

---

## Programa de enfermedades cardio-cerebrovasculares

### *Heart and cerebrovascular diseases programme*

---

I. Sobejano, M.J. Guembe

---

#### ENFERMEDADES CARDIO-CEREBROVASCULARES

En la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE 9ª Revisión) de la OMS, el epígrafe "enfermedades del sistema circulatorio o enfermedades cardiovasculares" comprende cuatro grandes grupos de afecciones:

- Enfermedades del corazón.
- Enfermedades cerebrovasculares (E.C.V.).
- Enfermedades de las arterias, arteriolas y capilares.
- Enfermedades de venas, linfáticos y otras enfermedades circulatorias.

Dentro de este grupo de enfermedades destacan por su magnitud y trascendencia la cardiopatía isquémica y las enfermedades cerebrovasculares. Estas dos rúbricas son prioritarias para la atención sanitaria en nuestra comunidad, y sobre ellas versa este documento, pero para posibilitar las comparaciones nacionales e internacionales, en muchos casos se hará referencia a todo el grupo de enfermedades del sistema circulatorio.

#### Impacto epidemiológico

##### *Mortalidad*

##### *Situación en España*

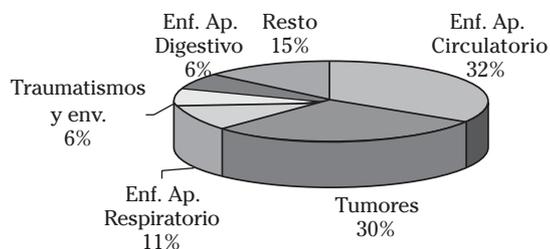
Las enfermedades cardiovasculares, constituyen la primera causa de muerte en el conjunto de la población española. En el año 1995, se produjeron por esta causa 131.710 muertes (59.826 en varones y 71.884 en mujeres), lo que representa el 38% de todas las defunciones (32% en varones y 45% en mujeres) con una tasa bruta de mortalidad de 336 por 100.000 habitantes, 312 en hombres y 359 en mujeres (Figs. 1, 2).

La enfermedad cerebrovascular y la enfermedad isquémica del corazón, son responsables de aproximadamente un 60% de la mortalidad cardiovascular total (Fig. 3), con un peso proporcional de cada una de ellas bastante parecido, de tal manera que la enfermedad cerebrovascular representa un 31% de la mortalidad cardiovascular global, (32% en las mujeres y 28% en los varones), y la enfermedad isquémica del corazón ocasiona un 28% de toda la mortalidad cardiovascular (36% en varones y 23% en mujeres).

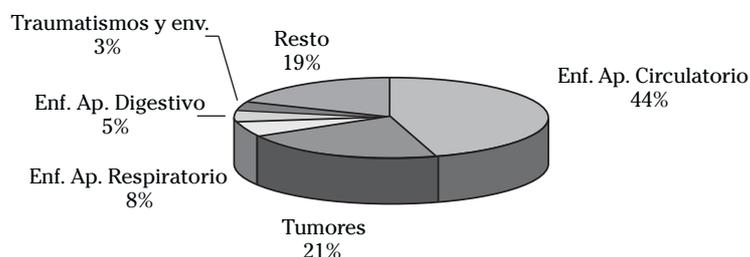
ANALES Sis San Navarra 2001; 24 (Supl. 3): 77-101.

Servicio de Docencia, Investigación y Desarrollo Sanitarios

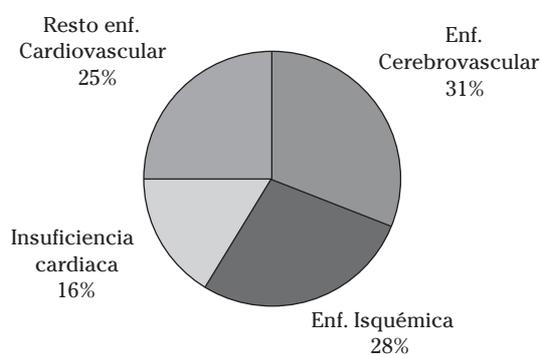
**Correspondencia:**  
Isabel Sobejano  
Sección de Planificación  
Pabellón de Docencia  
C/ Irunlarrea, 3  
31008 Pamplona



**Figura 1.** Mortalidad proporcional por todas las causas en hombres. España 1995



**Figura 2.** Mortalidad proporcional por todas las causas en mujeres. España 1995.



**Figura 3.** Mortalidad proporcional de las diferentes rúbricas sobre el total de las enfermedades del aparato circulatorio. España 1994.

Fuente: Ministerio de Sanidad y Consumo. Informe sobre la salud de los españoles: 1998.

Respecto a la mortalidad total, la enfermedad isquémica representó en el año 1995, el 11,4% de todas las muertes, y las cerebrovasculares el 9,0% en los hombres; esto es, el 20,4% de todas las muertes se deben a estas dos únicas rúbricas. En las mujeres, el 9,3 y el 13% respectivamente.

Desde el año 1981 se observa una tendencia decreciente de la mortalidad por estas dos enfermedades en ambos sexos, más acentuada para las enfermedades

cerebrovasculares, lo que ha llevado a un predominio en la mortalidad de la enfermedad isquémica del corazón respecto a la cerebrovascular en los varones; invirtiéndose en éstos el llamado patrón mediterráneo en el que predomina la enfermedad cerebrovascular. En las mujeres la diferencia de la enfermedad cerebrovascular sobre las coronarias también se va acortando, aunque todavía predomina con mucho la primera (Tabla 1).

**Tabla 1.** Mortalidad por enfermedad isquémica del corazón y por enfermedad cerebrovascular. España 1995.

	<i>Hombres</i>			<i>Mujeres</i>		
	Nº orden causas de muerte*	% todas las causas	% cambio 80-82/1995	Nº orden causas de muerte*	% todas las causas	% cambio 80-82/1995
Enf. Isquémica	1	11,4	-10,8	3	9,3	-8,0
Enf. cerebrovascular	2	9,0	-42,8	1	13,0	-46,0

Fuente: Ministerio de Sanidad y Consumo. Boletín Epidemiológico Semanal 1998. Vol 6; 11.

\* Nº de orden entre las principales causas de muerte.

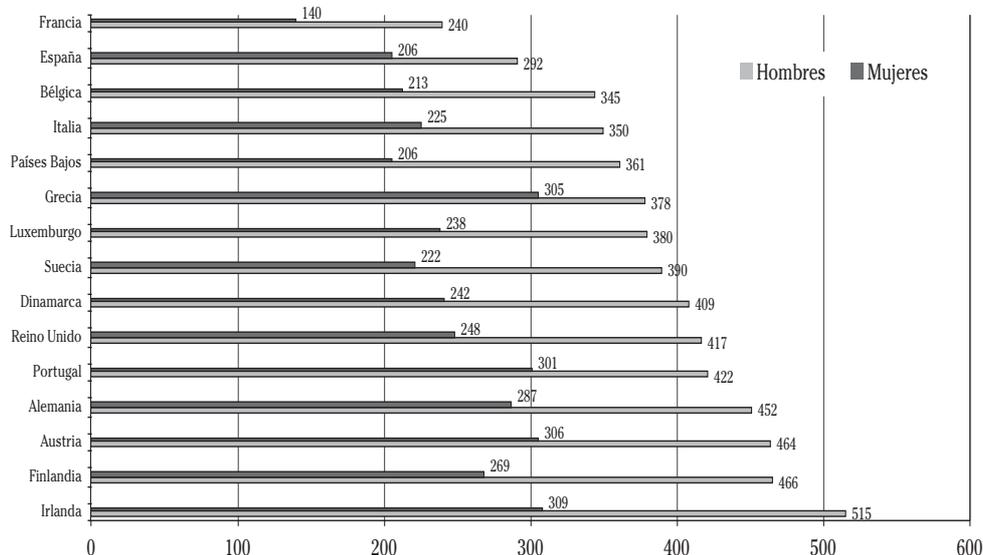
A pesar de este descenso en los mayores de 75 años, la mortalidad por isquemia cardiaca ha aumentado un 4% en ambos sexos, lo que indica un descenso sobre todo de la mortalidad prematura y un retraso en la edad del éxitus en estas rúbricas.

La tasa de mortalidad cardiovascular aumenta a medida que se incrementa la edad, siendo superior al 1 por 100 habitantes en las personas mayores de 70 años, cuando la tasa bruta para todas las edades es de 0,34 por 100 habitantes. Así, las tasas específicas de mortalidad cardiovascular por grupo de edad solo ocupan el primer lugar a partir de los 70 años, situándose en segunda posición, detrás de los tumores, en personas más jóvenes. Sin embargo, tal como se ha comentado, para el conjunto

de las edades, las enfermedades del aparato circulatorio ocupan el primer lugar como causa de muerte.

#### *Comparación internacional*

Comparando las tasas de mortalidad ajustadas por edad de España con las de otros países occidentales se observa que para el total de las enfermedades del aparato circulatorio (Fig. 4) y para la enfermedad isquémica del corazón, España tiene unas tasas relativamente más bajas. En cuanto a la mortalidad por enfermedad cerebrovascular ocupa una posición intermedia-baja. España parece presentar un patrón de muerte coronaria semejante al de otros países mediterráneos, claramente

**Figura 4.** Enfermedades del aparato circulatorio en los estados de la U.E. 1994. Tasas de mortalidad ajustadas por edad.

Fuente: World Health Statistics Annual. WHO. 1996.

inferior al de los países del centro y norte de Europa y Norteamérica, y una posición media-baja en el contexto de la mortalidad cerebrovascular occidental, al igual que otros países mediterráneos.

En 1995, en la Europa de los 15, la mortalidad por enfermedades cardiovasculares suponía en los hombres un 38,8% de la mortalidad total y un 46,5% en las mujeres, superior a España, donde fueron de un 32% en hombres y un 45% en mujeres.

#### *Mortalidad en Navarra*

En Navarra, en el año 1995, las enfermedades del sistema circulatorio fueron la primera causa de muerte en las mujeres. En los hombres, ese año, por primera vez, fueron la segunda causa de muerte, por detrás de los tumores.

Suponen el 35,8% de las defunciones: 30,8 en los hombres y el 41,7 en las mujeres, por debajo de los promedios de España y Unión Europea, con una tasa ajustada por 100.000 habitantes de 239,7 en hombres y de 160,2 en mujeres.

La enfermedad isquémica produjo ese mismo año 282 defunciones en hombres y 214 en mujeres lo que representa un 11,8% y un 10,4% de toda la mortalidad respectivamente.

Las enfermedades cerebrovasculares produjeron 178 muertes en hombre y 262 en mujeres, un 7,4% y un 12,8% de la mortalidad total respectivamente.

