



Estudio de
PREvalencia
de **DI**abetes **ME**llitus
y **R**iesgo
Cardiovascular

PREDIMERC

PROTOCOLO

COORDINACIÓN:

**Sección de Enfermedades No Transmisibles. Servicio de Epidemiología.
Instituto de Salud Pública de la Comunidad de Madrid**

Mercedes Martínez Cortes
Elisa Gil Montalbán
Belén Zorrilla Torrás

INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

- Subdirección General de Atención Primaria. Instituto Madrileño de Salud
- Servicio de Bioquímica Clínica del Hospital Puerta de Hierro. Instituto Madrileño de Salud
- Sociedad de Endocrinología, Nutrición y Diabetes de Madrid (SENDIMAD)
- Sociedad Madrileña de Medicina Familiar y Comunitaria (SoMaMFyC)

TRABAJO DE CAMPO:

Demométrica Investigación de Mercados y Opinión Pública. SL.

AGRADECIMIENTOS:

Al personal de los Centros de Salud que han participado en el estudio, así como a las Gerencias de Atención Primaria por su colaboración.
A la Consejería de Cultura por proporcionarnos libros, publicaciones y documentos de la historia y cultura de Madrid, con lo que se obsequió a los participantes para agradecerles su colaboración.

CITA RECOMENDADA:

M. Martínez Cortes. E. Gil Montalbán. B. Zorrilla Torrás. Protocolo del estudio de prevalencia de diabetes mellitus y riesgo cardiovascular en población adulta de la Comunidad de Madrid, PREDIMERC. Sección de enfermedades no transmisibles. Servicio de Epidemiología. Dirección General de Salud Pública y Alimentación. Madrid, 2007.

CONTACTO:

Servicio de Epidemiología. Instituto de Salud Pública de la Comunidad de Madrid
C/Julián Camarillo 4b, 2ª planta. 28037 Madrid
Tfno: 91.205.22.22
correo-e: belen.zorrilla@salud.madrid.org



INDICE

INTRODUCCIÓN	3
OBJETIVOS	17
METODOLOGÍA.....	18
Población estudiada	
Diseño muestral	
Criterios de exclusión	
Trabajo de campo	
Variables estudiadas	
Procedimientos de estandarización	
Creación del banco de muestras y conservación de las mismas	
Implicaciones éticas y legales	
Participación en el estudio	
UTILIDAD DEL ESTUDIO	23
BIBLIOGRAFÍA	25
ANEXOS	
Anexo 1: Diseño muestral	31
Anexo 2: Listado de zonas básicas seleccionadas.....	39
Anexo 3: Carta de presentación del estudio a los participantes	43
Anexo 4: Contacto telefónico participantes.....	47
Anexo 5: Mini-cuestionario para los que no aceptan participar	51
Anexo 6: Cuestionario epidemiológico.....	55
Anexo 7: Test FINDRISC (versión española)	77
Anexo 8: Manual de Procedimientos en los Centros de Salud.....	81
Anexo 9: Hoja de recogida de datos. Exploración Física	89
Anexo 10: Determinaciones analíticas del laboratorio.....	93
Anexo 11: Conservación y custodia de las muestras	97
Anexo 12: Volante de envío muestras al Laboratorio Regional de Salud Pública	101
Anexo 13: Consentimientos informados	105



INTRODUCCIÓN

Diabetes Mellitus

La Diabetes Mellitus es un problema de salud pública a escala mundial. La Organización Mundial de la Salud (OMS) calcula que en el mundo hay más de 170 millones de personas con diabetes, cifra que podría duplicarse en 2030¹. La importancia sanitaria de la diabetes deriva de su magnitud, ya que es la enfermedad endocrina más frecuente; de su trascendencia, asociada a una mayor morbimortalidad; de su coste, individual y social; de sus complicaciones y de sus posibilidades de control mediante medidas de prevención de la enfermedad.

Diversos estudios realizados en España en los últimos años, sitúan la prevalencia de diabetes entorno al 10%, siendo el porcentaje de diabetes no conocida variable (30-50%) dependiendo de la población estudiada. Estas cifras se refieren sobre todo a diabetes mellitus tipo 2, puesto que la mayoría de los estudios se han realizado en población adulta. Por otro lado, la prevalencia de los estados pre-diabéticos (cifras de glucosa entre la normalidad y diabetes) también es muy variable, siendo en el caso de la glucemia basal alterada (GBA) entre 4-8% y 10-17% para la tolerancia alterada a la glucosa (TAG)^{2,3}.

En la tabla 1 se recoge un resumen de los principales estudios, donde se observa que las prevalencias varían de manera significativa de unos a otros, debido fundamentalmente a que la metodología empleada es muy diferente entre ellos, así como los criterios (criterios de la OMS 1985, criterios ADA 1997) y métodos diagnósticos (glucemia basal, sobrecarga oral de glucosa) empleados y a la estructura por edad de la población estudiada. Casi todos los estudios están realizados utilizando los criterios diagnósticos de la OMS del año 1985, basados en medidas de la glucosa tras una sobrecarga oral de glucosa (SOG), mientras que otros se basan en determinaciones de glucemia basal (GB).

Tabla 1. Estudios de prevalencia de diabetes en España

Estudio (año publicación)	Población	Criterios (medida glucosa)	Prevalencia			
			DM total	DM-C*	DM- NC**	TAG/GBA***
DINO (2006) ⁴	2562 personas ≥ 20a. Murcia	ADA 97 (GB venosa)	11%	7,8%	3,2%	GBA= 4,9%
REGICOR (2004) ⁵	1748 personas de 25-74a. Gerona	ADA 97 (GB venosa)	13%	10%	3%	GBA=8,6%
Botas P. et al. (2002) ⁶	1034 personas de 30-75a. Asturias	OMS 85 (SOG 2h venosa)	9,9%	4%	5,9%	TAG=13,3%
de Pablos L. et al.(2001) ⁷	691 personas > 30a. Guía (Canarias)	ADA 97 (GB venosa) OMS 85 (SOG 2h venosa)	15,9%	12,2%	3,8%	GBA=8,8%
Castell C. et al. (1999) ⁸	3839 personas de 30-89a. Cataluña	OMS 85 (SOG 2h capilar)	10,3%	6,7%	3,6%	TAG=11,6%
Tamayo B. et al. (1997) ⁹	935 personas de 10-74a. Aragón	OMS 85 (SOG 2h venosa)	6,1%	3,1%	3%	TAG=7,2%
Muñiz J. et al. (1995) ¹⁰	1275 personas de 40-69a. Galicia	OMS 85 (GB capilar)	7,5%	5,9%	1,6%
Bayo J. et al. (1993) ¹¹	862 personas > 30a. Lejona (Vizcaya)	OMS 85 (SOG 0,30,50,90,120 capilar)	6,4%	2,8%	3,6%	TAG=10,4%
Franch J. et al. (1992) ¹²	572 personas ≥ 18a. León	OMS 85 (SOG 2h capilar)	5,6%	3,9%	1,7%	TAG=10,3%

*DM-C= Diabetes Mellitus conocida

**DM-NC= Diabetes Mellitus no conocida

***TGA= Tolerancia Glucosa Alterada / GBA= Glucosa Basal Alterada



Según datos de un estudio realizado en la Comunidad de Madrid basado en la venta de antidiabéticos y el perfil terapéutico de los pacientes, en el año 2000 la prevalencia de diabetes diagnosticada fue del 3,2% en población general. Esta prevalencia sufrió un aumento del 23% desde 1996, lo que representa 30.000 personas más en tratamiento farmacológico en un período de 4 años¹³. El riesgo de presentarla aumenta con la edad, el peso y la escasa actividad física. Su inicio suele ser insidioso y es frecuente la existencia de hiperglucemia crónica sin repercusión clínica, lo que retrasa el diagnóstico y favorece la aparición de complicaciones que pueden estar presentes desde el momento de conocer la enfermedad.

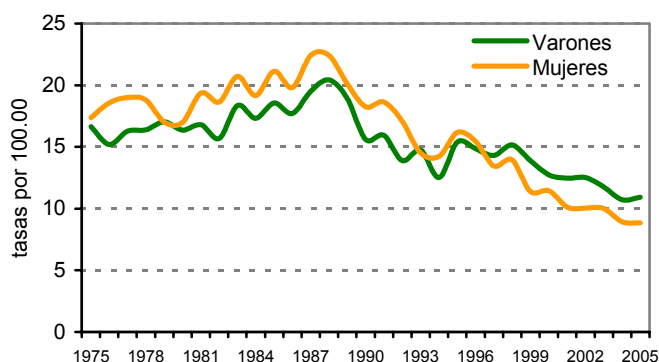
Existe un conjunto de factores inherentes al progreso que favorecen el aumento gradual de la prevalencia de diabetes: el envejecimiento de la población, la modificación de los estilos de vida saludables debido a los procesos de industrialización y urbanización, la falta de actividad física, las dietas ricas en grasas saturadas y la obesidad. Estos factores, además de probablemente el aumento de la supervivencia de la enfermedad, han contribuido al aumento de la prevalencia de diabetes en países desarrollados.

En cuanto a la diabetes mellitus tipo 1, el 50-60% de los casos se diagnostican antes de los 15 años, y su tasa de incidencia en este grupo de edad es de 16,1 por 100.000, estimada a través del registro de incidencia de la Comunidad de Madrid, con una prevalencia del 0,2% en este grupo de población. En países industrializados se estima una incidencia entre 8 y 30 casos nuevos/100.000 personas/año en población menor de 15 años.

La diabetes en países desarrollados ocupa del cuarto al octavo lugar en las causas de defunción, con una tasa específica de mortalidad del 7,9 al 32,2/100.000 habitantes. El riesgo de muerte es 2,5 veces mayor que en población general de la misma edad. La principal causa de muerte es la enfermedad cardiovascular, responsable del 86% de las muertes y de 2/3 del exceso de mortalidad de las personas con diabetes. El infarto agudo de miocardio es la primera causa en diabéticos tipo 2, mientras que en diabéticos tipo 1 es la insuficiencia renal. Esta es una mortalidad precoz, que ocasiona la pérdida de 10 años potenciales de vida como media.

En la Comunidad de Madrid, en el periodo 1995-2005 se han registrado 7889 defunciones por diabetes lo que supone una tasa estandarizada de 12,25 por 100.000 (13,01 en varones y 11,5 en mujeres). Esta tasa se triplica en ambos sexos cuando consideramos los fallecidos con mención de diabetes alcanzando tasas de 40,4 por 100.000 en varones y 30,7 por 100.000 en mujeres. Hay una tendencia decreciente, observando que desde 1975 se ha producido un descenso neto anual de un 5,8% y 3,8% en varones y mujeres respectivamente. Aunque se ven dos tendencias opuestas, con un aumento hasta el año 1988 que afecta a ambos sexos y un descenso a partir de ese año.

Gráfico 1. Mortalidad por Diabetes Mellitus, tasas estandarizadas* por 100.000 y sexo. Comunidad de Madrid, 1975-2005.



*Tasas estandarizadas población europea 90



Las complicaciones son las responsables de la pérdida de la calidad de vida y la mortalidad prematura. Entre las complicaciones agudas, la cetoacidosis es la causa más frecuente de hospitalización en los menores de 30 años. En el año 2002 se produjeron en la Comunidad de Madrid 626 ingresos hospitalarios por cetoacidosis, el 15,8% en menores de 15 años, el 34,8% entre 15 y 30 años, el 37,9% entre 30 y 64 años y el 11,5% en mayores de 65. El 41% de los ingresos con mención de diabetes en menores de 30 años recogen como diagnóstico principal la cetoacidosis.

En cuanto a las complicaciones crónicas, el riesgo de retinopatía es del 70-90% en diabéticos tipo 1 a los 20 años de evolución y del 35-50% en diabéticos tipo 2, en los que se estima una prevalencia en el momento del diagnóstico del 2 al 3%. Es la primera causa de ceguera por debajo de los 60 años en los países industrializados.

El 60% de las personas con diabetes padecen algún grado de neuropatía que, unida a la enfermedad vascular periférica, puede causar ulceración y evolucionar hasta gangrena y amputación. El riesgo de amputación es del 5-15%, de 15 a 40 veces mayor que en la población no diabética. Este riesgo aumenta con la duración de la enfermedad, el consumo de tabaco y la hipertensión, es mayor en varones y en diabéticos tipo 1 y aumenta con la edad. El 40% de las amputaciones no traumáticas en miembros inferiores en Madrid se producen en personas con diabetes. La neuropatía autonómica puede dar lugar a problemas urinarios, gastrointestinales y de impotencia sexual, que puede afectar hasta el 40% de los varones.

El riesgo de enfermedad coronaria, cerebral o periférica, es de 2 a 4 veces mayor en el diabético (2 veces en hombres y 4 en mujeres). Para enfermedades cerebrovasculares, el riesgo en hombres es de 3,4 y en mujeres de 3,9 veces mayor que en población general.

La nefropatía es responsable del 20% de los casos de insuficiencia renal terminal en tratamiento renal sustitutorio. La microalbuminuria es un marcador precoz de daño renal en un estadio todavía reversible, por lo que es clave para el control de la diabetes y la prevención de sus complicaciones. Según los datos proporcionados por el "Estudio de prevalencia de afectación renal en personas con diabetes de la Comunidad de Madrid"¹⁴, la prevalencia de afectación renal (micro y macroalbuminuria) en las personas con diabetes conocida en nuestra Comunidad es del 16,1 %. Otros datos relevantes de este estudio son que el 53,5% de las personas con diabetes tenían unos niveles de Hba1c que indicaban un control deficiente de la glucemia; y en cuanto a la tensión arterial, el 65,2% presentaban niveles por encima de los recomendados, independientemente de estar o no en tratamiento.

Factores de riesgo cardiovascular

Las enfermedades cardiovasculares constituyen uno de los mayores problemas de salud de todos los países desarrollados, fundamentado en la alta morbi-mortalidad que presentan. Según la OMS en el año 2002 causaron 16,7 millones de fallecimientos en el mundo, que supusieron el 30% del total.

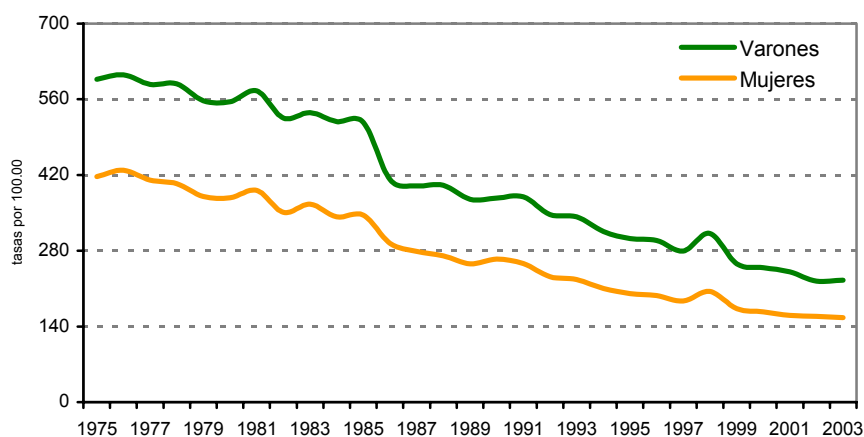
En España las enfermedades cardiovasculares fueron la primera causa de mortalidad en el año 2003, representando el 33,7% de las defunciones. En hombres ocasionaron el 30% de la mortalidad (ocupando el segundo lugar por detrás de los tumores malignos), siendo la enfermedad isquémica del corazón la patología predominante en este grupo. En mujeres fueron la causa del 38,4% de las muertes y las enfermedades cerebrovasculares la patología más frecuente.

En la Comunidad de Madrid también suponen la principal causa de muerte. En el año 2003, fallecieron por esta causa 12.275 personas (30% de la mortalidad total). En las



mujeres es la primera causa de mortalidad, mientras que en los hombres es la segunda causa, superada únicamente por los tumores. Diariamente fallecen por este grupo de causas 33 personas, de los cuales 14 son hombres y 19 mujeres. Desde los años 70 (gráfico 2), se ha producido un descenso mantenido de la mortalidad por enfermedades cardiovasculares con un descenso de la tasa del 62%, similar al observado en España en el mismo periodo¹⁵.

Gráfico 2. Mortalidad enfermedades cardiovasculares, tasas estandarizadas* por 100.000 y sexo. Comunidad de Madrid, 1975-2003.



*Tasas estandarizadas población europea 90

En la actualidad se acepta generalmente que la prevención de las enfermedades cardiovasculares se basa en la detección y el control de los principales factores de riesgo cardiovascular modificables: hipercolesterolemia, hipertensión arterial (HTA), tabaquismo, diabetes y sobrepeso. Por ello, la monitorización de la frecuencia poblacional de estos factores es fundamental en el establecimiento de planes sanitarios, tanto en la fase de planificación como para evaluar la eficacia de las intervenciones preventivas¹⁶.

La frecuencia y la distribución en la población española de estos factores de riesgo no son conocidas con fiabilidad absoluta. Las encuestas oficiales de salud han proporcionado información valiosa, ya que se han realizado sobre grandes muestras de población diseñadas adecuadamente para ser representativas de la población nacional, pero sólo recogen la exposición percibida y declarada por el encuestado. Esto es válido para estudiar algunos factores de riesgo relacionados con el estilo de vida, como el hábito de fumar, pero no para condiciones clínicas que requieren pruebas diagnósticas objetivas. Por otro lado, los numerosos estudios realizados por equipos de investigadores que sí incluyeron un examen médico y análisis bioquímicos y que han sido publicados en la bibliografía científica, no son representativos de la población general, lo son sólo de poblaciones muy específicas y no extrapolables, o son estudios de pequeño tamaño¹⁶.

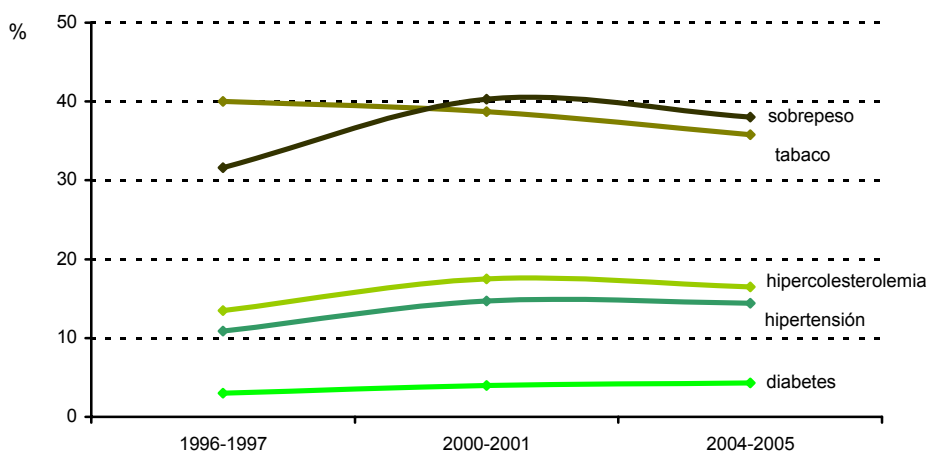
Una reciente revisión realizada por Medrano MJ *et al.*¹⁶, aporta una estimación de la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en el conjunto de la población española. Los resultados indican que un 23% de la población española presenta concentraciones de colesterol total por encima de 250 mg/dl, el 33% son fumadores (el 41% de los varones y el 24% de las mujeres), el 34% padece HTA, el 20% es obeso (el 18% de los varones y el 23% de las mujeres) y la diabetes afecta al 8% de las mujeres y al 12% de los varones. Estas cifras no son inferiores a las de otros países de nuestro entorno.



Según los datos obtenidos a través del SIVFRENT-A*, en la Comunidad de Madrid el 20,7% de la población tienen problemas de sobrepeso grado II u obesidad, el 34,8% son fumadores, el 14,2% refieren que alguna vez un médico o enfermera les ha dicho que tenían la tensión arterial alta, el 17,3% el colesterol y el 4,3% diabetes. También es importante comentar que la presencia de estos factores de riesgo o comportamientos que contribuyen a aumentar el riesgo tienden a agregarse. De manera que, en la Comunidad de Madrid, sólo un 4,3% de los entrevistados no tienen ninguno de los siguientes factores de riesgo: sedentarismo, dieta desequilibrada, sobrepeso-obesidad, consumo de tabaco o consumo de alcohol de riesgo (ingestas elevadas diaria o grandes cantidades durante una misma sesión).

Por otro lado, en el gráfico 3, podemos observar que todos los factores de riesgo han aumentado en los últimos 10 años, a excepción del consumo de tabaco que ha disminuido. Siendo especialmente significativo el incremento de sobrepeso-obesidad, que ha pasado del 31,6% al 38% en la última década.

Gráfico 3. Evolución factores de riesgo cardiovascular. Comunidad de Madrid, 1996-2005.



Fuente: SIVFRENT-A. Consejería de Sanidad y Consumo

La información disponible en la actualidad puede ser válida como referencia inicial, pero a medio plazo es indispensable la realización con cierta periodicidad de estudios transversales sobre muestras representativas adecuadamente diseñadas, que incluya medidas objetivas de la tensión arterial, colesterol, glucemia, peso y talla¹⁶.

Aunque en la Comunidad de Madrid, existe una buena información sobre la prevalencia de los principales factores de riesgo relacionados con los estilos de vida, así como la diabetes conocida y declarada por los pacientes, es necesario disponer de medidas objetivas que nos permitan conocer las prevalencias reales de la diabetes y de los factores de riesgo cardiovascular asociados a ella: hipertensión, hipercolesterolemia y sobrepeso. Según la OMS, a estos tres factores puede atribuirse un 29% de los Años de Vida Perdidos Libres de Discapacidad (% DALYs) (citar WHO European Region), si a estos le añadimos otros factores de riesgo asociados a los estilos de vida, como la inactividad física, el bajo consumo de fruta y verduras y el consumo de tabaco, este porcentaje se eleva al 49,5%.

* Sistema de Vigilancia de Factores de Riesgo de Enfermedades no Transmisibles que incluye realización de entrevistas telefónicas a una muestra representativa de la población madrileña de 18 a 64 años



La diabetes y las enfermedades cardiovasculares aparecen con frecuencia como las dos caras de una misma moneda: la diabetes mellitus ha sido considerada como equivalente de enfermedad coronaria y, de forma inversa, muchos pacientes con enfermedad coronaria establecida presentan diabetes o sus estadios preliminares. Por ello, se plantea estudiar de manera conjunta la prevalencia de diabetes y los principales factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares.

Medida de la glucosa sanguínea

La glucosa es el hidrato de carbono más importante presente en la sangre. Proviene de la dieta, y es oxidado para producir energía o convertida en glucógeno o ácidos grasos, para almacenarse en el hígado y en otros tejidos.

El nivel de glucosa en sangre está controlado principalmente por la insulina y el glucagón, pero también tienen papel otras hormonas. Un defecto en la secreción de insulina, en su producción o en ambas, produce en primer lugar una tolerancia alterada a la glucosa y causa hiperglucemia.

Finalmente la mayor parte de los casos de tolerancia alterada a la glucosa progresarán hacia diabetes mellitus. La hiperglucemia causa daño micro y macro vascular en muchos órganos y es un potente factor de riesgo para morbilidad y mortalidad por enfermedad cardiovascular¹⁷⁻¹⁹.

Aunque la tolerancia alterada a la glucosa es un factor de riesgo incuestionable para la diabetes, está aún en discusión si es factor de riesgo directo de enfermedad cardiovascular, o solo a través de la diabetes.

Como la prevalencia de diabetes parece estar incrementándose, se tienden a incorporar en las encuestas poblacionales algunas medidas que puedan servir como marcadores de este desorden metabólico. Especialmente desde que se conoce mejor el mecanismo que conecta obesidad con tolerancia alterada a la glucosa, indicando que la tolerancia alterada a la glucosa es un factor de riesgo modificable.

