	5 (5%)
Otros	4 (6.2%)	-	-

Tabla 33

Tipo de hipotensores utilizados en regimen de monoterapia según el médico que controla habitualmente la HTA. (en %)

	Medicos de cabecera	Especialistas/Med. Hospitalarios
Diureticos	65 %	40 %
Betabloqueantes	10 %	30 %
Inhib. de la ECA	3 %	10 %
Antagonistas del Ca	5 %	20 %
Alfametildopa	16 %	0 %
Reserpina	1 %	0 %

FIG. 20

# TRATAMIENTO FARMACOLOGICO DE LA HTA EN REGIMEN DE MONOTERAPIA

Hospitalet de LL. 1987

Medico de Cabecera

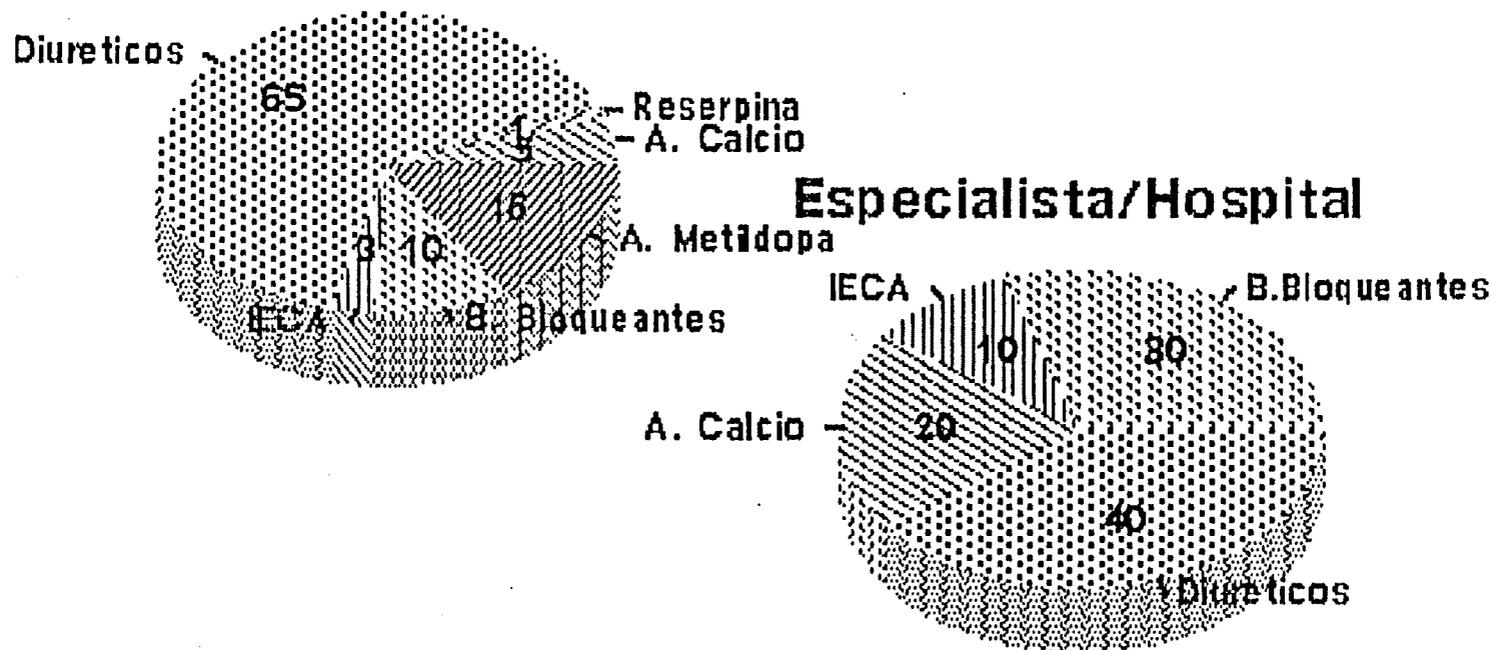


Tabla 34

GRADO DE CONTROL DE LA HTA SEGUN EL TRATAMIENTO QUE SIGUEN

## Hipertensos tratados con monoterapia

Tratamiento	Hipertensos	Controlados	%
Diuréticos	36	18	50.0
Bloqueadores Beta	8	7	87.5
Antagonistas del Ca. Inhibidores de la ECA	7	6	85.7
Simpaticoliticos	9	3	33.3
Otros	5	2	40.0

III-D.- PREVALENCIA DE OBESIDAD EN L'HOSPITALET DE LLOBREGAT. 1.987

D-1.-Prevalencia de obesidad y distribución de los individuos de esta población según el índice de Quetelet.-

En el total de la muestra estudiada (n= 801) el número de personas obesas (índice de Quetelet  $\geq 25$ ) encontradas fue de 432 (54%). De ellos 300 (38%) tuvieron un índice de Quetelet (IQ) entre 25-29.9 y 124 (16%) lo tuvieron  $\geq 30$ . (fig.21)

El porcentaje de individuos con un IQ  $\geq 40$  fue muy bajo (2.5%), al igual que el número de personas con IQ por debajo de la normalidad (IQ  $< 20$ ), que fue del 3% (Tabla 35). En la Fig.22 observamos como la distribución del IQ en la población adopta una curva de tipo normal.

FIG. 21

# PREVALENCIA DE OBESIDAD EN UNA POBLACION NATURAL

Hospitalet de LL.(Barcelona 1987)

(N=801)

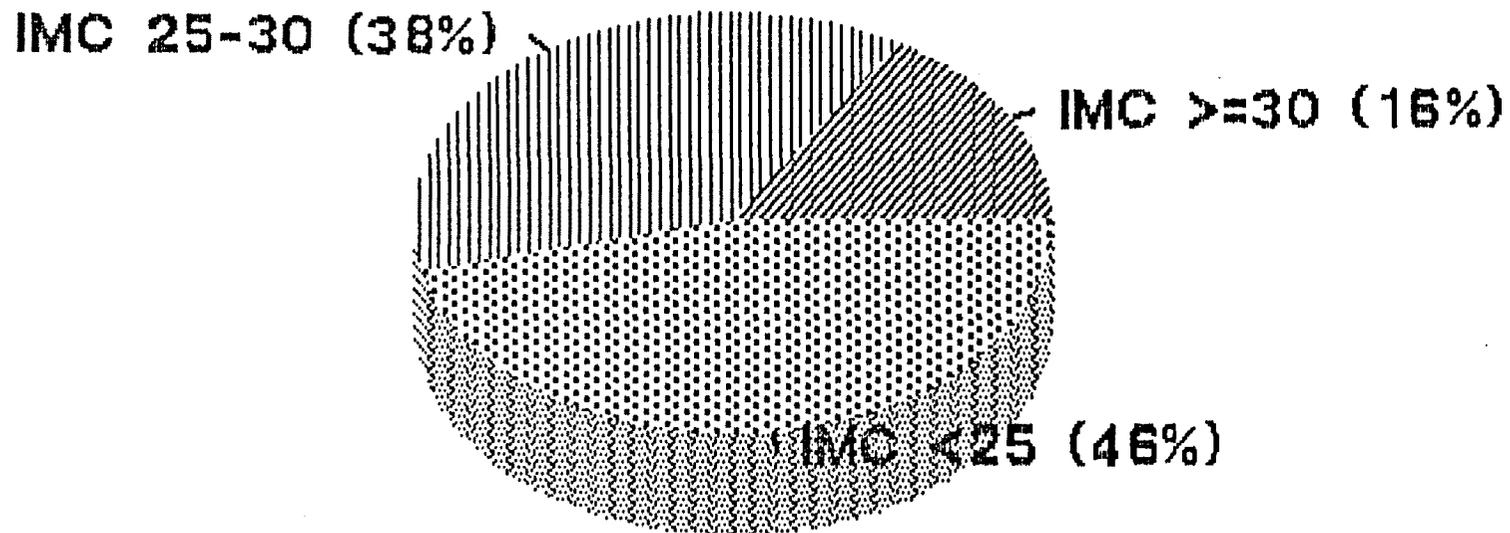


TABLA 35

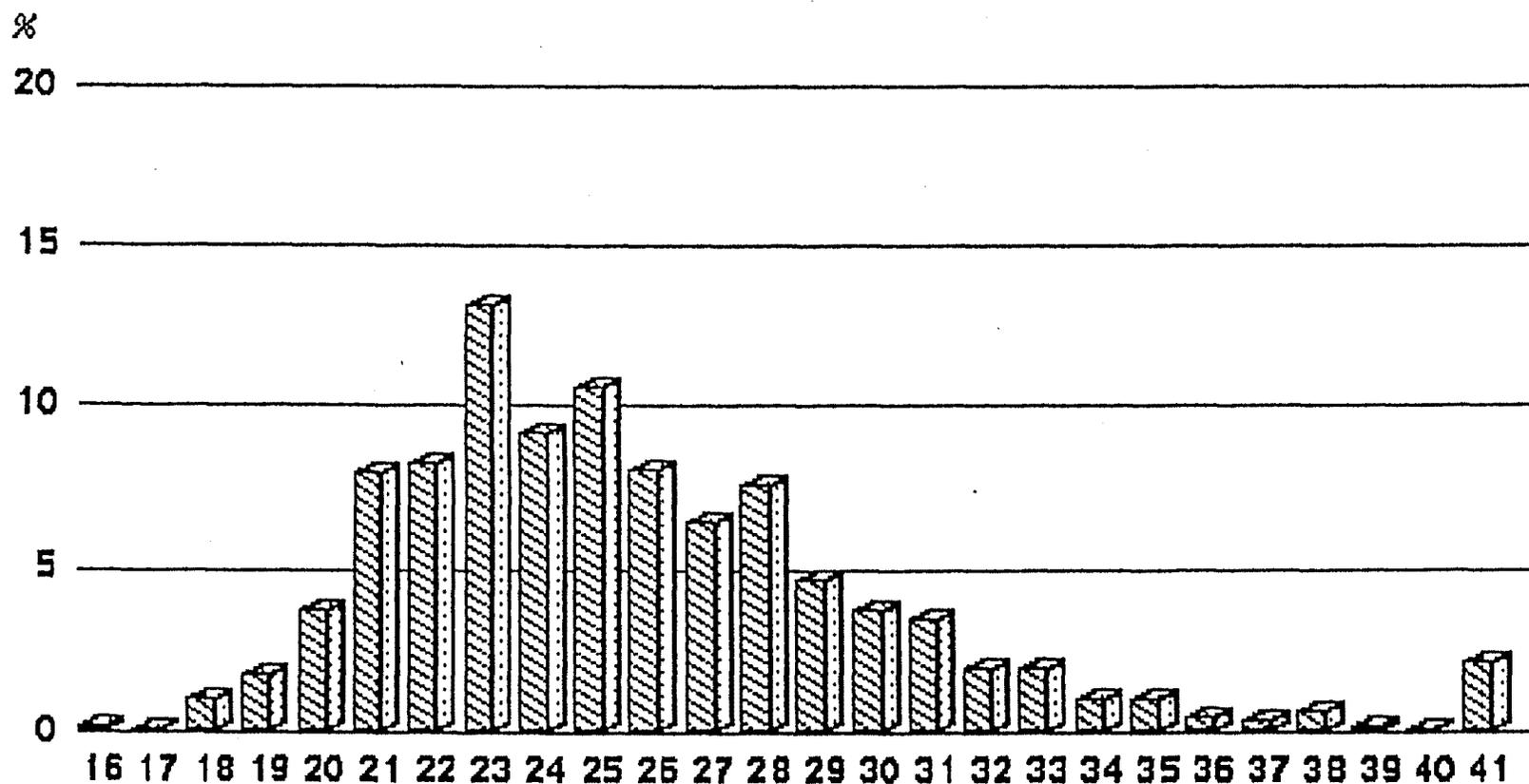
DISTRIBUCION DE LA POBLACION SEGUN EL INDICE DE QUETELET(Peso/talla2)HOSPITALET DE LL. 1.987

<u>Indice de Quetelet</u>	<u>Poblacion</u>	<u>%</u>
16	2	0.2
17	1	0.1
18	8	1.0
19	14	1.7
20	30	3.7
21	64	8.0
22	66	8.2
23	105	13.1
24	74	9.2
25	85	10.6
26	65	8.1
27	51	6.4
28	61	7.6
29	38	4.7
30	30	3.7
31	28	3.5
32	16	2.0
33	15	1.9
34	8	1.0
35	8	1.0
36	4	0.5
37	3	0.4
38	5	0.6
39	2	0.2
40	1	0.1
41	17	2.1

FIG. 22

## DISTRIBUCION DE LOS INDIVIDUOS DE UNA POBLACION SEGUN EL INDICE DE QUETELET (Peso/Talla<sup>2</sup>)

Hospitalet de LL. (Barcelona 1987)



D-2.-Prevalencia de Obesidad según la edad y el sexo.-

En el análisis por grupos de edad (20-39 a., 40-59 a. y  $\geq$  60 a.), se puso de manifiesto una menor prevalencia de obesidad en el grupo de edad más joven respecto a los otros dos grupos de edad (Tabla 36), tanto en varones como en mujeres siendo la diferencia significativa.  $p < 0.01$ . Prueba del  $\chi^2$  (Tabla 37 y Fig 23). La media + desviación estandar del índice de Quetelet también era mayor en los  $\geq$  de 40 años con respecto a los más jóvenes (Tabla 38).

En el análisis por sexos, se comprobó que la prevalencia de obesidad (IQ  $\geq$  25) era mayor en las mujeres (58%) que en los varones (48%), siendo la diferencia estadísticamente significativa;  $p < 0.01$ .

TABLA 36

PREVALENCIA DE OBESIDAD (IQ > 25) SEGUN LA EDAD Y EL SEXO

EDAD	VARONES	MUJERES	TOTAL
20-39	34 (24%)	53 (35%)	87 (30%)
40-59	99 (65%)	120 (69%)	219 (68%)
> 60	51 (48%)	67 (70%)	118 (65%)
Total	184 (48%)	240 (58%)	424

\* p < 0.01

TABLA 37

PREVALENCIA DE OBESIDAD < IQ > 25 ) SEGUN EL SEXO Y LA EDAD

Edad	Varones	Mujeres	Total
20-39	34 (24%)*	53 (35%)*	87 (30%)
40-59	99 (65%)	120 (70%)	219 (68%)
> 60	51 (55%)	67 (70%)	119 (65%)
Total	184 (48%)	240 (58%)	424 (54%)

\* p < 0.01

FIG. 23

# PREVALENCIA DE OBESIDAD (IMC $\geq 25$ ) SEGUN GRUPOS DE EDAD Y SEXO

Hospitalet de LL. (Barcelona 1987)

$p < 0.001$  (Varones y Mujeres)

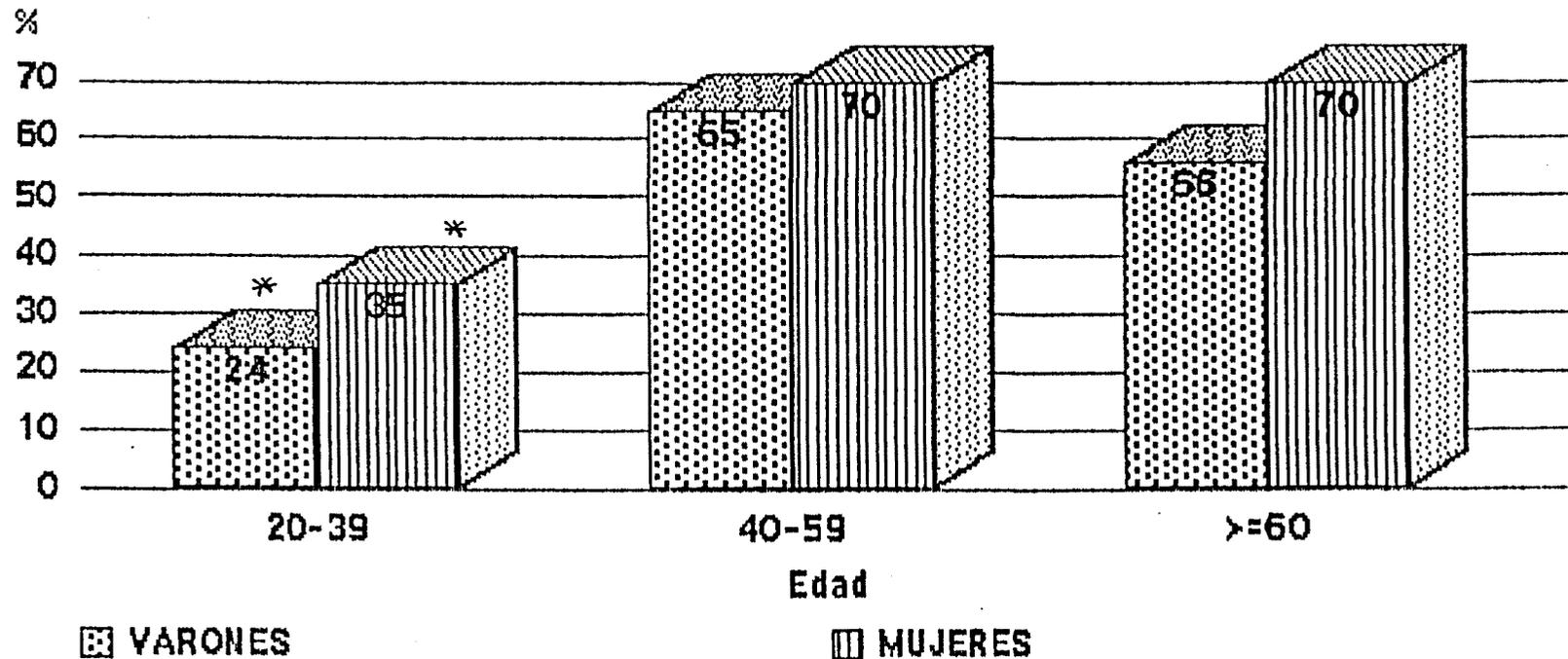


TABLA 38 a

INDICE DE QUETELET(PESO/TALLA 2):x ± DE EN EL TOTAL DE LA MUESTRA

ESTUDIADA ( n= 801)