La mortalidad por enfermedades cardiovasculares en Navarra es más baja que la de España. En 1995 esta diferencia era de un 16% menor para hombres y un 20% para mujeres. Tanto la enfermedad isquémica

como la enfermedades cerebrovasculares presentan tasas más bajas en Navarra que a nivel estatal, siendo las diferencias más significativas de la mortalidad para las enfermedades cerebrovasculares (Tabla 2).

Respecto a Europa, la mortalidad por enfermedades circulatorias de Navarra, es marcadamente más baja que la observada en la mayoría de los países. Se asemeja a la observada en Francia, país que destaca por presentar la mortalidad más baja, tanto para todas las enfermedades de este grupo como para la enfermedad isquémica del corazón y las enfermedades cerebrovasculares (Tabla 2).

Entre 1981 y 1995 la mortalidad por enfermedad isquémica del corazón ha descendido un 23% en los hombres y un 7,8 en las mujeres. Este mayor descenso se observa también en la mortalidad por enfermedades cerebrovasculares que ha disminuido en torno a un 40% en ambos sexos. Ambos sucesos son en gran medida responsables de la disminución de la mortalidad general que se ha producido en los últimos 15 años y que ha afectado a ambos sexos (Figs. 5, 6).

#### **Morbilidad**

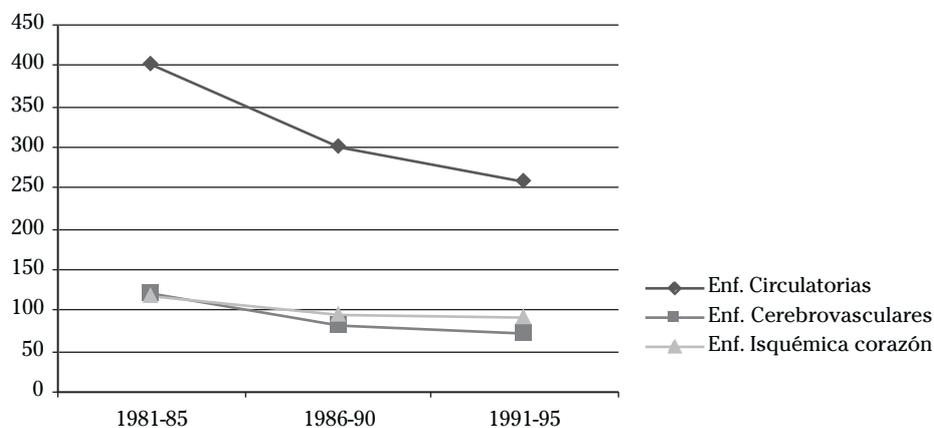
##### *Frecuentación hospitalaria*

En España la tasa de frecuentación hospitalaria de las enfermedades del aparato circulatorio fue en 1995 de 1.108 personas por 100.000 habitantes: 1.264 en varones y 958 en mujeres. Causaron ese mismo año cerca de cinco millones de estancias hospitalarias. La tasa de frecuentación hospitalaria de la enfermedad isquémica del

**Tabla 2.** Mortalidad por enfermedades del sistema circulatorio en el año 1995 en Navarra, España y Unión Europea (Tasas por 100.000 hab. ajustadas por edad a la población europea).

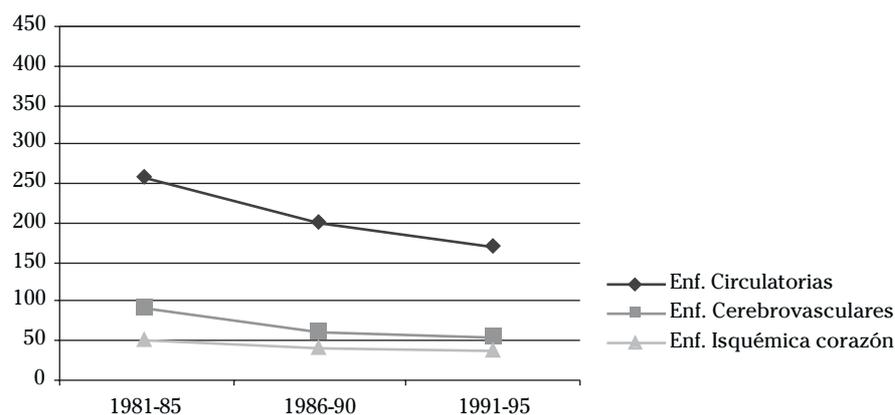
	Sexo	Navarra	España	Unión europea 1993-1995		
				Media	Tasa más baja	País
A. Circulatorio	Hombres	240,0	284,9	391,2	239,9	Francia
	Mujeres	160,2	199,7	246,4	139,9	Francia
Enf. Isquémica	Hombres	93,4	100,6	182,4	81,3	Francia
	Mujeres	40,3	45,9	84,1	33,8	Francia
E.C.V.	Hombres	55,7	79,5	94,1	55,0	Francia
	Mujeres	48,8	64,2	77,6	39,4	Francia

Fuente: Instituto de Salud Pública de Navarra. Informe 2000.



**Figura 5.** Tendencia de la mortalidad por enfermedades circulatorias en hombres. Navarra 1981-1995. (Tasas medias del periodo por 100.000 hab. ajustadas a la población europea).

Fuente: Instituto de Salud Pública de Navarra. Informe 2000.



**Figura 6.** Tendencia de la mortalidad por enfermedades circulatorias en mujeres. Navarra 1981-1995. (Tasas medias del periodo por 100.000 hab. ajustadas a la población europea).

Fuente: Instituto de Salud Pública de Navarra. Informe 2000.

corazón fue de 285 personas por 100.000 habitantes: 407 en los varones y 168 en las mujeres; y 198 por 100.000 habitantes la de la enfermedad cerebrovascular: 213 en los varones y 184 en las mujeres (Tabla 3).

La tendencia de las tasas de frecuentación hospitalaria de las enfermedades del aparato circulatorio, en el periodo 1985-95, ha sido de un constante aumento en varones y en mujeres. En estos años, la frecuentación por la enfermedad isquémica

ha aumentado más que la cerebrovascular, existiendo asociación inversa entre la mortalidad y la frecuentación hospitalaria, lo que expresa la efectividad de los tratamientos.

En Navarra, en el año 1998, la tasa de frecuentación hospitalaria por enfermedades del aparato circulatorio fue de 1.216 personas por 100.000 habitantes, 1.405 en hombres y 1.021 en mujeres. La tasa de frecuentación por enfermedad isquémica

del corazón fue de 249 por 100.000; 358 en hombres y 142 en mujeres, más baja que la estatal, y de 262 la de enfermedades cerebrovasculares, en este caso más alta que la de España en ambos sexos (Tabla 3).

La frecuentación hospitalaria por enfermedad isquémica del corazón es mayor que la cerebrovascular en los varones, mientras que la frecuentación en las mujeres la morbilidad cerebrovascular es ligeramente superior a la isquémica.

La moda, los percentiles y la edad media de los ingresos, se presentan en la tabla 4, que expresan la precocidad de presentación entre los hombres.

*Registros poblacionales de morbilidad*

Sólo existen estudios de aproximación de la incidencia poblacional sobre la cardiopatía isquémica, siendo inexistentes para la enfermedad cerebrovascular y otras cardiocirculatorias.

En España se pueden obtener datos sobre la incidencia de la cardiopatía isquémica de los registros poblacionales siguientes:

- MONICA: Monitorización, tendencia y determinantes en enfermedades cardiovasculares.

- REGICOR: Registre Glroni de CORonariopatías.

- IBERICA: Identificación, Búsqueda Específica y Registro de Isquemia Coronaria Aguda.

A partir de estos datos se observa que la incidencia del infarto agudo de miocardio, al igual que ocurre con la mortalidad, es más baja en España que en otros países desarrollados. Sin embargo, se aprecia en los últimos años un aumento de los episodios coronarios.

Vamos a revisar las características y los hallazgos más importantes de estos registros.

**MONICA**

- Proyecto diseñado por la OMS.
- Se desarrolla durante 10 años entre 1984 y 1995.
- Abarca 37 poblaciones de 21 países diferentes de 4 continentes, siendo Cataluña una de las poblaciones.
- Registra todos los eventos coronarios ocurridos a la población de 35-64 años.
- Se hace un seguimiento hasta los 28 días posteriores al episodio.

**Tabla 3.** Frecuentación hospitalaria por enfermedades del sistema circulatorio. Comparación Navarra/España.

	Altas hospitalarias Navarra 1998	Tasa de frecuentación hospitalaria/100.000					
		Navarra 1998			España 1995		
		Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
Infarto agudo de miocardio	544	147	64	105	-	-	94
Total Enfermedad Isquémica corazón	1.293	358	142	249	407	168	285
Enfermedad Cerebrovascular	1.366	291	235	262	213	184	198
TOTAL Enfermedad Circulatoria	6.329	1.415	1.021	1.216	1.264	958	1.108

Fuente: Datos de Navarra: Servicio Navarro de Salud. CMBD 1998. Datos de España: Ministerio de Sanidad y Consumo. Encuesta de Morbilidad Hospitalaria 1995.

**Tabla 4.** Media, moda y percentiles de la edad de las altas por enfermedades circulatorias según género. Navarra 1998.

	Edad									
	Media		Moda		Percentil 25		Percentil 50		Percentil 75	
	Homb.	Muj.	Homb.	Muj.	Homb.	Muj.	Homb.	Muj.	Homb.	Muj.
Enf. isquémica	66	72	75	68	58	67	69	75	76	82
E.C.V.	70	75	77	78	65	70	72	77	78	82

Fuente: Servicio Navarro de Salud. CMBD 1998. Elaboración propia.

- Se monitoriza la tendencia y los factores determinantes de la enfermedad cardiovascular.

- Los resultados para Cataluña:

- La tasa anual, ajustada por edad, de episodios coronarios en todo el periodo es de 210 por 100.000, cifra muy inferior a la media de todo el proyecto MONICA que es de 434. En las mujeres la tasa es de 35 por 100.000, que es la más baja de todo el MONICA, siendo la media de 103 por 100.000.

- La incidencia de episodios coronarios en Cataluña en este periodo 1984-1995, experimentó un crecimiento anual del 1,8% en los varones y del 2% en las mujeres, cuando en el conjunto del MONICA se produjo un descenso del 2,1% en varones y del 1,4% en las mujeres.

#### REGICOR

- Se crea en 1987, continuando en la actualidad. Desde 1978 hasta esa fecha era un Registro Hospitalario.

- Sigue la metodología del MONICA.

- Cubre a la población de 25 a 74 años de seis comarcas de la provincia de Gerona.

- Registra los infartos de miocardio hospitalarios y, a escala poblacional, las muertes súbitas de origen cardíaco.