En este estudio no tendremos datos de tolerancia alterada a la glucosa, ya que no se ha previsto realizar sobrecarga oral de glucosa, por la complejidad desde el punto de vista organizativo y al tener que hacer una segunda extracción de sangre a las 2 horas alargaría el tiempo de la exploración, lo que podría influir en la tasa de respuesta. Al no realizar sobrecarga oral la mayor subestimación de prevalencia de diabetes se produce fundamentalmente en los mayores de 70 años, y especialmente en las mujeres²⁰.

De los estudios revisados, dos han incorporado mediciones relacionadas con la diabetes: NHANES III²¹ y la encuesta de salud de Alemania Federal de 1998. La encuesta de salud inglesa 1999, midió glucosa en ayunas y hemoglobina glucosilada en una submuestra.

Aunque los niveles de glucemia están hormonalmente controlados, factores externos causan variaciones en periodos cortos de tiempo, en función de la ingesta de azúcar y de la demanda metabólica como la actividad muscular, por eso hay que medir los niveles de glucosa en ayunas.

Además de la glucemia en ayunas, es necesario medir la hemoglobina glucosilada o HbA1c. Muchos estudios han demostrado que la HbA1c es un índice de la glucemia plasmática media de los 3-4 meses precedentes. La vida de los eritrocitos es de aproximadamente 120 días, por lo que HbA1c es una media ponderada de los niveles de



glucemia durante los 120 días precedentes, de modo que los 30 días precedentes contribuyen sustancialmente más a los niveles de HbA1c que los niveles de los 90-120 días anteriores.

Ya que sus concentraciones no se ven afectadas por las marcadas fluctuaciones de los niveles de glucemia. La concentración de HbA1c es una medida más fiable de la glucemia media durante un período de tiempo y actualmente se considera un importante test diagnóstico de diabetes. Las concentraciones de HbA1c parecen explicar la mayor parte del exceso de mortalidad en hombres diabéticos y ser un factor de riesgo continuo en la población general para la mortalidad por todas las causas, cardiovascular e isquémica²².

Medida de la Tensión Arterial

La relación de la HTA con el riesgo de enfermedad cerebrovascular y cardiopatía isquémica se ha demostrado en un gran número de estudios epidemiológicos y es la causa de un porcentaje considerable de defunciones en España²³⁻²⁶. La relación de presión arterial y riesgo de eventos cardiovasculares es continua, consistente e independiente de otros factores de riesgo. Así, para individuos entre 40 y 70 años, cada incremento de 20 mmHg en PAS o 10 mmHg en PAD dobla el riesgo de enfermedad cardiovascular en todo el rango de 115/75 hasta 185/115 mmHg.

Estudios recientes en España revelan que sólo la mitad de los hipertensos tienen conocimiento de su hipertensión y que este grado de conocimiento aumenta con la edad de forma que varía de un 0% en los menores de 25 años hasta un 74% en los mayores de 75.

En cuanto a la relación de la hipertensión arterial con otros factores de riesgo cardiovascular, existen muchos estudios que confirman que la prevalencia de hipertensión es más alta en diabéticos que en sujetos normoglucémicos²⁷. De igual forma, la prevalencia de hipertensión es más elevada en obesos que en pacientes con normopeso^{28,29}.

A pesar de que son muchos los ensayos clínicos que demuestran la asociación entre la terapia antihipertensiva y las reducciones de ictus, infarto de miocardio e insuficiencia cardiaca, se ha podido constatar en estudios recientes que el control de la tensión arterial en nuestro país sigue siendo bajo, revelando que aproximadamente la mitad de los enfermos hipertensos estaban controlados³⁰⁻³² y en los menores de 35 años esta cifra desciende a un 12%³³.

En este estudio se pretende analizar la prevalencia de hipertensión arterial en la población de la comunidad de Madrid así como su grado de conocimiento y control. El criterio utilizado para definir hipertensión arterial se ha basado en el del comité de expertos de la OMS-SIH (Sociedad Internacional de Hipertensión)³⁴ y de la *Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure (JNC VII)*³⁵, que considera HTA definida cuando la presión arterial sistólica es mayor o igual a 140 mmHg y/o cuando la presión arterial diastólica es mayor o igual a 90 mmHg, o bien se estaba bajo tratamiento farmacológico.

Las recomendaciones para la correcta medida de la tensión arterial son las recogidas en el JNC VII y la OMS-SIH, así como las recomendadas por la Sociedad Europea de Hipertensión³⁶ y la Sociedad Española de Hipertensión/Liga Española para la lucha contra la HTA (SEH/LELHA)^{37,38}.

Se ha decidido el uso de un aparato semiautomático digital por la ventaja de eliminar errores de interpretación y de suprimir el sesgo del observador y la variación entre observadores, además de por su economía y facilidad de uso³⁹⁻⁴¹. Por otra parte, la



normativa 93/42/CEE del consejo de la Unión Europea preconiza la paulatina retirada de los dispositivos clínicos que contienen mercurio.

La OMS-SIH y la Sociedad Europea de Hipertensión recomiendan la utilización de aparatos semiautomático siempre que estén perfectamente calibrados y validados. De todos los modelos que se encuentran en el mercado sólo 5 modelos de la misma marca han sido recomendados sin restricciones en una reciente publicación de la Sociedad Europea de Hipertensión⁴². Para este estudio se utilizará uno de estos 5 aparatos recomendados, el OMRON HEM-705CP por haber sido evaluado revisando los protocolos de la Sociedad Británica de Hipertensión y de la *Association for the Advancement of Medical Instrumentation* (AAMI)⁴³ y validado en España en un estudio previo⁴⁴.

Medida de los niveles de lípidos en sangre

La hipercolesterolemia es uno de los principales factores de riesgo cardiovascular modificables. Numerosos estudios ha confirmado el papel predictor y la existencia de una relación causal entre la colesterolemia y cardiopatía coronaria. La reducción de la colesterolemia produce una disminución de la incidencia y mortalidad por cardiopatía isquémica y enfermedad cardiovascular en general.

La prevalencia de hipercolesterolemia en la población española es alta. En personas de 35 a 64 años de edad, el 18% tiene una colesterolemia igual o superior a 250 mg/dl y el 58% igual o superior a 200 mg/dl. La prevalencia de dislipemia es de dos a tres veces más frecuente en la población diabética que en la no diabética (aproximadamente, 40-60%)⁴⁵.

Tanto el aumento del colesterol LDL como la disminución del colesterol HDL son considerados como factores mayores tradicionales de riesgo cardiovascular. Es discutido el papel de los triglicéridos como factor de riesgo independiente. No obstante, se trata de uno de los principales componentes en la dislipemia del diabético contribuyendo de forma decisiva al elevado riesgo cardiovascular de la diabetes⁴⁶.

Aunque no se definen objetivos terapéuticos para el colesterol HDL ni para los triglicéridos, en la Adaptación la Guía Europea de Prevención Cardiovascular considera que las concentraciones de éstos sirven como marcadores de riesgo cardiovascular aumentado, pudiendo ser útiles para seleccionar el tratamiento farmacológico⁴⁷.

Para todos los factores de riesgo cardiovasculares, a excepción lógica del sexo, hay una relación estrecha entre la dosis del factor y el riesgo de presentar un episodio de enfermedad cardiovascular. Y esto es especialmente importante en el caso de la presión arterial y la colesterolemia, ya que no hay puntos de corte que permitan separar el riesgo de la ausencia del mismo y, además, en el caso de esta última la relación con el riesgo cardiovascular no es lineal, sino que a partir de unas cifras de colesterol total en el plasma del orden de los 250 mg/dl la relación adopta un carácter claramente exponencial⁴⁸.

En el contexto de los factores de riesgo tradicionales lipídicos, el Tercer Informe del *National Cholesterol Education Program* (NCEP)⁴⁶, hace unas consideraciones sobre la utilización de la concentración plasmática del colesterol no-HDL. El colesterol no-HDL es la suma de VLDL y LDL-colesterol y se calcula restando al colesterol total el HDL-colesterol. En recientes publicaciones se sugiere que el colesterol no-HDL puede ser tan útil como el LDL-colesterol para detectar pacientes a riesgo de padecer un primer infarto de miocardio no fatal⁴⁹. El colesterol no-HDL contiene más colesterol aterogénico que LDL y es considerado una medida más precisa de la cantidad total de partículas aterogénicas en la circulación. Está fuertemente correlacionado con LDL de pequeña densidad así como con apoB, un predictor establecido de riesgo cardiovascular⁵⁰. La comparación directa del valor



pronóstico de LDL y no-HDL es difícil pero los datos disponibles sugirieron que el no-HDL es tan buen predictor como LDL y puede ser incluso mejor. Dado que el colesterol no-HDL es más fácil de medir que LDL o apoB, el uso de no-HDL colesterol para la estratificación del riesgo tiene ventajas prácticas así como también puede ser particularmente útil entre pacientes con hipertrigliceridemia moderada⁵¹. Además en una reciente publicación se afirma que el colesterol no-HDL es un predictor más potente de muerte cardiovascular entre los diabéticos que el LDL⁵².

Habitualmente el colesterol LDL se calcula mediante la fórmula de Friedwald. En la mayoría de las personas con niveles de triglicéridos por debajo de 200 mg/dl, VLDL-colesterol no se eleva sustancialmente y el no-HDL colesterol se correlaciona bastante bien con LDL-colesterol, pero esto no ocurre con personas con niveles de triglicéridos por encima de 200 mg/dl, para las cuales puede calcularse el colesterol no-HDL que incluye todas las lipoproteínas que contienen apoB, este además puede ser calculado sin ayunas.

No obstante, hasta valores de 400 mg/dl de triglicéridos, el cálculo de LDL es menos preciso, pero podría ser utilizada la fórmula de Friedwald; cuando los triglicéridos superan los 400 mg/dl, la precisión de la fórmula se deteriora y por consenso, no se recomienda. Es en este caso cuando podría utilizarse el colesterol no-HDL, o bien medición de LDL de forma directa (también cuando no es posible realizar la extracción en ayunas). Con respecto a esta última forma de medición del LDL, no se ha encontrado ninguna evidencia que recomiende su utilización en situaciones “normales”, es decir que habitualmente sigue utilizándose la fórmula de Friedwald para el cálculo y el LDL directo se reserva para aquellas situaciones en que no puede mantenerse ayuno o en caso de hipertrigliceridemia.

Además existen otros FRCV no convencionales o emergentes, entre los que se encuentra la determinación del cociente colesterol total/colesterol HDL, que el *European Health Risk Monitoring*⁵³ denomina indicador secundario, algunos autores han utilizado el colesterol LDL/colesterol HDL utilizando la partícula lipoproteica aterogénica por antonomasia.

Medidas Antropométricas

La obesidad se acompaña de un riesgo cardiovascular elevado por la coexistencia de otros factores de riesgo como dislipemia, hipertensión, insulinresistencia y diabetes. De hecho, estos factores de riesgo están íntimamente ligados a un exceso de tejido adiposo y más específicamente, a la distribución abdominal de la grasa corporal. Esta forma de distribución de la grasa está claramente relacionada, de manera independiente con la morbimortalidad cardiovascular⁵⁴.

El índice de masa corporal (IMC) valora la proporción entre el peso y la talla, aun cuando esta medida no se corresponde necesariamente con la composición corporal a título individual, su correlación con la masa grasa a nivel colectivo es bastante significativa. El CDC (Centres Disease Control) remite a las guías americanas que recomiendan medición de IMC y circunferencia de la cintura; el índice cintura-cadera es otro índice de distribución de la grasa corporal pero es menos preciso que IMC o la circunferencia de la cintura.

La valoración antropométrica de la distribución de grasa corporal es una medida importante relacionada con el riesgo cardiovascular, que es superior cuanto mayor es la circunferencia de la cintura, el índice cintura-cadera o el diámetro sagital abdominal, parámetros todos ellos representativos de la distribución centrípeta de grasa. Se establece una aproximación al riesgo cardiovascular utilizando IMC y circunferencia de la cintura, ≥ 102 en varones y ≥ 88 en mujeres. El aumento de la circunferencia de la cintura por encima de estos niveles aumenta más el riesgo en aquellos pacientes con un IMC elevado y que ya lo



tienen aumentado. La distribución central de la grasa corporal se encuentra estrechamente ligada al desarrollo de complicaciones de la obesidad⁵⁵.

Estudios recientes apoyan los beneficios de la reducción de la circunferencia de la cintura para mejorar parámetros metabólicos y el riesgo cardiovascular^{56,57}. Esta asociación es hoy día tan clara que se considera que es la medida más útil a la hora de evaluar el riesgo cardiovascular⁵⁸.

En el *Lancet*⁵⁹ en 2005 se realiza una revisión de obesidad y a pesar de que hacen referencia al estudio INTERHEART en el que la importancia para la predicción de riesgo cardiovascular del índice cintura-cadera es mayor que las medidas de la cintura o el IMC, cuando hablan del manejo de estos pacientes, en la exploración física, refieren, debe ser medido el peso, la talla y la circunferencia de la cintura y debe ser calculado el IMC.

En la conferencia de consenso: Recomendaciones y algoritmo de tratamiento del sobrepeso y la obesidad en personas adultas del grupo de trabajo sobre obesidad de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición⁶⁰, para el diagnóstico del exceso de peso corporal utilizan IMC y circunferencia de la cintura. En los diferentes consensos de la SEEDO revisados, se recomienda el empleo del IMC como indicador de adiposidad corporal en los estudios epidemiológicos realizados en la población adulta entre 20 y 69 años. Para conocer la distribución de grasa corporal se utilizan los índices cintura-cadera y cintura-muslo. En los últimos años ha ganado peso científico la circunferencia de la cintura, ya que el índice cintura-cadera no permite diferenciar entre acumulación perivisceral o subcutánea. También hace referencia a la medición de pliegues cutáneos pero estos sólo miden la grasa subcutánea y no la visceral.

Microalbuminuria

La importancia de la microalbuminuria se debe a su carácter de indicador de lesión glomerular y predictor del desarrollo de nefropatía manifiesta e insuficiencia renal progresiva, principalmente en pacientes diabéticos e hipertensos⁶¹. También se ha comprobado que la microalbuminuria, incluso en niveles bajos, predice el desarrollo de enfermedad cardiovascular en individuos sin hipertensión ni diabetes⁶². por lo tanto la detección precoz de microalbuminuria es importante, ya que permite adoptar medidas que se han demostrado eficaces para frenar su progresión, y por lo tanto prevenir la lesión renal y la enfermedad cardiovascular⁶³.

La excreción urinaria de albúmina en orina de 24 horas se considera el patrón para determinar los niveles de albúmina en estudios epidemiológicos, pero se trata de una medida excesivamente costosa para estudios en población sana, la dificultad para su obtención puede afectar a los resultados de los estudios, tanto por la posibilidad de errores en la recogida, como por la posibilidad de que la afecte a la tasa de respuesta y por lo tanto a la representatividad de la muestra.

Existen dos alternativas posibles, la excreción urinaria de albúmina y el cociente albúmina/creatinina, ambos obtenidos a partir de una única muestra de orina, ambos indicadores tienen una buena correlación con la medida en orina de 24 horas. El cociente albúmina creatinina, aunque tiene un mayor coste es el indicador de elección, ya que tiene una mayor correlación con la excreción urinaria de albúmina y una menor variación intraindividual⁶⁴.



Cuestionario de Rose

La cardiopatía isquémica es una de las enfermedades crónicas más importantes. Para conocer su magnitud e impacto en la población se han utilizado clásicamente las tasas de incidencia de infarto agudo de miocardio o las tasas de mortalidad por cardiopatía isquémica. Otra aproximación a la cuantificación de su dimensión consiste en establecer su prevalencia, y en particular la prevalencia de angina de pecho a través de cuestionarios validados en estudios poblacionales⁶⁵.

La OMS recomienda utilizar el cuestionario de Rose, ampliamente empleado en estudios epidemiológicos para estimar la prevalencia de angina de pecho, y que se ha adaptado y validado para su empleo en población española^{65,66}. El cuestionario consta de 7 preguntas que recogen las características, duración y circunstancias asociadas a la aparición del dolor torácico y que establecen el origen isquémico o no de la sintomatología, permitiendo clasificar a la población en varios grupos: angina segura, angina dudosa, dolor torácico atípico y ausencia de angina.

Los valores de prevalencia de angina en España se han estimado a partir de los estudios PANES⁶⁵ y REGICOR⁶⁷, que utilizaron el cuestionario de Rose. La denominada "angina segura" varía entre valores del 5,3% en varones entre 45 y 54 años hasta el 8,8% en mujeres entre 65 y 74 años. La prevalencia aumenta con la edad y es mayor en mujeres que en hombres. La mayor prevalencia en mujeres puede deberse a la menor sensibilidad y especificidad del cuestionario en el sexo femenino, aunque también puede estar relacionada con la diferente forma de presentación de la cardiopatía isquémica entre hombres y mujeres⁶⁸.

El cuestionario de Rose sobrestima la prevalencia de la angina al acumular los falsos positivos entre las mujeres. La sensibilidad del estudio PANES (con controles ergométricos y de cardiología nuclear) fue del 52,9% y la especificidad del 52,1%, confirmándose asimismo el exceso de falsos positivos en la mujer. Sin embargo, a pesar de tener una sensibilidad y una especificidad muy bajas, se demostró una excelente correlación entre la mortalidad por cardiopatía isquémica y/o por enfermedades cardiovasculares y la prevalencia de la angina de pecho. Este hecho hace pensar que, aunque la angina de pecho estimada en estudios ecológicos y detectada mediante el cuestionario de Rose no tiene el mismo pronóstico que la diagnosticada "clínicamente", sí tiene un valor epidemiológico⁶⁹.

Cálculo del riesgo cardiovascular

La evaluación del riesgo cardiovascular global ha ido sustituyendo progresivamente el concepto de la mera evaluación del nivel de control de factores de riesgo por separado. Las recomendaciones de prevención cardiovascular enfatizan la necesidad de ofrecer un consejo preventivo integrado. La estimación del riesgo cardiovascular o enfermedad coronaria de una persona es un instrumento esencial para tomar decisiones clínicas sobre las intervenciones necesarias para controlar los factores de riesgo⁷⁰. Aunque su verdadera utilidad está en la selección de grupos de pacientes para poner en marcha estrategias de prevención primaria según su riesgo promedio absoluto, más que la predicción individual del riesgo⁷¹.

El riesgo a escala individual se podría definir como la probabilidad que tiene un sujeto de sufrir un acontecimiento determinado a lo largo de cierto período. No hay que olvidar que realmente el riesgo es un concepto poblacional: si en una población determinada hay un riesgo del 15%, se puede decir que de cada 100 sujetos 15 presentarán un evento, pero quizá no se pueda determinar perfectamente qué 15 sujetos son los que lo presentarán. Cuando decimos que un sujeto tiene un riesgo cardiovascular a 10 años del



15% significa que dicho sujeto tiene unas posibilidades del 15% de presentar en los próximos 10 años un episodio cardiovascular.

Hablamos de riesgo coronario y riesgo cardiovascular, según consideremos los episodios coronarios solamente o los que ocurren en cualquier territorio vascular, pero aún podemos afinar más la definición de episodio. Si ocasiona la muerte hablaríamos de episodio coronario o cardiovascular *fatal*. Si es mortal o no mortal manejamos el concepto de riesgo *global*.

Existen varios métodos para calcular el riesgo cardiovascular, cada uno emplea un concepto diferente, por lo que a veces no son comparables. En general podemos clasificarlos en cualitativos y cuantitativos. Las variables que se incluyen en la mayoría de las ecuaciones son: tensión arterial, hábito tabáquico, edad, sexo y nivel de colesterol total o el cociente colesterol total/HDL. La diabetes es otra de las variables presente en casi todas las ecuaciones, excepto en el SCORE.

La mayoría de las tablas de riesgo cardiovascular basadas en métodos cuantitativos derivan del estudio de la cohorte de Framingham (EE.UU), que ha producido, a lo largo de los años, múltiples funciones o ecuaciones de riesgo. Existen adaptaciones de dichas ecuaciones elaboradas por diferentes sociedades científicas españolas o internacionales⁷².

La ecuación de Framingham “clásica” (Anderson, 1991) estima el riesgo coronario, es decir la probabilidad de presentar una angina de pecho, infarto de miocardio o fallecimiento de origen coronario en los 10 años siguientes. Posteriormente Wilson (1998) modificó la ecuación original utilizando categorías de los valores de los distintos factores de riesgo. Ambos modelos estratifican el riesgo en tres categorías: alto, $\geq 20\%$; moderado, 10-20%; y, bajo, $< 10\%$. Todas ellas son aplicables en las edades comprendidas entre los 35 y los 74 años⁷².

Varios estudios han puesto de manifiesto que la utilización de estos modelos en población española, país de baja incidencia de enfermedad coronaria, sobreestima el riesgo coronario. Por lo que se han adaptado a la población española, aplicando las tasas de acontecimientos coronarios y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en nuestro medio. Por un lado, tenemos la ecuación calibrada por el grupo REGICOR⁷³ (Registro Gerundense del Corazón), que es una adaptación de la ecuación de Wilson aplicando datos de prevalencia de los factores de riesgo y morbilidad de esta cohorte gerundense. Este modelo estima el riesgo de desarrollar un IAM no fatal (incluido el IAM silente) o una angina, o de fallecer como consecuencia de una complicación coronaria. Han elaborado tablas diferentes para diabéticos y no diabéticos. Otra propuesta es la tabla presentada por el grupo DORICA⁷⁴, basada en datos obtenidos en encuestas nutricionales y factores de riesgo cardiovascular de carácter transversal realizados en España entre 1990-2000 y la incidencia de enfermedad isquémica del estudio IBERICA. El intervalo de edad de aplicación comprende de los 25 a los 64 años.

En el año 2003 se publicaron unas nuevas ecuaciones y tablas basadas en datos europeos. Estas tablas son fruto del proyecto SCORE (Systematic Coronary Risk Evaluation)⁷⁵, en el que se han incluido datos de 12 países europeos, entre ellos España. Dada la variabilidad geográfica del riesgo cardiovascular en Europa, se han desarrollado dos modelos SCORE, para países de alto o bajo riesgo, como España. Independientemente de esta diferenciación, se aconseja calibrar los modelos al nivel de riesgo de cada país.

La ecuación SCORE (Conroy) estima la probabilidad de fallecimiento por una causa cardiovascular en los siguientes 10 años, y consiste en la suma de dos componentes: riesgo de muerte coronaria y riesgo de muerte no coronaria. Se considera como umbral para definir alto riesgo cardiovascular el 5% de riesgo fatal cardiovascular, que sustituye al 20% de



riesgo coronario total. Este modelo no tiene en cuenta la diabetes como variable de estratificación, pero sí que recomienda multiplicar por 2, en el caso de los varones, y por 4, en el caso de las mujeres, el riesgo obtenido. Puede ser empleado desde los 40 hasta los 65 años. En el caso de las personas mayores de 65 años se recomienda extrapolar el riesgo a la edad de 65 años, si bien la adaptación española⁷⁶ a nuestro país indica explícitamente que no se realicen estas extrapolaciones. Este es el modelo recomendado por las Sociedades Europeas de Cardiología⁷⁷ y el Comité Español Interdisciplinario para la Prevención Cardiovascular (CEIPC)⁷⁸.

Existe controversia sobre las tablas a emplear por la falta de consenso entre las sociedades científicas y los diferentes grupos de investigación en este campo. La ausencia de una ecuación realizada en nuestro país obliga a adoptar las generadas en otras poblaciones o a adaptarlas. Desconocemos, sin embargo, si predicen adecuadamente el riesgo en la población española por lo que se requiere de forma urgente su validación.