EDAD	VARONES	MUJERES
20-39	24.0 ± 2.4	24.2 ± 4.2
40-59	26.2 ± 2.9	27.7 ± 4.5
≥ 60	25.9 ± 3.6	28.4 ± 4.9

Tabla 38 b

DISTRIBUCION DE LOS INDIVIDUOS DE UNA POBLACION SEGUN

EL INDICE DE QUETELET Y LA EDAD

I-VARONES

	20-39	40-59	≥ 60	Total
IQ < 25	105(76%)	53(35%)	41(45%)	199(52%)
IQ 25-29.9	28(20%)	85(56%)	36(39%)	149(39%)
IQ ≥ 30	6( 4%)	14( 9%)	15(16%)	35( 9%)
Total	139	152	92	383

II-MUJERES

	20-39	40-59	60	Total
IQ < 25	98(65%)	53(31%)	28(30%)	179(43%)
IQ 25-29.9	42(28%)	72(42%)	37(38%)	151(36%)
IQ ≥ 30	11( 7%)	47(27%)	30(32%)	88(21%)
Total	151	172	95	418

D-3.-Clasificación de la obesidad.Prevalencia de los distintos grados de obesidad por edad y sexo.-

Cuando analizamos los diferentes grados de obesidad, observamos que la obesidad grado I (IQ entre 25-29.9) fue similar en ambos sexos (37% en mujeres y 39% en varones) (Fig.24). La prevalencia de obesidad grado II-III (IQ  $\geq$  30) se incrementaba en los varones a medida que aumentaba la edad, siendo del 4% en los de 20-39 años de edad, del 9% en los de 40-59 años, y del 16% en los  $\geq$  60 años (Tabla 39). La diferencia era estadísticamente significativa;  $p < 0.01$ . En las mujeres, el grupo de edad  $<$  de 40 años presentaba una prevalencia de obesidad tipo II-III del 7%, cifra significativamente menor ( $p < 0.01$ ) que la que presentaban las de 40-59 años: 27% y las  $>$  60 años: 32% (Tabla 40). No hubo en cambio, a diferencia de lo que ocurría en varones, diferencias significativas entre estos dos grupos de edad (Tabla 41 y Fig.25). Al comprobar la prevalencia de obesidad tipo II-III entre ambos sexos, en los tres grupos de edad, se observa que es similar en los más jóvenes ( $<$  40 años), pero es mayor en las mujeres que en los varones en los otros dos grupos de edad: 9% en los varones de 40-59 años de edad y 17% en las mujeres de dicho grupo de edad;  $p < 0.02$ . En los  $\geq$  60 años fue del 16% y 32% respectivamente;  $p < 0.001$ . (Fig. 26)

FIG. 24

# PREVALENCIA DE OBESIDAD SEGUN EL SEXO

Hospitalet de LL. (Barcelona 1987)

\*  $p < 0.05$

\*\*  $p < 0.01$

VARONES

MUJERES

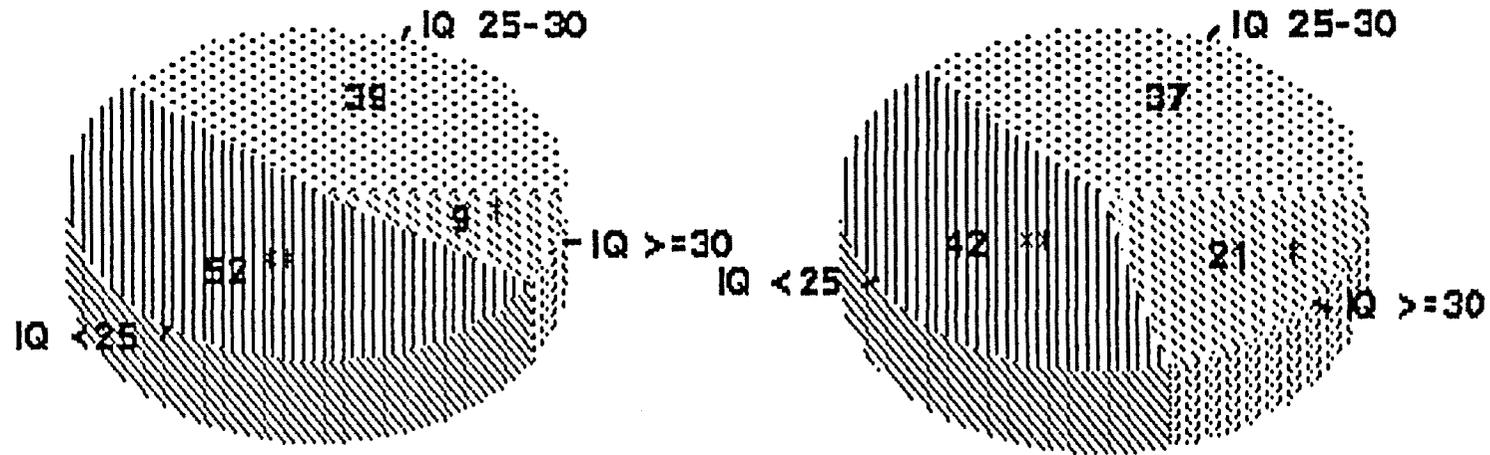


TABLA 39

DISTRIBUCION DE LOS INDIVIDUOS DE UNA POBLACION SEGUN

EL INDICE DE QUETELET Y LA EDAD EN VARONES

	20-39	40-59	≥60	Total
IQ < 25	105 (76%)	53 (35%)	41 (45%)	199 (52%)
IQ 25-30	28 (20%)	85 (56%)	36 (39%)	149 (39%)
IQ > 30	6 (4%)	14 (9%)	15 (16%)	35 (9%)
Total	139	152	92	383

TABLA 40

DISTRIBUCION DE LOS INDIVIDUOS DE UNA POBLACION SEGUN

INDICE DE QUETELET Y LA EDAD EN MUJERES

	20-39	40-59	>60	Total
IQ < 25	98 (65%)	53 (31%)	28 (30%)	179 (43%)
IQ 25-30	42 (28%)	72 (42%)	37 (38%)	151 (36%)
IQ > 30	11 ( 7%)	47 (27%)	30 (32%)	88 (21%)
Total	151	172	95	418

TABLA 41

PREVALENCIA DE OBESIDAD IMPORTANTE (IQ > 30) SEGUN LA EDAD Y EL SEXO

EDAD	VARONES	MUJERES	TOTAL
20-39	6 ( 4%)*	12 ( 7%)	18 ( 6%)
40-59	13 ( 9%)*	47 (27%)	60 (18%)
>60	16 (16%)*	30 (32%)	46 (25%)
Total	35 ( 9%)	89 (21%)	124

\* p < 0.01

\*\* p < 0.001

FIG.25

## PREVALENCIA DE OBESIDAD IMPORTANTE (IMC $\geq 30$ ) SEGUN GRUPOS DE EDAD Y SEXO

Hospitalet de LL. (Barcelona 1987)

\* Varones  $p < 0.01$     \*\*Mujeres  $p < 0.001$

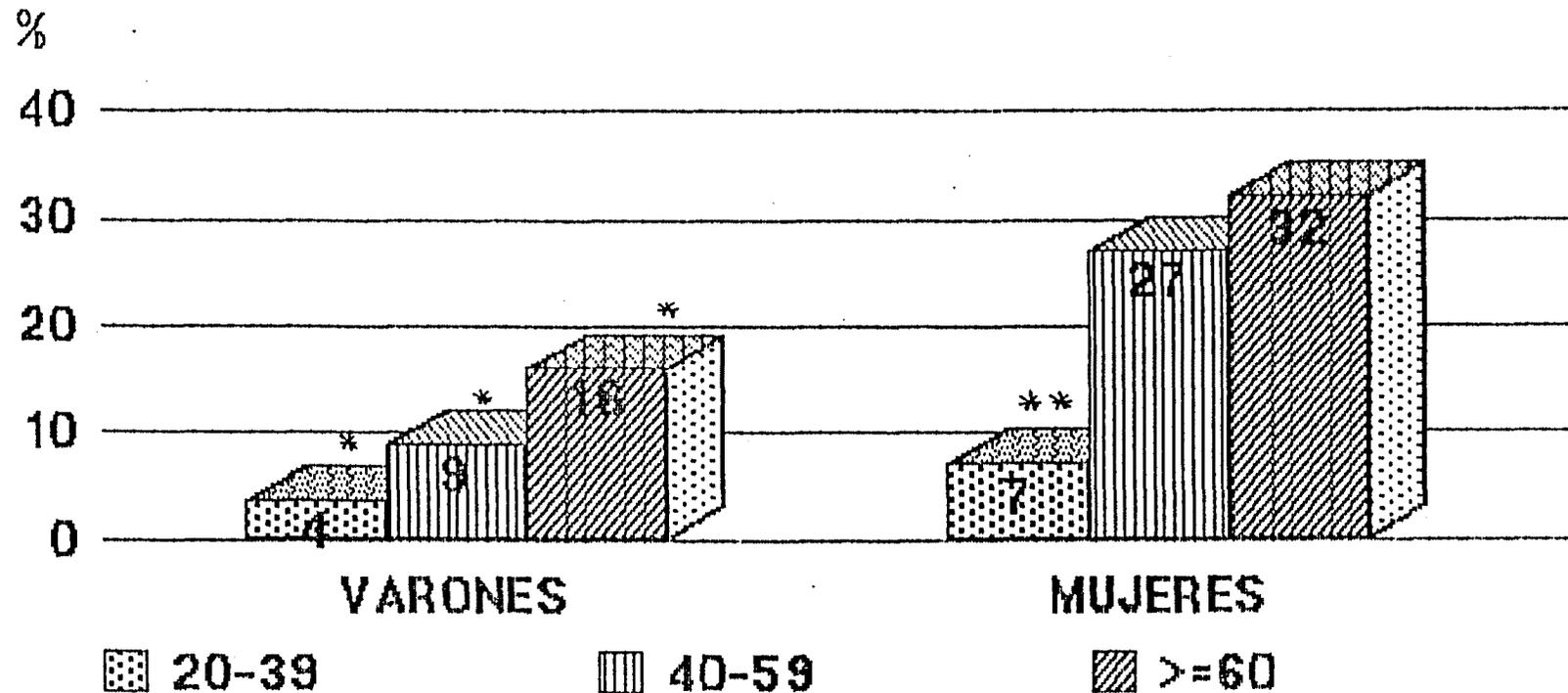
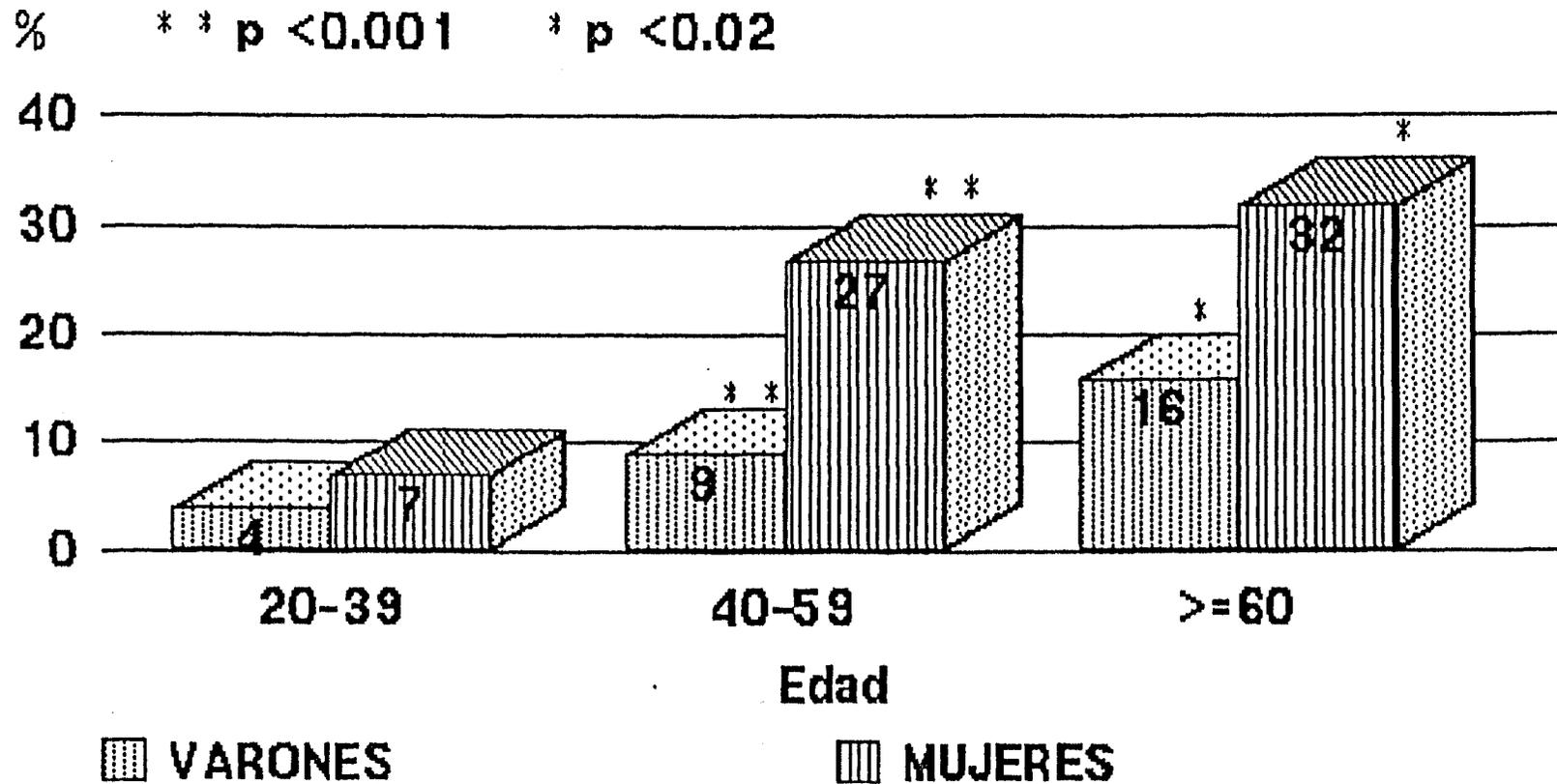


FIG. 26

# PREVALENCIA DE OBESIDAD IMPORTANTE (IQ>=30) SEGUN EL SEXO EN LOS TRES GRUPOS DE EDAD

Hospitalet de LL. (Barcelona 1987)



D-4.-Prevalencia de obesidad según el status inmigratorio.-

La prevalencia de obesidad ( $IQ \geq 25$ ) en las personas menores de 40 años fue mayor entre los inmigrantes que entre los nacidos en Cataluña (Tabla 42), tanto para los varones: 38% y 17% respectivamente;  $p < 0.02$  (Tabla 43) como para las mujeres: 43% y 26% respectivamente;  $p < 0.05$ ). Prueba del  $\chi^2$ . (Tabla 44). No hubo diferencias significativas en las personas mayores de 40 años.

D-5.-Prevalencia de obesidad según el nivel de actividad física y el hábito tabáquico.-

No se encontraron diferencias significativas en la prevalencia de obesidad entre las personas que practicaban algún deporte en su tiempo libre y las que no lo practicaban. (Tabla 45). Tampoco se encontraron diferencias en la prevalencia de obesidad estadísticamente significativa entre la población fumadora y los no fumadores, para ningún grupo de edad.