- Resultados:

- En el periodo 1990-92 la tasa anual, ajustada por edad, de episodios coronarios en varones de 35 a 64 años es de 141 por 100.000, en las mujeres la tasa es de 20.

#### IBERICA

- Se desarrolla en 8 zonas de España para el año 1997, siendo una de ellas Navarra.

- Los sujetos de estudio son la población 25-74 años.

- Se monitorizan las tasas de incidencia, mortalidad y letalidad a los 28 días.

- Se recogen las características demográficas, clínicas y antecedentes patológicos de todos los casos sospechosos de IAM.

- Se investigan los casos hospitalarios, colaborando todos los hospitales de Navarra

y aquellos en los que el Boletín Estadístico de Defunción presenta como causa de muerte la enfermedad isquémica del corazón.

- Se siguen los criterios del estudio MONICA.

#### *Resultados en Navarra del estudio IBERICA. Año 1997*

Ese año en Navarra se produjeron 520 IAM, 425 (82%) en hombres y 95 (18%) mujeres.

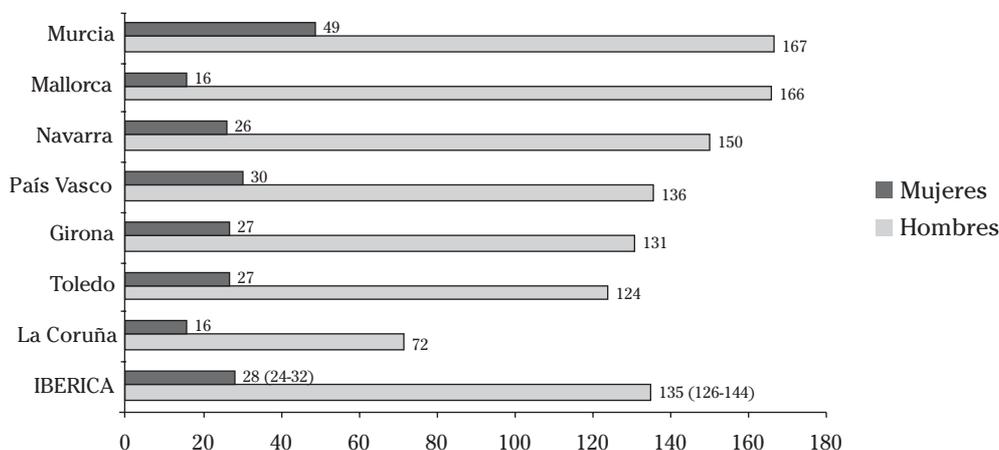
Las Tasas de Incidencia de Navarra (de las categorías diagnósticas de infarto seguro, probable y con datos insuficientes) estandarizadas de 25-74 años fueron de 150 casos por 100.000 en hombres y 26 por 100.000 en mujeres. En hombres, esta incidencia supera el límite superior del intervalo de confianza (IC) de la tasa de incidencia en el estudio IBERICA, 150 respecto a 144, y en mujeres más baja que la estimación global pero dentro del IC, 26 respecto a 28 (Fig. 7).

Las Tasas de Incidencia aumentan con la edad, tanto en hombres como en mujeres y oscilan entre 62,9 y 10,5 por 100.000 en el grupo de edad de 35 a 44 años, respectivamente; hasta el 442,5 y 138,6 por 100.000 en el grupo de 65 a 74 años, observándose gran similitud en la tendencia entre las tasas específicas por edad de Navarra y las del conjunto de las áreas estudiadas en el proyecto IBERICA. Las tasas de IAM de los hombres son, significativamente más altas que las tasas en las mujeres en todos los grupos de edad.

De los 520 casos de IAM registrados, 372 (71,5%), fueron diagnosticados en el hospital, en tanto que el resto se han recogido de los certificados de defunción (Tabla 5).

La letalidad cruda a los 28 días es 38,7% (201 casos). Es similar a la del resto de áreas del proyecto IBERICA y menor a la observada en las áreas del estudio MONICA en los años 80, lo que puede atribuirse a la implementación de nuevas terapias que logran mayor supervivencia en los casos hospitalarios.

La letalidad producida en el hospital es 14,2% (53 casos de 372 IAM que ingresan); representa un 26,4% de todos los falleci-



**Figura 7.** Tasas de incidencia estandarizadas (por 100.000) según género y área del estudio IBERICA. Fuente: Instituto de Salud Pública de Navarra. Informe 2000.

**Tabla 5.** Flujograma de los IAM de 25-74 años. Navarra 1997.

520 IAM	372 (72%) llegan al hospital	319 (86%) sobreviven a los 28 días
	148 (28%) mueren sin llegar al hospital	53 (14%) mueren antes de los 28 días

Fuente: Instituto de Salud Pública de Navarra. Informe 2000. Elaboración propia.

mientos registrados (53 de 201). Es menor que la del conjunto de las áreas del estudio IBERICA.

La letalidad aumenta con la edad y es mayor para mujeres que en hombres globalmente y en casi todos los grupos de edad.

La prevalencia de los factores de riesgo en los enfermos de IAM, se presenta en la tabla 6. Las prevalencias de diabetes e hipertensión son inferiores a las observadas en otras áreas del estudio IBERICA. Esta proporción no mide el verdadero peso causal de los factores de riesgo, al desconocer las personas expuestas.

Respecto a la atención del IAM en el hospital se aprecia una gran variabilidad en el uso de fármacos entre las distintas

áreas del estudio IBERICA, así como en la utilización de técnicas invasivas, fundamentalmente la angioplastia primaria. Lo primero se puede relacionar con la variabilidad en los criterios de indicación farmacológica, y lo segundo con la disponibilidad de los centros.

El Registro IBERICA ha mantenido su actividad durante 1998 en todas las áreas. A partir de esa fecha, se ha iniciado un estudio caso/control en el que están participando la mayor parte de las áreas, si bien Navarra no ha sido incluida en el estudio. Otras zonas han mantenido el registro un año más.

Para el conocimiento de la incidencia de los accidentes cerebrovasculares agudos no se dispone de registros poblaciona-

**Tabla 6.** Antecedentes personales (%) de los IAM con ingreso hospitalario distribuidos por sexo en menores de 75 años. Navarra 1997.

	Tabaco	HTA	Dislipemias	Diabetes	Angor previo	IAM previo
Hombres	45,1	38,8	40,1	16,7	46,4	16,3
Mujeres	17,7	64,5	44,3	33,9	38,1	14,3

Fuente: Instituto de Salud Pública de Navarra. Estudio IBERICA.

les. El Servicio de Neurología del Hospital de Navarra, inició un registro hospitalario en el año 1994, que incluye desde entonces 2.500 casos. Se incluyen todos los casos ingresados en el Hospital de Navarra, tanto en el Servicio de Neurología, como en otros servicios que comunican a dicho Registro sus casos.

### **Impacto social**

Las enfermedades cardiovasculares constituyen una de las primeras causas de invalidez permanente.

En el año 1999, según el Registro de Incapacidad Permanente del Instituto Navarro de Salud Laboral se produjeron 100 casos nuevos de invalidez permanente por enfermedades del aparato circulatorio, lo que representó el 10% del total de los casos de invalidez; ocupando el tercer lugar detrás de las enfermedades del sistema osteoarticular y de las neoplasias. Los 100 casos se distribuyen entre invalidez permanente parcial (50%) y total (41%).

El 90% de los casos de invalidez corresponden a hombres. El 50% se dan en el grupo de edad de 55-65 años y un tercio en el de 45 a 55 años.

En el mismo año 1999, se produjeron 834 partes de baja de incapacidad temporal por estas enfermedades en hombres y 311 en mujeres; un 1,5% y un 1% del total respectivamente. En este caso la importancia relativa de estos problemas es menor por el diferente patrón de las patologías causantes de ambos tipos de incapacidad.

En nuestro país, la incorporación al trabajo habitual tras un accidente coronario en trabajadores por cuenta ajena es del 30% frente al 50% en el resto de Europa. La reincorporación es más baja en pacientes que han sufrido una revascularización quirúrgica (30%) que a los que se ha practicado una angioplastia (55%).

Las causas de esta baja incorporación están: en las características personales del trabajador; en la precariedad del mercado laboral; y en la inadecuada intervención sobre el paciente coronario, que sufrirá repercusiones físicas debido a la disminución de la capacidad muscular, y psicológicas constatadas en ansiedad-depresión,

negación de la enfermedad, disfunciones sexuales, y neurosis de renta.

Tras la hospitalización por un episodio coronario, y durante la misma no se hace rehabilitación. En Pamplona existe el Club coronario, un centro privado financiado en una pequeña parte públicamente, al que acuden de manera espontánea las personas que quieren.

No es fácil obtener información referida a la incapacidad posterior a un episodio cardiovascular en aquellas personas que no están incorporadas al mundo laboral, muchas mujeres y todos los mayores de 65 años. En el caso de las enfermedades cerebrovasculares, supone un colectivo muy importante ya que el 75% de los hombres y el 84% de las mujeres afectadas por ictus tienen más de 65 años cuando sufren el episodio.

La información aportada por el registro de accidentes cerebrovasculares agudos del Servicio de Neurología del Hospital de Navarra, es que la mortalidad a un mes de producirse el episodio es de un 13% y la discapacidad de los que sobreviven de un 50%, repartida a partes iguales entre grave, moderada y media-ligera. Estos datos son de mínimos, puesto que muchos pacientes se pierden en el seguimiento bien porque no acuden a revisiones, o porque lo hacen con otros especialistas distintos a los que atienden el episodio, o van a los centros Atención Primaria y la información no llega al Registro. En la literatura se encuentran cifras más altas, tales como una mortalidad de un tercio durante los 6 primeros meses y una discapacidad en el mismo tiempo de dos tercios de los supervivientes. La falta de información invalida las comparaciones.

### **Impacto económico**

El coste que las enfermedades cardiovasculares generan, tanto en términos económicos como humanos, es muy elevado. Estas enfermedades son uno de los principales motivos de utilización de los servicios de salud, tanto en Atención Primaria como en Especializada.

En el año 1998, el 12% de todos los ingresos del sistema sanitario público de Navarra fueron debidos a enfermedades

cardiovasculares. Supusieron 6.331 ingresos, de los cuales, un 42% se debieron a enfermedades isquémicas del Corazón y a enfermedades cerebrovasculares con un peso similar de ambos grupos de afecciones en torno al 20%. El total de estancias generadas por enfermedades del aparato circulatorio fue de 63.840.

En el mismo periodo y teniendo en cuenta el peso de los procesos se puede estimar en torno a los 900 millones de pesetas/año el gasto generado por la hospitalización de las enfermedades isquémicas del corazón y otro tanto por la de las enfermedades cerebrovasculares.