Test de FINDRISC

Con frecuencia, las personas con alto riesgo de desarrollar diabetes y las que tienen diabetes asintomática desconocen el riesgo al que están expuestas. Recientes estudios han demostrado que la diabetes tipo 2 puede prevenirse mediante intervenciones dirigidas a cambiar o modificar los estilos de vida.

El primer paso para prevenir la diabetes consiste en identificar a las personas de alto riesgo de padecer una diabetes tipo 2, para lo que se recomienda emplear el test FINDRISC (Finish Diabetes Risk Score)^{79,80}. Este test ha sido desarrollado por el grupo finlandés para el Estudio para la Prevención de la Diabetes (Finish Diabetes Prevention Study), a través de la información obtenida del seguimiento durante 10 años de una cohorte de personas entre 25-64 años que no estaban recibiendo ningún tipo de tratamiento farmacológico para diabetes⁸¹.

Consiste en un sencillo cuestionario de fácil manejo, que puede ser incluso autoadministrado. Recoge información sobre la edad, IMC, circunferencia de cintura, tratamiento antihipertensivo, historia de hiperglucemias, actividad física y el consumo de frutas y verduras. Dependiendo de la puntuación obtenida se consideran a las personas de bajo (<7 puntos), moderado (7-14 puntos), alto (15-20 puntos) o muy alto riesgo (>20) de desarrollar diabetes tipo 2 en los 10 años siguientes.

El FINDRISC constituye una estrategia adecuada de cribado poblacional, coste-eficiente, que predice el riesgo de Diabetes tipo 2 durante 10 años con un 85% de precisión y, además, detecta la diabetes asintomática actual y las alteraciones en la tolerancia de la glucosa⁷⁹. Se ha recomendado por: Guía Europea de Diabetes y Enfermedades Cardiovasculares de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) y Sociedad Europea para el Estudio de la Diabetes (EADS)⁷⁹, Federación Internacional de Diabetes (IDF) en su Informe de Consenso sobre la Prevención de Diabetes tipo 2⁸², el proyecto europeo DE-PLAN (Diabetes in Europe-Prevention using Lifestyle, Physical Activity and Nutritional intervention)⁸³ y diversos programas nacionales de prevención (Alemania, Finlandia, Italia).

Calidad de Vida

La calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) es un concepto multidimensional que se basa en la percepción subjetiva del paciente, de su situación en la vida, dentro del contexto cultural y de valores en que vive, y en relación con sus objetivos, expectativas,



valores e intereses. Por tanto, está sometida a determinantes económicos, sociales y culturales.

La percepción de la calidad de vida varía entre individuos, incluso teniendo la misma enfermedad, es un concepto dinámico que cambia con el tiempo. Se han diseñado diversos instrumentos para establecer una aproximación a la medición de la CVRS, los cuales integran aspectos de la vida que están directamente relacionados con el funcionamiento físico y mental y con el estado de bienestar.

Dentro de la amplia oferta de métodos e instrumentos para medir la calidad de vida, en este estudio se ha seleccionado el Cuestionario de Salud SF-12, una escala reconocida internacionalmente, adaptada y validada en España⁸⁴. El SF-12 es una versión reducida del SF-36, incluidos dentro del grupo de medidas genéricas, que proporcionan un perfil del estado de salud y es aplicable tanto a población general como subgrupos específicos. Tanto el SF-36 como el SF-12 han sido ampliamente utilizados en el estudio de la calidad de vida relacionada con la salud en población general, a través de encuestas de salud, como en pacientes con determinados procesos o trastornos crónicos⁸⁵.

El SF-12 consta de 12 preguntas (ítems) agrupados en 8 dimensiones: función física, rol físico, dolor corporal, salud general, vitalidad, función social, rol emocional, salud mental y transición de salud; a través de los cuales, combinando las puntuaciones, se pueden construir dos medidas sumario que se consideran los componentes principales de la salud, la componentes sumario física (PCS) y la mental (MCS)⁸⁵.



OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Estimar la prevalencia de Diabetes Mellitus y de los principales factores de riesgo cardiovascular en la población de 30 a 74 años de la Comunidad de Madrid.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- I. Estimar la prevalencia de diabetes mellitus y trastornos de regulación de la glucosa, hipertensión arterial, hiperlipemias, obesidad y consumo de tabaco.
- II. Estimar el porcentaje de diabetes mellitus, hipertensión e hiperlipemias no diagnosticadas o no conocidas.
- III. Describir la distribución en la población por sexo y grupos decenales de edad, de los siguientes parámetros: glucemia, hemoglobina glucosilada, tensión arterial, niveles de lípidos en sangre, excreción urinaria de albúmina, índice de masa corporal (IMC) y razón cintura/cadera.
- IV. Describir la asociación entre los factores de riesgo medidos a través de medidas objetivas (glucemia, tensión arterial, lípidos sanguíneos, sobrepeso y obesidad central) y aquellos relacionados con los hábitos de vida, que se miden a través de cuestionario (consumo de tabaco, sedentarismo y dieta inadecuada)
- V. Describir la distribución de microalbuminuria en la población con diabetes y/o hipertensión.

OBJETIVOS SECUNDARIOS

- I. Describir las variables relacionadas con el adecuado control de la enfermedad en el subgrupo de pacientes diabéticos.
- II. Describir las variables relacionadas con el adecuado control de la hipertensión arterial y la hipercolesterolemia.
- III. Validar la información obtenida a través del SIVFRENT-A con la medida de forma objetiva en esta encuesta (prevalencia de diabetes, hipertensión e hipercolesterolemia y peso y talla autoreferidos).



METODOLOGÍA

POBLACIÓN DE ESTUDIO

La población objeto de estudio ha sido la población entre 30 y 74 años de la Comunidad de Madrid.

DISEÑO MUESTRAL (anexo 1)

El marco muestral utilizado ha sido la base de datos de tarjeta sanitaria de la Comunidad de Madrid.

Se ha realizado un muestreo por conglomerados polietápico con estratificación de las unidades de la primera etapa, utilizando como conglomerado la zona básica de salud con afijación proporcional al tamaño de la población según edad y sexo.

La estratificación de las zonas básicas de salud se realizó teniendo en cuenta la estructura sociodemográfica de la población (estructura etaria, población ocupada, renta familiar disponible, nivel de estudios terminados, porcentaje de población extranjera). En total se ha incluido 58 zonas básicas de salud, recogidas en el anexo 2.

La selección de las unidades muestrales se llevó a cabo de forma que en cada estrato cualquier individuo tenga la misma probabilidad de ser seleccionada, obteniendo así muestras autoponderadas en cada estrato.

Se estimó un tamaño muestral de 2200 personas. Para conseguir este tamaño, se sobredimensionó la muestra inicial teniendo en cuenta las tasas de respuesta esperadas y los errores de cobertura del marco de muestreo, seleccionando a 7192 personas.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Se han considerado criterios de exclusión del estudio los siguientes:

1. Mujeres embarazadas
2. Padecer una enfermedad grave que le impida el desplazamiento.

TRABAJO DE CAMPO

El trabajo de campo se desarrolló durante los meses de febrero a julio de 2007, simultaneando 4 centros de salud por semana a un ritmo aproximado de 25 muestras al día.

En primer lugar, los individuos seleccionados recibieron una carta informándoles sobre el estudio e invitándoles a participar. En la carta se anunciaba que un miembro del equipo se pondría en contacto con la persona seleccionada para concertar una cita en su centro de salud para la realización del examen físico (anexo 3).

En la llamada telefónica se preguntaba la intención de participar en el estudio (anexo 4), recogiendo una mínima información sociodemográfica y de salud de aquellos que no quisieron participar, además de solicitarles la autorización para obtener las variables del estudio a través de su historia clínica del centro de salud (anexo 5). Lo cual nos va a permitir



el análisis de la “no respuesta”. A las personas que aceptaron participar se les realizó en ese momento la encuesta epidemiológica (anexo 6) mediante entrevista telefónica.

La exploración física y toma de muestras se realizó en el centro de salud al que estaba adscrito cada participante, entre las 8 y las 10 de la mañana, ya que para la extracción de sangre se requería estar en ayunas desde 8 horas previas. Tanto la extracción de sangre, como la exploración fueron realizadas por personal de enfermería específicamente contratado y entrenado para el estudio.

El procesamiento y análisis de las muestras biológicas se realizó en el Laboratorio de Bioquímica Clínica del Hospital Puerta de Hierro.

El transporte de las muestras desde los centros de salud al laboratorio se realizó diariamente, asignado a una persona dedicada exclusivamente a esta tarea.

Tal y como se iban obteniendo los resultados del laboratorio, cada participante recibió un informe personalizado con sus resultados y los consejos de salud adaptados a los mismos.

VARIABLES ESTUDIADAS

- **Cuestionario** (anexo 6):
 - Factores de riesgo asociados a hábitos :
 - Actividad física
 - Alimentación
 - Consumo de tabaco
 - Consumo de alcohol
 - Enfermedades conocidas, antecedentes familiares y tratamiento de las mismas:
 - Diabetes y riesgo de desarrollar diabetes mediante el test de FINDRISC (anexo 7)
 - Hipercolesterolemia
 - Hipertensión
 - Enfermedades cardiovasculares y riesgo cardiovascular
 - Variables socioeconómicas:
 - Nivel de estudios
 - Situación laboral
 - Nivel de ingresos
 - Situación familiar
 - Estado civil
 - Otros:
 - Consumo de antiagregantes plaquetarios
 - Tratamiento hormonal sustitutorio en mujeres
 - Calidad de vida relacionada con la salud (SF-12)
 - Estrés laboral
- **Exploración física** (anexo 8 y 9):
 - Toma de tensión arterial
 - Medición de peso y talla
 - Diámetros de cintura y cadera



- **Exámenes de laboratorio**, los parámetros básicos que se han analizado son (anexo 10):
 - En sangre:
 - Glucosa
 - Colesterol total
 - HDL-colesterol
 - LDL-colesterol
 - Triglicéridos
 - Hemoglobina Glucosilada (HbA1c)
 - Ácido Úrico
 - Alanino aminotransferasa (ALT)
 - Gamma Glutamil Transpeptidasa (gamma GT)
 - En orina:
 - Microalbuminuria (Índice albúmina/creatinina)

PROCEDIMIENTOS DE ESTANDARIZACIÓN

En el manual de procedimientos (anexo 8) se recogen las instrucciones para la exploración que aseguren medidas comparables y estables a lo largo del tiempo. Las personas encargadas de la exploración y extracción de sangre serán Diplomados de Enfermería específicamente contratados para el estudio. En este manual también se describen las características técnicas de los aparatos de medición, así como los procedimientos para transportar y procesar adecuadamente las muestras.

Previamente al inicio del trabajo de campo se ha realizado un entrenamiento específico de las personas seleccionadas para realizar el trabajo de campo, en total 4 enfermeros/as y un quinto de reserva, con el fin de asegurar la homogeneidad de todos los procedimientos. Una parte de este entrenamiento consistió en que los 5 DUE's exploraran a las mismas 12 personas, tal y como está descrito en el manual de procedimientos, lo cual nos ha permitido valorar la variabilidad entre los observadores y la variabilidad intraobservador al realizar varias medidas en una misma persona.

Una vez efectuada la exploración del 50% de las personas seleccionadas, se efectuará un control de la variabilidad, en el que el equipo de enfermería realizó la exploración de las mismas 12 personas incluidas en la sesión de entrenamiento inicial, para garantizar que la homogeneidad se mantenga a lo largo del trabajo de campo.

Las entrevistas telefónicas se realizarán mediante un sistema asistido por ordenador (SISTEMA CATI), contando con un equipo de entrevistadores/as con larga experiencia en el sistema CATI y entrevista telefónica.

CREACIÓN DEL BANCO DE MUESTRAS Y CONSERVACIÓN DE LAS MISMAS

El material biológico obtenido en este estudio es de un gran valor ya que se trata de una muestra representativa de población adulta de la Comunidad de Madrid, por lo que se ha constituido un banco de muestras con la fracción no utilizada de las muestras de sangre recogidas. De este modo se podrán realizar investigaciones futuras sobre prevención de diabetes y enfermedades cardiovasculares de la Comunidad de Madrid.



Las muestras serán custodiadas en el Laboratorio Regional de Salud Pública que tiene amplia experiencia en este tipo de trabajos. Las muestras serán identificadas por un sistema de códigos que no permita identificar a los individuos de los que proceden (anexo 11 y 12).

Todas las investigaciones posteriores realizadas con estas muestras deberán ser realizadas de acuerdo a un protocolo aprobado por los coordinadores del estudio y deberán hacerse únicamente con datos anonimizados.

IMPLICACIONES ÉTICAS Y LEGALES

Todos los individuos incluidos serán informados adecuadamente sobre el estudio y se les pedirá que firmen un consentimiento informado. Existen dos modelos de consentimiento informado, uno de ellos está referido al estudio completo y otro que se ofrece como alternativa para aquellas personas que no estén de acuerdo con que parte de sus muestras sean conservadas (anexo 13).

El protocolo del estudio ha sido aprobado por el Comité de Ético de Investigación Clínica (CEIC) del Hospital Ramón y Cajal, con fecha 9 de febrero de 2007.

Se creará una base de datos centralizada con todos los datos del estudio que será incluido en el SISPAL (Sistema de Información de Salud Pública y Alimentación), que cumple con todos los criterios establecidos en la Ley la Ley 8/2001 de 13 de julio, de protección de datos de carácter personal en la Comunidad de Madrid. Esta base de datos conservará los datos personales con el objetivo de poder localizar a las personas si fuera necesario debido a los resultados del estudio, o para contactos posteriores para los que se solicita expresamente su consentimiento en la entrevista clínica.

El resto de las bases de datos utilizadas en el estudio, con objetivos de gestión o análisis, estarán identificadas únicamente con un código, de modo que todos los análisis estadísticos se realizarán con datos anonimizados.

PARTICIPACIÓN EN EL ESTUDIO

Este es uno de los aspectos de mayor dificultad en este tipo de estudios, es necesario asegurar una participación en cada uno de los subestratos incluidos para descartar los posibles sesgos de selección. Se ha observado en otros estudios que los que más fácilmente participan son aquellas personas que en su entorno más cercano, o ellos mismos, tienen problemas de salud relacionados con los que se estudian.

En general los estudios revisados obtienen participaciones globales de 50-60% en la fase que implica extracción de sangre, obteniendo mayor tasa de participación en la entrevista. Las mayores tasas de participación las encontramos en el NHANES (71%). En el estudio MONICA se plantearon hacer un estudio de los no respondedores en algunas ciudades donde la participación era baja para poder evaluar el posible sesgo, pero las tasas de respuesta tampoco fueron buenas. En un contexto más cercano al nuestro, en el estudio DINO (Diabetes, Nutrición y Obesidad en la población adulta de la región de Murcia), realizado en el año 2002, las tasas de respuesta obtenidas fueron de 81,7% para el cuestionario y 61,3% para el estudio completo.

Con el objeto de investigar la posible tasa de respuesta en un estudio de este tipo en nuestra comunidad, se incluyó en el SIVFRENT-A una pregunta sobre la intención de participar en un estudio de este tipo. En el período comprendido entre enero y julio de 2005,



estaban dispuestos a participar el 62,64% de los entrevistados (59,7% de los hombres y 65,5% de las mujeres). Entre los que estaban dispuestos a participar, el 86,2% prefería acudir a un centro de salud cercano a su domicilio, Entre los que no estaban dispuestos a participar el 54,5% decía que era por falta de tiempo.

Nuestro objetivo es conseguir una alta tasa de respuesta para conseguir que los resultados obtenidos sean realmente representativos de la población general. Para ello se pondrán en marcha las siguientes medidas:

- ✓ Ofrecer una segunda cita a aquellos que no acudan a la primera.
- ✓ Ofrecer la posibilidad de acudir al domicilio en caso de que no puedan acudir al centro de salud.
- ✓ Ofrecer citas en sábado por la mañana, para las personas que no puedan acudir durante la semana por razones de trabajo.
- ✓ Implicar al máximo al personal del centro de salud, ya que su apoyo en la estrategia es decisivo.

Informar adecuadamente de la importancia del estudio, no solo a los individuos seleccionados, sino a aquellas instituciones que pueden impulsar la participación (medios de comunicación, asociaciones científicas, asociaciones de consumidores, de pacientes, etc...). Durante el período de desarrollo del trabajo de campo se enviará una nota de prensa a los medios de comunicación locales de la zona en que se desarrolla el estudio, a través de la unidad de comunicación

Además se obtendrá información sobre los que no acepten participar, solicitando los datos básicos sociodemográficos y de prevalencia de problemas crónicos en la llamada telefónica realizada para concertar la cita. Además está previsto explorar la posibilidad de obtener información sobre los parámetros estudiados a partir del sistema de información OMI-AP o de los médicos a los que se encuentran adscritos los pacientes.



UTILIDAD DEL ESTUDIO

Este estudio está enmarcado dentro del **“Programa de Acciones para la prevención y mejora del control de la Diabetes Mellitus en la Comunidad de Madrid 2005-2006”**. Por lo tanto está dirigido a proporcionar información relevante para el desarrollo de esta estrategia de intervención. Las medidas de intervención sobre la diabetes pueden esquematizarse en tres niveles:

1.- La prevención, o al menos el retraso, en la aparición de diabetes:

Una de las causas del aumento de la diabetes en los países desarrollados es el incremento de la obesidad ligado tanto a la alimentación como a la falta de actividad física. El sedentarismo es, además, un factor de riesgo independiente para el desarrollo de la diabetes.

Recientemente se ha demostrado la capacidad de dos medidas básicas no farmacológicas (evitar la ganancia de peso y promover la actividad física) para reducir la incidencia de diabetes a través de una estrategia dirigida a población de alto riesgo: síndrome de resistencia a la insulina.

Este estudio aporta información sobre la prevalencia y distribución de estas variables: sobrepeso, sedentarismo y patrón alimentario, asociado además con los niveles de glucemia. Por lo que permitirá identificar las características de los grupos de alto riesgo de desarrollar diabetes y permitirá diseñar de manera más adecuada estrategias de intervención.

El estudio permitirá clasificar a la población en función de los niveles de riesgo de Diabetes mediante la utilización del FINDRISC (anexo nº 7)

2.- La prevención, o al menos el retraso, en el desarrollo de las complicaciones crónicas:

Un gran porcentaje de las complicaciones son prevenibles o, al menos, es posible retrasar su aparición a través de un buen control metabólico del paciente con intervenciones que incluyen:

- El manejo adecuado de la enfermedad por parte de la atención sanitaria.
- La formación de los pacientes diabéticos en autocuidados en diabetes, ya que es imprescindible su implicación en el buen manejo de la enfermedad.

El estudio nos aportará información sobre los criterios de control adecuado de la enfermedad en el subgrupo de pacientes diabéticos (visitas al médico, nivel de hemoglobina glicosilada, IMC, tensión arterial, lípidos en sangre, realización de dieta y ejercicio físico, etc...).

También se obtendrá información sobre el nivel de subdiagnóstico de diabetes y las características de los individuos con diabetes no diagnosticada.

Aunque el número esperado de pacientes diabéticos incluidos en el estudio es reducido, puede aportar información de gran interés, sobre todo al complementarla con otras fuentes de información incluidas en el programa.



3.- La prevención, o al menos el retraso, en el desarrollo de las complicaciones tardías.

La detección precoz y el tratamiento de las complicaciones crónicas evitan el desarrollo de las complicaciones tardías: pérdida de visión, amputaciones y fracaso renal. En esta tarea preventiva juegan un papel fundamental los autocuidados, el apoyo a la implantación de protocolos de tratamiento, y la adecuación y organización de los recursos.

Se obtendrá la prevalencia de afectación renal a través de la microalbuminuria. Además se exploran a través del cuestionario otros signos y síntomas de complicaciones crónicas neurológicas micro y macrovasculares.

Por otro lado, este estudio aportará información objetiva sobre la prevalencia y distribución de los factores de riesgo cardiovascular lo que permitirá clasificar a la población en función de su riesgo cardiovascular. Aportando, por lo tanto, información de utilidad para el “Plan de Riesgo Cardiovascular de la Comunidad de Madrid”.

Desde el punto de vista de la salud pública este estudio permitirá obtener un nivel de referencia de los factores de riesgo más importantes que afectan a la salud de los madrileños, medidos de forma objetiva. Esto puede permitir vigilar su tendencia a partir de cortes transversales sucesivos y proporcionar una población de referencia para realizar estudios de seguimiento.

Se estimará el subdiagnóstico de hipertensión e hiperlipidemias, así como el grado de control de los pacientes diagnosticados.

Tendremos la distribución poblacional de determinados parámetros que se han relacionado con la mortalidad cardiovascular y total.

Así mismo permitirá estimar la correlación entre los factores de riesgo medidos anualmente mediante cuestionario y los parámetros biológicos medidos de forma objetiva, permitiendo validar las preguntas relativas a la vigilancia de la prevalencia de enfermedades crónicas del SIVFRENT-A



BIBLIOGRAFÍA

1. Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. Global prevalence of diabetes: estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes Care* 2004 May;27(5):1047-53.
2. Goday A, Delgado E, Diaz-Cadorniga FJ, Pablos-Velasco PL, Vazquez JA, Soto-Pedre E. Epidemiología de la diabetes tipo 2 en España. *Endocrinol Nutr* 2002;49(4):113-26.
3. Ruiz-Ramos M, Escolar-Pujolar A, Mayoral-Sanchez E, Corral-San Laureano F, Fernandez-Fernandez I. La diabetes mellitus en España: mortalidad, prevalencia, incidencia, costes económicos y desigualdades. *Gac Sanit* 2006 Mar;20 Suppl 1:15-24.:15-24.
4. Valverde JC, Tormo MJ, Navarro C, Rodriguez-Barranco M, Marco R, Egea JM, Perez-Flores D, Ortola JB, Gonzalez-Sicilia L, Tebar J, Sanchez-Pinilla M, Flores M, Cava J. Prevalence of diabetes in Murcia (Spain): a Mediterranean area characterised by obesity. *Diabetes Res Clin Pract* 2006 Feb;71(2):202-9.
5. Masia R, Sala J, Rohlfis I, Piulats R, Manresa JM, Marrugat J. Prevalencia de diabetes mellitus en la provincia de Girona, España: el estudio REGICOR. *Rev Esp Cardiol* 2004 Mar;57(3):261-4.
6. Botas CP, Delgado AE, Castano FG, Diaz dG, Prieto SJ, Diaz Cadorniga FJ. Prevalencia de diabetes mellitus e intolerancia a la glucosa entre 30 y 75 años en Asturias, España. *Rev Clin Esp* 2002 Aug;202(8):421-9.
7. Pablos-Velasco PL, Martinez-Martin FJ, Rodriguez-Perez F, Ania BJ, Losada A, Betancor P. Prevalence and determinants of diabetes mellitus and glucose intolerance in a Canarian Caucasian population - comparison of the 1997 ADA and the 1985 WHO criteria. *The Guia Study. Diabet Med* 2001 Mar;18(3):235-41.
8. Castell C, Tresserras R, Serra J, Goday A, Lloveras G, Salleras L. Prevalence of diabetes in Catalonia (Spain): an oral glucose tolerance test-based population study. *Diabetes Res Clin Pract* 1999 Jan;43(1):33-40.
9. Tamayo-Marco B, Faure-Nogueras E, Roche-Asensio MJ, Rubio-Calvo E, Sanchez-Oriz E, Salvador-Olivan JA. Prevalence of diabetes and impaired glucose tolerance in Aragon, Spain. *Diabetes Care* 1997 Apr;20(4):534-6.
10. Muniz J, Hervada J, Juane R, Lopez-Rodriguez I, Castro-Beiras A. Prevalence of diabetes mellitus in the population aged 40-69 years in Galicia, northwest Spain. *Diabetes Res Clin Pract* 1995 Nov;30(2):137-42.
11. Bayo J, Sola C, Garcia F, Latorre PM, Vazquez JA. Prevalencia de la diabetes mellitus no dependiente de la insulina en Lejona (Vizcaya). *Med Clin (Barc)* 1993 Nov;101(16):609-12.
12. Franch NJ, Alvarez Torices JC, Alvarez GF, Diego DF, Hernandez MR, Cueto EA. Epidemiología de la diabetes mellitus en la provincia de León. *Med Clin (Barc)* 1992 Apr;98(16):607-11.
13. Servicio de Epidemiología.Instituto de Salud Pública. Incidencia y Prevalencia de Diabetes Mellitus en la Comunidad de Madrid 2000-2001. *Boletín Epidemiológico de la Comunidad de Madrid* 2002 Dec;8(12).
14. Servicio de Epidemiología. Prevalencia de afectación renal en la población con Diabetes Mellitus tipo 2. *Boletín Epidemiológico de la Comunidad de Madrid* 2000;6(7).
15. Martin A, Gandarillas A, Zorrilla B. Mortalidad por enfermedades no transmisibles en la Comunidad de Madrid. Año 2003. *Boletín Epidemiológico de la Comunidad de Madrid* 2006 Apr;12(4):3-80.
16. Medrano MJ, Cerrato E, Boix R, Delgado-Rodriguez M. Factores de riesgo cardiovascular en la población española: metaanálisis de estudios transversales. *Med Clin (Barc)* 2005 Apr;124(16):606-12.
17. Glucose tolerance and mortality: comparison of WHO and American Diabetes Association diagnostic criteria. The DECODE study group. European Diabetes Epidemiology Group. *Diabetes Epidemiology: Collaborative analysis Of Diagnostic criteria in Europe. Lancet* 1999 Aug;354(9179):617-21.
18. Feskens EJ, Kromhout D. Glucose tolerance and the risk of cardiovascular disease: the Zutphen Study. *J Clin Epidemiol* 1992 Nov;45(11):1327-34.
19. Yarnell JW, Pickering JE, Elwood PC, Baker IA, Bainton D, Dawkins C, Phillips DI. Does non-diabetic hyperglycemia predict future IHD? Evidence from the Caerphilly and Speedwell studies. *J Clin Epidemiol* 1994 Apr;47(4):383-8.
20. Age- and sex-specific prevalences of diabetes and impaired glucose regulation in 13 European cohorts. *Diabetes Care* 2003 Jan;26(1):61-9.