TABLA 42

## PREVALENCIA DE OBESIDAD (IQ &gt;25) SEGUN EL LUGAR DE NACIMIENTO Y LA EDAD

	20-39			40-59			> 60		
	Indiv.	HTA	%	Indiv.	HTA	%	Indiv.	HTA	%
Nacidos en									
Cataluña	162	35	22*	95	65	68	52	34	65
Inmigrantes	126	52	41*	227	154	67	130	84	65
Total	288	87	30	322	219	68	182	118	65

\* p &lt; 0.001

TABLA 43  
PREVALENCIA DE OBESIDAD (IQ $\geq$ 25) EN VARONES SEGUN LA EDAD  
Y EL LUGAR DE NACIMIENTO

	Indiv.	HTA	%	Indiv.	HTA	%	Indiv.	HTA	%
Nacidos en									
Cataluña	87	15	17*	46	31	67	28	16	57
Inmigrantes	50	19	38*	106	69	64	62	35	56
Total	137	34	25	152	99	65	90	51	57

\* p < 0.02

TABLA 44

PREVALENCIA DE OBESIDAD (IQ >25) EN MUJERES SEGUN LA EDAD  
Y EL LUGAR DE NACIMIENTO

	20-39			40-59			> 60		
	Indiv.	HTA	%	Indiv.	HTA	%	Indiv.	HTA	%
Nacidos en									
Cataluña	75	20	27 *	49	34	69	24	28	75
Inmigrantes	76	33	43 *	121	86	71	68	49	72
Total	151	53	35	170	120	70	92	67	73

\* p &lt; 0.05

TABLA 45

PREVALENCIA DE OBESIDAD (IQ > 25) SEGUN LA PRACTICA DE DEPORTE

	20-39			40-59			≥ 60		
	Indiv. Obesos	%		Indiv. Obesos	%		Indiv. Obesos	%	
Practica									
Deporte	92	27	29	43	27	63	29	18	63
No deporte	193	58	30	271	187	69	148	99	67
Total	285	85	29.5	314	214	68	177	117	66

NS

D-6.-Estudio de la obesidad troncular en una submuestra aleatoria.-

En una submuestra de individuos de 20-65 años de edad, se determinó la relación cintura/cadera, considerándose obesidad central el tener una relación  $> 0.8$  en los varones y  $> 1.0$  en las mujeres. Un 54% de la población general presentó obesidad de tipo central (fig.27). La correlación entre obesidad central y la obesidad definida a partir del índice de Quetelet ( $IQ \geq 25$ ) fue de  $r=0.64$  en varones;  $p < 0.001$ , pero no alcanzó la significación en mujeres;  $r= 0.20$

FIG. 27

# PREVALENCIA DE OBESIDAD CENTRAL EN UNA SUBMUESTRA DE 99 PERSONAS

Hospitalet de LL.(Barcelona 1987)

V: Cintura/Cadera  $\geq 1.0$

M: Cintura/Cadera  $\geq 0.8$



D-7.-Relación entre índice de masa corporal y presión arterial.-

Cuando analizamos la correlación de las cifras de presión arterial con el IQ en el conjunto de la muestra estudiada (n=801), se encontró una correlación positiva con la presión arterial sistólica (PAS):  $r= 0.23$ ;  $p < 0.001$ , con la presión arterial diastólica (PAD):  $r= 0.23$ ;  $p < 0.001$  y con la presión arterial media (PAM):  $r=0.25$ ;  $p < 0.001$ . No se encontró correlación positiva entre el IQ y la frecuencia cardíaca.

D-8.-Prevalencia de HTA según la presencia o no de sobrepeso.-

La prevalencia de HTA (PAS  $\geq 160$  y o PAD  $\geq 90$  mm Hg más aquellas personas con cifras inferiores que estaban recibiendo tratamiento antihipertensivo fue mayor en los obesos (IQ  $\geq 25$ ) en el grupo de edad más joven (20-39 años) (Tabla 46). Al hacer el análisis por sexos se observó que ello era significativo para los varones  $< 60$  años, pero no para los de mayor de edad (Tabla 47). En las mujeres menores de 40 años se observó una tendencia en este sentido ( $p=0.054$ ), no observándose diferencias en las de mayor edad. (Tabla 48 y Fig.28).

Cuando clasificamos a la población según el índice de Quetelet en 3 grupos: Normopesos:  $IQ < 25$ , Obesidad tipo I:  $IQ$  entre 25-29.9) y obesidad tipo II-III:  $IQ > 30$ , observamos que la prevalencia de HTA es más elevada en las personas menores de 40 años con un  $IQ > 30$  (29.4%), respecto a las personas del mismo grupo de edad con  $IQ$  entre 25-29.9 (11.4%) y a los que presentaban normopeso ( $IQ < 25$ ); 5.4% de hipertensos;  $p < 0.01$  (Tabla 49). Cuando se hizo el análisis por sexos, se observó que la diferencia era significativa en varones (Tabla 50) pero no en mujeres (Tabla 51). En las personas mayores de 40 años no se encontraron diferencias significativas en la prevalencia de HTA entre los que presentaban obesidad tipo I y los que presentaban obesidad tipo II-III. Tampoco se encontraron diferencias significativas de prevalencia de HTA entre las personas afectas de obesidad central y las que no la tenían.

TABLA 46  
PREVALENCIA DE HTA SEGUN LA OBESIDAD Y LA EDAD

	20-39			40-59			> 60		
	Indiv.	HTA	%	Indiv.	HTA	%	Indiv.	HTA	%
IQ < 25	202	11	5.4*	103	23	22.3	86	28	44
IQ > 25	87	13	14.9*	219	69	31.5	118	58	49
Total	289	24	8.3	322	92	28.5	154	86	55.8

\* p < 0.02

1. La prevalencia de HTA es más elevada en los obesos (IQ > 25 ) que en las personas con normopeso (IQ < 25) para el grupo de edad más joven (20-39 años): 5.4% y 14.9% respectivamente. p < 0.02
2. En los mayores de 40 años no se encontraron diferencias significativas en la prevalencia de HTA entre las personas con normopeso y los obesos.

TABLA 47

PREVALENCIA DE HTA SEGUN LA OBESIDAD (IQ&gt;25) Y LA EDAD EN VARONES

	20-39			40-59			≥60		
	Indiv.	HTA	%	Indiv.	HTA	%	Indiv.	HTA	%
IQ < 25	104	6	5.7*	53	9	17*	39	13	33
IQ > 25	34	6	17.5*	99	33	33*	51	24	47
Total	138	12	8.6	152	42	28	90	37	41

\* p &lt; 0.05

TABLA 48

PREVALENCIA DE HTA SEGUN LA OBESIDAD(IQ>25) Y LA EDAD EN MUJERES

	20-39			40-59			> 60		
	Indiv.	HTA	%	Indiv.	HTA	%	Indiv.	HTA	%
IQ < 25	98	5	5*	50	14	28	25	15	60
IQ ≥ 25	53	7	13*	120	36	30	67	34	51
Total	151	12	8	170	50	29	92	59	64

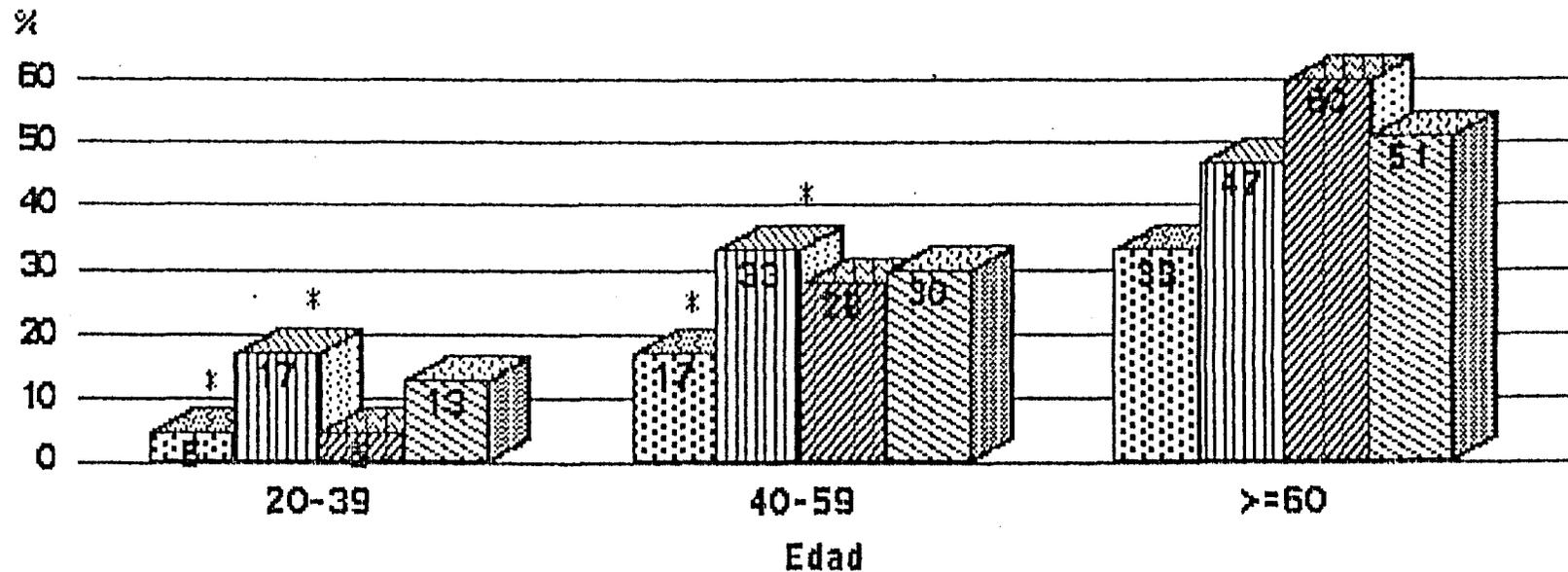
\* p = 0.054

FIG. 28

# PREVALENCIA DE HIPERTENSION SEGUN EL INDICE DE MASA CORPORAL SOBREPESO: IMC $\geq 25$

Hospitalet de LL. 1987

\*  $p < 0.05$



☐ Varones con normopeso  
☐ Mujeres con normopeso

▨ Varones con sobrepeso  
▨ Mujeres con sobrepeso

TABLA 49

PREVALENCIA DE HTA SEGUN EL INDICE DE QUETELET Y LA EDAD

	20-39			40-59			> 60		
	Indiv.	HTA	%	Indiv.	HTA	%	Indiv.	HTA	%
IQ < 25	202	11	5*	103	23	22	64	28	44
IQ 25-30	70	8	11*	158	45	28	72	37	51
IQ > 30	17	5	29*	61	24	39	46	21	45
Total	289	24	8	322	92	29	182	86	47

\* p &lt; 0.01

TABLA 50

PREVALENCIA DE HTA SEGUN EL INDICE DE QUETELET Y LA EDAD EN VARONES

	20-39			40-59			> 60		
	Indiv.	HTA	%	Indiv.	HTA	%	Indiv.	HTA	%
IQ < 25	104	6	6*	53	9	17	64	28	44
IQ 25-30	28	3	11*	85	28	33	72	37	51
IQ > 30	6	3	50*	14	5	36	36	20	55
Total	138	12	9	152	42	28	172	85	49

\* p < 0.001

TABLA 51

## PREVALENCIA DE HTA SEGUN EL INDICE DE QUETELET Y LA EDAD EN MUJERES

	20-39			40-59			≥ 60		
	Indiv.	HTA	%	Indiv.	HTA	%	Indiv.	HTA	%
IQ < 25	98	5	5	36	14	28	25	15	60
IQ 25-30	42	5	12	73	17	23	36	17	47
IQ ≥ 30	11	2	18	47	19	40	31	17	54
Total	151	12	8	156	50	32	92	49	53

NS

22 ESTUDIO DE SEGUIMIENTO  
SOBRE HTA LIGERA EN  
< 65 AÑOS

I- INTRODUCCION.-

1. Beneficios del tratamiento antihipertensivo en la HTA moderada y severa.-

Actualmente es un tema muy debatido el nivel al cual debe iniciarse el tratamiento de la HTA. En este sentido es obvio que la HTA acelerada-maligna precisa tratamiento, ya que sin él la mortalidad al año es del 80%, mientras que con tratamiento antihipertensivo la supervivencia a los 5 años puede alcanzar el 75-80% a los 5 años(72-75). Con la publicación del clásico estudio de la "Veterans Administration" en 1.967 y 1.970(76-77) se puso de manifiesto la necesidad de tratar a aquellos individuos con cifras de PAD iguales o superiores a 105 mm Hg. Sin embargo los resultados no fueron concluyentes en las personas con cifras de PAD inferiores.

2. Beneficios y riesgos del tratamiento antihipertensivo en la HTA ligera.-

Posteriormente se han realizado importantes y numerosos estudios sobre este grupo de hipertensos con cifras de PAD entre 90-104 mm Hg, actualmente denominado HTA ligera ("Mild Hypertension"): Estudio USPHS(78), estudio de Oslo(79), Estudio Australiano(80-81), HDFP en EEUU(82-85), MRC en Inglaterra(86-87), EWPHE realizado en

Europa en ancianos(88-89) y el estudio de intervención multifactorial: MRFIT(90-91). Los resultados de estos estudios han demostrado de una manera uniforme la disminución del AVC y de aquellas complicaciones directamente relacionadas con la HTA ,pero los datos no son concluyentes en lo que respecta ala prevención primaria de la cardiopatía isquémica. Aunque se ha observado alguna tendencia en dicho sentido, no se conocen con exactitud qué subgrupos de pacientes pueden beneficiarse más del tratamiento con fármacos hipotensores.

Hay que señalar que algunos pacientes pueden incluso ver aumentada la mortalidad por enfermedad coronaria respecto a los no tratados. Así en el estudio MRFIT, en el grupo que presentaban alteraciones basales del ECG se observó una mortalidad mayor en el grupo de intervención especial que en el grupo de cuidados usuales. (92). Los mismos resultados se observaron en el estudio de Oslo(93) pero no en el HDFP (94).

En los últimos años se han publicado numerosas editoriales y revisiones sobre la necesidad de tratar o no con fármacos antihipertensivos a las personas afectas de HTA ligera, existiendo al respecto muchas opiniones, en algunas ocasiones contradictorias, (95-121).

3. Falta de beneficio del tratamiento antihipertensivo en la prevención primaria de la cardiopatía isquémica. -

La terapéutica antihipertensiva no está exenta de riesgo(122) y la mortalidad de los hipertensos tratados sigue siendo mayor que la de la población normotensa(123). Por otra parte, no hemos conseguido prevenir una de sus principales complicaciones, la cardiopatía isquémica(124-129). Se han propuesto varias hipótesis para explicar la falta de beneficio del tratamiento antihipertensivo sobre la prevención primaria de la enfermedad coronaria.

1º No se conoce con exactitud la relación entre la hipertensión arterial y la arteriosclerosis. La HTA induce cambios sobre la pared arterial idénticos a los que tienen lugar en el desarrollo de la lesión aterosclerótica, pero el depósito de lípidos en la íntima no se produce a menos que los niveles de lípidos sean altos(130-132). También es posible que una vez instaurado el proceso arteriosclerótico, su reversibilidad sea difícil, especialmente en la fase tardía en la que se suele iniciar el tratamiento antihipertensivo.

2º Otra hipótesis es que se realice un inadecuado control de otros factores de riesgo(133). Es bien conocido el origen multifactorial de la arteriosclerosis(134).

3º Algunos fármacos antihipertensivos pueden afectar adversamente el riesgo cardiovascular(135-154). Los diuréticos y los bloqueadores betaadrenérgicos, que han sido ampliamente utilizados en el tratamiento de la HTA producen alteraciones bioquímicas, especialmente lipídicas, que pueden contrarrestar al menos en parte el beneficio de su acción hipotensora. Así mismo, los diuréticos pueden provocar hipokaliemia, habiendo sido ampliamente discutido el papel que ello podría jugar sobre la aparición de arritmias y muerte súbita, sin que haya en estos momentos una conclusión definitiva(155-157). Tampoco existen estudios controlados que demuestren que las alteraciones lipídicas provocadas por algunos hipotensores aumenten el riesgo cardiovascular.

4º Por otra parte , algunos autores opinan que una de las causas sería un tratamiento insuficiente de la HTA. Sin embargo, se han publicado recientemente algunos trabajos en los cuales un descenso más pronunciado de la PAD se asociaba a un aumento de la mortalidad por cardiopatía isquémica, por lo que en estos momentos existe confusión no sólo respecto al nivel en el que debe comenzarse el tratamiento farmacológico de la HTA sino también sobre cuánto tratar. (158-163)

Es evidente por tanto, que antes de realizar un diagnóstico y un tratamiento en estos pacientes deberíamos

realizar una valoración del beneficio y del riesgo que ello representa(164). Por ello los objetivos presentes y futuros del tratamiento de la HTA deben ser no sólo el descenso de las cifras de presión arterial, sino también la prevención de la cardiopatía isquémica.

#### 4. Alteración de la calidad de vida del hipertenso. -

Por otra parte, la medicación antihipertensiva puede presentar también efectos secundarios que podrían empeorar el bienestar del enfermo, como son los de tipo sexual(165). No hay que olvidar que en general los individuos afectos de hipertensión ligera están asintomáticos, y que les introducimos un tratamiento no curativo, sino preventivo, que les puede empeorar su calidad de vida. Es por ello que en los últimos años, a medida que se han ido descendiendo los niveles de presión arterial a tratar se le ha ido dando más importancia a este aspecto(166-169).