En cuanto al gasto farmacéutico, durante 1999, el consumo de fármacos del grupo terapéutico cardiovascular adquirido a través de receta médica del Servicio Navarro de Salud que excluye los sistemas de mutualidades colectivas fue de 2.827 millones de pesetas, un 19% del total de gasto farmacéutico. A esta cifra hay que añadir el subgrupo de hipolipemiantes que en el mismo año supuso un gasto de 883 millones de pesetas, un 6% del total. Todo ello sin considerar, por no valorados los gastos indirectos.

Ya se ha comentado la elevada tasa de invalidez prematura que estas enfermedades producen afectando fundamentalmente a varones en etapas productivas óptimas lo que provoca una importante repercusión económica.

### Factores de riesgo

El conocimiento de los principales factores de riesgo modificables de las enfermedades cardiovasculares posibilita la intervención sobre ellos.

Los tres factores de riesgo cardiovascular modificables más importantes son: el consumo de tabaco, la hipertensión arterial, y la hipercolesterolemia.

### Consumo de tabaco

El consumo de tabaco constituye uno de los principales riesgos para la salud del individuo y es la principal causa de morbimortalidad prematura y prevenible en cualquier país desarrollado. El tabaquismo aumenta entre dos y cuatro veces la probabilidad de padecer enfermedad coronaria y cerebrovascular. Según estimaciones realizadas en España en 1992, el tabaco fue responsable de 6.703 muertes por cardiopatía isquémica y 5.803 por enfermedad cerebrovascular.

El tabaquismo es un factor de riesgo muy prevalente en España. Según la Encuesta Nacional de Salud de 1997 la prevalencia del consumo de cigarrillos fue del 36%, el 45% entre hombres, y el 27% en las mujeres. Por sexos se observa una evolución diferente. En varones se ha reducido el porcentaje de fumadores de un 55% al 45% entre 1987 y 1997, en tanto que en mujeres ha aumentado, pasando del 23% al 27%.

En Navarra la prevalencia de consumo habitual según la Encuesta de Salud 2000 es de un 32%, frente a un 34% en 1991. No hay diferencias significativas en la prevalencia de consumo de tabaco, pero sí las hay en el porcentaje de exfumadores que han pasado de un 16 a un 20%. También se ha incrementado la proporción de personas que han realizado tentativas evidentes de abandono de consumo de un 29 a un 36% entre 1991 y 2000 (Tabla 7).

### Hipertensión arterial

La hipertensión arterial (HTA) se asocia a un aumento de la incidencia de enfermedad cardiovascular, incluso cuando las elevaciones son ligeras. La hipertensión arterial puede ser tratada de forma efectiva, disminuyendo de esta forma la ocurrencia de las enfermedades cardiovasculares, especialmente la cerebrovascular.

**Tabla 7.** Prevalencia de consumo de tabaco y tendencia de consumo en Navarra (%).

	Prevalencia de consumo (IC 95%)			Tentativas abandono	Exfumadores (IC 95%)
	Global	Hombres	Mujeres		
E. Salud 1991	34 (32-36)	43 (39-46)	25 (22-28)	29	16 (15-18)
E. Salud 2000	32 (30-35)	39 (35-43)	26 (23-29)	36	20 (18-22)

Fuente: Departamento de Salud. Encuesta de Salud Navarra 1991 y Encuesta de Salud Navarra 2000.

Según un estudio realizado en la población española de 35 a 64 años de edad en el año 1989 (Banegas, 1993), sobre prevalencia de factores de riesgo cardiovasculares, el 20% (22% en los hombres y el 18% en las mujeres) tiene hipertensión arterial definida como cifras de presión arterial iguales o superiores a 160 mmHg de sistólica y/o 95 mmHg de diastólica. Un 34% de la población española de edades entre 25 y 64 años tiene una presión arterial igual o superior a 140/90 mmHg.

Según el mismo estudio, un 58% de los hipertensos están en tratamiento y un 30% controlados.

El estudio sobre prevalencia de factores de riesgo cardiovasculares en población de 18 a 64 años fue realizado en Navarra en el año 1993 (Guembe, 1994). Utilizó la misma definición de hipertenso que el estudio citado con anterioridad, y se estimó una prevalencia de hipertensos de un 14%: 15,5 en hombres y 12,6 en mujeres. Otro resultado obtenido se refería a que el 62,5 de los hipertensos están diagnosticados, el 55,2 cumplen el tratamiento y el 27,6 tienen su hipertensión controlada. En consecuencia, el 72% de los hipertensos están en situación de riesgo, la mitad de ellos desconoce su hipertensión y la otra mitad, aun habiendo sido diagnosticados, no tienen controladas sus cifras de tensión arterial.

En relación con el estudio anterior de hipertensión realizado en Navarra en el año 1982, se observa que el patrón de modificación con la edad y el sexo de las cifras de tensión arterial es idéntico en ambos estudios, pero los niveles medios de tensión sistólica y diastólica están más bajos en 1993 para todos los grupos de edad y ambos sexos, siendo la magnitud

de la diferencia mayor para la TAS que para la TAD.

Sin embargo, cuando se comparan las prevalencias específicas por edad y sexo, sólo las mujeres de 31-40 y de 41-50 años tienen menos prevalencia en 1993 que en 1982, manteniendo los hombres la misma prevalencia entre ambos períodos.

El porcentaje de hipertensos diagnosticados y controlados ha mejorado notablemente entre los dos estudios, lo que contribuye a explicar el descenso de los niveles medios de tensión arterial sistólica y diastólica a pesar de no haber variado la prevalencia de hipertensión en su conjunto.

Los niveles medios de TAS y TAD así como la prevalencia de hipertensión, son inferiores en Navarra respecto a los países del sur de Europa.

También son menores en comparación con las cifras del estudio español. La prevalencia general de hipertensión es más baja y hay un mejor grado de tratamiento y control de la HTA (Tabla 8). Todas estas cifras son comparables dada la similitud de las metodologías utilizadas en ambos estudios para la medición de la HTA.

### *Hipercolesterolemia*

La hipercolesterolemia es otro de los principales factores modificables de riesgo cardiovascular. Distintos estudios observacionales han confirmado el papel predictor y la existencia de una relación causal entre hipercolesterolemia y cardiopatía coronaria. Algún estudio ha mostrado una relación continua, gradual y consistente, sin nivel de umbral para el comienzo de esa relación, entre colesterolemia y mortalidad por enfermedad coronaria. La reducción de la colesterolemia produce una dis-

**Tabla 8.** Prevalencia y grado de tratamiento y control de la hipertensión en población de 35-64 años. Comparación Navarra/España.

	Navarra 93	España 89
Prevalencia de HTA (%)	14	30
Hipertensos tratados	55,2	57,8
Hipertensos en control	27,6	30,5

Fuente: Datos de Navarra: M.J. Guembe 1994.  
Datos de España: J.R. Banegas 1993.

minución de la incidencia y mortalidad por cardiopatía isquémica y enfermedad cardiovascular en general.

Según el estudio ya citado (Banegas, 1993) realizado en la población española de 35 a 64 años de edad, un 18% tiene una colesterolemia igual o superior a 250 mg/dl y un 58% igual o superior a 200 mg/dl.

Las cifras para Navarra (Guembe, 1994) son un poco mayores según el estudio de 1993. Un 21% de la población de 18-64 años, tiene hipercolesterolemia ( $\geq 250$  mg/dl), y un 60% tiene hipercolesterolemia superior al límite ( $\geq 200$  mg/dl). La prevalencia en las edades más jóvenes es mayor en hombres que en mujeres, pero en los últimos grupos de edad del estudio la relación se invierte, de manera que en conjunto no hay diferencias para ambos sexos (Tabla 9).

Según el mismo estudio, un 22% de la población de 18 a 64 años presenta cifras de LDL-colesterol, altas ( $\geq 160$  mg/dl) y un 4% tiene HDL colesterol bajo ( $< 35$  mg/dl).

La mitad de los hipercolesterolémicos están diagnosticados, el 40% cumple el tratamiento y el 17% lo tiene controlado. En consecuencia, el 83% de los hipercolesterolémicos están en situación de riesgo, más de la mitad de ellos (un 60%) desconoce su hipercolesteronemia y el resto, aun habiendo sido diagnosticado, no tiene controlada su cifra de colesterol.

La diferente metodología utilizada respecto a otros estudios realizados en nuestro país, hace difícil la comparación y obliga a tomar con cautela la mayor prevalencia de hipercolesterolemia que presen-

ta Navarra respecto al estudio de población general ya comentada. Las cifras se sitúan en la media respecto a otros países del sur de Europa.

La obesidad es una condición sobre la que existe controversia sobre si es o no un factor de riesgo de enfermedades cardiovasculares, independientemente de otros factores conocidos. Lo que sí está aceptado de manera general es que influye en la aparición de otros factores de riesgo como la HTA y que su corrección o control facilita el de éstos.

Según el estudio comentado, la prevalencia de sobrepeso en España es alta. El 24% de los españoles entre 35 y 64 años tienen un índice de masa corporal o índice de Quetelet igual o superior a 30 Kg/m<sup>2</sup>. La prevalencia de obesidad es mayor en las mujeres (27%) que en los hombres (18%).

Las cifras conocidas de Navarra provienen del Estudio de 1993, en el que la prevalencia de obesidad en los hombres es del 17,4% y en las mujeres del 13,2%, lo que sin duda se asocia a las diferencias equivalentes observadas en la prevalencia de la hipertensión. En la Encuesta de Salud 2000, que detecta que el 5% de las mujeres y el 10% de los hombres están obesos; la metodología en este estudio difiere al ser la propia persona la que declara su peso y talla.

Con posterioridad al año 1993 no se tiene información de la prevalencia en población general de Navarra de los factores de riesgo cardiovasculares, con excepción del consumo de tabaco.

**Tabla 9.** Prevalencia por 100 personas y grado de tratamiento y control de la hipercolesterolemia. Comparación Navarra/España.

	Navarra 93 Población de 18-64	España 89 Población de 35-64
Hipercolesterolemia $\geq 250$	21	18
Hipercolesterolemia $\geq 200$	60	58
LDL-colesterol $\geq 160$	22	-
HDL-colesterol $< 35$	4	-
Cumplen tratamiento	40	-
Están controlados	17	-

Fuente: Datos de Navarra: Guembe 1994.  
Datos de España: Banegas 1993.

### **Intervenciones que se realizan**

El Plan de Salud de Navarra de 1991, analizaba la situación del sistema de cuidados en relación con la patología cardiovascular y fijaba como objetivo la realización de un programa de enfermedades cardiovasculares que integrara todos los niveles asistenciales.