21. U.S.Department of Health and Human Services. Plan and operation of the Third National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES), 1988-1994. Vital and Health Statistics,1994; Series 1,No.32.1994. Disponible en: http://www.cdc.gov/nchs/data/srl_32.pdf
22. Khaw KT, Wareham N, Luben R, Bingham S, Oakes S, Welch A, Day N. Glycated haemoglobin, diabetes, and mortality in men in Norfolk cohort of european prospective investigation of cancer and nutrition (EPIC-Norfolk). *BMJ* 2001 Jan;322(7277):15-8.
23. Banegas B, Jr., Rodriguez-Artalejo F, de la Cruz Troca JJ, de Andres MB, del Rey CJ. Mortalidad relacionada con la hieprtensión y la presión arterial en España. *Med Clin (Barc)* 1999 Apr;112(13):489-94.
24. Banegas JR, Rodriguez-Artalejo F, Graciani A, Villar F, Herruzo R. Mortality attributable to cardiovascular risk factors in Spain. *Eur J Clin Nutr* 2003 Sep;57 Suppl 1:S18-S21.
25. Panagiotakos DB, Kromhout D, Menotti A, Chrysohoou C, Dontas A, Pitsavos C, Adachi H, Blackburn H, Nedeljkovic S, Nissinen A. The relation between pulse pressure and cardiovascular mortality in 12,763 middle-aged men from various parts of the world: a 25-year follow-up of the seven countries study. *Arch Intern Med* 2005 Oct;165(18):2142-7.
26. Tomas AL, Varas LC, Perez I, Puig T, Balaguer V, I. Factores de riesgo y morbimortalidad coronaria en una cohorte laboral mediterránea seguida durante 28 años. Estudio de Manresa. *Rev Esp Cardiol* 2001 Oct;54(10):1146-54.
27. Pablos-Velasco P, Martinez-Martin FJ, Rodriguez PF, Urioste LM, Garcia RR. Prevalence, awareness, treatment and control of hypertension in a Canarian population. Relationship with glucose tolerance categories. The Guia Study. *J Hypertens* 2002 Oct;20(10):1965-71.
28. Banegas JR, Rodriguez-Artalejo F, de la Cruz Troca JJ, Guallar-Castillon P, del Rey CJ. Blood pressure in Spain: distribution, awareness, control, and benefits of a reduction in average pressure. *Hypertension* 1998 Dec;32(6):998-1002.
29. Poley Garcia JJ, Costa FA, Conget D, I. Prevalencia y distribución de los factores de riesgo cardiovascular en la población de un área metropolitana. *Rev Clin Esp* 2000 Oct;200(10):543-7.
30. Banegas B, Jr., Villar AF, Perez dA, Jimenez Garcia-Pascual R, Gil LE, Muniz GJ, Juane SR. Estudio epidemiológico de los factores de riesgo cardiovascular en la pobalción esppañola de 35 a 64 años. *Rev Sanid Hig Publica (Madr)* 1993 Nov;67(6):419-45.
31. Banegas JR, Rodriguez-Artalejo F, Ruilope LM, Graciani A, Luque M, de la Cruz-Troca JJ, Garcia-Robles R, Tamargo J, Rey-Calero J. Hypertension magnitude and management in the elderly population of Spain. *J Hypertens* 2002 Nov;20(11):2157-64.
32. Tormo Díaz MJ, Navarro Sánchez C, Chirlaque López MD, Pérez Flores D. Factores de riesgo cardiovascular en la región de Murcia, España. *Rev Esp Salud Pública* 1997;71(6):515-29.
33. Compan L, Vioque J, Hernandez-Aguado I, Quiles J. Factores asociados al conocimiento, tratamiento y control de la hipertensión arterial en la pobalción adulta de la Comunidad Valenciana. *Aten Primaria* 1998 May;21(8):527-33.
34. 1999 World Health Organization-International Society of Hypertension Guidelines for the Management of Hypertension. Guidelines Subcommittee. *J Hypertens* 1999 Feb;17(2):151-83.
35. National High Blood Pressure Educatoin Program. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure. Aug 2004. Report nr NIH Pub No. 04-5230.
36. 2003 European Society of Hypertension-European Society of Cardiology guidelines for the management of arterial hypertension. *J Hypertens* 2003 Jun;21(6):1011-53.
37. Sociedad Española de Hipertensión y Liga Española para la lucha contra la Hipertensión Arterial. Guía sobre el diagnóstico y el tratamiento de la hipertensión arterial en España 2002. *Hipertensión* 2002;19(Suppl 3):9-16.
38. Bonet PA, Sanchis DC, Dalfo BA, Pepio Vilaubi JM, Dominguez SM, Egocheaga Cabello MI, Flores B, I, Iglesias Clemente JM, Nevado LA, Paja FE, Urena FT, Martin RE. Revisión y valoración de 5 guías de manejo de la hipertensión arterial. *Aten Primaria* 2005 Sep;36(4):221-3.
39. Divison J, Puras A, Sanchis C, Artigao L, Lopez AJ, Lopez DC, Masso J, Rodriguez PB. Exactitud y precisión en la medida de la presión arterial. Estudio comparativo de las automedidas domiciliarias con la medida en la consulta y la monitorización ambulatoria. *Aten Primaria* 2001 Mar;27(5):299-307.



40. Divison Garrote JA, Llisterri Caro JL, Alonso MJ, Beato FP, Garcia VO, Lou AS, Rama MT, Rodriguez RG. Aparatos de medida de la presión arterial utilizados en las consultas de atención primaria. *Aten Primaria* 2005 Sep;36(5):248-53.
41. Divison JA, Puras A, Aguilera M, Sanchis C, Artigao LM, Carrion L, Martinez NE, Garcia GF, Carbayo J. Automedidas domiciliarias de presión arterial y su relación con el diagnóstico de la hipertensión arterial y con la afección orgánica: estudio comparativo con monitorización ambulatoria. *Med Clin (Barc)* 2000 Dec;115(19):730-5.
42. O'Brien E, Waeber B, Parati G, Staessen J, Myers MG. Blood pressure measuring devices: recommendations of the European Society of Hypertension. *BMJ* 2001 Mar;322(7285):531-6.
43. O'Brien E, Mee F, Atkins N, Thomas M. Evaluation of three devices for self-measurement of blood pressure according to the revised British Hypertension Society Protocol: the Omron HEM-705CP, Philips HP5332, and Nissei DS-175. *Blood Press Monit* 1996 Feb;1(1):55-61.
44. Artigao LM, Llavador JJ, Puras A, Lopez AJ, Rubio MM, Torres C, Vidal A, Sanchis C, Divison JA, Naharro F, Caldevilla D, Fuentes G. Evaluación y validación de los monitores Omron Hem 705 CP y Hem 706/711 para automedidas de presión arterial. *Aten Primaria* 2000 Feb;25(2):96-102.
45. Grupo de Trabajo de Diabetes Mellitus y Enfermedad Cardiovascular de la Sociedad Española de Diabetes. Diabetes Mellitus y riesgo cardiovascular. Recomendaciones del Grupo de Trabajo Diabetes Mellitus y Enfermedad Cardiovascular de la Sociedad Española de Diabetes. *Clin Invest Arterioscl* 2004;16(2):74-8.
46. Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). Sep 2002. Report nr NIH Pub No. 02-5215.
47. Brotons C, Royo-Bordonada MA, Alvarez-Sala L, et al. Adaptación española de la Guía Europea de Prevención Cardiovascular. *Clin Invest Arterioscl* 2006;17(1):19-33.
48. Rubies-Prat J. Factores de riesgo cardiovascular. *Medicine* 2005;9(38):2506-13.
49. Farwell WR, Sesso HD, Buring JE, Gaziano JM. Non-high-density lipoprotein cholesterol versus low-density lipoprotein cholesterol as a risk factor for a first nonfatal myocardial infarction. *Am J Cardiol* 2005 Oct;96(8):1129-34.
50. Garg R, Vasamreddy CR, Blumenthal RS. Non-high-density lipoprotein cholesterol: why lower is better. *Prev Cardiol* 2005;8(3):173-7.
51. Bittner V. Non-high-density lipoprotein cholesterol and cardiovascular disease. *Curr Opin Lipidol* 2003 Aug;14(4):367-71.
52. Liu J, Sempos C, Donahue RP, Dorn J, Trevisan M, Grundy SM. Joint distribution of non-HDL and LDL cholesterol and coronary heart disease risk prediction among individuals with and without diabetes. *Diabetes Care* 2005 Aug;28(8):1916-21.
53. Tolonen H, Kuulasmaa K, Laatikainen T, Wolf H, and the European Health Risk Monitoring Project. Recommendation for indicators, international collaboration, protocol and manual of operations for chronic disease risk factor surveys. European Health Risk Monitoring (EHRM). National Public Health Institute of Finland, 2002. Disponible en: <http://www.ktl.fi/publications/ehrm/product2/title.htm>.
54. Zugasti A, Moreno B. Obesidad como factor de riesgo cardiovascular. *Hipertension* 2005;22(1):32-6.
55. Salvador J, Payeras F, Silva C, Frühbeck G. Obesidad. Concepto. Clasificación. Implicaciones fisiopatológicas. Complicaciones asociadas. Valoración clínica. *Medicine* 2004;9(19):1167-75.
56. Wang Y, Rimm EB, Stampfer MJ, Willett WC, Hu FB. Comparison of abdominal adiposity and overall obesity in predicting risk of type 2 diabetes among men. *Am J Clin Nutr* 2005 Mar;81(3):555-63.
57. Haslam D. Include measurement of waist circumference in GP contract. *BMJ* 2005 Aug;331(7514):455-6.
58. Formiguera S, X. Circunferencia de la cintura y riesgo cardiovascular y metabólico. *Med Clin (Barc)* 2005 Jun;125(2):59-60.
59. Haslam DW, James WP. Obesity. *Lancet* 2005 Oct;366(9492):1197-209.
60. Arrizabalaga JJ, Masmiquel L, Vidal J, Calanas-Continente A, Diaz-Fernandez MJ, Garcia-Luna PP, Monereo S, Moreiro J, Moreno B, Ricart W, Cordido F. Recomendaciones y algoritmo de tratamiento del sobrepeso y la obesidad en personas adultas. *Med Clin (Barc)* 2004 Jan;122(3):104-10.



61. Gall MA, Hougaard P, Borch-Johnsen K, Parving HH. Risk factors for development of incipient and overt diabetic nephropathy in patients with non-insulin dependent diabetes mellitus: prospective, observational study. *BMJ* 1997 Mar;314(7083):783-8.
62. Arnlov J, Evans JC, Meigs JB, Wang TJ, Fox CS, Levy D, Benjamin EJ, D'Agostino RB, Vasan RS. Low-grade albuminuria and incidence of cardiovascular disease events in nonhypertensive and nondiabetic individuals: the Framingham Heart Study. *Circulation* 2005 Aug;112(7):969-75.
63. Franch Nadal J, de la Figuera von Wichmann M, Ravello Mateu R, Aguilera de la Fuente M, Ramírez Vázquez E, Ramírez Alcántara D. Microirbe. Aproximación a la epidemiología de la microalbuminuria en las personas con diabetes e hipertensión de España. *Av Diabetol* 2005;21(2):135-41.
64. Dyer AR, Greenland P, Elliott P, Daviglius ML, Claeys G, Kesteloot H, Ueshima H, Stamler J. Evaluation of measures of urinary albumin excretion in epidemiologic studies. *Am J Epidemiol* 2004 Dec;160(11):1122-31.
65. Lopez-Bescos L, Cosin J, Elosua R, Cabades A, de los RM, Aros F, Diago JL, Asin E, Castro-Beiras A, Marrugat J. Prevalencia de angina y factores de riesgo cardiovascular en las diferentes comunidades autónomas de España: estudio PANES. *Rev Esp Cardiol* 1999 Dec;52(12):1045-56.
66. Cosin J, Asin E, Marrugat J, Elosua R, Aros F, de los RM, Castro-Beiras A, Cabades A, Diago JL, Lopez-Bescos L, Vila J. Prevalence of angina pectoris in Spain. PANES Study group. *Eur J Epidemiol* 1999 Apr;15(4):323-30.
67. Masia R, Pena A, Marrugat J, Sala J, Vila J, Pavesi M, Covas M, Aubo C, Elosua R. High prevalence of cardiovascular risk factors in Gerona, Spain, a province with low myocardial infarction incidence. REGICOR Investigators. *J Epidemiol Community Health* 1998 Nov;52(11):707-15.
68. Nicholson A, White IR, Macfarlane P, Brunner E, Marmot M. Rose questionnaire angina in younger men and women: gender differences in the relationship to cardiovascular risk factors and other reported symptoms. *J Clin Epidemiol* 1999 Apr;52(4):337-46.
69. Fernandez PC, Bardaji Mayor JL, Concha RM, Cordo Mollar JC, Cosin AJ, Magrina BJ, Melgares MR. Guías de práctica clínica de la Sociedad Española de Cardiología en la angina estable. *Rev Esp Cardiol* 2000 Jul;53(7):967-96.
70. Pedro-Botet J, Rubies PJ. En busca del riesgo cardiovascular. *Med Clin (Barc)* 2004 Jun;123(4):134-5.
71. Marrugat J, Sala J. Nuevos instrumentos y los riesgos de siempre. *Rev Esp Cardiol* 2007 May;60(5):464-7.
72. Suarez C, Alvarez-Sala L, Mostaza J, Asenjo C. Cálculo del riesgo cardiovascular. *Med Clin (Barc)* 2007 Oct;129(14):534-41.
73. Marrugat J, Solanas P, D'Agostino R, Sullivan L, Ordovas J, Cordon F, Ramos R, Sala J, Masia R, Rohlfis I, Elosua R, Kannel WB. Estimación del riesgo coronario en España mediante la ecuación de Framingham calibrada. *Rev Esp Cardiol* 2003 Mar;56(3):253-61.
74. Aranceta J, Perez RC, Foz SM, Mantilla T, Serra ML, Moreno B, Monereo S, Millan J. Tablas de evaluación del riesgo coronario adaptadas a la población española. Estudio DORICA. *Med Clin (Barc)* 2004 Nov;123(18):686-91.
75. Conroy RM, Pyorala K, Fitzgerald AP, Sans S, Menotti A, De Backer G, De Bacquer D, Ducimetiere P, Jousilahti P, Keil U, Njolstad I, Oganov RG, Thomsen T, Tunstall-Pedoe H, Tverdal A, Wedel H, Whincup P, Wilhelmsen L, Graham IM. Estimation of ten-year risk of fatal cardiovascular disease in Europe: the SCORE project. *Eur Heart J* 2003 Jun;24(11):987-1003.
76. Sans S, Fitzgerald AP, Royo D, Conroy R, Graham I. Calibración de la tabla SCORE de riesgo cardiovascular para España. *Rev Esp Cardiol* 2007 May;60(5):476-85.
77. Graham I, Atar D, Borch-Johnsen K, Boysen G, Burell G, Cifkova R, et al. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: executive summary. *Eur Heart J* 2007 Oct;28(19):2375-414.
78. Comité Español Interdisciplinario para la Prevención Cardiovascular (CEIPC). Adaptación de la Guía Europea Prevención Cardiovascular. 2004. Ministerio de Sanidad y Consumo.
79. Ryden L, Standl E, Bartnik M, Van den BG, Betteridge J, de Boer MJ, et al. Guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases: executive summary. The Task Force on Diabetes and Cardiovascular Diseases of the European Society of Cardiology (ESC) and of the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Eur Heart J* 2007 Jan;28(1):88-136.
80. World Health Organization (WHO). Screening for Type 2 Diabetes. Ginebra: 2003. Report of a WHO/IDF meeting.



81. Lindstrom J, Tuomilehto J. The diabetes risk score: a practical tool to predict type 2 diabetes risk. *Diabetes Care* 2003 Mar;26(3):725-31.
82. Alberti KG, Zimmet P, Shaw J. International Diabetes Federation: a consensus on Type 2 diabetes prevention. *Diabet Med* 2007 May;24(5):451-63.
83. Diabetes in Europe - Prevention using Lifestyle, Physical Activity and Nutritional intervention. Disponible en: http://ec.europa.eu/health/ph_projects/2004/action3/action3_2004_25_en.htm
84. Gandek B, Ware JE, Aaronson NK, Apolone G, Bjorner JB, Brazier JE, Bullinger M, Kaasa S, Lepke A, Prieto L, Sullivan M. Cross-validation of item selection and scoring for the SF-12 Health Survey in nine countries: results from the IQOLA Project. *International Quality of Life Assessment. J Clin Epidemiol* 1998 Nov;51(11):1171-8.
85. Vilagut G, Ferrer M, Rajmil L, Rebollo P, Permanyer-Miralda G, Quintana JM, Santed R, Valderas JM, Ribera A, Domingo-Salvany A, Alonso J. El Cuestionario de Salud SF-36 español: una década de experiencia y nuevos desarrollos. *Gac Sanit* 2005 Mar;19(2):135-50.

ANEXO 1: DISEÑO MUESTRAL

|

|

Población objeto de estudio

La población objeto de estudio ha sido el conjunto de personas residentes en la Comunidad de Madrid y con edades comprendidas entre los 30 y los 74 años.

Marco poblacional

El diseño muestral que se plantea a continuación ha tratado de conjugar economía y conveniencia en la recogida de información con los requerimientos matemáticos de que el diseño debe facilitar estimadores insesgados y permitir el cálculo de errores muestrales.

La primera cuestión consiste en determinar la forma de acceder a la población objeto de estudio. Esto es, delimitar el marco de muestreo. En este punto adquiriría un papel relevante el hecho de que una parte de la recogida de información consistía en la extracción de sangre y cuestiones de operatividad aconsejaron la utilización de centros de salud.

Con el criterio anterior, se restringió el lugar de recogida de información a los centros en lugar de los hogares pero no así la población objeto de estudio. En principio, para definir el marco poblacional podían, entre otras posibles, plantearse dos alternativas:

- a) Tomar como población de partida la población residente en la Comunidad de Madrid (padrón municipal de habitantes), seleccionar una muestra mediante muestreo estrictamente aleatorio y contactar a los individuos en su hogar pidiendo su colaboración para acudir a los centros a realizar la extracción.
- b) Suponer que si restringimos el marco de muestreo a la población con tarjeta sanitaria, este marco supone una aproximación no sesgada a la población residente en la Comunidad de Madrid.

Partiendo de la alternativa b) como elección, cabe en cualquier caso asumir que existe un porcentaje de población residente en la Comunidad de Madrid que no dispone de tarjeta sanitaria. Este porcentaje es difícil de estimar a partir de los datos disponibles, pero quedaría acotado por la población empadronada en nuestra comunidad que no dispone de tarjeta sanitaria.

De esta forma, el marco de muestreo utilizado fue la población con tarjeta sanitaria de la seguridad social, residente en la Comunidad de Madrid. Este resultaba el marco de muestreo que parecía garantizar mayor cobertura, aunque para la explotación de datos se utilizan las cifras relativas a la población residente por grupos de edad y sexo, que nos garantiza disponer de coeficientes de elevación fiables al extrapolar las estimaciones resultantes del estudio al conjunto de la población madrileña de 30 a 74 años.

Tipo de muestro y unidades muestrales

El tipo de muestreo utilizado ha sido el muestreo por conglomerados bietápico con estratificación de las unidades de primera etapa. Estas unidades de primera etapa están constituidas por las Zonas Básicas de Salud (ZBS) y las de segunda etapa, o elementos muestrales, por los individuos.

Estratificación y afijación muestral

Las zonas básicas de salud representan unidades con una elevada homogeneidad de la población y son unidades similares, aunque de mayor tamaño, que otras unidades habitualmente utilizadas en estudios de base poblacional como son las secciones censales. Aparte de ello, las zonas básicas de salud tienen la ventaja de que se puede disponer de datos desagregados relativos a la población residente en las mismas, como composición sociodemográfica o status socioeconómico, que permite optimizar el diseño muestral a través de la estratificación.

El objetivo de la estratificación es conseguir grupos lo más homogéneos posibles respecto a las variables a estudiar, por un lado, y considerar aquellas características por las que sea necesario desagregar los resultados, por otro.

En ese sentido, se propusieron dos criterios de estratificación. Teniendo en cuenta las variables a estudiar, el primer criterio fue la condición socioeconómica (que podía medirse a partir de datos relativos a cada zona básica como son el nivel de estudios terminados, el porcentaje de ocupación según status socioeconómico o la renta media disponible). El segundo criterio tuvo en cuenta, aparte de las variables a estudiar, las necesidades de desagregación de resultados. A este respecto, la estratificación de zonas básicas según el porcentaje de población inmigrante residente en cada una de ellas significa también un criterio bastante aconsejable. La importancia de esta población en la Comunidad de Madrid y su posible efecto en las estimaciones que conforman los objetivos específicos del estudio resultaba una cuestión clara que el diseño muestral debía de considerar.

Criterios de estratificación

En consecuencia, se utilizó estratificación en dos direcciones: condición socioeconómica y porcentaje de población inmigrante. Definidos los criterios de estratificación, la cuestión radica en determinar el número de estratos. Con los datos disponibles para cada zona básica, el planteamiento metodológico para la construcción de estratos fue el siguiente:

- ❖ El número de estratos según condición socioeconómica sería el resultado de un análisis de conglomerados (“cluster analysis”). La salida de este tipo de análisis es la segmentación de la población (en este caso, ZBS) en grupos lo más homogéneos posibles internamente, al mismo tiempo que lo más diferentes posible con el resto de grupos. Este es precisamente el objetivo de la estratificación, por lo que el número de grupos resultante del análisis delimitaría el número de estratos a considerar.