Incluso el mero diagnóstico de HTA conlleva sus riesgos, ya que etiquetamos de enfermo a una persona previamente asintomática. Ello puede originar un aumento de los síntomas, y un mayor absentismo laboral(170-171), sin olvidar los costes de los cuidados médicos que ello conlleva. (172-173)

5. Necesidad de confirmar el diagnóstico de HTA ligera. -

Debido a la conocida labilidad de la presión arterial (174-175) hay una clara necesidad de hacer un diagnóstico preciso de la hipertensión arterial antes de tomar cualquier decisión terapéutica en la HTA ligera (176). Para ello es necesario que el diagnóstico se base en múltiples medidas, en varios días diferentes. Recientemente, el registro ambulatorio durante 24 horas de la presión arterial ha permitido un diagnóstico más preciso que el basado en tomas casuales de la presión arterial realizadas en la consulta médica (177). Es bien conocido que cuando la medida de la presión arterial es realizada por el médico, las cifras de p.a. son más elevadas que cuando lo hace la enfermera, debido a la reacción de alarma provocada por aquél (178). Las medidas de la presión arterial realizadas en domicilio pueden ser una buena alternativa, siendo al igual que las medidas realizadas mediante registro continuo durante 24 horas, un mejor índice pronóstico de afectación de órgano-diana que las tomas casuales (179-182). Por todo ello, la Liga Mundial de Hipertensión ha recomendado recientemente la automedida de la presión arterial en domicilio por parte del propio paciente o de un familiar previamente entrenados, si bien es necesario tener en cuenta una serie de precauciones como son la revisión periódica del aparato, que la interpretación de los

resultados de la automedida la realice el médico, y que se ha de seleccionar previamente aquellos individuos que se pueden beneficiar de la automedida de la p.a. (183)

Otro aspecto a tener en cuenta es que las cifras de p.a pueden descender de forma espontánea a lo largo del tiempo, (81,184) por lo que es conveniente observar la evolución a lo largo de un período de tiempo de 3-6 meses, durante los cuales se introducirán medidas no farmacológicas (185-187), tal como han indicado la Organización Mundial de la Salud y la Sociedad Internacional de Hipertensión (18-19).

#### 6. Tratamiento no farmacológico de la HTA.-

Por todo ello es imprescindible utilizar al máximo las medidas higienicodietéticas dentro del tratamiento de la HTA, especialmente en la HTA ligera. Estas medidas serán fundamentalmente:

- 6a. Restricción de la ingesta de sodio y aumento de la ingesta de potasio
- 6b. Corrección del sobrepeso en los hipertensos obesos.
- 6c. Práctica regular de ejercicio aeróbico
- 6d. Reducción de la ingesta de alcohol
- 6e. Corrección de otros factores de riesgo

6a. Restricción del sodio en la dieta. Importancia de otros oligoelementos

Aunque no existe unanimidad entre los diferentes autores, y existe una individual sensibilidad a la sal, que vendría determinada genéticamente (188-193), la ingesta excesiva de sal constituye un factor de riesgo de desarrollo de hipertensión arterial y la reducción de su ingesta contribuye al descenso de la HTA (194-213)

Como han señalado Coca y cols (192 y 203) los estudios en animales de experimentación, han demostrado la existencia de cepas de ratas sensibles al  $\text{Na}^+$ , cuya sensibilidad se transmite genéticamente, desarrollando hipertensión arterial al recibir sobrecargas salinas, mientras que existen también cepas de ratas normotensas resistentes al  $\text{Na}^+$ , que no desarrollan hipertensión frente a sobrecargas salinas. Esta sensibilidad al sodio podría estar relacionadas con anomalías en el transporte transmembranoso de sodio. Existe actualmente gran cantidad de literatura sobre este tema, con resultados a veces contradictorios. Sin embargo, en la mayoría de los casos estas anomalías tienden a provocar un aumento de la concentración intracelular de sodio. (188-193)

A ni vel de poblaciones humanas, la prevalencia de HTA es más elevada en aquellas zonas en las cuales el consumo de sal es más elevado.

Sin embargo, no todos los individuos expuestos a un elevado consumo de sal desarrollan HTA (203-205). Los autores del estudio Intersalt (208-210) estudio transversal multicéntrico realizado en 10.079 hombres y mujeres de 20-59 años de edad , procedentes de múltiples países de todo el mundo, incluido España, con amplias oscilaciones en la excreción de sodio, que varió desde 0.2 mmol/24 horas en los Indios Yanomano de Brasil hasta 242 mmol/24 horas en el norte de China , llegaron a las siguientes conclusiones:

1. Dentro de los centros la excreción de sodio se correlacionaba significativamente con la presión arterial en los sujetos, de forma individual. Esta correlación era, al menos parcialmente, independiente de del índice de masa corporal y de la ingesta de alcohol. También de sus resultados se desprendía que el aumento de la presión arterial que tiene lugar con la edad podía estar relacionado con la excreción de sodio. Las cuatro poblaciones de este estudio con una muy baja excreción de sodio, tenían una baja prevalencia de HTA, y ningún o poco incremento de la presión arterial con la edad. Se encontró una correlación positiva entre ingesta de sodio y prevalencia de HTA entre los 52 centros estudiados, pero no cuando se excluyeron los 4 centros con baja excreción de sodio.

En EEUU, El Comité para la Evaluación, Detección y Tratamiento de la Hipertensión Arterial, en su informe de 1.984 y 1.988, aconseja una moderada restricción de sal a 70-90 mmol/día (aproximadamente unos 5 g de sal/día), lo cual podría reducir la presión arterial y a su vez contribuir

a disminuir el grado de pérdida de potasio asociada a la terapéutica con diuréticos, debido a la menor cantidad de sodio que llega a la nefrona distal, en la que se produce la excreción del potasio.

Sin embargo no es fácil la implantación de una dieta hiposódica, pues supone luchar contra unos hábitos adquiridos en la infancia y ,por tanto, fuertemente arraigados . Conviene ,sin embargo, no olvidar que la apetencia por la sal disminuye con el tiempo, habiéndose puesto de manifiesto ya a los 3 meses de iniciada la dieta hiposódica. (214-216) Por otra parte, el uso de especias, hierbas, vinagre y jugo de limón, pueden sustituir a la sal, para hacer agradable el sabor de la comida. (217)

Por último, señalar que la aceptación de la dieta hiposódica o de otro tipo por parte del paciente, estará directamente relacionada con el tiempo y la importancia que el médico le dedique a su explicación, siendo preciso refuerzos periódicos de los consejos dietéticos.

En los últimos años, se ha venido resaltando no sólo la importancia del contenido de sodio de la dieta, sino también la cantidad de potasio, esencialmente su proporción respecto al sodio (218-219), de tal manera que lo aconsejable sería reducir la cantidad dietética de sodio y aumentar la de potasio, mediante una eliminación de alimentos precocinados, congelados y conservas, y un aumento de la ingesta de frutas y verduras.

Menos claro es el papel que puedan jugar otros oligoelementos en el desarrollo o control de la presión arterial, habiéndose sido el calcio el más estudiado (220-230)

#### 6b Obesidad e hipertensión arterial. -

Ya en la introducción de la 1ª parte de esta Tesis, se ha hablado extensamente de la relación que existe entre sobrepeso e HTA (26-71). Tan sólo resaltar que actualmente se dispone de la suficiente evidencia como para recomendar el adelgazamiento a todo hipertenso con sobrepeso (231-232). Los mecanismos por los cuales la disminución de peso produce una disminución de la presión arterial no son bien conocidos, aunque se ha comprobado una disminución del gasto cardíaco concomitantemente con la disminución del peso en los hipertensos obesos.

El control del sobrepeso nos proporcionará unos beneficios adicionales, mediante una reducción de la relación colesterol total/HDL colesterol, y una reducción de la hipertrofia ventricular izquierda. (233-235)

En algunos estudios se ha constatado un beneficio sobre la presión arterial de la dieta vegetariana o dieta con modificación del contenido de grasas, pero son necesarios más estudios, a fin de conocer con exactitud su valor real. (236-238)

6c. Ejercicio e Hipertension Arterial.-

En las personas con bajo nivel de actividad física se ha constatado un riesgo relativo de desarrollo de hipertensión arterial más alto que en las personas que realizan una actividad física de forma regular(239-246). Así mismo , es posible obtener una disminución de la presión arterial mediante la práctica de ejercicio aeróbico regular, por lo que todos aquellos hipertensos cuyas condiciones físicas lo permitan, deberían hacer del ejercicio una tarea más de su vida cotidiana.

6d. Reducción en la ingesta de alcohol.-

La gran mayoría de estudios poblacionales indican que existe una relación consistente entre consumo de alcohol y elevación de la presión arterial(247-255). Esta relación es independiente de la edad, sexo , raza e índice de masa corporal, si bien es más estrecha en las personas mayores de 55 años de edad , en los varones y en los individuos de raza blanca. (250) No parece que tenga relación con el tipo de bebida alcohólica consumida, aunque Simon et al no encontraron relación entre consumo elevado de cerveza y elevación de la presión arterial(256)

No se conocen con exactitud los mecanismos por los cuales el consumo de alcohol eleva la presión arterial(257-264), si bien parece

existir un efecto umbral, de tal manera que la relación es en forma de U, siendo la prevalencia de HTA menor en los que consumen cantidades moderadas de alcohol (menos de 30-40 g al día) que en los no bebedores. Así mismo la presión arterial desciende dentro de los primeros días de suspender la ingesta de alcohol (265-266)

En resumen, es necesario hacer lo posible por identificar aquellos subgrupos de pacientes que pueden beneficiarse más de la terapéutica hipotensora (267). La coexistencia de otros factores de riesgo nos harán ser más agresivos en el tratamiento de la HTA que en aquellas personas de bajo riesgo.

Hasta el momento no hay una evidencia clara de que una medicación sea superior a otra en la prevención primaria de la enfermedad coronaria en el hipertenso (268-270).

Es fundamental, tal como ya hemos indicado el control de otros factores de riesgo concomitantes, especialmente del hábito tabáquico. En el estudio del Medical Research Council (MRC) los hipertensos no fumadores tenían una tasa más baja de AVC y de todos los eventos cardiovasculares que los hipertensos fumadores, tanto en el grupo tratado como en el grupo placebo. En el estudio HDFP, el consumo de cigarrillos se asoció con un aumento significativo

de la mortalidad a los 5 años, tanto en el grupo de tratamiento escalonado como en el grupo de tratamiento usual(271). Así mismo en el estudio MRC(272) y en el IPPPSH(273), se observó no sólo que el hábito tabáquico aumentaba la mortalidad cardiovascular, sino que también anulaba el beneficio cardíaco de los betabloqueantes.

## II- MATERIAL Y METODOS

### II-1 Muestra.-

Se incluyeron en el estudio aquellos individuos de 20-65 años de edad, afectos de HTA ligera, confirmada en al menos 3 determinaciones en dos días diferentes, libres de medicación antihipertensiva durante al menos 1 mes, procedentes del estudio de prevalencia de HTA realizado en la población de L'Hospitalet de LL. en 1.987 más aquellos hipertensos ligeros remitidos por los médicos de asistencia primaria a la Unidad de HTA entre Junio de 1.987 y Marzo de 1.988. El número total fue de 72. Estos hipertensos fueron incluidos en el estudio entre Mayo de 1.987 y Abril de 1.988, finalizando por tanto los 6 meses de seguimiento en el período comprendido entre Noviembre de 1.987 y Noviembre de 1.988

### II-2 Criterios de inclusión y exclusión.-

#### a-Criterios de inclusión:

- . Edad entre 20-65 años
- . HTA ligera no tratada farmacológicamente, confirmada en 3 determinaciones en dos días diferentes. Media de PAD entre 90-104 mm Hg.

b-Criterios de exclusión:

Se excluyeron del estudio los siguientes sujetos:

- . Edad > 65 a.
- . PAS(media de 3 determinaciones en dos días diferentes)  
> 200 mm Hg
- . HTA secundaria
- . Afectación grave de su HTA:fase III de la OMS
- . Enfermedad grave o incapacitante
- . Imposibilidad de realizar un seguimiento, de cualquier tipo.

### II-3 Medida de la Presión Arterial.-

Se realizó mediante esfigmomanómetro de Hg, previamente calibrados, en condiciones basales, según las recomendaciones de la Asociación Americana de Cardiología.

Las medidas de la presión arterial fueron realizadas por 2 ATS previamente entrenadas.

II-4 Características generales de la muestra.-

Cuatro de los individuos remitidos para el estudio fueron excluidos, por presentar una PAD < 90 mm Hg, cuando se realizó la media de 3 determinaciones en dos días diferentes: Dos de ellos con PAS 160 mm Hg y los otros dos con PAS entre 140-160 mm Hg. Un caso fue excluido por presentar una HTA secundaria a hipotiroidismo, y otro por negarse a participar en el estudio, por lo que el número final de individuos incluidos en el estudio fue de 66 : 32 varones y 34 mujeres, con una edad media de  $45 \pm 12$  años. De estos 66 hipertensos, 28 (42%) fueron diagnosticados de HTA en el estudio transversal realizado en la población de L'Hospitalet durante 1.987 y 38 casos (58%) ya conocían previamente su HTA, si bien no habían sido nunca tratados, o no seguían medicación antihipertensiva en la actualidad, durante por lo menos 1 mes.

De forma aleatoria, estos 66 hipertensos fueron divididos en dos grupos : IE e IV. Al grupo IE se le aplicó un programa especial de educación sanitaria y al grupo IV se le aplicaron las normas habituales utilizadas en la Unidad de Hipertensión Arterial del Hospital de la Cruz Roja de L'Hospitalet de LL.

Solamente 1 caso de los 66 presentó una retinopatía grado I, siendo el fondo de ojo normal en los 65 restantes. El ECG fue normal

en 51 casos(77%), mientras que en los 14 casos restantes se observó una rectificación del ST en la cara lateral que se consideró secundaria a su HTA. En una submuestra aleatoria de 16 casos que presentaban ECG normal, se practicó ecocardiografía, encontrándose signos de hipertrofia ventricular en un solo caso, si bien se observaron signos de dilatación de aurícula izquierda (DAI) en 12 casos(68%), mientras que no se observaron signos de DAI en ninguno de los 16 individuos normotensos utilizados como control.

De los 66 sujetos hipertensos, tan sólo 13(20%) fumaban, siendo la media  $\pm$  DE del consumo de cigarrillos entre los fumadores de  $16 \pm 9$  cigarrillos/día. 18 de los 66 casos(27%), contestaron que sí ingerían alcohol de forma habitual, con una media de  $57 \pm 41$  g/ día. De ellos, 7(11%) presentaban un consumo de alcohol  $< 40$  g/día, 11(17%) referían un consumo entre 40-100 g/día, y en tan sólo 5(8%) era  $> 100$  g/día. Ninguno de los casos que refirieron consumo de alcohol inferior a los 100 g/día presentaron alteraciones de la GGT ni elevación del VCM.

Tan sólo 7 del total de 66 hipertensos(11%) practicaban algún ejercicio en su tiempo libre de forma habitual, siendo la media de  $49 \pm 13$  minutos al día.

II-5. Comparación de los grupos IE e IU al inicio del estudio.-

1. Comparación de los individuos de los grupos IE e IU según el sexo y la edad.-

El grupo de intervención especial (IE) estaba compuesto por 17 varones (51.5%) y por 16 mujeres (48.5%), y el grupo de intervención usual estaba compuesto por 15 varones (45.5%) y por 18 mujeres (54.5%). (Fig. 31) La diferencia entre ambos grupos no era estadísticamente significativa.