El Departamento de Salud inició la puesta en marcha de un programa de prevención de enfermedades cardiovasculares con dos grandes líneas de actuación: una estrategia poblacional dirigida a población general con el objetivo de disminuir la incidencia de estas enfermedades y una estrategia individual dirigida a sujetos de alto riesgo.

Del grado de desarrollo de estas estrategias y de otras actuaciones que desde los diferentes ámbitos se realizan sobre las enfermedades cardiovasculares se hace referencia a continuación.

#### ***Prevención primaria. Estrategia poblacional***

Debido al origen multifactorial de las enfermedades cardiovasculares, tanto a nivel del individuo como de las poblaciones y el sinergismo entre los factores de riesgo cuando estos actúan simultáneamente, se hace imprescindible el enfoque multifactorial de la prevención de estas enfermedades.

La prevención primaria tiene como ámbito de intervención, la denominada Estrategia poblacional, dirigida a población general con el objetivo de disminuir la incidencia de las enfermedades cardiovasculares.

La estrategia poblacional es la modalidad de intervención más eficaz por su radicalidad en términos de salud pública, porque actúa sobre los sujetos aparentemente sanos que es donde ocurre la mayor parte de los episodios cardiovasculares.

La base de esta estrategia la constituyen las acciones dirigidas a la modificación de los estilos de vida que a su vez van a actuar sobre los factores de riesgo modificables. En concreto, se plantearon intervenciones sobre cuatro factores: alimenta-

ción, ejercicio físico, consumo de tabaco y stress.

El grado de desarrollo de las intervenciones ha sido diferente. El mayor conocimiento de las repercusiones del consumo de tabaco en la salud pública y de sus factores condicionantes ha propiciado el desarrollo de estrategias de control del tabaquismo más potentes que las planteadas sobre los otros factores.

#### ***Intervención sobre alimentación, ejercicio físico y stress***

Los centros de salud han venido desarrollando en los últimos años proyectos de Educación para la Salud, actividades grupales, dirigidas a trabajar sobre los factores de riesgo que nos ocupan.

Recientemente se ha elaborado un protocolo dirigido a Atención Primaria, para el consejo individual en consulta sobre cambios de hábitos de alimentación, ejercicio físico y stress y unos folletos específicos para entregar a la persona, de apoyo al consejo para cada uno de los tres factores. También se ha elaborado un protocolo para el desarrollo de sesiones de trabajo educativo individual sobre los mismos factores de riesgo.

En la misma línea, el Departamento de Salud subvenciona a Ayuntamientos y ONG la realización de proyectos locales dirigidos a actuar sobre estilos de vida. En el año 2000 se han subvencionado al respecto 30 proyectos con un montante económico de 6.600.000 pts.

#### ***Intervención sobre el hábito tabáquico***

Además de la realización de algunas actividades y de la legislación estatal, en el año 1994, se publica en Navarra la Orden Foral de 8 de agosto de 1994, por la que se establece un programa de ayuda al abandono del hábito tabáquico desde los Servicios de Atención Primaria de Salud y Salud Laboral.

El programa incluye como actividades el consejo individual para el abandono del hábito y la puesta en marcha de un programa piloto de apoyo a la cesación de consumo y de reemplazo de nicotina en su caso y posterior evaluación.

Desde 1995, en Atención Primaria se inicia el Programa con dos niveles de intervención, básico e intensivo. El básico o consejo sistemático de abandono (CS), y oferta del folleto explicativo, está incluido en la Cartera de Servicios de Atención Primaria como servicio básico y se realiza en todos los centros de salud. Si bien, según la Encuesta de Salud 2000, más de la mitad de los fumadores habituales que han acudido al centro de salud los últimos 5 años no han recibido consejo de abandono.

El nivel intensivo, proporciona apoyo programado individual (API) o grupal (APG) para el abandono del hábito e incluye financiación de 1/3 del tratamiento con reemplazamiento de nicotina. Está incluido en la Cartera de Servicios como optativo, iniciado experimentalmente en 3 centros, en la actualidad, 35 centros (65%) realizan el API y 10 centros (19%) el APG. Hasta este momento, han entrado en estos programas intensivos alrededor de 1.000 personas. La evaluación de las actividades realizadas en los centros pilotos fue satisfactoria y ha permitido mejorar el protocolo actual.

El Programa de Abordaje Multifactorial de riesgos cardiovasculares iniciado en Atención Primaria, que se detalla más adelante, incluye las actuaciones de este Programa.

En Salud Laboral, en 10 empresas se desarrolla el Programa de ayuda al abandono. En algunas empresas grandes se han hecho programas puntuales, pero en la pequeña empresa que acoge al 85% de la población trabajadora no se oferta. Además, se han realizado actividades específicas dirigidas a profesionales de la salud y de educación, así como actividades de prevención del inicio al consumo, centrándose en el ámbito escolar y también en el municipal y familiar.

La delimitación de espacios públicos y laborales sin humo se está desarrollando de manera normativa buscando la prevención del tabaquismo pasivo y la promoción del no fumar como la norma social deseable.

Por Orden Foral 259/1999 del Consejero de Salud, se creó un Comité de expertos que ha elaborado un Plan Foral de Acción

sobre el tabaco que ha sido aprobado por el Gobierno Foral en el mes de septiembre de 2000.

El objetivo del Plan es reducir el consumo activo y pasivo de tabaco y con ello mejorar la salud y la calidad de vida de la población.

Es un Plan para 5 años, que plantea unas estrategias de desarrollo normativo, promoción de salud, participación social, información y comunicación así como investigación y formación. Propone tres programas específicos:

- Programa de prevención de inicio del hábito tabáquico.
- Programa de ayuda a dejar de fumar que busca consolidar y desarrollar el programa que ya se viene realizando con su implantación en la Red de Salud Mental y Atención especializada además de hacer programas específicos dirigidos a grupos de profesionales sociosanitarios y docentes.
- Programa de espacio sin humo que busca ampliar los espacios así denominados.

#### ***Prevención secundaria. Detección precoz de factores de riesgo***

El ámbito de intervención de la prevención secundaria se centra en la estrategia individual o de alto riesgo que consiste en la detección precoz de sujetos de alto riesgo.

Se realiza en el ámbito de la Atención Primaria, por medio de la detección de los sujetos de alto riesgo y posterior intervención y seguimiento de los casos.

Desde el Departamento de Salud, se impulsó una estrategia individual, que pretendía priorizar los factores de riesgo sobre los que actuar y unificar criterios de evaluación seguimiento y tratamiento de los individuos detectados y que finalmente ha cristalizado en la elaboración en 1997, del protocolo "Valoración del riesgo global cardiovascular". Su ámbito de aplicación es Atención Primaria y los objetivos son los siguientes:

- Establecimiento de una estrategia preventiva de base individual que incida

en la modificación de estilos de vida y en la potenciación de los autocuidados.

- Captación de pacientes de riesgo y calificación del mismo.

- Establecimiento de un plan personalizado de seguimiento de cada paciente según su nivel de riesgo.

Supone un enfoque integral que se dirige a todos los factores de riesgo de manera global, cuantifica el riesgo y establece un plan de acción.

Este protocolo ha sido presentado a todos los Equipos de Atención Primaria que también han apoyado su implementación. El sistema de información de Atención Primaria en proceso de cambio en los últimos tiempos, no ofrece todavía información sobre cobertura de este Programa, si bien existe un equipo de seguimiento y evaluación del protocolo.

#### **Intervenciones en asistencia sanitaria (Prevención Terciaria)**

El proceso asistencial de las enfermedades cardio-cerebrovasculares recae fundamentalmente en el ámbito de la Atención Especializada, si bien el papel de la Atención Primaria es relevante como puerta de entrada al sistema sanitario para una adecuada valoración de los enfermos, y en muchos casos derivación de los mismos, así como para dar una atención inmediata correcta y establecer unas condiciones para un traslado rápido a un centro hospitalario en las situaciones de emergencia.

El conjunto de enfermedades circulatorias produjo en Navarra en 1998, 63.840 estancias, con una proporción similar entre las mismas para la enfermedad isquémica del Corazón y para las enferme-

dades cerebrovasculares en torno a un 20% cada grupo. El total de ingresos fue de 6.329 con una estancia media de 10,1 días. (Tabla 10).

#### *Los recursos especializados*

En Navarra existen los servicios hospitalarios públicos relacionados con la atención de la enfermedad isquémica del corazón y de las enfermedades cerebrovasculares que se relacionan a continuación. Se detalla en primer lugar la red de transporte sanitario de urgencia por su importancia en los procesos que nos ocupan:

- Transporte Sanitario de Urgencia:

- Red de UVI móviles, ambulancias equipadas y con personal especializado las 24 horas del día:

- 2 en el área de Pamplona
- 1 en el área de Tudela
- 1 en el área de Estella

- Red de ambulancias medicalizables: ambulancias equipadas (23 de salida inmediata y 12 de salida diferida) que se transforman en UVI móvil cuando se incorpora a la ambulancia un médico y un Diplomado en enfermería para la realización de un traslado. En algunas ocasiones, el traslado se hace con acompañamiento de personal médico o de enfermería.

- Hospital de Navarra:

- Servicio de Cardiología
- Servicio de Cirugía Cardíaca. Dispone de una Unidad Coronaria con 8 camas.
- Servicio de Cirugía vascular y Torácica
- Servicio de Neurología. Dispone de una dotación con dos camas como unidad

**Tabla 10.** Ingresos y estancias hospitalarias por enfermedades del sistema circulatorio según género. Navarra 1998.

	Ingresos			Estancias	Estancia media
	Hombres	Mujeres	Total	Total	Total
Enf. isquémica	922	371	1.293	14.118	10,9
Enf. Cerebrovascular	749	617	1.366	16.163	11,8
Total enf. circulatorias	3.644	2.683	6.329	63.840	10,1

Fuente: Servicio Navarro de Salud 1998. Elaboración propia

funcional, para procesos cerebrovasculares

- Recursos técnicos:
  - Sala de hemodinámica
  - Angiógrafo digital
  - Scanner (TAC)
  - Doppler de tronco supraaórtico
  - Doppler transcraneal
- Hospital Virgen del Camino:
  - Sección de cardiología en Medicina Interna
    - U.V.I. atiende urgencias de cardiopatía isquémica
    - Cardiología infantil
    - Sección de Neurología dentro del Servicio de Medicina Interna
  - Recursos técnicos: Scanner
- Hospital Reina Sofía:
  - Sección de Cardiología
  - U.V.I. atiende procesos agudos
  - Existe un neurólogo dentro del Servicio de Medicina Interna
  - Recursos técnicos: Scanner
- Hospital García Orcoyen:
  - Sección de Cardiología
  - U.V.I. Atiende procesos agudos

*Definición asistencial. Grupo Técnico de Trabajo sobre enfermedades cardiovasculares*

A finales del año 1995 comenzó la remodelación del edificio D del Hospital de Navarra para su conversión en Pabellón de Enfermedades Cardiovasculares, que finalizó a mediados del año 1999.