- ❖ En cada grupo resultante del análisis de conglomerados se realizaría a su vez estratificación según el porcentaje de inmigrantes. El número de estratos por grupo no tiene por qué ser idéntico ya que era esperable que en aquellos grupos con mayor condición socioeconómica la estratificación no aportara ganancias en precisión.

Para el análisis de conglomerados disponíamos en principio de las siguientes variables correspondientes a cada ZBS: población envejecida (% 65 y más años), Inmigrantes recientes países renta baja (%), Inmigrantes (menos UE, América del Norte y Oceanía, %), Desempleo (%), Trabajadores manuales (%), Hogares sin ocupados (%), Condición socioeconómica (% grupos A, B y C), Asalariados eventuales (%), Personas con instrucción insuficiente (%), Renta media disponible.

Buscando la optimización en la construcción de estratos, el análisis de conglomerados se llevó a cabo de dos formas: a) con el conjunto de variables disponibles excepto renta media

y b) exclusivamente con la renta media. Ambas alternativas conducían a resultados muy similares (con soluciones de grupos que coincidían en más del 90%), con la desventaja de que la alternativa a) presentaba un mayor número de variables y, en consecuencia, un mayor nivel de dificultad a la hora de definir cada grupo. La explicación a esta similitud puede explicarse por la correlación existente entre las diferentes variables y la renta media disponible (Tabla 1).

Como puede apreciarse en la tabla 1, todos los indicadores presentan una alta correlación con el indicador renta media disponible excepto cuatro: El % de hogares sin ocupados y la población envejecida, altamente correlacionados entre sí ($r=0.978$) y los dos indicadores relativos al porcentaje de inmigrantes, también altamente correlacionados ($r=0.961$).

Los indicadores relacionados con población envejecida no tienen relación con los objetivos de la estratificación, teniendo en cuenta que nuestra población se restringe a la población de 30 a 74 años. El porcentaje de inmigrantes sí debía ser tenido en cuenta por su posible importancia en las estimaciones a obtener.

Tabla 1. Correlación entre los diferentes indicadores y la renta media disponible por ZBS

COEFICIENTE DE CORRELACIÓN CON RENTA MEDIA DISPONIBLE	
Población envejecida (% 65 y más años)	-0.021
Inmigrantes recientes países renta baja (%)	-0.063
Inmigrantes (menos UE, América del Norte y Oceanía, %)	0.092
Desempleo (%)	-0.629
Trabajadores manuales (%)	-0.839
Hogares sin ocupados (%)	-0.127
Condición socioeconómica (% grupo A)	-0.875
Condición socioeconómica (% grupos B)	0.823
Condición socioeconómica (% grupos C)	0.852
Asalariados eventuales (%)	-0.787
Personas con instrucción insuficiente (> 16 años, %)	-0.794
Personas con instrucción insuficiente (16 a 29 años, %)	-0.671

En consecuencia, las variables a introducir en el análisis de conglomerados, a efectos de la construcción de estratos por condición socioeconómica, podían reducirse a una única variable: la renta media disponible.

Como resultado del análisis de conglomerados se obtuvo inicialmente una solución inicial de 11 grupos (ver tabla 2). Ahora bien, esta solución no resultaba óptima a efectos del diseño muestral debido al reducido número de ZBS de los grupos 7 a 11, casi todos ellos formados por una o dos ZBS. Por esta razón, se fijaron un total de 7 estratos resultado de la agrupación en un único estrato de los grupos de ZBS con más de 18.500 €

Para considerar la población inmigrante, se utilizó la variable “% Inmigrantes (menos UE, América del Norte y Oceanía)” como segundo criterio de estratificación. Atendiendo a la distribución de ZBS en función del porcentaje de población inmigrante, se establecieron un total de tres estratos: menos del 10%, 10% al 14,9% y 15% ó superior. Con este criterio se disponía de unos estratos finales con suficiente tamaño poblacional en nº de ZBS y población.

Tabla 2. Solución inicial del análisis de conglomerados. Distribución de zonas básicas de salud.

GRUPO DE RENTA MEDIA DISPONIBLE	Nº de ZBS
1. < 8.100 €	34
2. 8.101 € a 10.000 €	80
3. 10.001 € a 11.500 €	47
4. 11.501 € a 13.350 €	32
5. 13.351 € a 16.000 €	23
6. 16.001 € a 18.500 €	21
7. 18.501 € a 21.000 €	4
8. 21.001 € a 24.900 €	1
9. 24.901 € a 26.000 €	2
10. 26.001 € a 30.000 €	2
11. > 30.000 €	1
Total	247

La única excepción a este método de construcción de estratos se produce en el grupo con una renta media disponible superior a 18.500 €, donde era poco aconsejable, a efectos de las ganancias derivadas de la estratificación, la segmentación por % de inmigrantes, debido a la concentración de ZBS en el grupo con porcentaje de inmigrantes entre 10% y 14,9% (7 de las 10 ZBS, con 1 ZBS con 15% o más y 2 ZBS con menos del 10%).

En las Tablas 3 y 4 figura el número de ZBS y la población de 30 a 74 años perteneciente a cada estrato. Como conclusión, se definieron un total de 19 estratos, resultado del cruce de los grupos de renta media disponible y % de inmigrantes, considerando como un único estrato el grupo de más de 18.500 € de renta, independientemente del % de inmigrantes. Las zonas básicas pertenecientes a cada estrato figuran en el Anexo.

Tabla 3. Número de ZBS en cada estrato de renta media disponible y % de inmigrantes (menos UE, América del Norte y Oceanía).

Renta media disponible	% de inmigrantes (menos UE, América del Norte y Oceanía).			Total
	< 10%	10% a 14,9%	15% o más	
▪ < 8.100 €	11	12	11	34
▪ 8.101 € a 10.000 €	23	30	27	80
▪ 10.001 € a 11.500 €	11	18	18	47
▪ 11.501 € a 13.350 €	14	8	10	32
▪ 13.351 € a 16.000 €	9	9	5	23
▪ 16.001 € a 18.500 €	12	5	4	21
▪ > 18.500 €	10			10
Total	82	89	76	247

Tabla 4. Población de 30 a 74 años perteneciente a cada estrato de renta media disponible y % de inmigrantes (menos UE, América del Norte y Oceanía).

Renta media disponible	% de inmigrantes (menos UE, América del Norte y Oceanía).			Total
	< 10%	10% a 14,9%	15% o más	
▪ < 8.100 €	102.804	164.693	119.726	387.223
▪ 8.101 € a 10.000 €	287.272	360.567	315.353	963.192
▪ 10.001 € a 11.500 €	150.156	224.731	301.054	675.941
▪ 11.501 € a 13.350 €	188.348	115.962	136.719	441.029
▪ 13.351 € a 16.000 €	140.438	172.347	85.340	398.125
▪ 16.001 € a 18.500 €	171.587	129.051	58.051	358.959
▪ > 18.500 €	25.831	158.513	11.478	195.822
Total	1.066.706	1.325.864	1.027.721	3.420.291

Tamaños muestrales

En el cálculo del tamaño muestral se consideraron el sexo y la edad como las principales variables de desagregación de datos, y con efecto en las estimaciones globales. Para la edad se definieron un total de cinco grupos: 30 a 37 años, 38 a 44 años, 45 a 54 años, 55 a 64 años y 65 a 74 años, correspondientes a intervalos quinquenales a excepción del grupo de 30 a 44 años, que se dividió en dos grupos de igual amplitud. **Se partió de un total de 2.200 entrevistas con una asignación muestral mínima de 200 entrevistas por cada grupo de edad y sexo.** En consecuencia, un tamaño mínimo de 400 entrevistas en cada grupo de edad. La menor prevalencia esperada en los grupos de edad más jóvenes para las principales variables a estudiar, así como la previsión de una menor tasa de respuesta en estos grupos, aconsejó ampliar la muestra hasta 500 entrevistas en los grupos de 30 a 44 años.

Con la asignación inicial de 2.200 entrevistas y considerando la existencia de 10 grupos resultantes del cruce de grupo de edad y sexo, el primer paso fue determinar el tamaño muestral de unidades de primera etapa (zonas básicas de salud). Este número estaba condicionado por varias cuestiones: a) conseguir la suficiente dispersión de la muestra a nivel geográfico, b) el tamaño muestral a obtener en cada ZBS debía ser constante con el objetivo de obtener muestras autoponderadas y c) no dimensionar excesivamente el desarrollo del trabajo de campo en cada uno de los centros.

Como resultado de todo el proceso se fijó un tamaño total de 62 centros, lo que aseguraba disponer de:

- a) un tamaño muestral de 60 ZBS, que significa una fracción de muestreo del 25% (ZBS en la muestra/Total ZBS), con una amplia dispersión de la muestra y la reducción del efecto del diseño.
- b) un tamaño muestral por ZBS de 36/37 casos, lo que permitía afijar un mínimo de 3 a 4 casos por grupo de edad y sexo. Un número medio menor podría incrementar el efecto del diseño (error de muestreo) derivado de la variación intracentro al desagregar por grupo de edad y sexo.
- c) la asignación de 36 casos por centro permitía programar la recogida de información en cada centro para a lo sumo 7 días.

Una vez definido el tamaño muestral de unidades de primera etapa, la asignación de ZBS por estrato se llevó a cabo de forma proporcional a la población de 30 a 74 años en cada uno de ellos. La distribución final de ZBS por estrato figura en la Tabla 5.

Tabla 5. Distribución muestral de ZBS por estrato.

Renta media disponible	% de inmigrantes (menos UE, América del Norte y Oceanía).			Total
	< 10%	10% a 14,9%	15% o más	
▪ < 8.100 €	2	3	2	7
▪ 8.101 € a 10.000 €	5	6	6	17
▪ 10.001 € a 11.500 €	3	4	5	12
▪ 11.501 € a 13.350 €	4	2	2	8
▪ 13.351 € a 16.000 €	3	3	1	7
▪ 16.001 € a 18.500 €	3	2	1	6
▪ > 18.500 €	3			3
Total				60

Selección de las unidades muestrales

Partiendo de asignación de ZBS proporcional por estrato y asignación muestral constante de casos en cada ZBS, la selección de los elementos muestrales se ha basado en que todo individuo tenga la misma probabilidad de aparecer en la muestra.

En muestreo por conglomerados en dos etapas, la obtención de muestras autoponderadas se produce cuando las unidades de primera etapa (ZBS) se seleccionan con probabilidad proporcional al tamaño y las unidades de segunda etapa (individuos) con probabilidad igual, siempre que el número de unidades de segunda etapa sea constante e igual en cada unidad de primera etapa. Este ha sido el criterio seguido en el proceso de selección. La selección de las ZBS en cada estrato se ha realizado con muestreo proporcional al tamaño, medido en población de 30 a 74 años. La asignación muestral por ZBS ha sido constante en cada grupo de edad y sexo y la selección de los elementos muestrales se ha llevado a cabo mediante muestreo aleatorio simple en cada ZBS por grupo de edad y sexo, a partir de la base de datos de tarjeta sanitaria.

La selección de los elementos muestrales se ha realizado sin sustituciones. Para ello, se sobredimensionó la muestra inicial considerando la tasa de respuesta esperada por grupo de edad y sexo y los errores de cobertura del marco de muestreo (cambios de domicilio, errores en dirección o teléfono,...). Así, la **asignación muestral inicial fue de 7.192 casos con una media de 120 por ZBS** atendiendo al siguiente criterio en base a la tasa de respuesta esperada: cuatro veces la muestra objetivo en los grupos de 30 a 44 años, tres veces la muestra objetivo esperada en los intervalos de 45 a 64 años y dos veces la muestra objetivo en el grupo de 65 a 74 años. Esta asignación inicial fue ajustada durante el proceso de recogida de información en función de los errores de cobertura existentes por grupo de edad y sexo.

**ANEXO 2: LISTADO DE ZONAS BASICAS DE SALUD
SELECCIONADAS**

ZONAS BASICAS DE SALUD DE MADRID MUNICIPIO

código ZBS	nombre ZBS	grupo	estinm	pobtotal
010201	Vinateros-Marroquina	5,00	2,00	22.343
010206	Vandel	3,00	1,00	12.709
010302	Pacífico	6,00	1,00	22.049
010402	Numancia-2	3,00	3,00	12.283
010403	Palomeras Bajas-1	3,00	3,00	8.301
010409	Portazgo	2,00	1,00	13.052
010410	Palomeras Sureste-1	2,00	2,00	23.175
020201	Goya	6,00	2,00	35.292
020204	Castelló-Lagasca	8,00	2,00	24.115
040101	Ventas	4,00	3,00	31.512
040104	Quintana	5,00	3,00	15.045
040107	San Juan Bautista	8,00	1,00	11.416
040109	Pueblo Nuevo-3	5,00	1,00	5.772
040202	Amposta	2,00	1,00	10.852
040207	Quinta de los Molinos	7,00	1,00	7.283
040302	Canillas-1	5,00	1,00	14.494
040306	Barajas-1	4,00	2,00	8.763
050303	Castillejos	7,00	3,00	12.401
060302	C. Universitaria-Valdezarza	6,00	2,00	
060304	Aravaca	8,00	2,00	16.134
070103	Universidad	5,00	3,00	16.073
070203	Andrés Mellado	7,00	1,00	14.585
070301	Puerta del Angel-1	4,00	3,00	14.351
070304	Lucero	4,00	3,00	24.138
070308	Aguilas-1	4,00	1,00	15.581
070309	Aguilas-2	3,00	1,00	7.927
110201	Imperial	6,00	1,00	13.650
110302	Los Angeles-2	3,00	2,00	14.397
110304	San Andrés-2	2,00	3,00	13.101
110402	San Isidro-2	3,00	3,00	10.195
110403	Vista Alegre-1	4,00	2,00	15.191
110404	Vista Alegre-2	3,00	3,00	13.976

ZONAS BASICAS DE SALUD DEL RESTO DE LA COMUNIDAD

código ZBS	nombre ZBS	grupo	estinm	pobtotal
010104	Arganda	3,00	3,00	22.157
020103	Valleaguado	4,00	2,00	14.458
020104	Ciudad San Pablo	3,00	1,00	8.765
020105	S.Fernando Henares-1	3,00	2,00	10.941
030104	Luis Vives	3,00	2,00	15.698
030107	Juan de Austria	4,00	3,00	10.904
030108	María de Guzmán	4,00	3,00	14.921
030111	Torres de la Alameda	4,00	1,00	8.933
050103	Marqués de Valdavia	5,00	1,00	14.614
050106	S.S. de los Reyes-2	3,00	1,00	12.364
050107	S.S. de los Reyes-3	6,00	1,00	15.380
050109	Algete	6,00	2,00	19.346
050201	Colmenar Viejo	5,00	2,00	21.409
050204	Tres Cantos	7,00	1,00	21.776
060103	Villanueva de la Cañada	6,00	3,00	19.137
060104	Majadahonda	7,00	2,00	34.113
060105	Las Rozas	7,00	2,00	40.472
080103	Presentación Sabio	4,00	2,00	19.632
080109	Alde. Bartolomé Glez	2,00	3,00	13.000
080201	Miguel Servet	3,00	2,00	15.980
080207	Dr. Trueta	2,00	2,00	6.481
080208	La Ribota	5,00	1,00	7.905
090102	Palomares	3,00	2,00	8.778
090105	Jaime Vera	3,00	1,00	13.781
100207	Getafe-7	4,00	1,00	3.181
110102	Ciempozuelos	3,00	2,00	10.378

ZONAS BASICAS DE SALUD seleccionadas para el estudio piloto

010204	Vicálvaro-1	3,00	3,00	13.434
100103	Parla-2	2,00	2,00	21.269

**ANEXO 3: CARTA DE PRESENTACION DEL
ESTUDIO PARA LOS PARTICIPANTES**



Madrid, __ de _____ de 2007

Estimado/a señor/a:

La diabetes mellitus constituye un importante problema crónico de salud que afecta a un gran número de personas. Por este motivo la Consejería de Sanidad y Consumo de la Comunidad de Madrid ha puesto en marcha un Programa de acciones para la prevención y mejora del control de la diabetes mellitus.

Para poder desarrollar y poner en marcha este programa es necesario disponer de la información sobre la enfermedad y sus factores de riesgo, que nos permita conocer la situación real en nuestra comunidad. Para ello se va a realizar un estudio sobre diabetes y factores de riesgo cardiovascular en una muestra de población de la Comunidad de Madrid. La muestra incluye a 2200 personas entre 30 y 74 años, elegidas al azar.

Tenemos el gusto de comunicarle que ha sido Ud. seleccionado/a para formar parte de este estudio, invitándole a participar. Queremos subrayar la importancia de contar con su colaboración, que contribuirá a conocer y mejorar la salud de los madrileños. También puede servirle de revisión de su propio estado de salud.

Su participación en el estudio es voluntaria y consiste en responder a unas preguntas sobre sus hábitos de vida mediante una encuesta telefónica, que dura aproximadamente 15 minutos, y en acudir el día que le citemos a su centro de salud. Personal de enfermería del estudio le realizarán un examen clínico, que incluye una muestra de sangre y otra de orina, con una duración de 15 minutos. Está previsto hacer entrega de un pequeño obsequio a todos los participantes, para agradecerles su colaboración.

Próximamente se pondrá en contacto con Ud. una persona del equipo de trabajo para explicarle detalladamente el estudio y concertar una cita.

Atentamente y agradeciéndole de antemano su colaboración, reciba un cordial saludo.

Agustín Rivero Cuadrado

Director General de Salud
Pública y Alimentación

Almudena Pérez Hernando

Directora General del Servicio
Madrileño de Salud

SI EN EL PLAZO DE TRES DÍAS NO NOS HEMOS PUESTO EN CONTACTO CON USTED,
POR FAVOR LLAME AL TELÉFONO 915 775 130 EN EL QUE ESTAREMOS A SU DISPOSICIÓN

**ANEXO 4: CONTACTO TELEFÓNICO
PARTICIPANTES**

|

|

CONTACTO PARTICIPANTES

Buenos días/tardes, le llamo de parte del Centro de Salud _____ a propósito del Estudio sobre diabetes y factores de riesgo cardiovascular que estamos llevando a cabo en la Comunidad de Madrid, sobre el que le hemos enviado una carta a su domicilio. ¿Recuerda haber recibido esta carta? En la carta le informábamos de que, ha sido ud. seleccionado para participar en este estudio.

Su participación en el estudio consiste: en primer lugar le vamos a hacer unas preguntas sobre su estado de salud y hábitos relacionados con la salud. Esta encuesta dura aproximadamente 15 minutos. La información que nos facilite será totalmente confidencial de acuerdo a la ley de protección de datos vigente.

Y en segundo lugar, tiene acudir a su centro de salud para una exploración física. Un/a enfermero/a de nuestro equipo le va a tomar la tensión, pesar y medir la talla y el perímetro abdominal. Además le sacaran una muestra de sangre y le darán un bote para recoger una muestra de orina durante la exploración. Es necesario que acuda en ayunas, por ello la cita será entre las 8 y las 10 de la mañana, en el momento y día que mejor le convenga.

Se le enviaran a su casa un informe con los resultados de la exploración y analítica de sangre y orina.

¿DESEA PARTICIPAR EN EL ESTUDIO QUE LE ACABO DE EXPLICAR?

- Sí 1 → Pasar a encuesta telefónica y concertar cita al final
- No 2 --> Pasar a encuesta para los que no quieren participar

Tiene que ir el día _____ a las _____ a su centro de salud EN AYUNAS (es importante que no coma nada desde las 11 horas de la noche anterior).

Finalmente, si está ud. tomado algún fármaco o medicamento, le rogamos lleve una lista con los mismos.

**ANEXO 5: ENCUESTA PARA LOS QUE NO QUIEREN
PARTICIAR**

MINI-CUESTIONARIO “NO PARTICIPACIÓN”

AUNQUE NO ESTÉ DISPUESTO A PARTICIPAR, PODRÍA CONTESTARME A ESTAS PREGUNTAS.

- Sí 1 → Pasar a encuesta de “no participación”
- No 2 → Grabar únicamente datos de sexo y grupo de edad para análisis de la “no respuesta”

N01. LE IMPORTARÍA DECIRME EL MOTIVO POR EL QUE NO QUIERE PARTICIPAR:

- a) No me parece interesante el tema.
- b) A causa de la extracción de sangre.
- c) Tengo miedo a conocer el resultado
- d) Por falta de tiempo
- e) Por problemas de salud
- f) Otras

N02. ¿LE HA DICHO ALGUNA VEZ UN MEDICO O ENFERMERA QUE TIENE LA TENSION ALTA?

- Sí 1
- No 2

N03. ¿LE HA DICHO ALGUNA VEZ UN MEDICO O ENFERMERA QUE TIENE ALTO EL COLESTEROL?

- Sí 1
- No 2

N04. ¿LE HA DICHO ALGUNA VEZ UN MEDICO O ENFERMERA QUE TIENE DIABETES?

- Sí 1
- No 2

N04B. ¿RECUERDA SI A ALGUNO DE SUS PADRES O HERMANOS UN MÉDICO O ENFERMERA LE HA DICHO QUE TIENE DIABETES?

- Sí: abuelos, tíos, primos hermanos 1
- Sí: padres, hermanos 2
- No 3

(Si N04 =2)

N05. ¿LE HA DICHO UN MEDICO O ENFERMERA QUE TIENE ALTO EL AZUCAR O GLUCOSA EN LA SANGRE (en más de una ocasión)?

- Sí 1
- No 2

N06. ¿PODRÍA DECIRME EL MAYOR NIVEL DE ESTUDIOS QUE HA COMPLETADO?

- No sabe leer o escribir 1
- Sin estudios 2
- Estudios primarios incompletos 3
- Estudios de primer grado (estudios primarios, EGB hasta 5º) 4
- Estudios de segundo grado, primer ciclo (Graduado Escolar, EGB hasta 8º, Bachiller Elemental, etc.) 5
- Educación Secundaria Obligatoria (ESO) 6
- Estudios de segundo grado, segundo ciclo (Bachiller Superior, BUP, Formación Profesional, Aprendizaje y Maestría Industrial, etc.) 7
- Estudios de tercer grado, primer ciclo (Perito, Ingeniero Técnico, Escuelas Universitarias, Magisterio, etc.) 8
- Estudios de tercer grado, segundo y tercer ciclo (Ingeniero Superior, Licenciado, Doctorado, etc.) 9

N07. ¿NOS DA SU AUTORIZACIÓN PARA OBTENER LAS VARIABLES DEL ESTUDIO A TRAVÉS DE SU HISTORIA CLÍNICA (si tiene) DEL CENTRO DE SALUD?

- Sí 1
- No 2

ANEXO 6: CUESTIONARIO EPIDEMIOLOGICO

CUESTIONARIO PARTICIPACIÓN

P00 A CONTINUACIÓN VOY A LEERLE UNA SERIE DE ASPECTOS EN LOS QUE NO ES ACONSEJABLE PARTICIPAR EN ESTE TIPO DE ESTUDIOS:

1. Embarazo
2. Enfermedad grave (senilidad, alzheimer, enfermedad terminal..., alguna enfermedad que le mantenga en cama)

ACTIVIDAD FÍSICA

PARA COMENZAR, VOY A HACERLE ALGUNAS PREGUNTAS REFERIDAS A LA ACTIVIDAD FÍSICA QUE REALIZA HABITUALMENTE

P1. CONSIDERANDO TODA SU ACTIVIDAD FÍSICA (TRABAJO U OCUPACIÓN PRINCIPAL, HOGAR Y TIEMPO LIBRE), ¿CÓMO SE CONSIDERA VD.?