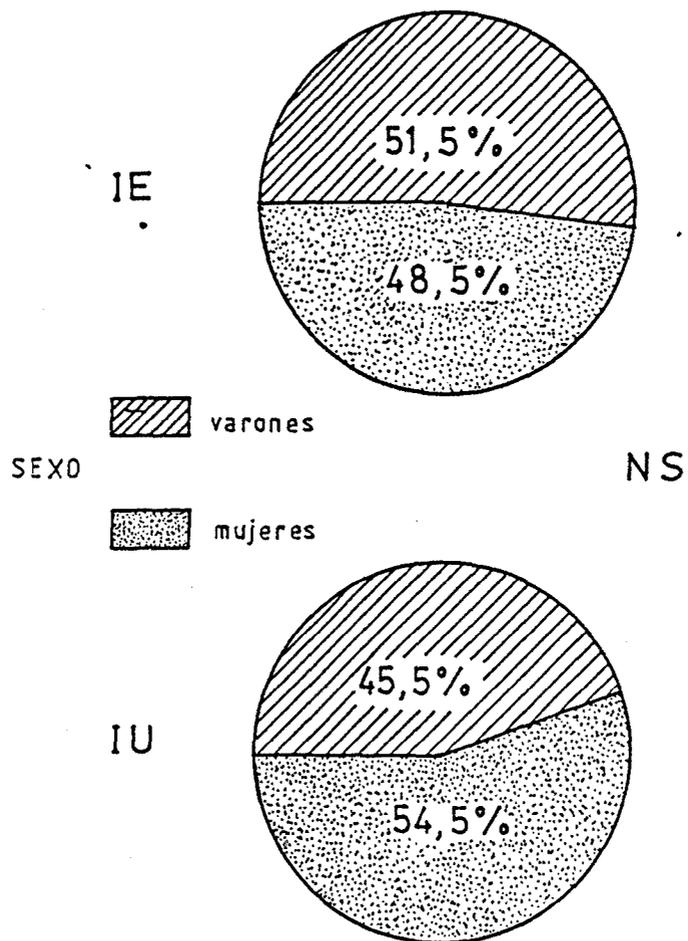
La edad media del grupo IE:  $42.8 \pm 12.4$  era menor que la edad media del grupo IU :  $48.6 \pm 10.6$ , siendo la diferencia estadísticamente significativa.  $p < 0.05$  (Análisis de la varianza). (Fig. 32)

2. Comparación de los individuos del grupo IE e IU según la PAS, PAD e Índice de Quetelet.-

No existieron diferencias estadísticamente significativas entre el grupo IE y el grupo IU en la media de la presión arterial sistólica, presión arterial diastólica e índice de Quetelet. (Tabla 52) y Figs. 33-35

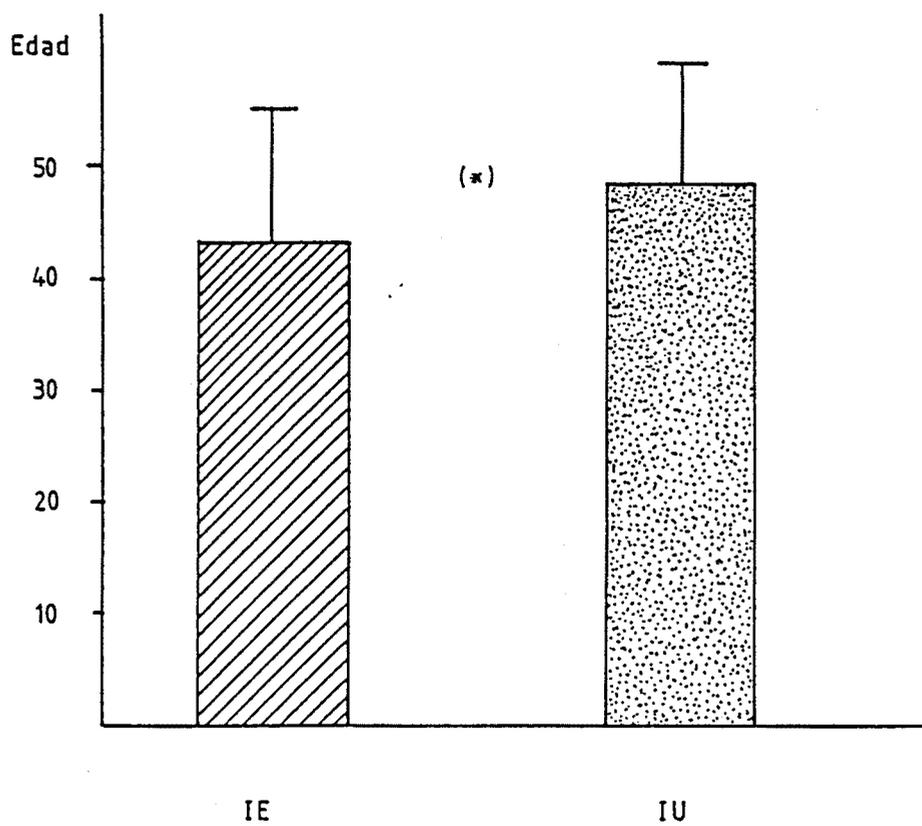
### Fig.31 ESTUDIO DE SEGUIMIENTO DE HTA LIGERA

Comparacion Grupos IE y IU al inicio del seguimiento



### Fig. 32 ESTUDIO DE SEGUIMIENTO DE HTA LIGERA

Comparacion de los grupos IE e IU al inicio del seguimiento.



( \* p < 0,05 )

Tabla 52.-ESTUDIO DE SEGUIMIENTO DE HIPERTENSION LIGERA

Comparación de los grupos: IE e IU al inicio del seguimiento.

	IE	IU
I. Quetelet	27.9 ± 3.9	28.2 ± 3.5
PAS(mm Hg)	151 ± 9	158 ± 5
PAD(mm Hg)	99 ± 4	98 ± 4

### Fig. 33 ESTUDIO DE SEGUIMIENTO DE HTA LIGERA

Comparacion de los grupos IE e IU al inicio del seguimiento.

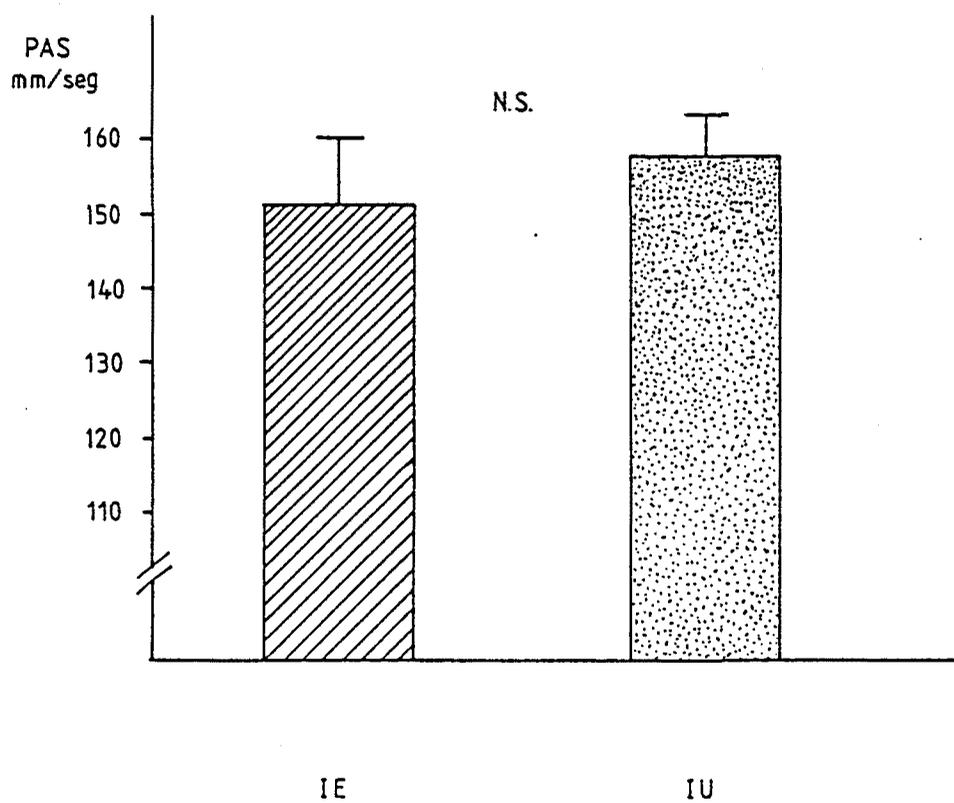


Fig.34 ESTUDIO DE SEGUIMIENTO DE HTA LIGERA

Comparacion de los grupos IE e IU al inicio del seguimiento

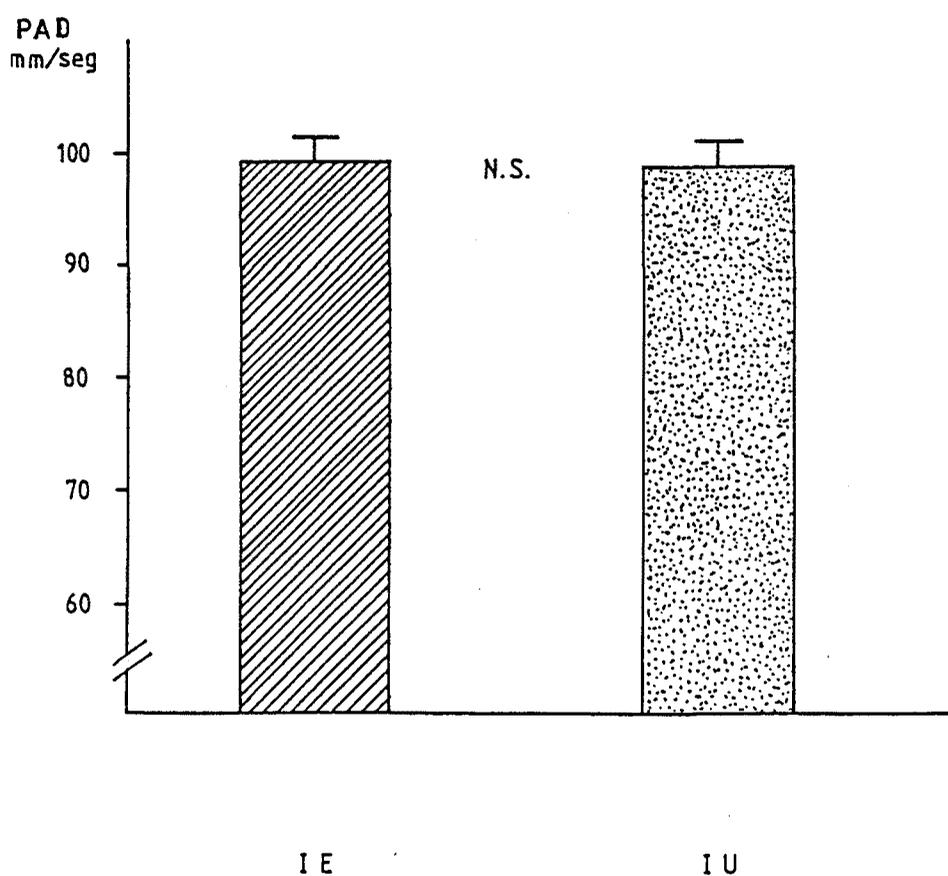
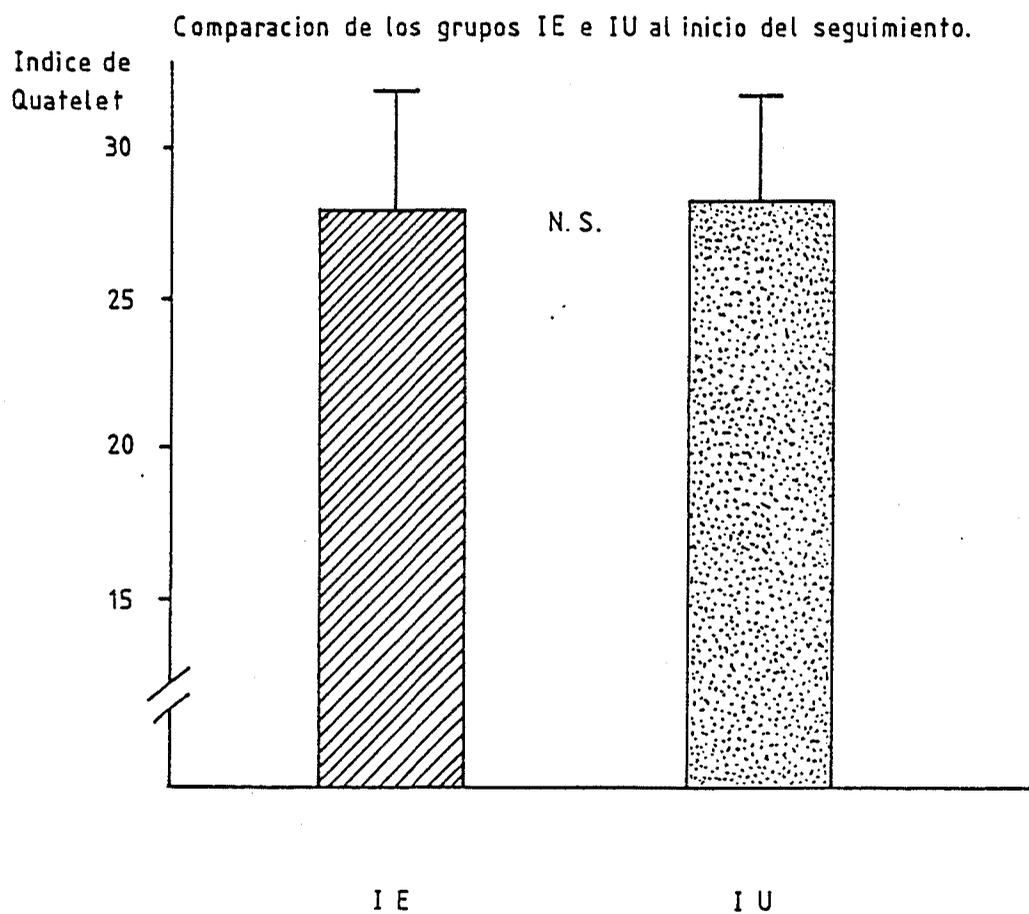


Fig.35 ESTUDIO DE SEGUIMIENTO DE HTA LIGERA



3. Comparación de los individuos del grupo IE e IU según la excreción de Na y K en orina de 24 horas.-

La excreción urinaria de Na era similar en el grupo IE:  $140 \pm 41$  mmol/24h. y en el grupo IU:  $131 \pm 42$ . La diferencia no era estadísticamente significativa. Lo mismo ocurría con la excreción urinaria de K, que era de  $42 \pm 16$  mmol/24 horas en el grupo IE y de  $44 \pm 13$  mmol/24 h. en el grupo IU. (Tabla 53 y Figs.36-37)

4. Comparación de los individuos del grupo IE e IU según datos bioquímicos.-

No existían diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos en lo que respecta a los niveles plasmáticos de glucosa, colesterol total, HDL colesterol, triglicéridos y ácido úrico (Tabla 54 )

5. Comparación por prevalencia de hábito tabáquico, consumo de alcohol y actividad física en tiempo libre.-

a-Hábito tabáquico: En el grupo de IE, fumaban 5 casos (15%), con una media de  $15 \pm 8$  cigarrillos/día y en el grupo lo hacían 8 (24%), con una media de  $18 \pm 9$  cigarrillos/día.

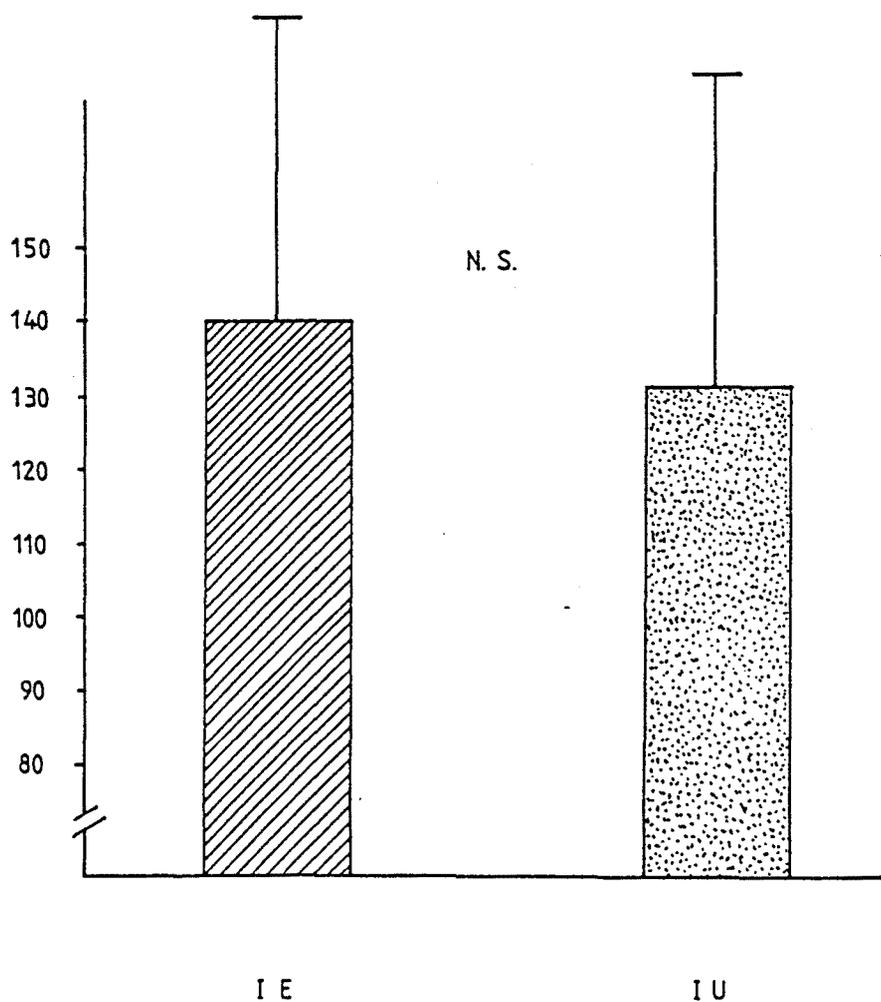
Tabla 53.- ESTUDIO DE SEGUIMIENTO DE HTA LIGERA

Comparación de los grupos IE e IU al inicio del seguimiento

	IE	IU
Na/Orina (mmol/24 h)	140 ± 41	131 ± 42
K/Orina (mmol/24 h)	42 ± 16	44 ± 13

Fig.36 ESTUDIO DE SEGUIMIENTO DE HTA LIGERA

Excrecion de Na/orina de 24 h. al inicio del seguimiento.



### Fig.37 ESTUDIO DE SEGUIMIENTO DE HTA LIGERA

Excrecion de K en orina de 24 h. al inicio del seguimiento.