En el mes de marzo de 1999, el Consejero de Salud creó un Grupo Técnico de Trabajo (GTT) en el ámbito del Servicio de Docencia, Investigación y Desarrollo Sanitarios, para la ordenación de la actividad y organización del Pabellón de Enfermedades Cardiovasculares del Hospital de Navarra, con el objetivo de que elaboraran propuesta en relación con:

- Ámbito asistencial al que debe dirigirse la nueva estructura.
- Organización general de la asistencia en el nuevo edificio.

- Valoración de la adecuación de los espacios.

- Necesidades de coordinación con el resto de estructuras hospitalarias y con Atención Primaria.

- Criterios de organización interna y de funcionamiento.

En el análisis de la situación que realizó el GTT, se detectó:

- La existencia de un importante grado de relación entre todos los profesionales de Cardiología de Navarra, lo que ha permitido unificar los criterios de trabajo. Existencia también de una consolidada tradición de relación con Atención Primaria.

- Capacitación tecnológica y humana suficiente de la Cardiología del Hospital de Navarra tanto para el diagnóstico como para la aplicación de procedimientos terapéuticos variados. Siendo cierto lo anterior, se detectó una limitación para realizar todos los procedimientos diagnósticos sobre todo exámenes hemodinámicos y pruebas básicas de ecocardiogramas y de esfuerzo necesarios.

- Limitación para cumplir la programación quirúrgica por la limitada disponibilidad de camas en cuidados intensivos.

En el mes de octubre de 1999, el Grupo de Trabajo presentó una propuesta que desarrollaba entre otros aspectos los siguientes:

- Caracterización del área funcional de trabajo de los Servicios de Cardiología del Hospital.

- Funciones. Se definía al Hospital de Navarra como único centro público de referencia terciario para: cirugía cardíaca, unidad coronaria, unidad de arritmias, estudios hemodinámicos, y otros servicios que requieran alta tecnología, como un servicio de alta especialización de ámbito regional (Ley Foral de Salud 10/1990, art.19.2) para las áreas específicas que se concretan.

- Componentes y relación con otros servicios hospitalarios.

- Propuesta organizativa.

- Recursos existentes y los adicionales necesarios a corto plazo.

- Requisitos para el éxito de su puesta en marcha.

En el mes de octubre del año 1999, entró en funcionamiento el Pabellón D del Hospital de Navarra, destinado prioritariamente a la asistencia médico quirúrgica de las enfermedades del aparato cardiovascular, reubicándose en él los servicios de Cardiología y Cirugía Cardíaca del Hospital de Navarra.

Su puesta en marcha ha favorecido que se produzcan avances en el sentido deseado. Se han producido cambios cuantitativos habiéndose incrementado la actividad de manera notable como consecuencia del aumento de los medios técnicos, y cambios cualitativos que han supuesto la derivación desde el Servicio de Cardiología del Hospital Virgen del Camino y del Hospital García Orcoyen de pacientes a los que una vez que se les han practicado los servicios diagnósticos/terapéuticos que se requerían se ha devuelto a su hospital de origen para la continuación del proceso asistencial. En el Hospital Reina Sofía no se constata de momento la misma tendencia.

Sin embargo, el abordaje del IAM en la fase crítica no ha experimentado ningún cambio, respecto al existente antes de la apertura del nuevo Pabellón, salvo la mejora en la calidad y atenciones no sanitarias.

#### *Situaciones específicas*

El abordaje diagnóstico y tratamiento de la enfermedad isquémica del corazón y de las enfermedades cerebrovasculares tiene dos puntos críticos para la mejora de la supervivencia del enfermo y de la función social de las personas que las padecen y son el proceso de atención del infarto agudo de miocardio y de los accidentes cerebrovasculares en la fase aguda (ACVA o ictus).

A continuación se detalla como se desarrolla la atención a esos dos procesos.

#### *Infarto agudo de miocardio (IAM)*

Las primeras 6 horas posteriores a un infarto son clave para su evolución y pronóstico.

Esto se ve corroborado por la información aportada por los resultados del estudio IBERICA referidos a personas de 24 a 75 años. Del total de personas que sufren un infarto, un 28% morirá antes de llegar al hospital, lo que representa el 74% de los fallecimientos.

El grado de conocimiento de los síntomas principales de un IAM, el reconocimiento de la gravedad de caso y la demanda de traslado urgente se hace en un margen de tiempo perentorio.

En un estudio reciente realizado en Navarra sobre muerte súbita extrahospitalaria, producida en su mayoría por IAM, identifica las variables que están relacionadas con la supervivencia de esas personas. Las variables relacionadas son la edad, la presencia de ritmo desfibrilable presente en el 40% de las paradas y el tiempo de instauración de la desfibrilación.

La mediana del tiempo de llegada de la UVI móvil al paciente ha sido en ese estudio de 6 minutos (la media de 8 y el percentil 75 de 10). En los lugares más alejados, el médico del Punto de Atención Continuada (PAC) sube a la ambulancia medicalizable y hace el soporte vital mientras van al encuentro de la UVI móvil para hacer el trasvase del paciente, si bien no se dispone de desfibriladores en los PAC, aunque sí en la UVI.

Recientemente se han comercializado desfibriladores semiautomáticos de fácil manejo.

En apoyo directo al Sistema de Urgencias de Navarra, desde el Departamento de Salud se vienen realizando acciones formativas en relación con la atención a la urgencia vital desde 1989, con el objetivo de actualizar los conocimientos y habilidades de los profesionales en las técnicas y actuaciones eficaces ante este tipo de situaciones. Se contemplan de manera específica cursos dirigidos a los profesionales de los Puntos de Atención Continuada, al objeto de que periódicamente estos profesionales se entrenen en técnicas de soporte vital con el material disponible, tanto en los PAC como en las ambulancias medicalizables. En el año 2001 se han introducido prácticas con desfibriladores

semiautomáticos a la espera de que pudieran utilizarse en un futuro próximo.

Se puede concluir por todo lo dicho que la red de transporte sanitario de urgencia funciona de manera satisfactoria, en lo que se refiere a su tiempo de llegada y efectividad de su intervención.

Cuando el IAM llega al hospital se debe proceder al diagnóstico temprano y al tratamiento lo más prematuro posible mediante técnicas de revascularización farmacológica (trombolisis) o intervencionista (angioplastias) que disminuyan la mortalidad; el riesgo de complicaciones y la aparición de nuevos episodios en pacientes que ya han sufrido alguno. Las angioplastias se deben realizar en las primeras 72 horas para que proporcionen los máximos beneficios.

La trombolisis no requiere de medios especiales para su realización y se puede hacer en todos los hospitales, sin embargo el Hospital Virgen del Camino, el Hospital García Orcoyen y el Reina Sofía no disponen de los medios técnicos para realizar revascularización intervencionista.

En la actualidad, los IAM son trasladados al hospital más cercano y, en consecuencia, todos los hospitales generales de Navarra ingresan y tratan los infartos que les llegan con los medios de los que disponen. Esto se refleja en la tabla 11, correspondiente al año 1998 pero que no difiere de la situación actual.

En el Hospital de Navarra los infartos son ingresados en la Unidad Coronaria que dispone de 8 camas. En el Hospital Virgen del Camino son ingresados en la U.C.I. y tratados por los intensivistas hasta que se estabilizan y pasan a planta en la Sección de Cardiología. En el Hospital García Orco-

yen son también los intensivistas los que primero lo tratan pero frecuentemente contactan con el Hospital de Navarra para facilitar la toma de decisiones. El que una de las modas de la distribución de estancias en este hospital sea 0 se puede valorar como un indicador de que derivan con relativa frecuencia a otro centro hospitalario. El Hospital Reina Sofía no tiene una relación frecuente con el Hospital de Navarra y trata sus propios infartos.

#### *Accidente Cerebrovascular Agudo*

Dentro del grupo de enfermedades cerebrovasculares los accidentes cerebrovasculares agudos, constituyen la patología más grave y representan casi la totalidad del total de ingresos hospitalarios por enfermedades de este grupo. En el año 1998 sólo el 5% (75) de los ingresos por enfermedades cerebrovasculares no eran debidos a un ACVA.

La distribución de los ictus entre las distintas patogenias se presenta en la tabla 12.

Como en el caso del IAM las 6 horas posteriores a un ictus son claves para el pronóstico del paciente. Debe llegar en ese tiempo a un centro hospitalario y debe ser visto para diagnóstico y posterior tratamiento.

A diferencia del IAM, no hay una consideración tan extendida en la población general del ictus como urgencia médica, ya que la falta de dolor y stress orgánico minimiza la urgencia. El grado de conocimiento en la población general de lo que representa sufrir un ictus y sus síntomas principales es muy escaso, lo que retrasa el contacto de los casos de ictus con los servicios sanitarios.

**Tabla 11.** Altas hospitalarias por IAM en Navarra 1998.

	Nº Altas	%	Estancias		
			Media	Mediana	Moda
H. de Navarra	185	34,0	12	10	6
H. Virgen del Camino	188	34,6	13	12	12
H. Reina Sofía	109	20,0	11	11	12
H. García Orcoyen	62	11,4	8	8	0 y 11 *
<b>Total</b>	<b>544</b>	<b>100</b>			

\* Es una distribución bimodal.

Fuente: Servicio Navarro de Salud. CMBD 1998. Elaboración propia.

**Tabla 12.** Altas hospitalarias por ictus según tipo. Navarra 1998.

Tipo de ictus	N	%
Hemorrágico	167	12,9
Isquémico	661	51,2
Isquemia cerebral transitoria	285	22,1
Enf. Cerebrovascular aguda mal definida	178	13,8
<b>Total</b>	<b>1.291</b>	

Fuente: Servicio Navarro de Salud. CMBD 1998. Elaboración propia.

No obstante, el reconocimiento del ictus por los servicios de Atención Primaria, su tratamiento inicial y traslado urgente se hace en Navarra de manera satisfactoria.

Una vez que el paciente llega al hospital debe ser evaluado por un neurólogo y diagnosticado de manera urgente, mediante la realización de un TAC cerebral, y de estudios no invasivos vasculares (Doppler) cuando sea necesario, diferenciando entre ictus isquémico y hemorrágico para posteriormente proceder al tratamiento. Transcurrida la fase inicial del ictus el paciente podría ser derivado a su hospital de referencia.