- Sedentaria 1
- Poco activa 2
- Bastante activa 3
- Muy activa 4
- No sabe / no contesta 9

P2. ¿REALIZA HABITUALMENTE AL MENOS 30 MINUTOS DE ACTIVIDAD FÍSICA, EN EL TRABAJO Y/O TIEMPO LIBRE?

- Sí 1
- No 2

ACTIVIDAD FISICA EN EL TRABAJO

P3. DE LAS FRASES QUE LE VOY A LEER, INDIQUE CUÁL REFLEJA MEJOR LA ACTIVIDAD FÍSICA QUE REALIZA EN SU TRABAJO U OCUPACIÓN HABITUAL (LABORES DOMÉSTICAS, ENSEÑANZA, ETC. ...)

- Está sentado la mayor parte del tiempo 1
- Está de pie la mayor parte del tiempo o se desplaza a menudo 2
- Tiene que transportar cargas ligeras o debe subir y bajar escaleras o cuestas frecuentemente 3
- Realiza un trabajo duro o tiene que transportar cargas muy pesadas 4

ACTIVIDAD FISICA EN EL TIEMPO LIBRE

P4. HABITUALMENTE, ¿CON QUÉ FRECUENCIA REALIZA ACTIVIDAD FÍSICA EN SU TIEMPO LIBRE (ENTREVISTADOR/A: CON EL FIN DE ESTAR EN FORMA) COMO MÍNIMO 10 MINUTOS CADA VEZ?

- Veces al día ()
- Veces a la semana ()
- Veces al mes ()
- Rara vez o nunca () → ir a P.6

P5. APARTE DE LA ACTIVIDAD QUE REALIZA EN SU OCUPACIÓN HABITUAL Y REFIRIÉNDONOS EXCLUSIVAMENTE A SU TIEMPO LIBRE, ¿QUÉ ACTIVIDADES FÍSICAS O DEPORTIVAS DE LAS QUE LE VOY A LEER HA REALIZADO AL MENOS UNA VEZ EN LAS ÚLTIMAS DOS SEMANAS?

	Si	No	Nº veces en las últimas dos semanas	Tiempo medio en cada vez
• Caminar (no incluye desplazamientos hacia o desde el lugar de trabajo)				
. A ritmo ligero	1	1	<input type="text"/>	<input type="text"/>
. Ritmo intenso o de caminata	2	2	<input type="text"/>	<input type="text"/>
• Footing	3	3	<input type="text"/>	<input type="text"/>
• Bicicleta: . Ritmo ligero	4	4	<input type="text"/>	<input type="text"/>
. Ritmo intenso o de entrenamiento	5	5	<input type="text"/>	<input type="text"/>
• Natación: . Ritmo ligero	6	6	<input type="text"/>	<input type="text"/>
. Ritmo intenso o de entrenamiento	7	7	<input type="text"/>	<input type="text"/>
• Deportes de pala o raqueta: . Tenis	8	8	<input type="text"/>	<input type="text"/>
. Frontón	9	9	<input type="text"/>	<input type="text"/>
. Squash	0	0	<input type="text"/>	<input type="text"/>
. Pádel	1	1	<input type="text"/>	<input type="text"/>
. Otros	2	2	<input type="text"/>	<input type="text"/>
• Deportes de balón: . Fútbol	3	3	<input type="text"/>	<input type="text"/>
. Baloncesto	4	4	<input type="text"/>	<input type="text"/>
. Balonmano	5	5	<input type="text"/>	<input type="text"/>
. Otros	6	6	<input type="text"/>	<input type="text"/>
• Esquí	7	7	<input type="text"/>	<input type="text"/>
• Artes marciales (Judo, Karate, Taekwondo, ...)	8	8	<input type="text"/>	<input type="text"/>
• Aeróbic, Gym-Jazz, Danza, ...	9	9	<input type="text"/>	<input type="text"/>
• Pesas/Gimnasia con aparatos	0	0	<input type="text"/>	<input type="text"/>
• Gimnasia de mantenimiento	1	1	<input type="text"/>	<input type="text"/>

P5a. ¿HA REALIZADO AL MENOS UNA VEZ EN LAS ÚLTIMAS DOS SEMANAS ALGÚN OTRO DEPORTE QUE NO HAYAMOS CITADO? (Entrevistador/a: Sugerir golf, atletismo, vela, montar a caballo,)

			Nº veces en las últimas dos semanas	Tiempo medio en cada vez
	Si	No		
[ESPECIFICAR DEPORTE]				
.....	1	1	<input type="text"/>	<input type="text"/>
.....	2	2	<input type="text"/>	<input type="text"/>
.....	3	3	<input type="text"/>	<input type="text"/>

P5b. ¿Y ALGUNA OTRA ACTIVIDAD QUE AUNQUE NO CONSIDERE DEPORTE IMPLIQUE EJERCICIO FÍSICO (Entrevistador/a: Sugerir jardinería, baile de salón, ...)

			Nº veces en las últimas dos semanas	Tiempo medio en cada vez
	Si	No		
[ESPECIFICAR ACTIVIDAD]				
.....	1	1	<input type="text"/>	<input type="text"/>
.....	2	2	<input type="text"/>	<input type="text"/>
.....	3	3	<input type="text"/>	<input type="text"/>

P6. CON RESPECTO A LA ACTIVIDAD FÍSICA EN EL TIEMPO LIBRE QUE REALIZA EN LA ACTUALIDAD, ¿HA CAMBIADO LA INTENSIDAD Y FRECUENCIA EN LOS ÚLTIMOS AÑOS (10 AÑOS)?

- No, sigue siendo la misma 1
- Si, actualmente realizo más 2
- Si, actualmente realizo menos 3

**A CONTINUACIÓN LE VOY A LEER DIFERENTES GRUPOS DE ALIMENTOS. POR FAVOR, DÍGAME CON QUÉ FRECUENCIA CONSUME UD. CADA UNO DE ELLOS **

P7.1. HABITUALMENTE, ¿CON QUÉ FRECUENCIA CONSUME FRUTA FRESCA? (SIN INCLUIR ZUMOS NI CONSERVAS)

- Veces al día()
- Veces a la semana.....()
- Veces al mes.....()
- Rara vez o nunca

P7.2. HABITUALMENTE, ¿CON QUÉ FRECUENCIA BEBE ZUMOS DE FRUTA? (NATURALES O ENVASADOS)

- Veces al día()
- Veces a la semana.....()
- Veces al mes.....()
- Rara vez o nunca

P7.3. HABITUALMENTE, ¿CON QUÉ FRECUENCIA CONSUME ENSALADAS DE LECHUGA, TOMATE U OTROS VEGETALES CRUDOS?

- Veces al día()
- Veces a la semana.....()
- Veces al mes.....()
- Rara vez o nunca

P7.4. HABITUALMENTE, Y SIN INCLUIR LAS ENSALADAS, ¿CON QUÉ FRECUENCIA CONSUME VERDURAS? (POR EJEMPLO: JUDÍAS VERDES, ACELGAS, ZANAHORIA, COLIFLOR, ETC...PERO NO SE INCLUYEN LAS PATATAS)

- Veces al día()
- Veces a la semana.....()
- Veces al mes.....()
- Rara vez o nunca

P7.5. HABITUALMENTE, ¿CON QUÉ FRECUENCIA CONSUME LEGUMBRES (LENTEJAS, GARBANZOS, JUDÍAS, GUISANTES) (SE INCLUYEN LAS CONSERVAS)?

- Veces al día()
- Veces a la semana.....()
- Veces al mes.....()
- Rara vez o nunca

P7.6. HABITUALMENTE, ¿CON QUÉ FRECUENCIA CONSUME PESCADO (FRESCO, CONGELADO O EN CONSERVA)?

- Veces al día()
- Veces a la semana.....()
- Veces al mes.....()
- Rara vez o nunca

P7.7. HABITUALMENTE, ¿CON QUÉ FRECUENCIA CONSUME CARNE DE VACUNO (VACA, TERNERA, BUEY)?

- Veces al día()
- Veces a la semana.....()
- Veces al mes.....()
- Rara vez o nunca

P7.8. HABITUALMENTE, ¿CON QUÉ FRECUENCIA CONSUME HUEVOS?

- Veces al día()
- Veces a la semana.....()
- Veces al mes.....()
- Rara vez o nunca

P8. EN EL MOMENTO ACTUAL ¿SIGUE USTED ALGUNA DIETA O RÉGIMEN ESPECIAL?

- Si 1 → ir a P.8a
- No 2
- NC 3

P8a. ¿CUAL ES LA RAZÓN PRINCIPAL POR LA QUE SIGUE ESTA DIETA O RÉGIMEN ESPECIAL?

1. Para perder peso
2. Para mantener su peso actual
3. Para vivir más saludablemente
4. Por una enfermedad o problema de salud
98. Por otra razón (especificar)
99. NC

**PARA FINALIZAR CON ESTE PRIMER APARTADO, ES DE INTERÉS CONOCER SU PESO Y SU TALLA **

P9. APROXIMADAMENTE, ¿CUÁNTO PESA SIN ZAPATOS NI ROPA?

--	--	--	--	--

 Kgrs.

P10. APROXIMADAMENTE, ¿CUÁNTO MIDE SIN ZAPATOS?

--	--	--	--	--

 Cms.

P11. ¿RECUERDA CUANTO PESABA UD. A LOS 20 AÑOS DE EDAD? O → NO RECUERDA

--	--	--	--	--

 Kgrs.

TABACO

**LAS PRÓXIMAS PREGUNTAS QUE LE VOY A REALIZAR ESTÁN REFERIDAS AL CONSUMO DE TABACO **

P12. ¿DIRÍA QUE HA FUMADO MÁS DE 100 CIGARRILLOS EN SU VIDA?

- Sí 1
- No 2 → p. 20

P13. ¿CUÁL DE LAS SIGUIENTES FORMAS DESCRIBE MEJOR SU CONSUMO DE TABACO?

- Fuma diariamente 1
- Fuma pero no diariamente 2
- No fuma, pero ha fumado antes diariamente 3
- No fuma, aunque ha fumado antes pero no diariamente 4

P14. APROXIMADAMENTE, ¿QUÉ CANTIDAD FUMA O FUMABA AL DÍA? (cod. 1 y 3 en p.13)

- Cigarrillos/día

--	--	--	--
- Puros/día

--	--	--	--
- Pipas/día

--	--	--	--

P15. APROXIMADAMENTE, ¿QUÉ CANTIDAD FUMA O FUMABA A LA SEMANA? (cod. 2 y 4 en p.13)

- Cigarrillos/sem

--	--

- Puros/sem

--	--

- Pipas/sem

--	--

FUMA ACTUALMENTE (Cód. 1 y 2 en P.13)

P16. ¿LE HA ACONSEJADO ALGUNA VEZ SU MÉDICO QUE DEJE DE FUMAR?

- Sí 1
- No 2

P17. EN EL MOMENTO ACTUAL, ¿ESTÁ PENSANDO DEJAR DE FUMAR?

- Sí, en el plazo de 1 mes 1
- Sí, en los próximos 6 meses 2
- No 3

NO FUMA PERO HA FUMADO (Cód 3, 4 en P.13)

P18. ¿CUÁNTO TIEMPO HACE QUE DEJÓ DE FUMAR?

--	--

 años

--	--

 meses

P19 ¿CUÁL FUE LA RAZÓN PRINCIPAL PARA QUE DEJARA DE FUMAR?

- Me lo aconsejó el médico/enfermera
- Sentía molestias por causa del tabaco, aumentó mi preocupación por sus efectos nocivos
- Por que tenía/tengo una enfermedad
- Por motivos económicos
- Para sentirme mejor (sentirme independiente, libre de la influencia de la adicción)
- A causa de la nueva ley del tabaco (enero 2006)
- Otros (especificar):

ALCOHOL

**LAS PRÓXIMAS PREGUNTAS QUE LE VOY A REALIZAR ESTÁN REFERIDAS AL CONSUMO DE BEBIDAS **

20. DURANTE LOS ÚLTIMOS 30 DÍAS, ¿CUÁNTOS DÍAS CONSUMIÓ AL MENOS UNA BEBIDA QUE CONTUVIERA ALCOHOL?

Nº días: _____

20a. ¿DIRÍA QUE CONSUME 3 O MÁS BEBIDAS ALCOHÓLICAS (no necesariamente la misma) CADA DÍA QUE CONSUME ALCOHOL?

- Sí1
- A veces2
- No3

**LAS PRÓXIMAS PREGUNTAS ESTÁN REFERIDAS A CIERTOS PROBLEMAS DE SALUD **

TENSIÓN ARTERIAL [A TODOS]

P21. ¿ALGUNA VEZ LE HA TOMADO LA TENSIÓN ALGÚN MÉDICO O ENFERMERA?

- Sí 1
- No 2 →salta a p25

P22. ¿CUÁNDO FUE LA ÚLTIMA VEZ QUE SE LA TOMÓ?

- Durante los últimos seis meses 1
- De 6 a 12 meses..... 2
- De 1 a 2 años 3
- De 3 a 4 años 4
- Cinco o más años 5

P23. ¿LE HA DICHO ALGUNA VEZ UN MÉDICO O ENFERMERA QUE TIENE LA TENSIÓN ALTA?

- Sí, el médico 1
- Sí, la enfermera 2
- No..... 3 →salta a p25

P23a. ¿QUÉ EDAD TENÍA CUANDO LE DIJERON POR PRIMERA VEZ QUE TENÍA LA TENSIÓN ALTA?

--	--

 años

COLESTEROL [A TODOS]

P25. ¿ALGUNA VEZ LE HAN REVISADO SU NIVEL DE COLESTEROL?

- Sí 1
- No 2 →salta a p28

P25a. ¿CUÁNDO FUE LA ÚLTIMA VEZ QUE SE LO REVISÓ?

- Durante los últimos seis meses 1
- De 6 a 12 meses..... 2
- De 1 a 2 años 3
- De 3 a 4 años 4
- Cinco o más años 5

P26. ¿LE HA DICHO ALGUNA VEZ UN MÉDICO O ENFERMERA QUE TIENE ALTO EL COLESTEROL?

- Sí 1
- No..... 2 →salta a p28

P26a. ¿QUE EDAD TENIA CUANDO LE DIJERON POR PRIMERA VEZ QUE TENÍA EL COLESTEROL ALTO? ¿LE DIAGNOSTICARON HIPERCOLESTEROLEMIA??

--	--

 años

DIABETES [A TODOS]

P28. ¿LE HA DICHO ALGUNA VEZ UN MÉDICO O ENFERMERA QUE TIENE DIABETES?

- Sí 1
- No 2 →salta a p29

P29. ¿LE HA DICHO UN MÉDICO O ENFERMERA QUE TIENE ALTO EL AZÚCAR O GLUCOSA EN LA SANGRE EN MÁS DE UNA OCASIÓN?

- Sí 1
- No 2 →salta a p30

P30. ¿RECUERDA SI A ALGUNO DE SUS PADRES O HERMANOS UN MÉDICO O ENFERMERA LE HA DICHO QUE TIENE DIABETES?

- Sí: abuelos, tíos, primos hermanos 1
- Sí: padres, hermanos 2
- No..... 3

SÓLO A MUJERES QUE CONTESTARON "NO" EN P.28 y en p.29

P31. ¿HA TENIDO HIJOS?

- Sí 1
- No 2 →salta a p32

P31a. DURANTE ALGUNO DE SU/ SUS EMBARAZOS, ¿LE HA DICHO EL MÉDICO QUE TENÍA DIABETES?

- Sí 1
- No 2

ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES [A TODOS]

**A CONTINUACIÓN LE VOY A HACER UNAS PREGUNTAS REFERIDAS A ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES **

P33. ¿ALGUN FAMILIAR DIRECTO (PADRES, HERMANOS, TÍOS...) HA FALLECIDO POR ALGUNA ENFERMEDAD DEL CORAZÓN?

- Sí 1
- No 2 →salta p32

P33a. INDIQUE POR FAVOR, ¿QUÉ ENFERMEDAD/ES?

- Infarto agudo de miocardio..... 1
- Angina de pecho 2
- Enfermedad cerebro vascular o ictus .. 3
- Otra enfermedad cardiovascular (especificar) 98

P32. ¿ALGUN FAMILIAR DIRECTO (PADRES, HERMANOS, TÍOS...) HA PADECIDO ALGUNA ENFERMEDAD DEL CORAZÓN?

- Sí 1
- No 2 →salta p34a

P32a. INDIQUE POR FAVOR, ¿QUÉ ENFERMEDAD/ES?

- Infarto agudo de miocardio..... 1
- Angina de pecho 2
- Enfermedad cerebro vascular o ictus .. 3
- Otra enfermedad cardiovascular (especificar) 98

CUESTIONARIO DE ROSE

P34a. ¿HA SENTIDO ALGUNA VEZ DOLOR, MOLESTIAS U OPRESIÓN EN EL PECHO?

- Dolor 1
- Molestias 2
- Opresión 3
- No 4 ↪ p.35
- Nc..... 9 ↪ p.35

P34b. ¿LO SIENTE CUANDO SUBE UNA CUESTA O CAMINA CON RAPIDEZ?

- si 1
- no 2
- nunca sube cuestras ni camina con rapidez 3
- no procede 8
- NC 9

P34c. ¿LO SIENTE CUANDO CAMINA A PASO ORDINARIO EN TERRENO LLANO?

- si 1
- no 2
- NC 9

P34d. ¿QUÉ HACE SI EL DOLOR O LA MOLESTÍA LE APARECEN AL ANDAR?

- Se para o camina más despacio 1 ↪ p.34e
- continúa 2
- NC 9

(señalar 1 si el sujeto continua andando después de la administración de nitratos sublinguales)

P.34e. SI SE DETENIE, ¿QUÉ SUCEDE?

- Se siente aliviado 1
- No se siente aliviado 2
- NC 9

P34f. ¿EN CUANTO TIEMPO CEDE EL DOLOR?

- 10 minutos o menos 1
- Más de 10 minutos 2
- NC 9

P35. ¿LE HAN HECHO ALGUNA VEZ UN ELECTROCARDIOGRAMA? (REGISTRO DEL RITMO CARDIACO SOBRE UN PAPEL CONTÍNUO, QUE SE HACE COLOCANDO UNAS PLACAS SOBRE EL PECHO DURANTE ALGUNOS MINUTOS ?

- 1 si ¿Cuándo se lo hicieron por última vez?
- 2 no

P36. ¿LE HA DICHO ALGUNA VEZ UN MÉDICO QUE HA TENIDO UN INFARTO DE MIOCARDIO, UNA CRISIS CARDÍACA O UNA ANGINA DE PECHO?

- 1 si --> ¿Cuál de ellos? Edad momento diagnostico

1 Infarto de miocardio.....

2 angina de pecho.....

3. crisis cardiaca.....

- 2 no

P36c. ¿LE HAN OPERADO DE LAS ARTERIAS CORONARIAS DEL CORAZÓN? (BY-PASS, ANGIOPLASTIA CORONARIA, STENT, DILATACIÓN DE LAS ARTERIAS CORONARIAS)

- 1 si --> ¿Cuántos años hace?
- 2 no

P37. ¿LE HA DICHO ALGUNA VEZ UN MÉDICO QUE HA TENIDO OTRA ENFERMEDAD DEL CORAZÓN?

- 1 si --> ¿Cuál?.....¿Edad diagnostico? [] [] [] []
 2 no

P38. ¿LE HA DICHO UN MÉDICO QUE HA TENIDO ALGUNA VEZ UNA ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR O ICTUS?

- 1 si --> ¿edad diagnostico? [] [] [] []
 2 no

**LAS SIGUIENTES PREGUNTAS VAN REFERIDAS A LOS CONSEJOS DE SALUD SOBRE ESTILOS DE VIDA Y TRATAMIENTOS DE LOS PROBLEMAS DE SALUD O ENFERMEDADES ANTERIORMENTE CITADOS **

P24. ¿LE HA ACONSEJADO ALGUNA VEZ UN MÉDICO O ENFERMERA QUE MODIFIQUE O CAMBIE SUS HÁBITOS O ESTILO DE VIDA PARA CONTROLAR O INTENTAR DISMINUIR LA TA, CIFRA DE COLESTEROL O DIABETES/AZUCAR EN SANGRE?

- Sí 1
- No..... 2

P24a. DE LAS SIGUIENTES COSAS QUE LE VOY A LEER, ¿CUAL O CUALES LE HA ACONSEJADO SU MÉDICO O ENFERMERA QUE DEBERIA HACER?

		SI	NO
TA	• Tomar medicamentos para bajar la tensión	1	2
COT	• Tomar medicamentos para bajar el colesterol	1	2
DIAB	• Inyectarse insulina	1	2
DIAB	• Tomar medicamentos para bajar azúcar (antidiabéticos orales)	1	2
IAM, ANGINA, OTRA ECV, ICTUS	• Tomar medicamentos para el corazón	1	2
todos	• Perder peso	1	2
TA	• Disminuir la sal	1	2
COT	• Dieta baja en grasas o colesterol	1	2
DIAB, IAM, ANGINA, OTRA ECV, ICTUS	• Seguir una dieta	1	2
TA, DIAB, IAM, ANGINA, OTRA ECV, ICTUS	• Dejar de fumar (<i>si es fumador</i>)	1	2
todos	• Disminuir o dejar de consumir alcohol	1	2
todos	• Hacer ejercicio	1	2
todos	• Otros (especificar)		

P24b. ¿CUAL O CUALES ESTÁ UD. REALIZANDO ACTUALMENTE?

		SI	NO
TA	• Tomar medicamentos para bajar la tensión	1	2
COT	• Tomar medicamentos para bajar el colesterol	1	2
DIAB	• Inyectarse insulina	1	2
DIAB	• Tomar medicamentos para bajar azúcar (antidiabéticos orales)	1	2
IAM, ANGINA, OTRA ECV, ICTUS	• Tomar medicamentos para el corazón	1	2
todos	• Perder peso	1	2
TA	• Disminuir la sal	1	2
COT	• Dieta baja en grasas o colesterol	1	2
DIAB, IAM, ANGINA, OTRA ECV, ICTUS	• Seguir una dieta	1	2
TA, DIAB, IAM, ANGINA, OTRA ECV, ICTUS	• Dejar de fumar (<i>si es fumador</i>)	1	2
todos	• Disminuir o dejar de consumir alcohol	1	2
todos	• Hacer ejercicio	1	2
todos	• Otros (especificar)		

P39. EN LA ACTUALIDAD ¿ESTÁ USTED TOMANDO REGULARMENTE, ASPIRINA, ADIRO, ISCOVER, PLAVIX (CLODOPIGREL) O ALGÚN OTRO MEDICAMENTO CON ÁCIDO ACETIL-SALICÍLICO PARA PREVENIR O TRATAR LAS ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES O EL INFARTO?

- 1.- si
- 2.- no
- 3.- no sabe, no está seguro

P40. EN LA ACTUALIDAD, ¿ESTÁ UD. RECIBIENDO TRATAMIENTO ANTICOAGULANTE CON SINTRON O CUALQUIER OTRO ANTICOAGULANTE ORAL?

- 1.- si
- 2.- no
- 3.- no sabe, no está seguro

(SÓLO A MUJERES Y EDAD > O IGUAL A 45 AÑOS)

P41. ¿HA TENIDO UD. LA REGLA DURANTE LOS ÚLTIMOS 12 MESES?

- 1.- si → p.43
- 2.- no

P42. EN LA ACTUALIDAD ¿ESTÁ USTED TOMANDO UN TRATAMIENTO MEZCLA DE ESTRÓGENOS Y PROGESTERONA (TRATAMIENTO HORMONAL SUSTITUTORIO) QUE SE PRESCRIBE HABITUALMENTE PARA ALIVIAR LOS SÍNTOMAS DE LA MENOPAUSIA?