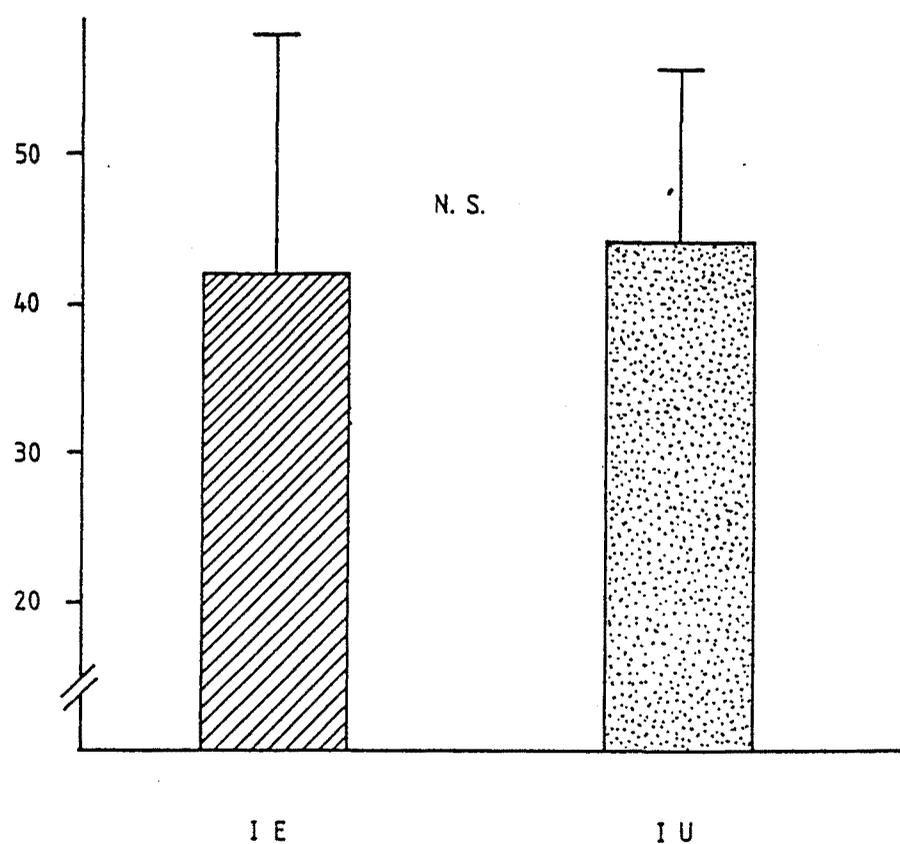


Tabla 54.-ESTUDIO DE SEGUIMIENTO DE HTA LIGERA

Comparación de los grupos IE e IU al inicio del seguimiento.-

mmol/l	Glucemia	Colesterol HDL Colest.	Trigliceridos	Uratos	
IE	5.2 ± 0.8	5.8 ± 1.3	1.2 ± 0.3	1.1 ± 0.5	0.28 ± 0.11
IU	5.3 ± 1.2	5.9 ± 1.2	1.3 ± 0.3	1.1 ± 0.5	0.27 ± 0.08

b- Consumo de alcohol.-

En el grupo IE, 7 casos (21%) contestaron que ingerían regularmente bebidas alcoholicas, con una media de  $56 \pm 42$  g/día: 3 casos (9%) con consumo < 40g/día, 2 casos (6%) con consumo entre 40-100 g/día y otros 2 (6%) con consumo superior a los 100 g/día.

En el grupo IU, ingerían alcohol 11 casos (33%), con una media de  $58 + 39$  g alcohol/día: 4 casos (12%) < 40 g/día, 5 casos (15%) entre 40-100 g/día y sólo 2 > 100 g/día.

c- Actividad física en tiempo libre.-

Tan solo 2 casos (6%) practicaba ejercicio en tiempo libre en el grupo IE, y 5 casos (15%) en el grupo IU.

II-6 Programa especial de educación sanitaria.-

Se realizaron charlas en pequeños grupos de 3-4 personas durante el segundo mes, y de forma individualizada durante los meses 2º-6º, por parte de un médico y una ATS de la Unidad de HTA, sobre:

1º Concepto y generalidades de la HTA

2º Riesgo de la HTA sin tratamiento

3º Riesgo de la coexistencia de otros factores de riesgo:

- . Hipercolesterolemia
- . Tabaquismo
- . Diabetes mellitus
- . Obesidad
- . Sedentarismo

4º Importancia del tratamiento no farmacológico en el control de la HTA.

5º Contenido de NA y K de los principales alimentos.

6º Importancia de la práctica habitual de ejercicio aeróbico en el control de la HTA ligera y en la prevención de enfermedades cardiovasculares

A todos los individuos del grupo IE se les entregaba el libro sobre HTA editado por A.Roca-Cusachs(1.986)(Fig.29) así como una lista exhaustiva con el contenido de NA y K de los diferentes alimentos.

A aquellos individuos con obesidad moderada, es decir con un Índice de Quetelet(IQ) entre 25-29.9 se les aplicaba una dieta hipocalórica según edad y nivel de actividad física habitual, a fin

de intentar corregir el peso. Los individuos con  $IQ > 30$  fueron remitidos al servicio de Endocrinología y o dietista.

Se intentó una corrección de otros factores de riesgo, especialmente la supresión del hábito tabáquico y la disminución de la ingesta de alcohol a  $<$  de 40 g/día.

#### II-7 Seguimiento.-

Durante el primer mes de seguimiento se midió la presión arterial semanalmente en ambos grupos (IE y IU), excluyéndose del estudio aquellos individuos cuya media de PAD de las 3 últimas determinaciones fuera  $<$  90 mm Hg. Durante este primer mes se aplicó el protocolo básico de la Unidad de HTA de nuestro centro a fin de descartar HTA secundaria, valorar la repercusión orgánica de la HTA y detectar otros factores de riesgo.

Tras este primer mes de seguimiento, durante el cual no se les indicó ninguna medida, todos los individuos incluidos en el estudio continuaron con cifras de PAD entre 90-104 mm Hg. En la tabla 55 se observa como la media de las presiones arteriales diastólicas tras el primer mes de seguimiento fueron iguales a las iniciales, tanto en el grupo IE como en el grupo IU.

LA

HIPERTENSION

ARTERIAL

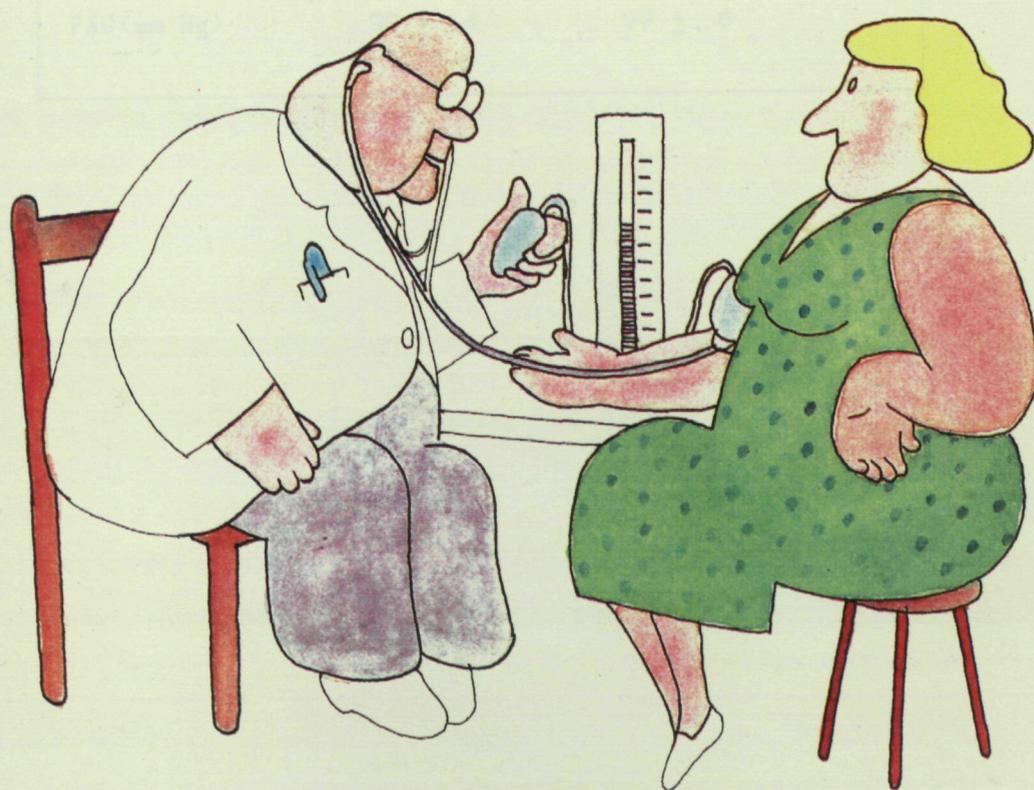


Tabla 55.-ESTUDIO DE SEGUIMIENTO DE HTA LIGERA

Evolución espontanea de la PAS y la PAD al mes de seguimiento

	Inicial	1 mes
PAS(mm Hg)	155 ± 13	154 ± 14
PAD(mm Hg)	99 ± 4	99 ± 6

NS

Los sujetos del grupo IE fueron visitado mensualmente hasta completar los 6 meses de seguimiento. Los sujetos del grupo de IU fueron visitados a los 1,3 y 6 meses. La medida de la presión arterial se realizó en ambos grupos semanalmente durante el primer mes, y posteriormente cada 15 días, aceptándose como válida la media de las 2 últimas determinaciones.

#### II-8 Valoración de la ingesta de Na/K.-

La valoración de la ingesta de sodio y potasio se realizó mediante la determinación de la excreción de Na/K en orina de 24 horas, al inicio, y a los 3 y 6 meses respectivamente, en ambos grupos (IE y IU).

#### II-9 Valoración de la ingesta de alcohol.-

Se realizó por cuestionario y por la determinación de VCM y GGT.

#### II-10 Medición de la talla y el peso.-

Se realizó en la Unidad de Hipertensión Arterial de nuestro centro, por parte de una ATS previamente entrenada, mediante un tallímetro con aproximación de 1 cm, y mediante una báscula previamente calibrada.

La valoración del peso se realizó según el índice de Quetelet (peso/talla<sup>2</sup>), inicialmente y a los 1,3 y 6 meses de seguimiento.

II-11 Valoración del hábito tabáquico y del ejercicio físico.-

La valoración del hábito tabáquico se hizo por cuestionario.

La valoración de la actividad física en tiempo libre se hizo por cuestionario. El tipo de actividad física fue agrupado según el siguiente código:

- . 0 : No practica deporte en tiempo libre
- . 1 : Pasear, caminar, andar al trabajo
- . 2 : Ejercicios en casa, cortar el césped
- . 3 : Hacer ejercicios en un gimnasio
- . 4 : Jogging, excursiones, caza
- . 5 : Nadar, ciclismo
- . 6 : Esquiar, patinar
- . 7 : Tenis, baloncesto, fútbol, atletismo
- . 8 : Levantar pesas
- . 9 : Balonmano, squash, judo, kárate, culturismo

Posteriormente se realizó el cálculo del índice de consumo

metabólico, según el tipo de deporte y los minutos/día practicado. Para ello se utilizó el código de Taylor HL et al (274) adaptado por Serra Grima JR (275).

#### II-12 Metodología de las determinaciones bioquímicas.-

Las determinaciones bioquímicas de sangre y orina se realizaron en el Laboratorio del Hospital de la Cruz Roja de L'Hospitalet. Anexo 1

#### II-13 Inicio del tratamiento farmacológico.-

Se inició el tratamiento farmacológico, en ambos grupos: IE e IV, cuando:

1. La presión arterial diastólica (PAD) era  $> 100$  mm Hg a los 3 meses de seguimiento.
2. Cuando la PAD era  $\geq 95$  mm Hg a los 6 meses de seguimiento
3. En cualquier momento si la PAD era  $\geq 110$  mmHg y o la PAS  $\geq 200$  mm Hg en dos o más determinaciones realizadas en dos días diferentes.
4. Si aparecía cualquier tipo de complicación relacionada con la HTA.

ANEXO 1.-

TECNICAS DE LABORATORIO UTILIZADAS EN LAS DETERMINACIONES BIOQUIMICAS

- . Glucosa: Hexoquinasa-Cinético
- . Urea: Ureasa-Cinético
- . Creatinina: Jaffe-Cinético-Colorimetrico
- . Colesterol: CHDD-PAP enzimático
- . Colesterol HDL: Determinación de Colesterol previa precipitación de  
LDL y VLDL con fosfotungstico
- . Trigliceridos: GPD-PAP enzimático
- . Todos estas determinaciones mencionadas fueron realizadas en Autoanalizador  
Discreto EPPOS-Eppendorf
- . Na y K (Sangre y orina) : Electrodo selectivo Nova I.

II-14 Análisis estadístico.-

Se realizó el análisis estadístico mediante el sistema SSPS. Se utilizó la prueba del  $\chi^2$ , para la comparación de porcentajes, el análisis de la varianza para la comparación de las medias de los diferentes parámetros de los grupos IE e IU, y la t de student para datos apareados, para comparar la diferencia entre los datos obtenidos al inicio y a los 6 meses de seguimiento.

RESULTADOS. -

1. Introducción. -

72 personas de 20-65 años de edad, con cifras de PAD entre 90-104 mm Hg y libres de medicación antihipertensiv, fueron remitidos para participar en el estudio de seguimiento. En primer lugar se procedió al diagnóstico clínico de HTA, para lo cual se practicaron 3 medidas de la PA en dos días diferentes, por la mañana, en condiciones basales, con esfigmomanómetro de mercurio, por parte de una enfermera previamente entrenada, aceptándose como válida la media de las 3 determinaciones. Cuatro personas (5.5%) presentaron una PAD < de 90 mm Hg, por lo cual fueron excluidos, una persona fue excluida por HTA secundaria y otra persona se negó a participar en el estudio, por lo que el número final de personas incluidas fue de 66.

En segundo lugar se procedió a la asignación aleatoria en dos grupos IE e IU, tal como ya se ha explicado en la sección de Material y Métodos, resultando dos grupos similares en cuanto a sexo, peso, índice de masa corporal y cifras medias de PAS y PAD, si bien la edad media del grupo IE era significativamente menor que la del grupo IU, 42 y 48 años respectivamente. ( $p < 0.05$ ) (Fig. 31)

Una vez confirmado el diagnóstico clínico de HTA ligera, y

aplicado el protocolo básico utilizado en la Unidad de Hipertensión del Hospital de la Cruz Roja de Hospitalet de LL., se introdujeron las medidas higienico-dietéticas para control de la HTA, tanto en el grupo IE como en el grupo IU, si bien al primer grupo se le aplicó un programa especial de educación sanitaria sobre conceptos generales de la HTA, dieta hiposódica y práctica de ejercicio aeróbico.

Tanto los sujetos del grupo IE como los del grupo IU con sobrepeso moderado (índice de Quetelet de 25-29.9) recibieron consejos generales e idénticos para conseguir una corrección del sobrepeso. También en ambos grupos, los sujetos con índice de Quetelet  $>$  30 fueron remitidos al servicio de Endocrinología y Nutrición.

## 2. Evolución de la PAS y de la PAD durante el primer mes de seguimiento.-

La media de las presiones arteriales iniciales (media de 3 determinaciones en dos días diferentes) fueron de  $155 \pm 13$  mm Hg para la PAS y de  $99 \pm 4$  mm Hg para la PAD. Durante el primer mes de seguimiento, y tras la confirmación del diagnóstico de HTA ligera, se realizó una medida de la presión arterial semanal, durante 4 semanas, aceptándose como válida la media de las dos últimas determinaciones. La media de las presiones arteriales tras el primer mes de seguimiento, fueron similares a las

iniciales, siendo de  $154 \pm 14$  mm Hg para la PAS y de  $90 \pm 6$  mm Hg para la PAD (Tabla 55). Tras este período de seguimiento, todos los individuos continuaron con cifras de PAD  $> 90$  mm Hg y  $<$  de 200 mm Hg, si bien 8 casos (12%) presentaron cifras de PAD  $> 104$  mm Hg.

3. Evolución de la excreción de Na/K en orina de 24 horas a los 6 meses de seguimiento.-

a-Resultados globales en el total de los 66 hipertensos.-

A todos los individuos incluidos en el estudio, tanto los del grupo IE como los del grupo IV se les indicó que siguieran una dieta con restricción moderada de sal: unos 5 g de sal al día, y se les estimuló para que consumieran alimentos ricos en potasio.

La ingesta de ClNa y K se valoró a través de la excreción de Na/K en orina de 24 horas. Todos los individuos fueron previamente instruidos en la recogida de orina de 24 horas. La media de los valores iniciales de excreción de Na y K fueron de  $137 \pm 41$  mmol/orina 24 h. para el Na y de  $42 \pm 14$  mol/orina de 24 horas para el K. A los 6 meses de seguimiento, la media de los valores de excreción de Na eran significativamente más bajos:  $102 \pm 42$  mmol/orina 24 h. ( $p < 0.001$ ) y la media de los valores de excreción de K era significativamente más elevada:  $51 \pm 14$  mmol/orina de 24 h. ( $p < 0.002$ ) (Tabla 56).

Al final de los 6 meses de seguimiento, disponíamos de datos de excreción de Na en 61 casos. De éstos, 26 individuos (43%) consiguieron una excreción de Na menor de 85 mmol/día, 23 (38%) tenían una excreción de Na entre 85-136 mmol/día (aproximadamente entre 5-8 g de sal al día) y 12 (19%) continuaban con una excreción de Na excesivamente elevada:  $> 136$  mmol/día.