El Hospital García Orcoyen no dispone de estos medios técnicos. El Hospital Virgen del Camino, y el Reina Sofía tienen Scanner pero no cuentan con un neurólogo de presencia continua. El Hospital de Navarra, es el que dispone de mayores medios para el tratamiento de los ictus, neurólogo de guardia (hasta las 10 de la noche) así como los medios técnicos Scanner y Doppler.

En la actualidad, los casos de ictus se trasladan al hospital más cercano. Casi la mitad de los casos se ingresan en el Hospital de Navarra. En el año 1998, se produjeron 1.291 altas por ictus que se distribuyeron

en los diferentes hospitales como se refleja en la tabla 13.

En los hospitales de Pamplona, ambos con servicio o sección de Neurología, el paciente con ictus una vez valorado en urgencias es ingresado predominantemente en neurología pero también en otros servicios. Desde ellos se consulta en los días sucesivos con los de neurología para su valoración.

En el Hospital de Navarra, muchos de los pacientes con hemorragia cerebral según su situación clínica se derivan a Neurocirugía o a Cuidados intensivos (Tabla 14).

En el Hospital de Navarra en el año 1999, el Servicio de Neurología ha realizado 1.193 eco-Doppler de troncos supra aórticos, en un 74% de los casos a pacientes del propio Servicio de Neurología. El porcentaje restante se ha realizado a pacientes remitidos por la sección de Neurología del Hospital Virgen del Camino y un número muy reducido a pacientes enviados desde otros servicios del hospital. En el mismo año se hicieron 580 estudios de Doppler transcraneal. Casi la totalidad de pacientes ingresados con ictus isquémico en el Servicio de Neurología del Hospital de Navarra, se benefician de esta técnica en las primeras horas.

**Tabla 13.** Altas hospitalarias por ictus. Navarra 1998.

	Número	Altas Porcentaje
Hospital Virgen del Camino	320	24,7
Hospital de Navarra	600	46,5
Hospital Reina Sofía	183	14,2
Hospital García Orcoyen	73	5,6
Hospital San Juan de Dios	115	8,9
<b>TOTAL</b>	<b>1.291</b>	<b>100</b>

Fuente: Servicio Navarro de Salud. CMBD 1998. Elaboración propia.

**Tabla 14.** Altas hospitalarias por ictus según servicio que la concede. Navarra 1998.

Servicios	Hospital de Navarra		H. Virgen del Camino	
	N	%	N	%
Cardiología	3	0,5	1	0,3
Cirugía Cardíaca	3	0,5	-	-
C. Vascular y Torácica	35	5,8	-	-
Geriatría	10	1,7	-	-
Infeciosas	1	0,2	-	-
Medicina Intensiva	13	2,2	2	0,6
Medicina Interna	13	2,2	72	22,5
Neumología	1	0,2	1	0,3
Neurocirugía	37	6,2	-	-
Neurología	478	79,7	242	75,6
O.R.L.	-	-	1	0,3
Radioterapia	4	0,7	-	-
Urología	1	0,2	1	0,3
Desconocido	1	0,2	-	-
<b>Total</b>	<b>600</b>		<b>320</b>	

Fuente: Servicio Navarro de Salud. CMBD 1998. Elaboración propia.

## Rehabilitación

### Rehabilitación del IAM

El objetivo principal de la rehabilitación tras un IAM es conseguir la recuperación física y psicológica del paciente, evitando o controlando la aparición de problemas psicológicos y facilitando la reiniciación lo más precoz posible de las actividades laborales y físicas anteriores al episodio coronario.

Parece existir una relación entre una adecuada rehabilitación, la reducción de número accidentes coronarios nuevos y una menor necesidad de revascularización. Así mismo, la rehabilitación proporciona beneficios sociales y económicos al propiciar una más frecuente incorporación a la actividad laboral.

La rehabilitación cardíaca está plenamente integrada en sistemas sanitarios como el de Canadá, EEUU, y en la mayoría de los países europeos. En España son escasos los equipos dedicados a rehabilitación tanto en la red pública como en la privada.

Un grupo de trabajo integrado por profesionales de Atención Primaria y especialistas de cardiología del Hospital de Navarra y de Virgen del Camino han elaborado una propuesta de rehabilitación cardíaca que define pacientes candidatos a realizarla, fases, organización y recursos.

Diferencia las tres fases en las que los programas de rehabilitación cardíaca se desarrollan habitualmente:

Fase I: con una duración de 7-15 días, se inicia al ingreso del paciente en el hospital, durante el episodio agudo.

Fase II: tiene una duración aproximada de dos meses, comenzando en el momento del alta hospitalaria.

Fase III: de duración indefinida, se desarrolla en el ámbito extrahospitalario.

El Grupo Técnico de Trabajo sobre enfermedades cardiovasculares antes citado, en su propuesta hace a este respecto los siguientes planteamientos:

- Asumir la rehabilitación inicial, de alta ganancia de los pacientes post quirúrgicos y post infarto. Corresponde a las dos primeras fases de rehabilitación comentadas.

- Colaborar con las asociaciones de afectados en el desarrollo de programas de mantenimiento y reintegración social.

En concreto, plantea complementar la oferta de los servicios de cardiología con la puesta en marcha de la rehabilitación cardiológica centralizada en el Pabellón de Cardiología, y define sus necesidades de recursos físicos y humanos.

En este momento en Navarra, los pacientes tras un IAM no realizan ningún

tipo de rehabilitación en instituciones públicas.

En Pamplona existe el "Club Coronario" de carácter privado, para cuya dotación dispuso de financiación pública. Anualmente recibe subvención del Departamento de Salud que en el año 2000 ascendió a 1.500.000 pesetas, un 14% del total del gasto de ese año. Tiene un promedio de 185 socios.

#### *Rehabilitación del ictus*

El ictus, es considerado la causa más frecuente de discapacidad de origen neurológico.

Su tratamiento rehabilitador ofrece una gran diversidad de métodos y técnicas que tienen que ser abordadas desde diferentes puntos de vista por un equipo multidisciplinar que se debe ocupar de su manejo. El propio paciente y sus familiares y cuidadores son una parte importante del equipo por lo que deben recibir continua formación y asesoramiento, así como apoyo psicológico y social.

El médico rehabilitador tiene que evaluar al paciente muy tempranamente en la fase aguda, y establecer un plan terapéutico que se debe iniciar precozmente y continuar hasta la estabilización del proceso de recuperación que se fija para la mayor parte de los casos, en torno a los 6 meses después de la producción del ictus.

En la actualidad en las áreas de Salud de Estella y de Tudela la rehabilitación de los casos de ictus se hace en sus propios hospitales generales.

En el área de Pamplona, la Clínica Ubarmin dispone de un servicio de rehabilitación, con un equipo multidisciplinar que se ocupa específicamente de la rehabilitación de los ictus, si bien los servicios de rehabilitación del Hospital de Navarra y de Virgen del Camino también participan en la rehabilitación de estos enfermos. El ser-

vicio dispone de 10 camas para aquellos pacientes que requieran ingreso.

El equipo está constituido por:

- 1 médico rehabilitador.
- 1 psiquiatra y un psicólogo del Centro de Salud Mental que acuden 3 días a la semana y a diario respectivamente.
- Fisioterapeutas.
- Personal de enfermería.
- 1 Trabajadora Social.
- 1 logopeda.
- 1 técnico ortopédico.
- Personal de servicios múltiples.

El médico rehabilitador de Ubarmin acude un día a la semana al Hospital de Navarra y a Virgen del Camino y, junto a los médicos rehabilitadores de estos centros, ven a los pacientes ingresados, estableciendo un plan terapéutico específico para cada uno de ellos, que se desarrolla mientras dura el ingreso. Se incluye siempre tratamiento postural y normas básicas generales, y se favorece el aprendizaje de las mismas para que se mantengan una vez que el paciente es dado de alta.

Preparan también el plan terapéutico al alta de cada paciente, que pasará a una de las siguientes situaciones:

- No hace rehabilitación: todos los casos que por evolucionar muy bien no la requieren y aquellos otros que no tienen ninguna posibilidad de mejoría. Se les cita a consulta de rehabilitación para revisión.
- Ingresa en el servicio de rehabilitación de Ubarmin, una vez que se ha estabilizado clínicamente: aquellos casos en los que las necesidades de rehabilitación son muy intensos.

- Acude a rehabilitación desde su domicilio al servicio de la Clínica Ubarmin. El tratamiento se mantiene hasta que se ha conseguido la máxima recuperación funcional y neurológica. Como promedio dura 6 meses: inicialmente 3-4 horas diarias y 3-4 días por semana el último mes.

## OBJETIVOS EN ENFERMEDADES CARDIO-CEREBROVASCULARES

### Fines

- Minorar el incremento de la incidencia de la cardiopatía isquémica coronaria y del ictus cerebral.
- Disminuir la mortalidad por cardiopatía isquémica coronaria y por ictus cerebral y, en especial, la mortalidad prematura de la cardiopatía isquémica coronaria.
- Aumentar la supervivencia para ambas patologías de los enfermos beneficiados por un diagnóstico y tratamiento tempranos.
- Mejorar los medios de rehabilitación clínica y funcional de las personas afectadas por ictus cerebral y por cardiopatía isquémica coronaria, favoreciendo la incorporación a su actividad habitual.

### Estrategias

- Disminuir el consumo de tabaco en Navarra a través de estrategias poblacionales y de consejo individual.
- Consolidar el abordaje multifactorial de detección precoz de factores de riesgo conocidos y, en su caso, control en personas de alto riesgo.
- Reducir la variabilidad en el proceso de atención clínica a los enfermos con cardiopatía isquémica coronaria en fase crítica, asegurando un diagnóstico y tratamiento tempranos y efectivos.
- Reducir el tiempo de inicio de la asistencia a los enfermos de ictus cerebral en fase crítica, asegurando un diagnóstico y tratamiento tempranos.
- Garantizar prácticas de rehabilitación temprana en las personas con cardiopatía isquémica coronaria.
- Establecer sistemas de información y de evaluación epidemiológica, así como el análisis de los resultados de las intervenciones sobre las enfermedades cardio y cerebrovasculares.