- 1.- si
- 2.- no
- 3.- no sabe, no está seguro

OTRAS ENFERMEDADES CRÓNICAS (A TODOS)

P43. ¿HA PADECIDO O PADECE ALGUNA OTRA ENFERMEDAD CRÓNICA?

- 1.- si → p.43B
- 2.- no

P43b. ¿CUAL?

Cáncer o algún tipo de tumor maligno	1
EPOC, bronquitis crónica	2
Problemas osteoarticulares (artritis, artrosis...)	3
Gastritis o ulcera gastroduodenal	4
Otros (especificar)	98

SÓLO A LOS QUE HAN CONTESTADO “SÍ” EN P28 ó P29

ENCUESTA PARA DIABÉTICOS

P56. ¿QUE EDAD TENIA CUANDO LE DIAGNOSTICARON LA DIABETES O EL AZUCAR ELEVADO EN LA SANGRE?

<input type="text"/>	años
----------------------	------

P57. ¿EN QUÉ CIRCUNSTANCIAS LE DIAGNOSTICARON LA DIABETES O EL AZÚCAR ELEVADO EN SANGRE?

- Porque tenía mucha sed, orinaba con mucha frecuencia y/o había adelgazado?
- Porque se sintió mal ó de entró en coma?
- En un análisis de sangre o de orina efectuado por otra razón?
- En otras circunstancias _____

P56a. ¿LE DIJERON EL TIPO DE DIABETES?

- tipo 1 1
- tipo 2 2
- NS 9

P61. ¿APROXIMADAMENTE CUÁNTAS VECES, DURANTE EL PASADO AÑO, HA VISITADO A UN MÉDICO, ENFERMERA U OTRO PROFESIONAL DE SALUD POR SU DIABETES?

	Medico	enfermera	otros
Numero de veces _____			
Ninguna	8	8	
No sabe	9	9	

P63. ¿APROXIMADAMENTE CUÁNTAS VECES, DURANTE EL PASADO AÑO, LE HAN HECHO ANÁLISIS DE SANGRE PARA CONTROLAR SU DIABETES?

Numero de veces _____	
Ninguna	8 8
No sabe	9 9

P64. ¿HA OÍDO HABLAR DE LA HEMOGLOBINA GLUCOSILADA, HEMOGLOBINA GLICADA O HEMOGLOBINA “A UNO C”?

- 1.- si →salta p64c
- 2.- no →salta p64b
- 3.- no sabe →salta p64b

P64b. SE TRATA DE UNA PRUEBA PARA DETERMINAR COMO HA ESTADO SU NIVEL DE AZÚCAR EN LA SANGRE DURANTE LOS ÚLTIMOS 3 MESES ¿HABÍA OÍDO HABLAR DE ESTA PRUEBA?

- 1.- si →salta p64c
- 2.- no →salta p64d
- 3.- no sabe →salta p64d

P64c. ¿APROXIMADAMENTE CUÁNTAS VECES, DURANTE EL PASADO AÑO, LE HAN HECHO UN ANÁLISIS DE SANGRE PARA MEDIR ESTA PRUEBA, HEMOGLOBINA GLICADA O HEMOGLOBINA "A UNO C"?

Numero de veces _____
Ninguna 8 8
No sabe 9 9

P64d. ¿TIENE UD EN CASA UN APARATO PARA MEDIR SU NIVEL DE GLUCOSA O AZUCAR, PONIENDO UNA GOTTA DE SANGRE EN UNA TIRA REACTIVA?

- 1 si --> ¿Con qué frecuencia lo utiliza?
 - 1 todos los días.....nº veces al día.....
 - 2 nº de veces a la semana.....
 - 3 menos de una vez a la semana
- 2 no

LOS PIES

P65. ¿APROXIMADAMENTE CUÁNTAS VECES, DURANTE EL PASADO AÑO, LE HA EXAMINADO UN PROFESIONAL DE SALUD LOS PIES BUSCANDO LLAGAS O IRRITACIONES?

Numero de veces _____
Ninguna 8 8
No sabe 9 9

P66. ¿HA TENIDO ALGUNA VEZ UNA ÚLCERA O LLAGA EN LA PIERNA O EL PIE QUE HAYA TARDADO MÁS DE 4 SEMANAS EN CICATRIZAR?.

- 1.- si
- 2.- no
- 3.- no sabe

LOS OJOS

P67. ¿CUÁNDO FUE LA ÚLTIMA VEZ QUE LE HICIERON UN EXAMEN DE LOS OJOS CON DILATACIÓN DE LAS PUPILAS? ESTE EXAMEN LE DEBE HABER DEJADO TEMPORALMENTE SENSIBLE A LA LUZ BRILLANTE (LEER SOLO SI ES NECESARIO)

- 1. Dentro del último año (1 a 12 meses atrás)
- 2. Dentro de los últimos dos años (1 a 2 años atrás)
- 3. Dos años o más atrás
- 4. Nunca
- 5. NS

P68. ¿LE HA DICHO ALGUNA VEZ UN MÉDICO QUE LA DIABETES HA AFECTADO A SUS OJOS O QUE TIENE RETINOPATÍA DIABÉTICA?

- 1.- si
- 2.- no
- 3.- no sabe

P69. ¿HA RECIBIDO ALGUNA VEZ UN TRATAMIENTO CON LÁSER PARA LOS OJOS?

- 1 si
- 2 no

SÍNTOMAS DE NEUROPATÍA

P70. DURANTE LOS ÚLTIMOS 3 MESES ¿HA NOTADO ENTUMECIMIENTO O PÉRDIDA DE SENSIBILIDAD EN LAS MANOS O EN LOS PIES O SE LE HAN DORMIDO MANOS O PIES?

- 1.- si
- 2.- no →salta p72
- 3.- no sabe →salta p72

P71. ESTE ENTUMECIMIENTO O PÉRDIDA DE SENSIBILIDAD ¿HA SIDO EN LAS MANOS, EN LOS PIES O EN AMBOS?

- 1.- Manos
- 2.- Pies
- 3.- Manos y pies
- 4.- NS
- 5.- NC

P72. DURANTE LOS ÚLTIMOS TRES MESES ¿HA TENIDO UNA SENSACIÓN DOLOROSA O DE HORMIGUEO EN MANOS O PIES? (NO INCLUYE EL DOLOR DE PIES HABITUAL DESPUÉS DE CAMINAR O ESTAR DE PIE LARGOS PERÍODOS DE TIEMPO)

- 1.- si
- 2.- no →salta p74
- 3.- no sabe →salta p74

P73. ESTA SENSACIÓN DOLOROSA O DE HORMIGUEO HA SIDO EN LAS MANOS, EN LOS PIES, O EN AMBOS?

- 1.-manos
- 2.-pies
- 3.-manos y pies
- 4.-no sabe

P74. HA TENIDO ALGUNA VEZ DOLOR EN LAS PIERNAS (EN ALGUNA PIERNA) CUANDO ESTABA CAMINANDO?

- 1.- si
- 2.- no →salta p76
- 3.- no sabe →salta p76

P75. ¿SE HA PRODUCIDO ESTE DOLOR EN LAS PANTORRILLAS?

- 1.- si
- 2.- no
- 3.- no sabe
- 4.- no contesta

IMPACTO DE LA DIABETES

P76. ¿HA TENIDO USTED QUE MODIFICAR SU ACTIVIDAD PROFESIONAL A CAUSA DE LA DIABETES?

- 1 si --> ¿Qué tipo de modificaciones?
- 1 Reducción de jornada
 - 2 Cambio de trabajo
 - 3 Incapacidad laboral definitiva
 - 4 Otra _____
- 2 no

P77. ¿ES USTED MIEMBRO DE ALGUNA ASOCIACIÓN DE DIABETES?

- 1 si
- 2 no

P78. ¿HA RECIBIDO FORMACIÓN/EDUCACIÓN SOBRE LA DIABETES?

- 1 si-----> ¿la formación/EDUCACIÓN que ha recibido ha sido?
- Individual
 - En grupo
- 2 no

P79. DÍGAME POR FAVOR ¿CÓMO CONSIDERA SU NIVEL DE INFORMACIÓN, EN RELACIÓN CON LOS SIGUIENTES ASPECTOS DE SU ENFERMEDAD?

	No tengo Ninguna información	Creo que tengo poca información	Creo que tengo suficiente información	Creo que tengo mucha información
Dieta y régimen de alimentación				
Ejercicio físico				
Como tiene que tomar la medicación				
Complicaciones de la enfermedad				
Autocontrol o autoanálisis de la glucemia				
Hemoglobina Glicada				
Efectos indeseables de los medicamentos				

(A TODOS)

P80. ¿LE HAN VACUNADO DE GRIPE EN EL ÚLTIMO AÑO?

- 1 si
- 2 no

UTILIZACIÓN DE SERVICIOS SANITARIOS

P44. DURANTE LOS ÚLTIMOS 12 MESES, ¿CUÁNTAS VECES HA CONSULTADO A SU MÉDICO GENERAL CON RESPECTO A SU SALUD? (NO INCLUYE ATENCIÓN DE URGENCIAS)

- N° de veces: _____

P45. DURANTE LOS ÚLTIMOS 12 MESES, ¿HA ACUDIDO A ALGUNA CONSULTA DE UN MÉDICO ESPECIALISTA?

- Sí 1
- No 2 → p.46

P45a. ¿QUÉ TIPO DE ESPECIALISTA?

Listado de Especialidades

P46. ¿CUANTO TIEMPO HACE QUE SE HE REALIZADO UN ANÁLISIS DE SANGRE?

- Durante los últimos seis meses 1
- De 6 a 12 meses..... 2
- De 1 a 2 años 3
- De 3 a 4 años 4
- Cinco o más años 5

P47. EN ESTOS ÚLTIMOS DOCE MESES ¿HA TENIDO QUE VISITAR ALGÚN SERVICIO DE URGENCIAS HOSPITALARIAS POR ALGÚN PROBLEMA O ENFERMEDAD?

- Sí 1
- No 2 → p.49

P48. Y EN TOTAL, ¿CUÁNTAS VECES TUVO QUE VISITAR UN SERVICIO DE URGENCIAS HOSPITALARIAS EN ESTOS DOCE MESES?

Numero de veces _____
 No recuerda
 NC

P49. DURANTE LOS ÚLTIMOS DOCE MESES ¿HA TENIDO QUE INGRESAR EN UN HOSPITAL COMO PACIENTE AL MENOS DURANTE UNA NOCHE?

- Sí 1
- No 2 → p.51
- Nc 3 → p.51

P49a. ¿CUÁL FUE EL MOTIVO DEL ÚLTIMO INGRESO? _____

P50. ¿CUÁNTAS VECES HA ESTADO HOSPITALIZADO/A EN ESTOS ÚLTIMOS DOCE MESES?

Numero de veces _____

NC

(A TODOS)

CALIDAD DE VIDA

LAS PREGUNTAS QUE SIGUEN SE REFIEREN A LO QUE USTED PIENSA SOBRE SU SALUD. SUS RESPUESTAS PERMITIRÁN SABER COMO SE ENCUENTRA USTED Y HASTA QUE PUNTO ES CAPAZ DE HACER SUS ACTIVIDADES HABITUALES. POR FAVOR, SI NO ESTA SEGURO/A DE COMO RESPONDER A UNA PREGUNTA, POR FAVOR, CONTESTE LO QUE LE PAREZCA MÁS CIERTO

P51.1. EN GENERAL, USTED DIRÍA QUE SU SALUD ES..

- Excelente 1
- Muy buena 2
- Buena 3
- Regular 4
- Mala 5

LAS SIGUIENTES PREGUNTAS SE REFIEREN A ACTIVIDADES O COSAS QUE USTED PODRÍA HACER EN UN DÍA NORMAL.

P51.2. SU SALUD ACTUAL... ¿LE LIMITA PARA HACER...

	Si, me limita mucho	Si, me limita un poco	No, no me limita nada
Esfuerzos moderados (como mover una mesa, pasar la aspiradora, caminar.....)			
Subir varios pisos por la escalera			

DURANTE LAS CUATRO ÚLTIMAS SEMANAS ¿ HA TENIDO ALGUNO DE LOS SIGUIENTES PROBLEMAS EN SU TRABAJO O EN SUS ACTIVIDADES COTIDIANAS A CAUSA DE SU SALUD FÍSICA?

P51.3.1. ¿HIZO MENOS DE LO QUE HUBIERA QUERIDO HACER POR ALGÚN PROBLEMA FÍSICO?

- Sí 1
- No 2

P51.3.2. ¿TUVO QUE DEJAR DE HACER ALGUNAS TAREAS EN SU TRABAJO O EN SUS ACTIVIDADES COTIDIANAS?

- Sí 1
- No 2

DURANTE LAS CUATRO ÚLTIMAS SEMANAS ¿ HA TENIDO ALGUNO DE LOS SIGUIENTES PROBLEMAS EN SU TRABAJO O EN SUS ACTIVIDADES COTIDIANAS A CAUSA DE ALGÚN PROBLEMA EMOCIONAL (COMO ESTAR TRISTE, DEPRIMIDO O NERVIOSO)?

P51.4.1. ¿HIZO MENOS DE LO QUE HUBIERA QUERIDO HACER POR ALGÚN PROBLEMA EMOCIONAL?

- Sí 1
- No 2

P51.4.2. ¿NO HIZO SU TRABAJO O SUS ACTIVIDADES COTIDIANAS TAN CUIDADOSAMENTE COMO DE COSTUMBRE, POR ALGÚN PROBLEMA EMOCIONAL?

- Sí1
- No2

P51.4.3. ¿HASTA QUE PUNTO EL DOLOR LE HA DIFICULTADO SU TRABAJO HABITUAL (INCLUIDO EL TRABAJO FUERA DE CASA Y LAS TAREAS DOMÉSTICAS)?

- Nada1
- Un poco2
- Regular3
- Bastante.....4
- Mucho5

LAS SIGUIENTES PREGUNTAS SE REFIEREN A COMO SE HA SENTIDO UD. Y COMO LE HAN IDO LAS COSAS DURANTE LAS ÚLTIMAS CUATRO SEMANAS.

P51.5.1. ¿CUÁNTO TIEMPO SE SINTIÓ CALMADO Y TRANQUILO?

- Siempre 1
- Casi siempre 2
- Muchas veces 3
- Algunas veces 4
- Solo alguna vez 5
- Nunca 6

P51.5.2. ¿CUÁNTO TIEMPO TUVO MUCHA ENERGÍA?

- Siempre 1
- Casi siempre 2
- Muchas veces 3
- Algunas veces 4
- Solo alguna vez 5
- Nunca 6

P51.5.3. ¿CUÁNTO TIEMPO SE SINTIÓ DESANIMADO Y TRISTE?

- Siempre 1
- Casi siempre 2
- Muchas veces 3
- Algunas veces 4
- Solo alguna vez 5
- Nunca 6

P51.5.4. ¿CON QUÉ FRECUENCIA LA SALUD FÍSICA O LOS PROBLEMAS EMOCIONALES LE HAN DIFICULTADO SUS ACTIVIDADES SOCIALES (VISITAS A AMIGOS O FAMILIARES ...)?

- Siempre 1
- Casi siempre 2
- Muchas veces 3
- Algunas veces 4
- Solo alguna vez 5
- Nunca 6

ESTRÉS LABORAL

P52. GLOBALMENTE Y TENIENDO EN CUENTA LAS CONDICIONES EN QUE REALIZA SU TRABAJO, INDIQUE CÓMO CONSIDERA UD. EL NIVEL DE ESTRÉS DE SU TRABAJO, SEGÚN UNA ESCALA DE 1 (nada estresante) A 7 (muy estresante).

- 1 2 3 4 5 6 7

P53. TENIENDO EN CUENTA LAS CARACTERÍSTICAS DE SU TRABAJO, INDIQUE EN QUÉ MEDIDA CONSIDERA SU TRABAJO SATISFCTORIO SEGÚN UNA ESCALA DE 1 (nada satisfactorio) A 7 (muy satisfactorio).

- 1 2 3 4 5 6 7

DATOS DE CLASIFICACIÓN

HEMOS TERMINADO LA ENTREVISTA, TENGO QUE PEDIRLE UNOS DATOS PARA PODER ANALIZARLOS POSTERIORMENTE. YA LE HE COMENTADO QUE SUS RESPUESTAS NO SERÁN TRATADAS NUNCA DE FORMA INDIVIDUAL, PERO NECESITAMOS CONOCER CIERTAS CARACTERÍSTICAS (SEXO, EDAD, ...) A EFECTOS DE PODER CLASIFICAR DESPUÉS A LAS PERSONAS QUE HEMOS ENTREVISTADO

A1. ¿CUÁL ES EL MAYOR NIVEL DE ESTUDIOS QUE HA COMPLETADO? (Anotar sólo el título académico más alto que se ha obtenido)

- No sabe leer o escribir 1
- Sin estudios 2
- Estudios primarios incompletos 3
- Estudios de primer grado (estudios primarios, EGB hasta 5º) 4
- Estudios de segundo grado, primer ciclo (Graduado Escolar, EGB hasta 8º, Bachiller Elemental, etc.) 5
- Educación Secundaria Obligatoria (ESO) 6
- Estudios de segundo grado, segundo ciclo (Bachiller Superior, BUP, Formación Profesional, Aprendizaje y Maestría Industrial, etc.) 7
- Estudios de tercer grado, primer ciclo (Perito, Ingeniero Técnico, Escuelas Universitarias, Magisterio, etc.) 8
- Estudios de tercer grado, segundo y tercer ciclo (Ingeniero Superior, Licenciado, Doctorado, etc.) 9

A2. ¿CUÁL ES SU SITUACIÓN LABORAL ACTUAL?

- **Trabajadores por cuenta propia:**
 - . Sin asalariados 1
 - . Con asalariados:
 - Empresas de 10 o más asalariados 2
 - Empresas de menos de 10 asalariados 3
- **Trabajadores por cuenta ajena:**
 - . Gerente de empresas con 10 o más asalariados 4
 - . Gerente de empresas con menos de 10 asalariados 5
 - . Capataz, supervisor o encargado 6
 - . Otros 7
 - Parado 8
 - Estudiante 9
 - Ama de Casa 10
- Jubilado/pensionista 11

→ A5

→ A3

→ A4

A3. ¿HA TRABAJADO ANTES?

Cód. 999 en A.4. ← • Sí 1
A.5 ← • No 2

A4. ¿CUÁL ERA ANTES SU SITUACIÓN LABORAL?

• Trabajadores por cuenta propia:

- . Sin asalariados 1
- . Con asalariados:
 - Empresas de 10 o más asalariados 2
 - Empresas de menos de 10 asalariados 3

• Trabajadores por cuenta ajena:

- . Gerente de empresas con 10 o más asalariados 4
- . Gerente de empresas con menos de 10 asalariados 5
- . Capataz, supervisor o encargado 6
- . Otros _____ 7

A5. ¿CUÁL ES LA OCUPACIÓN/PROFESIÓN QUE DESEMPEÑA EN LA ACTUALIDAD O DESEMPEÑABA EN EL CASO DE PARADOS, JUBILADOS Y ESTUDIANTES? (Entrevistador/a: Pedir que especifique al máximo tomando como referencia la CON-94)

- _____
- _____
- _____
- No ha trabajado nunca 999

A6. ¿CUÁL ES TU PAÍS DE NACIMIENTO?

- España 1
- Otro país, ¿cuál? _____



¿CUÁNTOS AÑOS LLEVA RESIDIENDO EN ESPAÑA? años

A7. ¿ESTADO CIVIL?

- Soltero/a 1
- Casado/vive en pareja 2
- Separado/a o divorciado/a (no vive en pareja en la actualidad) 3
- Viudo/a 4
- Otros 5

Tal como le habíamos comentado anteriormente, tiene que acudir a su centro de salud para una exploración física. Un/a enfermero/a de nuestro equipo le va a tomar la tensión, pesar y medir la talla y el perímetro abdominal. Además le sacaran una muestra de sangre y le darán un bote para recoger una muestra de orina durante la exploración.

Le recuerdo que tiene que ir el día ___ a las ___ a su centro de salud EN AYUNAS (es importante que no coma nada desde las 11 horas de la noche anterior). Finalmente, si está Ud. tomando algún fármaco o medicamento, le rogamos lleve una lista con los mismos.

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. ESTO HA SIDO TODO.

ANEXO 7: TEST FINDRISC

TEST FINDRISC (versión española)

Elija la opción correcta y sume los puntos obtenidos:

1. Edad :

- Menos de 45 años (0 p.)
- 45-54 años (2 p.)
- 55-64 años (3 p.)
- Más de 64 años (4 p.)

2. Índice de masa corporal

(Calcule su índice, según el apartado al final del test)

- Menor de 25 kg/m² (0 p.)
- entre 25-30 kg/m² (1 p.)
- mayor de 30 kg/m² (3 p.)

3. Perímetro de cintura medido por debajo las costillas (normalmente a nivel del ombligo):

Hombres

- Menos de 94 cm.
- entre 94-102 cm.
- Más de 102 cm.

Mujeres

- Menos de 80 cm. (0 p.)
- Entre 80-88 cm. (3 p.)
- Más de 88 cm. (4 p.)

4. ¿Realiza habitualmente al menos 30 minutos de actividad física, en el trabajo y/o en el tiempo libre?:

- Sí (0 p.)
- No (2 p.)

5. ¿Con que frecuencia come verduras o fruta?:

- Cada día (0 p.)
- No cada día (1 p.)

6. ¿Toma medicación para la hipertensión regularmente?:

- No (0 p.)
- Sí (2 p.)

7. ¿Le han encontrado alguna vez valores de glucosa altos (p.e en un control médico, durante una enfermedad, durante el embarazo)?:

- No (0 p.)
- Sí (5 p.)

8. ¿Alguno de sus familiares allegados u otros parientes ha sido diagnosticado de diabetes (tipo 1 o tipo 2)?:

- No (0 p.)
- Sí: abuelos, tía, tío, primo hermano (no padres, hermanos o hijos) (3 p.)
- Sí: padres, hermanos o hijos (5 p.)

Escala de Riesgo Total

El riesgo de desarrollar una diabetes tipo 2 en 10 años es:

Menos de 7 puntos	Bajo: Se estima que 1 de cada 100 personas desarrollará la enfermedad
7 -11 puntos	Ligeramente elevado: Se estima que 1 de c/25 personas desarrollará la enfermedad
12 -14 puntos	Moderado: Se estima que 1 de C/6 personas desarrollará la enfermedad.
15 -20 puntos	Alto: Se estima que 1 de c/3 personas desarrollará la enfermedad.
Mas de 20 puntos	Muy alto: Se estima que 1 de c/2 personas desarrollará la en enfermedad.

**ANEXO 8: MANUAL DE PROCEDIMIENTO EN LOS
CENTROS DE SALUD**

|

|

La extracción de la muestra de sangre y la exploración física de los participantes se llevará a cabo en el centro de salud de referencia de cada participante, donde acudirán previa cita telefónica. Se citarán entre 7-8 personas por día en intervalos de 15 minutos desde las 8 hasta las 10 de la mañana.

La secuencia y orden a seguir es la que se detalla en este manual.

PRESENTACIÓN

Antes de iniciar la exploración, y tal y como van llegando los participantes, se les entregará el bote de recogida de orina, para que el participante orine en cuanto pueda, no es necesario esperar al final de la exploración.

El/la enfermero/a explicará brevemente las pruebas que se van a realizar y entregará el consentimiento informado. El participante firmará el consentimiento informado por duplicado, siendo una de las copias para el mismo y la otra será remitida con el resto de documentación a los responsables del estudio.

Durante este tiempo de reposo antes de iniciar la toma de la tensión, se aprovechará para informar a los participantes que está previsto realizarse una encuesta sobre hábitos alimenticios y nutrición, la cual nos aportará información sobre el estado nutricional. Se les explicará que una persona del equipo contactará con ellos en aproximadamente un mes para hacerles la entrevista por teléfono.