Tabla 56.-ESTUDIO DE SEGUIMIENTO DE HTA LIGERA

Evolución de la excreción de Na y K en orina de 24 h.

	0 m.	6 m
Na (mmol/l)	137 ± 41	102 ± 42
K (mmol/l)	42 ± 14	51 ± 14

\* p < 0.001

\*\* p < 0.002

b-Diferencias en la excreción de Na/K entre los grupos IE e IU a los 6 meses de seguimiento.-

Dado que el grupo IE recibió una atención especial en la explicación de la dieta hiposódica: mayor tiempo de explicación, más folletos informativos, y posibilidad de consultar semanalmente durante el primer mes y mensualmente durante los meses siguientes cualquier duda al respecto, una de las hipótesis del estudio era que este grupo seguiría mejor la dieta hiposódica con respecto a los individuos del grupo IU.

El grupo IE presentaba una media de los valores de excreción de Na de  $140 \pm 41$  mmol/orina de 24 h. al inicio, y de  $100 \pm 37$  mmol/orina 24 h a los 6 meses de seguimiento, siendo la diferencia significativa ( $p < 0.001$ ) Sin embargo, se observaron los mismos resultados en el grupo IU, cuya excreción de Na inicial era de  $131 \pm 42$  mmol/orina de 24 h. y a los 6 meses era de  $103 \pm 47$  mmol/orina de 24 h. (Tabla 57 y Fig. 38), no existiendo diferencias significativas con respecto a los valores medios observados en el grupo IE. (Fig. 39)

Algo similar ocurría con la evolución de la excreción de K en orina de 24 horas, que se incrementó significativamente a los 6 meses en ambos grupos, pasando de  $42 \pm 16$  a  $52 \pm 15$  mmol/orina 24 h. en el grupo IE ( $p < 0.02$ ) y de  $44 \pm 13$  a  $50 \pm 13$  mmol/orina de 24 h. en el grupo IU ( $p < 0.03$ ) (fig. 40) (.Sin embargo, la diferencia entre los grupos IE e IU no era significativa. (Tabla 58)

Tampoco existieron diferencias significativas entre ambos grupos, en el porcentaje de hipertensos que habían conseguido a los 6 meses una excreción de sodio inferior a 85 mmol/orina de 24 horas, que fue del 44% en el grupo IE y del 41% en el grupo IU. (Tabla 59)

Tabla 57.-ESTUDIO DE SEGUIMIENTO DE HTA LIGERA. EVOLUCION DE LA INGESTA DE NA. VALORADA A TRAVES DE LA EXCRECION URINARIA DE NA EN ORINA DE 24 HORAS EN LOS GRUPOS IE e IU AL INICIO Y A LOS 3 y 6 MESES DE SEGUIMIENTO.

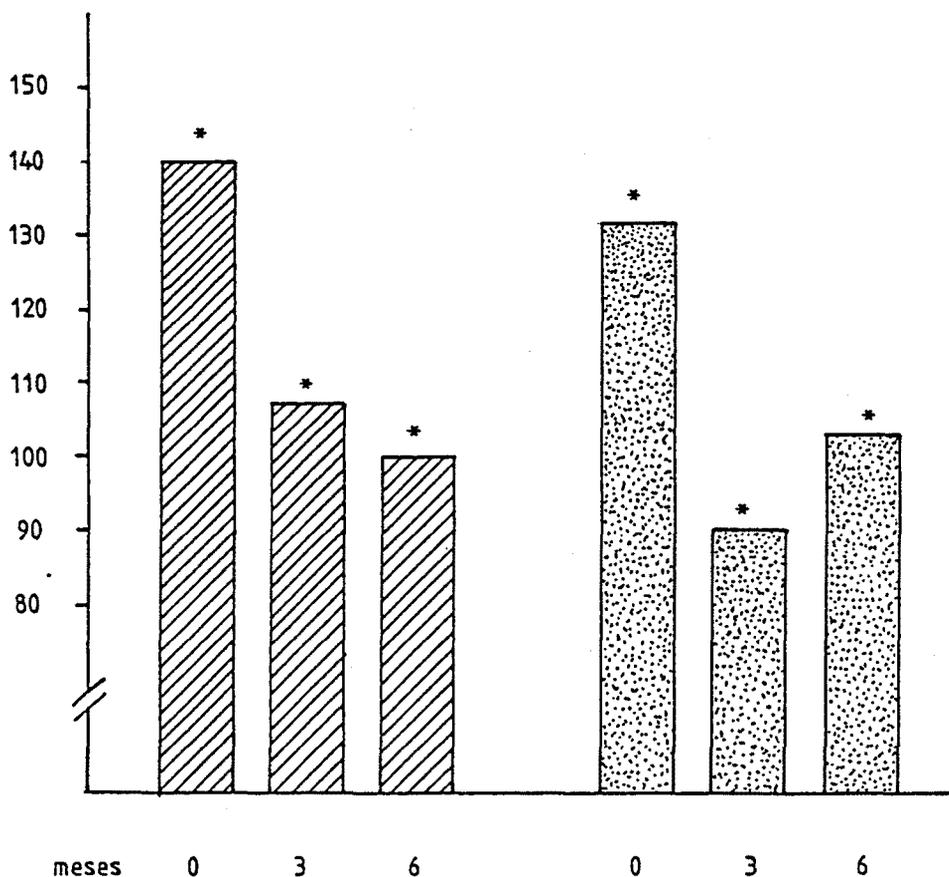
	0 m	3m	6 m
IE: Na/24h(mmól/l)	140 ± 41	107 ± 50	100 ± 37
IU: Na/24h(mmól/l)	131 ± 42	90 ± 47	103 ± 47

1. No existían diferencias estadísticamente significativas entre los grupos IE e IU al inicio ni a los 3 y 6 meses de seguimiento

2. Si existían diferencias estadísticamente significativas dentro de cada grupo entre la excreción de Na en el momento inicial y la observada a los 3 y 6 meses de seguimiento, tanto en el grupo IE(p < 0.001) como en el grupo IU(p < 0.001).

### Fig. 38 ESTUDIO DE SEGUIMIENTO DE LA HTA LIGERA

Evolucion de la excrecion de Na/orina de 24 h a los 6 meses de seguimiento.



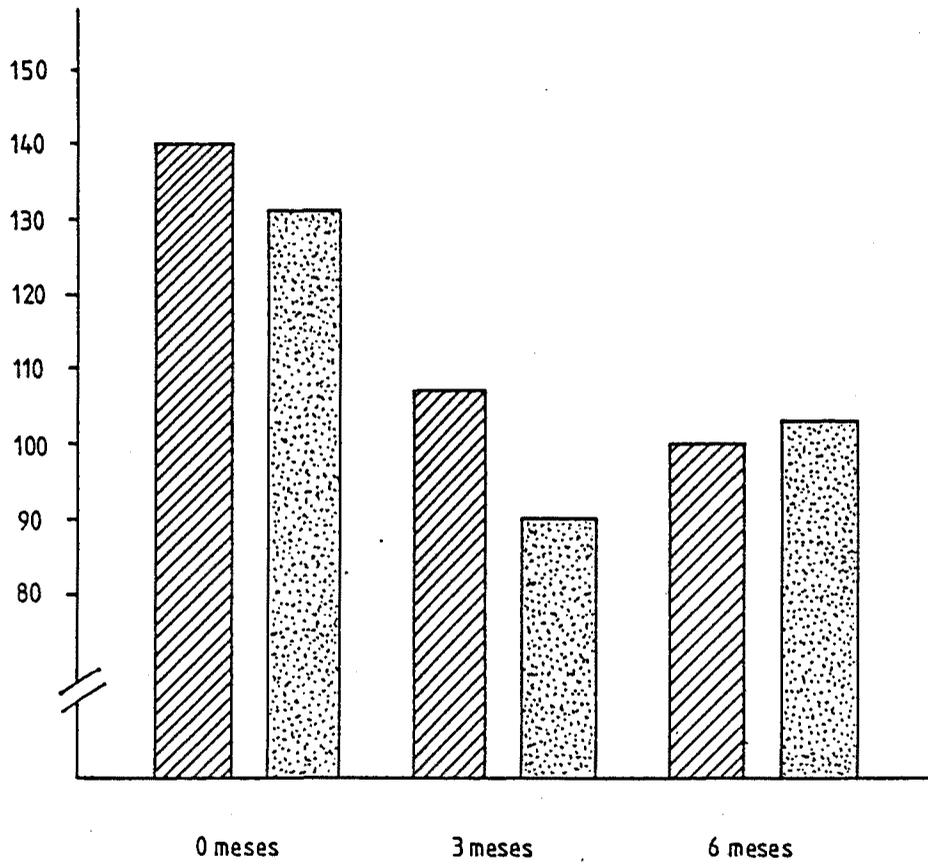
\* p < 0.001

IE 

IU 

### Fig. 39 ESTUDIO DE SEGUIMIENTO DE HTA LIGERA

Evolucion de la excrecion de Na/orina de 24 h a los 6 meses de seguimiento. Diferencias entre los grupos IE e IU.



N.S.

IE 

IU 

### Fig.40 ESTUDIO DE SEGUIMIENTO DE HTA LIGERA

Evolucion de la excrecion de K/ orina de 24 h a los 6 meses de seguimiento

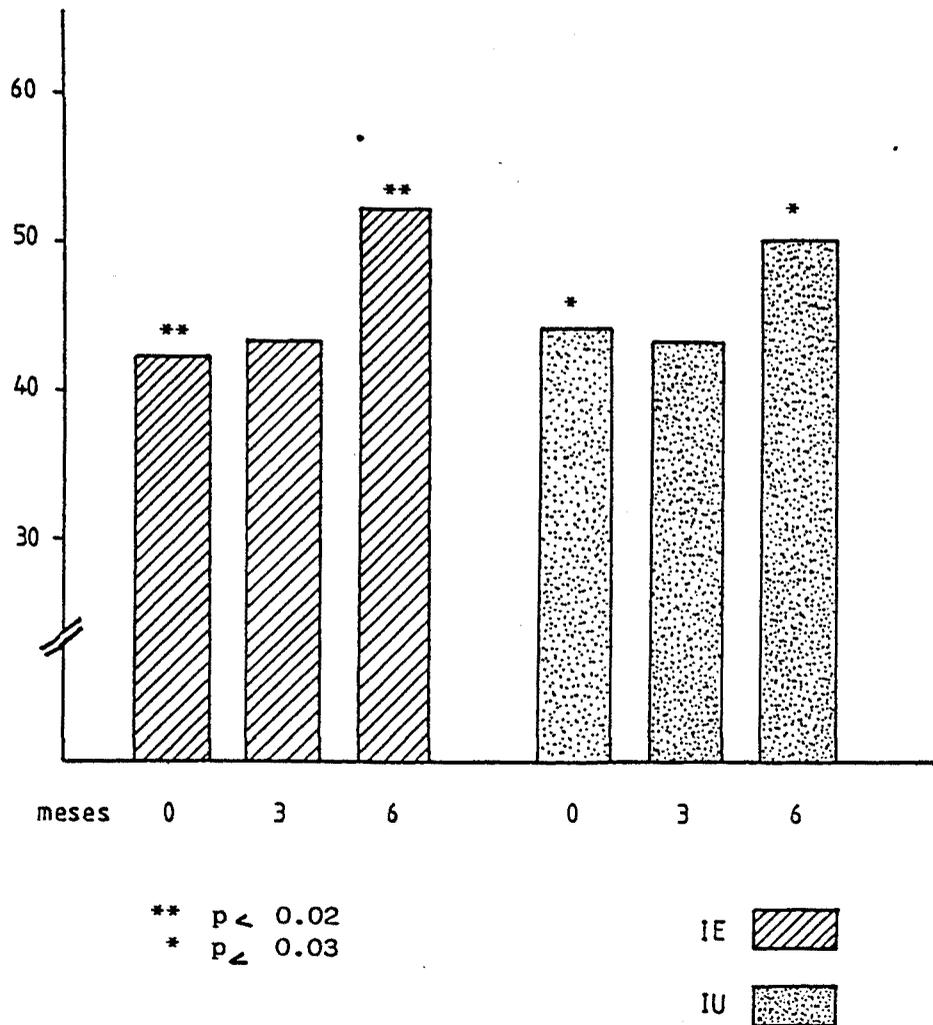


Tabla 58.-ESTUDIO DE SEGUIMIENTO DE HTA LIGERA. EVOLUCION DE LA INGESTA DE K, VALORADA A PARTIR DE LA EXCRECION DE K/ORINA De 24 HORAS AL INICIO Y A LOS 3 y 6 MESES DE SEGUIMIENTO EN LOS GRUPOS IE e IU.

	0 m	3 m	6 m
IE:K/24h(mmcl/l)	42 ± 16	43 ± 16	52 ± 15
IU:K/24h(mmcl/l)	44 ± 13	43 ± 4	50 ± 13

1. No existían diferencias estadísticamente significativas entre la excreción de K del grupo IE e IU ni al inicio ni a los 3 y 6 meses de seguimiento.

2. Si existían diferencias estadísticamente significativas entre la excreción de K al inicio y la observada a los 3 y 6 meses de seguimiento, tanto en el grupo IE (  $p < 0.02$  ) como en el grupo IU (  $p < 0.03$  )

Tabla 59.- ESTUDIO DE SEGUIMIENTO DE HTA LIGERA

DIFERENCIAS EN LA EXCECCION DE NA ENTRE LOS GRUPOS IE E IU

mmol de Na/Orina de 24 h.

< 85                      85-136                      > 136

IE	14 (44%)	13 (41%)	5 (15%)
IU	12 (41%)	10 (34%)	7 (24%)

NS

4. Evolución de la actividad física en tiempo libre .-

a-Análisis global en el conjunto de los 66 hipertensos.-

Al inicio del estudio, tan sólo 7 personas (11%) practicaban algún deporte o actividad física en tiempo libre, de forma regular (al menos dos veces por semana) con una media de  $343 \pm 91$  min/semana. Dado que el resto no practicaba ejercicio en tiempo libre, la media de minutos de deporte del conjunto de hipertensos fue al inicio de  $21 \pm 98$  min/semana. A los 6 meses de seguimiento se había incrementado de forma significativa el número de personas que practicaban deporte en su tiempo libre a 21 personas (32%) ( $P < 0.01$ ). También se incrementó de forma significativa la media de minutos de deporte practicado por el conjunto de todos los hipertensos a los 6 meses de seguimiento, que fue de  $147 \pm 224$  min de deporte/semana, ( $p < 0.001$ ).

b-Diferencias en la practica de ejercicio en tiempo libre entre los grupos IE e IV a los 6 meses de seguimiento.-

A los 6 meses de seguimiento, se había incrementado el nivel de actividad física en tiempo libre, tanto a nivel del grupo IE como en el

grupo IU. En el grupo IE, al final del seguimiento practicaban deporte 16 personas (48%), mientras que en el grupo tan sólo lo practicaban 5 personas (15%). La diferencia era estadísticamente significativa. ( $p < 0.01$ )

En el grupo IE, los valores medios de minutos de ejercicio físico practicado a la semana fueron de  $16 \pm 77$  min/semana al inicio, y de  $210 \pm 245$  min/semana a los 6 meses, siendo el incremento muy significativo ( $p < 0.001$ ). Lo mismo ocurría cuando la actividad física se expresaba en forma de Índice de Actividad metabólica/día (IaM/d). Este índice se calculaba multiplicando los minutos de deporte practicados por un código que variaba en función del tipo de actividad física practicada, como ya se indicó en la sección de Material y Métodos. Los valores medios del IaM/día en el grupo IE

Los valores medios de IaM/d fueron al inicio de  $10 \pm 40$  a  $143 \pm 161$ , siendo el incremento muy significativo ( $p < 0.001$ ) (Tabla 60 a). En el grupo IU también se produjo un incremento en la media de los minutos de deporte practicados a la semana, que pasó de  $35 \pm 80$  al inicio a  $70 \pm 175$  a los 6 meses. Lo mismo ocurrió con el IaM/d, que se incrementó desde  $33 \pm 131$  al inicio hasta  $58 \pm 182$  a los 6 meses. Este incremento, aunque significativo ( $p < 0.05$ ), fue notablemente menor que el observado en el grupo IU (Tabla 60 b). A los 6 meses de seguimiento, la media de minutos de deporte practicados por semana fueron significativamente mayores en el grupo IE que en el grupo IU, ( $p < 0.01$ ). Lo mismo ocurrió con el IaM/d ( $p < 0.05$ ) (Tabla 61)

Tabla 60.- ESTUDIO DE SEGUIMIENTO DE HTA LIGERA  
DIFERENCIAS EN EL NIVEL DE ACTIVIDAD FISICA EN TIEMPO LIBRE  
A LOS 6 MESES DE SEGUIMIENTO.

a. Grupo IE.-

	0 meses	6 meses
Min.deporte/sem.	16 ± 77	210 ± 245
Ind.Act.Met/día	10 ± 4	143 ± 161

\* p < 0.001

b-Grupo IU.-

	0 meses	6 meses
Min.deporte/sem.	35 ± 80	70 ± 175
Ind.Act.Met/día	33 ± 131	58 ± 182

\* p < 0.05

Tabla 61.- ESTUDIO DE SEGUIMIENTO DE HIPERTENSION ARTERIAL LIGERA  
DIFERENCIAS DE ACTIVIDAD FISICA EN TIEMPO LIBRE ENTRE IE e IU A LOS  
6 MESES DE SEGHUIMIENTO.