## Objetivos de intervención (■) e indicadores de seguimiento (⇒)

### *Intervención en Prevención Primaria y Vigilancia Epidemiológica*

- Incorporar y desarrollar el Plan Foral de acción sobre el tabaco, aprobado por el Gobierno Foral en Septiembre de 2000.
  - ⇒ Número de fumadores que acudiendo a los centros sanitarios se les ha hecho consejo antitabáquico, y de los que han participado en las otras actividades de apoyo para abandono del hábito, y porcentaje de abandono según el tiempo de cesación.
  - ⇒ Número y porcentaje de centros sanitarios y empresas que ofertan ayuda para dejar de fumar y tipo de intervención.
  - ⇒ Prevalencia de consumo de tabaco por edad y sexo.
  - ⇒ Prevalencia de ex fumadores por sexo.
  - ⇒ Número y porcentaje de establecimientos señalados por el Plan como espacios sin humo que, en efecto, lo son.
  - ⇒ Número y porcentaje de establecimientos de tiempo libre, que tienen delimitados y bien ventilados espacios para fumar.
- Establecer una estrategia poblacional de carácter permanente sobre nutrición y hábitos alimentarios, así como sobre ejercicio físico.
  - ⇒ Existencia de un programa estable sobre hábitos alimentarios y nutrición comunitaria, dirigido a población general.
  - ⇒ Existencia de un programa sobre ejercicio físico dirigido a población general.
- Realización de un registro de los casos incidentes de infarto agudo de miocardio de año 2002. Repetición del mismo con una periodicidad quinquenal.
  - ⇒ Disponibilidad de los resultados del estudio.
- Realizar un estudio transversal sobre prevalencia de factores de riesgo cardiovasculares en población general de Navarra con referencia al año 2003; 20 y 10 años después de los estudios de 1982 y

1993; así como un estudio prospectivo de las muestras de ambos estudios.

⇒ Disponibilidad de los resultados del estudio.

### ***Intervención en Prevención Secundaria***

■ Extender la implantación en el ámbito de la Atención Primaria del protocolo “Valoración del riesgo cardiovascular global en Atención Primaria” y de la Guía de Actuación en Diabetes Mellitus en Atención Primaria; y establecer una sistemática de análisis de evaluación de resultados en las personas beneficiadas.

⇒ Número y porcentaje de centros de salud que tienen incorporado en su cartera de servicios, el Protocolo de Valoración del Riesgo Cardiovascular Global en Atención Primaria, y la Guía de Actuación en Diabetes Mellitus en Atención Primaria.

⇒ Evolución del número y porcentaje de personas de las Zonas Básicas de Salud que están incluidas en el Protocolo de Valoración del Riesgo Cardiovascular Global en Atención Primaria, y la Guía de Actuación en Diabetes Mellitus en Atención Primaria.

⇒ Número y porcentaje de personas que, estando incluidas en el Protocolo de Valoración del Riesgo Cardiovascular Global en Atención Primaria, hacen un seguimiento adecuado según el protocolo, y la Guía de Actuación en Diabetes Mellitus en Atención Primaria.

■ Desarrollar el consejo individual para favorecer la dieta saludable, promover el ejercicio físico, favorecer la cesación del hábito tabáquico y cumplimiento terapéutico en personas con factores de riesgo en consultas específicas en Atención Primaria.

⇒ Número y porcentaje de centros de Salud que tienen incorporadas consultas específicas de consejo individual de salud sobre dieta saludable, promoción de ejercicio físico, cesación de hábito tabáquico y seguimiento terapéutico, en su caso.

⇒ Número de personas en riesgo cerebro-cardiovascular a las que se les han realizado consejo individualizado de dieta y seguimiento por prescripción facultativa.

⇒ Número y porcentaje de personas a las que se ha hecho, en los Centros de Salud, el consejo individual sobre dieta saludable y el consejo individual sobre promoción de ejercicio físico, e indicadores de seguimiento del consejo.

⇒ Número y porcentaje de personas de 16 y más años que hacen al menos 3 días a la semana media hora de ejercicio físico de intensidad moderada.

### ***Intervención en el proceso asistencial (Prevención Terciaria)***

■ Establecer un protocolo de consenso respecto a las decisiones terapéuticas y sobre los centros de asistencia clínica para la atención en las fases críticas de la cardiopatía isquémica coronaria.

⇒ Existencia de un protocolo para la derivación de los casos de infarto agudo de miocardio al centro que se determine.

⇒ Existencia de una guía sobre las decisiones terapéuticas a aplicar en los casos de infarto agudo de miocardio.

⇒ Media y mediana del tiempo transcurrido desde la llamada de emergencia y desde la llegada al hospital hasta la realización de la trombolisis o de la angioplastia, en pacientes con infarto agudo de miocardio.

■ Dotar una unidad con los medios técnicos y humanos necesarios, que permita un diagnóstico temprano y tratamiento inmediato del ictus en su fase aguda.

⇒ Media y mediana del tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas de ictus cerebral hasta la valoración por especialista en neurología y realización de pruebas complementarias.

⇒ Media y mediana del tiempo transcurrido desde el inicio del cuadro de ictus hasta la instauración, si procede del tratamiento antiagregante o anticoagulante.

⇒ Número de días y de personas en lista de espera para acceder a la rehabilitación tras un ictus.

■ Promover los traslados inmediatos al servicio de referencia de tratamiento de los casos de ictus cerebral.

⇒ Media y mediana del tiempo transcurrido desde el inicio del cuadro de ictus

hasta la llegada al servicio de urgencias hospitalario.

⇒ Existencia de un protocolo para la derivación de los casos de ictus al centro que se determine.

■ Crear registros hospitalarios de Ictus cerebral y de infarto agudo de miocardio para la evaluación epidemiológica del proceso asistencial, del resultado clínico y de la función social del enfermo.

⇒ Existencia y funcionamiento de registros hospitalarios de ictus y de IAM.

■ Instaurar una unidad de rehabilitación clínica temprana para los enfermos con infarto de corazón.

⇒ Número y porcentaje de enfermos que realizan rehabilitación en la fase inicial tras un infarto agudo.

⇒ Número y porcentaje de enfermos que realizan rehabilitación en la fase tardía tras un infarto.

⇒ Número y porcentaje de pacientes que tras un infarto se incorporan a la vida laboral.

■ Dotar a los Puntos de Atención Continuada periféricos de equipos de desfibrilación, de eficacia y seguridad reconocidas.

⇒ Número y porcentaje de Puntos de Atención Continuada periférica que disponen de desfibrilador semiautomático.

⇒ Media y mediana del tiempo de desfibrilación en pacientes con parada cardíaca extrahospitalaria en zonas rurales y urbanas.

⇒ Número y porcentaje de paradas cardíacas extrahospitalarias en las que la desfibrilación se aplica en un tiempo inferior a 10 minutos.

#### ***Intervención en organización***

■ Establecer una Dirección Técnica para la implantación y seguimiento de los objetivos propuestos en el Plan.

⇒ Norma reguladora de la Dirección Técnica.

⇒ Incorporación de la Dirección Técnica dentro del año de la implantación del Plan.

⇒ Existencia de Memorias anuales de las actividades de la Dirección Técnica.

#### ***Intervención en formación***

■ Asegurar la continuidad de la formación del personal sanitario de los Puntos de Atención Continuada y específicamente en Soporte Vital.

⇒ Número y porcentaje de personas de los Puntos de Atención Continuada que reciben cursos en Soporte Vital y periodicidad de los mismos.

■ Desarrollar la formación del personal de Atención Primaria en consejo individual.

⇒ Número y porcentaje de centros de salud que han recibido algún curso sobre formación en consejo individual.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- Banegas JR, Villar F, Perez C, Jiménez R, Gil E, Múñiz J et al. Estudio epidemiológico de los factores de riesgo cardiovascular en la población española de 35 a 64 años. *Rev. San. Hig. Pub.* 1993; 67: 419-445.
- Departamento de Salud. ¿Cómo estamos de Salud? Encuesta de Salud 1990-1991. Pamplona 1993.
- Departamento de Salud. Cómo estamos de Salud? Encuesta de Salud 2000. Documento mimografiado. Pamplona 2000.
- Gállego J, Martínez Vila E, Zubiri F, Irigoyen ME, Villanueva JA. La enfermedad vascular cerebral en el año 2000. Unidad de ictus. *ANALES Sis San Navarra* 2000; 23 (Supl. 3): 11-18.
- Guebbe MJ. Factores de riesgo cardiovascular: Hipertensión arterial y perfil lipídico en población navarra de 18 a 64 años. *Bol Salud Pub Nav* 1994; 7: 2-8.
- Instituto de Salud Pública de Navarra. Informe 2000. Pamplona 2000.
- Instituto Nacional de Estadística. Defunciones según la causa de muerte 1995. Tomo I. Resultados básicos. Madrid: Instituto Nacional de Estadística, 1998.
- Instituto Nacional de Estadística. Encuesta de Morbilidad Hospitalaria, año 1995. Madrid: Instituto Nacional de Estadística, 1998.
- Lopez MR, Banegas JR, Villar F. Información epidemiológica actual sobre las enfermedades cardiovasculares en España. Utilidad de los Registros Nacionales en Cardiología. *Rev Esp Cardiol* 1997; 47: 648-657.
- Martínez Vila E, Gállego J. El ictus una emergencia médica. *ANALES Sis San Navarra* 2000; 23 (Supl. 3): 7-9.
- Michaels J, Brazier J, Palfreyman S, Shackley P, Slack R. Cost and outcome implications of the organisation of vascular services. *Health Technol Assessment* 2000; 4 (11).
- Ministerio de Sanidad y Consumo. Boletín Epidemiológico Semanal 1998; 6(11): 105-116.
- Ministerio de Sanidad y Consumo. Boletín Epidemiológico Semanal 1998; 6(12): 117-128.
- Ministerio de Sanidad y Consumo. Informe sobre la salud de los españoles: 1998. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo 1999.
- Moros JS, Ballero F, Jáuregui S, Carroza MP. Rehabilitación en el ictus. *ANALES Sis San Navarra* 2000; 23 (Supl. 3): 173-180
- National Service framework for Coronary heart disease. NHS Coronary Heart Disease. Modern Standards & Service Models. Marzo 2000.
- Perez G, Pena A, Sala J, Roset P, Masía R, Marrugat J et al. Acute myocardial infarction case fatality, incidence and mortality in a population registry in Gerona, Spain, 1990-1992. *Int J Epidemiol* 1998; 27: 559-604.
- Tunstall-Pedoe H, Kuulasmaa K, Mähönen M, Tolonen H, Ruokokoski E, Amouyel P. Contribution of trends and coronary-event rates to changes in coronary heart disease mortality: 10-year results from 37 WHO MONICA Project populations. *Lancet* 1999; 353: 1547-1557.
- Villar F, Banegas JR. Reducir las enfermedades cardiovasculares. En: Álvarez C, Peiró S. La salud pública ante los desafíos de un nuevo siglo. Editorial Escuela andaluza de salud pública. Granada 2000.
- WHO Regional Office for Europe, The European Stroke council. Pan European Consensus Meeting on Stroke Management. *J Int Med* 1996; 240.
- World health organization. World Health Statistics Annual. 1995. Ginebra: WHO, 1996.