	Min. deporte/sem.	Ia M/día
IE	210 ± 245	143 ± 161
IU	70 ± 175	58 ± 182

\*\* p < 0.01

\* p < 0.05

5. Evolución del peso y del Índice de Quetelet a los 6 meses de seguimiento.-

a-Análisis global en el conjunto de los 66 hipertensos

Al inicio del estudio, 15 hipertensos (23%) presentaban normopeso: Índice de Quetelet (IQ) entre 20-24.9, 30 (45%) presentaban un sobrepeso moderado (IQ entre 25-29.9). A estos se les indicaron medidas generales sobre la reducción de peso y su beneficio para el control de la HTA. Los 21 restantes tenían un sobrepeso importante;  $IQ \geq 30$ . Tan sólo estos últimos fueron remitidos al servicio de Endocrinología o dietista, tanto los del grupo IE como los el grupo IU.

A los 6 meses de seguimiento, los media de los valores del peso (kg) y del IQ (kg/talla<sup>2</sup>) se habían reducido ligera pero significativamente ( $p < 0.05$ ) (Tabla 62).y Tabla 63.

b-Diferencias en la evolución del peso y del IQ entre los grupos IE e IU.-

Cuando analizamos los resultados según los grupos IE e IU, observamos que la reducción de peso tan sólo era significativa en el grupo IE:  $27.9 \pm 3.9$  al inicio y  $27.1 \pm 3$  a los 6 meses ( $p < 0.05$ ), pero no en el grupo IU:  $28.2 \pm 3.5$  al inicio y  $27.4 \pm 4$  a los 6 meses (NS). (Tabla 64.) y Fig. 41

A los 6 meses de seguimiento, 6 casos (18%) en el grupo IE y 6 casos (18%) en el grupo IU continuaban presentando un IQ  $\geq 30$ . (Tabla 65). En la Fig. 42 se puede observar la evolución del IQ agrupado en 3 categorías (20-24.9, 25-29.9 y  $\geq 30$ ) al inicio y a los 6 meses de seguimiento en el grupo IE, que fue el único grupo en el que se produjo una pequeña pero significativa reducción del peso.

c-Evolución del Índice del IQ y del peso en los hipertensos que tenían un IQ inicial  $\geq 30$ .

El factor más importante en la pérdida de peso fue la intervención del endocrinólogo y o dietista. Cuando analizamos la evolución del peso y del IQ en las 21 personas que inicialmente tenían un IQ  $\geq 30$ , observamos que en el grupo que acudió al dietista o endocrinólogo (n=10), se observó una media de disminución de peso de  $7.6 \pm 4.9$  kg a los 6 meses de seguimiento, pasando la media del IQ desde  $31.8 \pm 2.2$  al inicio hasta  $28.6 \pm 3.6$  a los 6 meses de seguimiento, siendo dicho descenso estadísticamente significativo ( $p < 0.001$ ) (Tabla 66). Sin embargo, en los 11 restantes que no acudieron al dietista o endocrinólogo, la disminución de peso fue muy discreta, no siendo estadísticamente significativa.

d-Evolución de la excreción de Na/K en orina de 24 horas en el grupo de hipertensos con IQ inicial > 30.-

En este grupo de hipertensos se produjo a los 6 meses un descenso en la excreción de Na y un aumento en la de K similar a la observada en el conjunto de todos los hipertensos (Tabla 67 y Fig. 43)). Sin embargo, cuando analizamos por separado el grupo que acudió al Endocrinólogo y o dietista, observamos que entre los que acudieron la excreción inicial de Na era significativamente más baja que la del grupo que no acudieron:  $119 \pm 53$  mmol/24h y  $141 \pm 30$  mmol/24 h respectivamente, siendo la diferencia estadísticamente significativa. ( $p < 0.05$ ). Al final del seguimiento., la excreción de Na era similar en ambos grupos:  $106 \pm 43$  y  $107 \pm 29$  mmol /24 h respectivamente. (Tablas 68 a y b y Figs. 44 y 45).

Tabla 62.-ESTUDIO DE SEGUIMIENTO DE HTA LIGERA

Evolución del peso y del I. Quetelet a los 6 m.

	0 m.	6 m.
	*	*
Peso(kg)	74 ± 12	72 ± 12
	*	*
I. Q(peso/talla <sup>2</sup> )	28.0 ± 3.7	27.2 ± 3.3

\* p < 0.05

Tabla 63 ESTUDIO DE SEGUIMIENTO DE HIPERTENSION ARTERIAL LIGERA

Evolución del peso y del I. Quetelet en los hipertensos con

IQ inicial > 30.-

	Inicial	6 meses
	*	*
peso(kg): x ± DE	82.8 ± 10.5	78.7 ± 12.9
	*	*
IQ(kg/m2): x ± DE	32.1 ± 2.1	30.5 ± 3.5

\* p < 0.01

Tabla 64.-ESTUDIO DE SEGUIMIENTO DE HTA LIGERA  
EVOLUCION DEL I. QUETELET A LOS 6 MESES

	0	1m	3m	6m
		*		*
IE	27.9 ± 3.9	27.8 ± 4.1	26.7 ± 5	27.1 ± 3
EU	28.2 ± 3.5	27.9 ± 3.5	27.5 ± 3.9	27.4 ± 4

1. Se observó una diferencia significativa entre el IQ inicial y el observado a los 3 y 6 meses en el grupo IE( \* p < 0.01), pero no en el grupo IU.

2. No se observaron diferencias significativas entre el grupo IE e IU ni al inicio ni en ningún momento del seguimiento.

### Fig. 4.1 ESTUDIO DE SEGUIMIENTO DE HTA LIGERA

Evolucion del indice de Quetelet a los 6 meses.

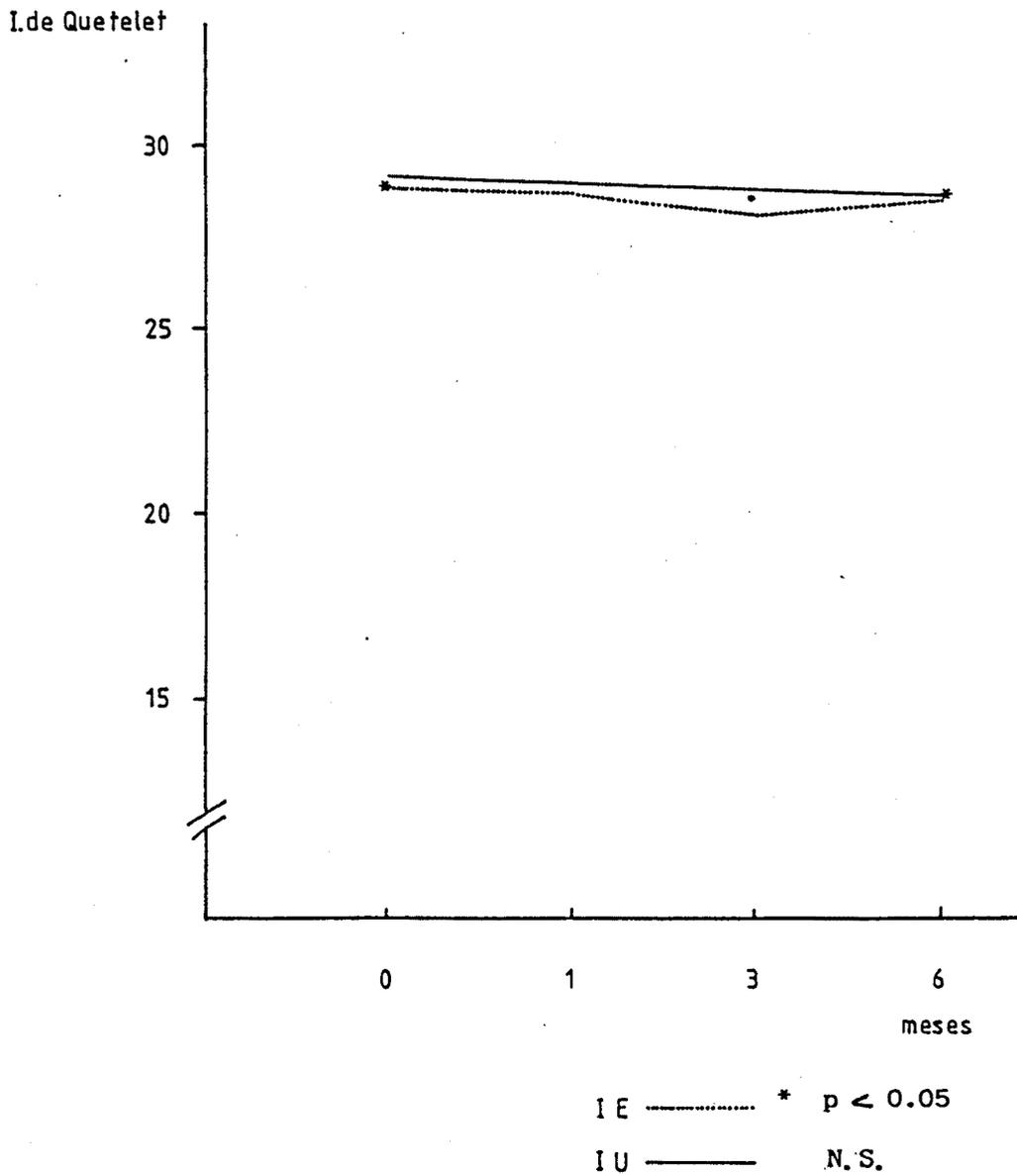


Tabla 65.- ESTUDIO DE SEGUIMIENTO DE HTA LIGERA

Evolución del Índice de Quetelet a los 6 meses

	10	20-24.9	25-29.9	> 30
Inicial		15 (23%)	29 (44%)	21 (32%)
6 meses		21 (32%)	33 (50%)	12 (18%)

Fig. 42

# HIPERTENSION ARTERIAL LIGERA

## EVOLUCION DEL I.Q.: GRUPO I.E.

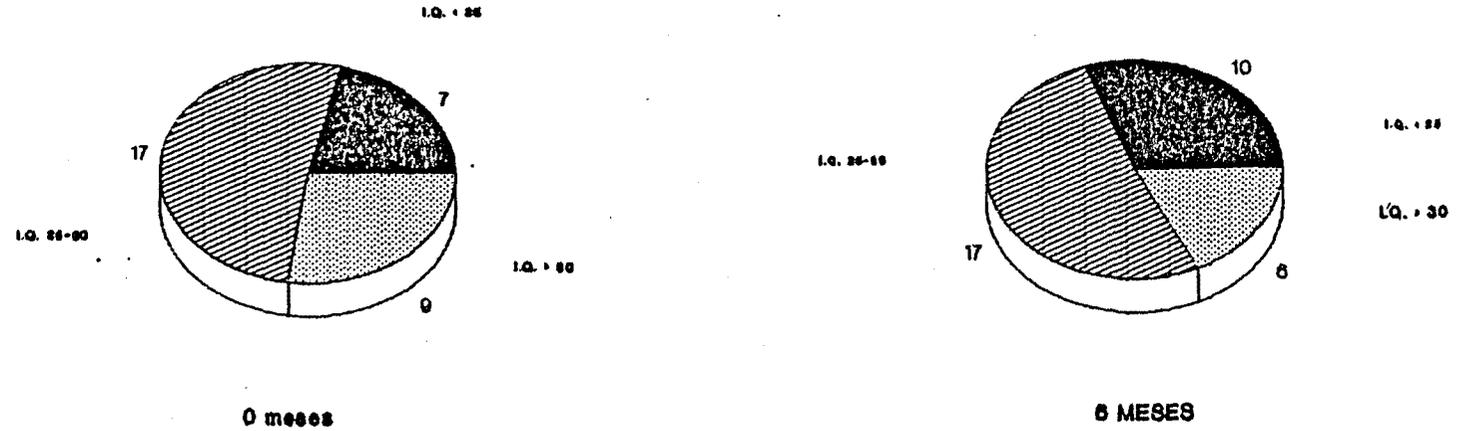


Tabla 66. ESTUDIO DE SEGUIMIENTO DE HIPERTENSION ARTERIAL LIGERA

Evolución del peso y del IQ en los hipertensos con IQ inicial  $\geq 30$ .

Diferencias entre los que acudieron y los que no al Endocrinólogo y a diestista.-

	Peso 0 m	Peso 6 m	IQ 0 m.	IQ 6m
		*	*	*
Sí	83.0 $\pm$ 11.7	75.4 $\pm$ 14.9	31.8 $\pm$ 2.2	28.6 $\pm$ 3.6
No	82.7 $\pm$ 10.4	81.7 $\pm$ 10.4	32.6 $\pm$ 2.1	32.1 $\pm$ 2.5

\* p < 0.001

Tabla 67. ESTUDIO DE SEGUIMIENTO DE HIPERTENSION ARTERIAL LIGERA

Evolución de la Excreción de Na y K en orina de 24 horas en los hipertensos con IQ inicial > 30.

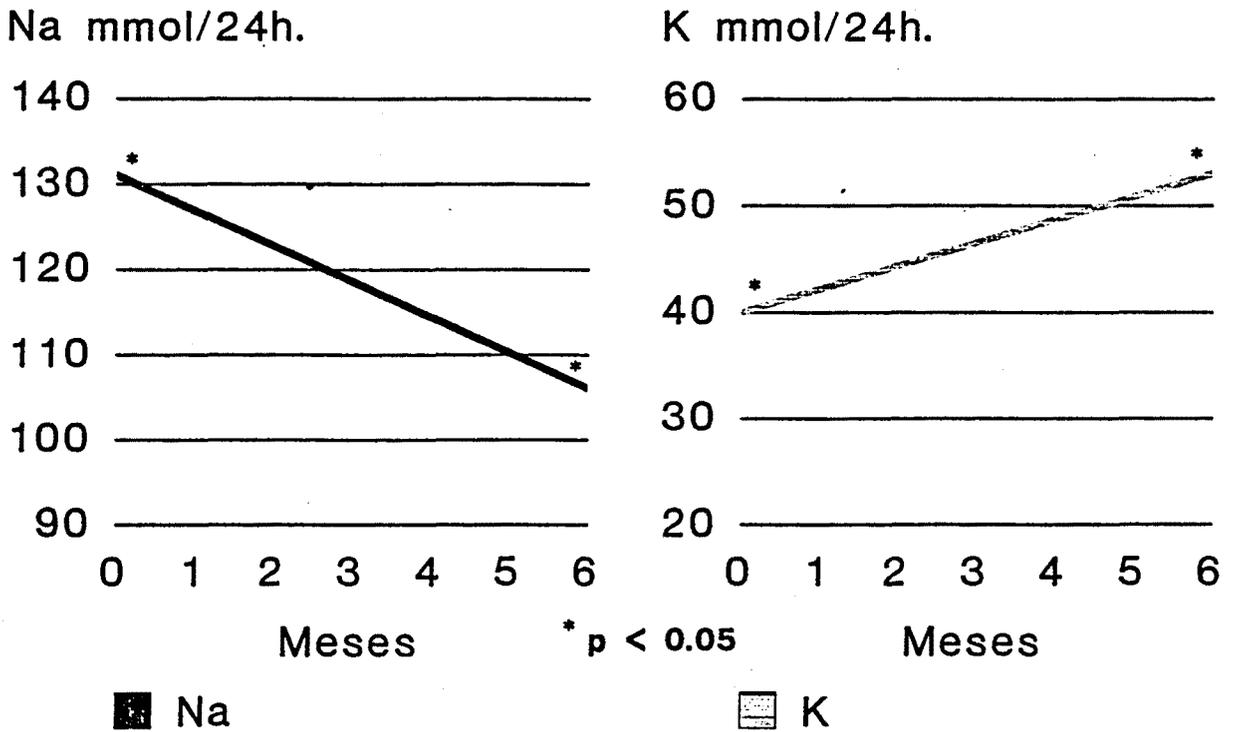
	Inicial	6 meses
	*	*
Na/orina 24 h	131 ± 41	106 ± 36
	*	*
K/orina 24 h	40 ± 13	53 ± 14

\* p < 0.05

Fig. 43

## ESTUDIO DE SEGUIMIENTO DE HTA LIGERA

Evolución de la excreción de Na y K en orina/24h. en los hipertensos con un IQ inicial  $\geq 30$ .



Tablas 68 a y b.- ESTUDIO DE SEGUIMIENTO DE HIPERTENSION ARTERIA LIGERA  
Evolución de la excreción de Na y K en los hipertensos con IQ inicial,  
según fuesen o no visitados por el Endocrinólogo o dietista.

a-Na : mmol/orina de 24 horas.-

	Inicial	6 meses
Dietista	119 ± 53	106 ± 43
	*	*
No dietista	141 ± 30	107 ± 29

\* p < 0.05

b-K : mmol/orina de 24 horas.-

	Inicial	6 meses
Dietista	41 ± 14	54 ± 13
	*	*
No dietista	39 ± 12	52 ± 15

\* p < 0.05