Finalmente, se anotarán en la hoja de registro de datos el listado de medicamentos que se les pidió que trajeran en la cita telefónica, y si no la tienen se preguntará por los fármacos que consumen habitualmente y el motivo.

MEDIDA DE LA TENSIÓN ARTERIAL

Aparato de medida:

Se utilizará el Omrom HEM-705-CP-II, aparato recomendado por la European Society of Hipertensión, que ha sido evaluado según los protocolos de la British Hypertension Society (BHS) y de la Association for the Advancement of Medical instrumentation (AAMI) y validado en España.

La calibración del aparato se procederá al inicio del estudio y cada 3 meses según protocolo de calibración[¥].

Preparación previa:

El paciente no debe haber comido, bebido café o estimulantes, fumado ni tomado medicación que pueda afectar a la tensión arterial (estimulantes adrenérgicos como anticongestivos nasales) una hora antes de la medida. No haber realizado ejercicio ni procedimientos dolorosos una hora antes de la medida. Preferiblemente la vejiga debe estar vacía.

La habitación debe estar tranquila con temperatura confortable. Pedir al paciente que se quite la ropa ajustada que pueda oprimir el brazo. El sujeto debe permanecer sentado en reposo durante 5 minutos antes de la medida.

Se debe recoger en la hoja de registro cualquier incidencia relacionada con estos aspectos.

[¥] MRC BRIGHT Study. Standard operating procedure. (Disponible en: <http://brightstudy.ac.uk/info/sop17.html>)

Posición del sujeto:

El sujeto debe estar sentado, con la espalda apoyada y el brazo reposando en una superficie firme en posición horizontal, la palma de la mano hacia arriba, de manera que la fosa antero cubital se sitúe a nivel del corazón. Los pies deben estar apoyados firmemente en el suelo, asegurándose de que el sujeto no tiene las piernas cruzadas.

Medición:

Pedir al paciente que no hable durante el proceso de la toma de la tensión.

Seleccionar el manguito de acuerdo a la medida del brazo del participante, para ello se medirá el perímetro del brazo, usando el manguito mediano para perímetros de brazo entre 22-32 cm. de perímetro y el grande cuando mida entre 32-42 cm. Se anotará el manguito usado en la hoja de registro.

El manguito debe colocarse a 1-2 cm. por encima de la fosa antero cubital y centrado, de manera que la guía verde del manguito quede en el centro de la fosa antero cubital (ver instrucciones en el manguito)

Se tomará la TA preferentemente en el brazo derecho, realizando 3 mediciones separadas al menos 1 minuto. Además de registrar todas las medidas en mmHg, se anotará el pulso que nos marca la pantalla.

TALLA

Aparato de medida

Se utilizará el tallímetro estandarizado de pared Soehnle®. El tallímetro se debe colocar en una pared plana sin rodapiés, donde la superficie del suelo también sea dura y plana. El tallímetro se fijará a la pared con esparadrapo o un clavo.

Es muy importante la correcta colocación del tallímetro, para ello se debe buscar una referencia vertical en la pared de manera que una vez colocado la cinta baje recta y perpendicular al suelo. Posteriormente se utilizará una regla de 30 cm de referencia para verificar cada día antes de iniciar la exploración que el tallímetro está bien colocado.

Preparación y posición del sujeto

La determinación de la talla debe hacerse sin zapatos.

La persona se pondrá de pie, con los pies juntos, los brazos relajados a largo del cuerpo, pegando los talones, glúteos, espalda y región occipital al plano vertical del tallímetro. La cabeza y los ojos deben mirar al frente, de manera que la línea imaginaria que une el trago auricular con el borde inferior del hueso orbital sea paralela al suelo.



Medición

Para la medición de la talla se colocará la placa del tallímetro encima de la cabeza, presionando el pelo ligeramente. Se realizarán dos mediciones por participante, y cuando la diferencia entre ambas sea superior a 0,5 cm, se procederá a realizar una tercera. Se registrarán todas las mediciones en cm.



Si el participante es más alto que la persona encargada de la medición, ésta deberá subirse a un escalón que le permita leer la cinta métrica correctamente. Si el participante fuera más alto que la escala de medida del tallímetro, no podrá realizarse y se anotará en la hoja de registro.



PESO

Aparato de medida

Se utilizará una báscula digital modelo Tefal Lotus Sensitive®. La balanza se debe colocar sobre una superficie dura y plana. En el caso de que en la sala/consulta de exploración el suelo sea blando (moqueta o similares), debe colocarse un balda o superficie dura para apoyar la báscula.

Es necesario calibrar la báscula a diario antes de comenzar la sesión.

Preparación y posición del sujeto

La determinación del peso debe hacerse preferiblemente descalzo y en ropa interior. Si la persona no quiere desnudarse, deberá hacerse sin zapatos y con ropa ligera, pedir al participante que se quite la ropa de abrigo, jerséis, etc., y que vacíe los bolsillos de objetos pesados como monedas, llaves, teléfonos móviles, etc. Sería deseable pesar a la persona en condiciones basales con vejiga y recto evacuados.

La persona se situará en el centro de la balanza, distribuyendo el peso entre ambos pies y sin apoyos.

Medición

Se realizarán dos mediciones por participante, y cuando las diferencias entre ambas sea superior a 0,2 kg., se procederá a realizar una tercera. Se registrarán todas las medidas en Kg.

Si el peso del participante fuera mayor que al límite superior de la báscula, no podrá realizarse, y se anotará en la hoja de registro.

PERÍMETRO DE CINTURA:

Aparato de medida

Se utilizará una cinta métrica inextensible.

Preparación y posición del sujeto

La persona debe estar de pie, con pies ligeramente separados (aproximadamente 12-15 cm.), distribuyendo el peso por igual en ambas piernas, y con los brazos relajados a ambos lados del cuerpo.

La medición del perímetro de cintura debe hacerse también en ropa interior. Si la persona no se ha desnudado, bajar ligeramente el pantalón o falda para dejar al descubierto la cintura.

Medición

La medida se realizará en la línea media entre el margen costal inferior y la cresta ilíaca, por encima del ombligo. Se recomienda realizar la medida al final de la espiración, durante una respiración normal. La cinta métrica debe estar en posición horizontal alrededor de la cintura, con la suficiente holgura que permita introducir un dedo entre la cinta y el cuerpo del sujeto. Se realizaran dos mediciones por participante, y cuando la diferencia entre ambas sea superior a 0,5 cm, se procederá a realizar una tercera. Se registrarán todas las mediciones en cm.



PERÍMETRO DE CADERA

Aparato de medida

Se utilizará una cinta métrica inextensible.

Preparación y posición del sujeto

La persona debe estar de pie, con pies ligeramente separados (aproximadamente 12-15 cm.), distribuyendo el peso por igual en ambas piernas, y con los brazos relajados a ambos lados del cuerpo.

La medición del perímetro de cadera debe hacerse también en ropa interior. Si la persona no se ha desnudado, bajar ligeramente el pantalón o falda para dejar al descubierto la cadera.

Medición

La medida se realizará en la mayor circunferencia a la altura de los trocánteres mayores. La cinta métrica debe estar en posición horizontal, con la suficiente holgura que permita introducir un dedo entre la cinta y el cuerpo del sujeto. Se realizaran dos mediciones por participante, y cuando la diferencia entre ambas sea superior a 0,5 cm, se procederá a realizar una tercera. Se registrarán todas las mediciones en cm.



TOMA DE MUESTRA DE SANGRE

Importante: en el caso de que la persona no acepte que se conserven parte de las muestras, solo se sacaran tres tubos de sangre (1 tapón gris, 1 tapón amarillo, 1 tapón morado) y el de orina; anotando la incidencia en el volante del laboratorio para que no hagan las alícuotas de estas muestras.

Material necesario

- Sistema de extracción al vacío (Vacutainer®)
- Tubos para sangre:
 - 1 tubo de 2 ml con fluoruro sódico (tapón gris)
 - 1 tubo de 5 ml sin anticoagulante (tapón amarillo)
 - 2 tubos de 5 ml con EDTA como sustancia anticoagulante (tapón morado)

Preparación previa

En primer lugar se debe verificar que los participantes están en ayunas desde 8 horas antes. Si no cumple los criterios de ayuno, se le propondrá una cita al día siguiente explicándole las condiciones necesarias para realizar la prueba. Si el paciente no pudiera, se hará la extracción anotando la correspondiente incidencia en la hoja de registro.

Posición del sujeto

La persona debe estar sentada, con el brazo en hiperextensión apoyado sobre una almohada.

Procedimiento extracción

La toma de muestra de sangre se realizará mediante venopunción en la fosa antero cubital mediante sistema de extracción Vacutainer®, preferiblemente en el brazo que no se ha tomado la tensión previamente, colocando un torniquete por encima de la zona de punción que será retirado una vez se haya insertado la aguja.

En primer lugar se recogerá el tubo de sangre con fluoruro (tapón gris), seguido el tubo sin anticoagulante (tapón amarillo), y finalmente los tubos con EDTA (tapón morado). Los tubos deben llenarse hasta consumir el vacío. Además los tubos con EDTA (tapón morado) deben invertirse varias veces para que sangre y anticoagulante se mezclen.

Identificación y etiquetado de las muestras

Los tubos se identificaran con las etiquetas (código de barras) del Laboratorio de Bioquímica Clínica del Hospital Puerta de Hierro.

Es necesario cumplimentar el volante de petición del hospital, añadiendo la etiqueta que corresponde a cada participante. Con un solo volante se adjuntarán todas las muestras de un solo paciente (incluida la muestra de orina). Las etiquetas sobrantes se graparan al volante para que lleguen al laboratorio.

Además se registraran los datos que figuran en la Hoja de Registro anexa.

Almacenamiento de las muestras

Una vez etiquetados los tubos se colocaran en una gradilla dentro de la nevera portátil que será utilizada posteriormente par el transporte al Laboratorio de Bioquímica Clínica del Hospital Puerta de Hierro. Las muestras deben conservarse a 4°C inmediatamente después de la extracción en la nevera portátil.

Transporte al laboratorio de Puerta de Hierro

Una vez finalizada la extracción de todas las muestras previstas en el día, un mensajero las recogerá y transportará al Laboratorio de Bioquímica Clínica del Hospital Puerta de Hierro antes de las 11 a.m.

El transporte se realizará en una nevera portátil que mantenga las muestras a una temperatura de 4°C, colocando las gradillas de manera que los tubos permanezcan en posición vertical.

RECOGIDA MUESTRA DE ORINA

Material necesario:

- Bote de recogida de orina
- 1 tubo de orina cónico

Procedimiento:

Se dará a cada participante un bote colector en el momento que llegue a la consulta para que orine en cuanto tenga ganas. Una vez recogida la orina, se traspasará al tubo hermético mediante un sistema de vacío.

Identificación y etiquetado de las muestras

Los tubos se identificarán con las etiquetas (código de barras) del Laboratorio de Bioquímica Clínica del Hospital Puerta de Hierro.

Se utilizará el mismo volante que para las muestras de sangre.

Almacenamiento de las muestras

Una vez etiquetado el tubo se colocará en las gradillas dentro de la nevera portátil, conservando las muestras a 4°C.

Transporte al laboratorio de Puerta de Hierro

Las muestras de orina se transportarán junto a las de sangre al Laboratorio de Bioquímica Clínica del Hospital Puerta de Hierro al finalizar la sesión.

EN EL CASO DE QUE DURANTE EL TRASPORTE OCURRIERA ALGUNA INCIDENCIA QUE IMPIDIERA EL CORRECTO TRANSPORTE O UN RETRASO EN LA ENTREGA DE LAS MUESTRAS AL LABORATORIO, LAS PERSONAS Y TELEFONOS DE CONTACTO DEL LABORATORIO SON:

DRA. MARÍA VAZQUEZ / DRA. ENCARNA DONOSO / DRA. BELEN BORSTEIN

TFNOS: 91.373.83.82

91.344.53.15

**ANEXO 9: HOJA DE RECOGIDA DE DATOS
EXPLORACIÓN FÍSICA**

HOJA DE REGISTRO DE DATOS

ATS/DUE: _____

Etiqueta identificativa

HORA DE INICIO: _____

MUESTRA DE ORINA

Muestra

- Sí 1 → **Hora de recogida:** _____
- No 2 → **Motivo:** _____

CONSENTIMIENTO INFORMADO: (explicar al paciente en que consiste el estudio y contestar a sus preguntas, en el caso de que no acepte, si el motivo es porque no quiere que se conserven muestras, ofrecer participación parcial, sin conservación de muestras)

- Participación completa 1
- Sin conservar muestras 2

INFORMACIÓN SOBRE ENCUESTA NUTRICIÓN: (explicar al paciente que para completar este estudio está previsto realizar una encuesta sobre hábitos alimenticios y nutrición en aproximadamente un mes, que será de nuevo una entrevista telefónica de aproximadamente 20 minutos)

LISTADO DE MEDICAMENTOS

Nombre del medicamento	Enfermedad
Por ejemplo: Efferelgan	Dolor muscular

TENSION ARTERIAL

En el caso de utilizar otro esfigomanómetro, tipo: _____

Brazo Derecho: SI NO

Manguito: Mediano Grande

	hora	PAS	PAD	FC
1ª medida				
2ª medida				
3ª medida				

TALLA

	1ª medida	2ª medida	3ª medida (si procede)
Talla en cm:			

En caso de no realizarse la medición, motivo: _____

PESO

	1ª medida	2ª medida	3ª medida (si procede)
Peso en Kg.			

En caso de no realizarse la medición, motivo: _____

CIRCUNFERENCIA CINTURA/CADERA

	1ª medida	2ª medida	3ª medida (si procede)
cintura en cm			
cadera en cm			

En caso de no realizarse la medición, motivo: _____

MUESTRA DE SANGRE

Hora de la última ingesta (alimentos, café, zumo, u otro líquido): _____

Cumple criterios de ayuno

- Sí1
- No2

Brazo elegido: _____

Hora de la extracción: _____

vacutainer palomilla

- tubo tapón gris
- tubo tapón amarillo
- tubo tapón morado
- tubo tapón morado

Para finalizar, nos gustaría saber si nos permitiría conservar sus datos y contactar con ud. en un futuro, si es necesario.

- Sí1
- No2

HORA DE FIN: _____

**ANEXO 10: DETERMINACIONES ANALÍTICAS DEL
LABORATORIO**

GLUCOSA:

- Tipo de muestra: Suero
- Equipo de medida: Modular P800 de Roche Diagnostics
- Principio de medida: Glucosa oxidasa, colorimétrico
- Calibración: C.f.a.s de Roche Diagnostics
- Control interno: Precinorm U (C.V = 1.6%) y Precipath U (C.V= 0.8%) de Roche Diagnostics
- Control Externo: EQAS (External Quality Assurance services) de Bio Rad, y Programa de Evaluación externa de la calida de la SEQC

COLESTEROL TOTAL:

- Tipo de muestra: Suero
- Equipo de medida: Modular P800 de Roche Diagnostics
- Principio de medida: Colesterol oxidasa, esterasa, peroxidasa
- Calibración: C.f.a.s de Roche Diagnostics
- Control interno: Precinorm U (C.V= 0.9%) y Precipath U (C.V: 0.9%) de Roche Diagnostics
- Control Externo: EQAS (External Quality Assurance services) de Bio Rad, y Programa de Evaluación externa de la calida de la SEQC

TRIGLICÉRIDOS:

- Tipo de muestra: Suero
- Equipo de medida: Modular P800 de Roche Diagnostics
- Principio de medida: Lipasa/Glicerol kinasa, colorimétrico
- Calibración: C.f.a.s de Roche Diagnostics
- Control interno: Precinorm U (C.V= 1.3%) y Precipath U (C.V= 0.6%) de Roche Diagnostics
- Control Externo: EQAS (External Quality Assurance services) de Bio Rad, y Programa de Evaluación externa de la calida de la SEQC

HDL-Colesterol:

- Tipo de muestra: Suero
- Equipo de medida: Modular P800 de Roche Diagnostics
- Principio de medida: Mét.directo. enzimas modificadas con PEG y a-ciclodextrina sulfatada
- Calibración: C.f.a.s Lipids de Roche Diagnostics
- Control interno: Precinorm L (C.V= 2.74%) de Roche Diagnostics
- Control Externo: EQAS (External Quality Assurance services) de Bio Rad, y Programa de Evaluación externa de la calida de la SEQC

LDL-Colesterol:

- Cálculo por la fórmula de Friedewald

ACIDO URICO:

- Tipo de muestra: Suero
- Equipo de medida: Modular P800 de Roche Diagnostics
- Principio de medida: Uricasa/Peroxidasa
- Calibración: C.f.a.s de Roche Diagnostics
- Control interno: Precinorm U (C.V= 1.1%) y Precipath U (C.V= 1.2%) de Roche Diagnostics
- Control Externo: EQAS (External Quality Assurance services) de Bio Rad, y Programa de Evaluación externa de la calida de la SEQC

CREATININA:

- Tipo de muestra: Suero
- Equipo de medida: Modular P800 de Roche Diagnostics
- Principio de medida: Picrato alcalino. Método compensado
- Calibración: C.f.a.s de Roche Diagnostics
- Control interno: Precinorm U (C.V= 3.7%) y Precipath U (C.V= 2.2%) de Roche Diagnostics
- Control Externo: EQAS (External Quality Assurance services) de Bio Rad, y Programa de Evaluación externa de la calida de la SEQC

ALANINO AMINOTRANSFERASA (ALT):

- Tipo de muestra: Suero
- Equipo de medida: Modular P800 de Roche Diagnostics
- Principio de medida: Tampón Tris. Concentración de alanina > 225mM
- Calibración: C.f.a.s de Roche Diagnostics
- Control interno: Precinorm U (C.V= 2.1%) y Precipath U (C.V= 2.5%) de Roche Diagnostics
- Control Externo: EQAS (External Quality Assurance services) de Bio Rad, y Programa de Evaluación externa de la calida de la SEQC

HEMOGLOBINA GLICADA:

- Tipo de muestra: Sangre total
- Equipo de medida: D-10 Hemoglobin A_{1c} Program de Bio-Rad
- Principio de medida: HPLC
- Calibración: D-10 Hemoglobin A_{1c} Program Calibrator de Bio-Rad
- Control interno: Lyphochek Diabetes Co ntrol , Nivel 1 (C.V= 1.5%) y Nivel 2 (C.V=0.8%) de Bio-Rad
- Control Externo: EQAS (External Quality Assurance services) de Bio Rad

MICROALBUMINURIA:

- Tipo de muestra: Orina
- Equipo de medida: Dimension RxL de Dade Behring
- Principio de medida: Inmunoensayo turbidimétrico mejorado de inhibición de partículas
- Calibración: MALB Calibrator de Dade Behring
- Control interno: DADE TRU-Liquid Urine, Nivel 1 (C.V= 5%) y Nivel 2 (C.V= 4.6%) de Dade Behring
- Control Externo: Programa de Evaluación externa de la calida de la SEQC

**ANEXO 11: CONSERVACIÓN Y CUSTODIA DE LAS
MUESTRAS**

CONSERVACIÓN DE LAS MUESTRAS

La fracción no utilizada de las muestras de sangre y orina recogidas en el estudio, de aquellos participantes que hayan dado su consentimiento para la conservación de las mismas, se enviarán al **Laboratorio Regional de Salud Pública (LRSP)** donde serán almacenadas y custodiadas.

PREPARACIÓN

Para la conservación de las muestras se realizará los siguientes procedimientos:

- Del tubo para bioquímica sin conservante (tapón amarillo) se conservarán dos o tres alícuotas de suero, dependiendo del volumen sobrante, en dos ó tres tubos de tipo Eppendorf de 1,5 ml. Anotando en el volante de envío de muestras el número total de alícuotas realizadas para el control posterior.
- Del tubo de orina se conservarán una o dos alícuotas, dependiendo del volumen sobrante, en uno ó dos tubos de tipo Eppendorf de 4 ml. Anotando en el volante de envío de muestras el número total de alícuotas realizadas para el control posterior.
- Uno de los tubos con EDTA (tapón morado) se conservará íntegramente, sin ninguna manipulación previa (5ml.)

Hasta que las muestras sean transportadas al LRSP, los tubos de Eppendorf de suero y orina se conservarán en nevera a 4°C.

IDENTIFICACION

Todos los tubos deberán ir identificadas con el número de laboratorio (etiqueta de Puerta de Hierro), además de enumerarlos con números correlativos (1-2200) por si se pierde la etiqueta. En el volante de envío de muestras se pondrán este número junto con la etiqueta del laboratorio y la etiqueta del estudio.

Las personas que no den su consentimiento para conservar sus muestras, así como aquellos que no haya sido posible guardar la muestra, se anotarán en el volante de envío de muestras marcando cero en el número de tubos de suero y/o orina.

TRANSPORTE

Cada día el mensajero que lleve las muestras extraídas del día, se encargará de recoger los tubos de Eppendorf de suero y orina para transportarlas al LRSP en una nevera portátil a 4°C.

El tubo con EDTA (tapón morado) se transportará el mismo día al LRSP en una nevera portátil a 4°C[†].

ALMACENAMIENTO

Las alícuotas de suero y orina se conservarán a -80°C, mientras que el tubo con EDTA (tapón morado) se conservará a -20°C.

El LRSP anotará en el volante de envío la caja y posición donde queda almacenada cada muestra.

[†] Hasta que se el LRSP disponga del arcón congelador para almacenar estas muestras, permanecerán en un congelador a -20°C en el Laboratorio de Puerta de Hierro, siendo posteriormente trasladadas al LRSP en un transporte especial.

**ANEXO 12: VOLANTE ENVIO MUESTRAS AL
LABORATORIO REGIONAL DE SALUD PUBLICA**

VOLANTE DE ENVÍO DE MUESTRAS AL LABORATORIO REGIONAL DE SALUD PÚBLICA

Fecha de envío: ____/____/____ Fecha de recepción: ____/____/____

			Nº de tubos				Caja	Posi- ción	
	Etiqueta Laboratorio Puerta de Hierro	Etiqueta Estudio PREDIMERC	SUERO	0	1	2	3		
			ORINA	0	1	2			
	Etiqueta Laboratorio Puerta de Hierro	Etiqueta Estudio PREDIMERC	SUERO	0	1	2	3		
			ORINA	0	1	2			
	Etiqueta Laboratorio Puerta de Hierro	Etiqueta Estudio PREDIMERC	SUERO	0	1	2	3		
			ORINA	0	1	2			
	Etiqueta Laboratorio Puerta de Hierro	Etiqueta Estudio PREDIMERC	SUERO	0	1	2	3		
			ORINA	0	1	2			
	Etiqueta Laboratorio Puerta de Hierro	Etiqueta Estudio PREDIMERC	SUERO	0	1	2	3		
			ORINA	0	1	2			
	Etiqueta Laboratorio Puerta de Hierro	Etiqueta Estudio PREDIMERC	SUERO	0	1	2	3		
			ORINA	0	1	2			
	Etiqueta Laboratorio Puerta de Hierro	Etiqueta Estudio PREDIMERC	SUERO	0	1	2	3		
			ORINA	0	1	2			
	Etiqueta Laboratorio Puerta de Hierro	Etiqueta Estudio PREDIMERC	SUERO	0	1	2	3		
			ORINA	0	1	2			

ANEXO 13: CONSENTIMIENTOS INFORMADOS

|

|

ESTUDIO DE PREVALENCIA DE DIABETES MELLITUS Y RIESGO CARDIOVASCULAR (PREDIMERC)

Por favor, lea con atención este documento y fírmelo en caso de estar de acuerdo:

Queremos solicitar su participación voluntaria en un estudio que la Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid está realizando con el fin de mejorar el conocimiento sobre diabetes y enfermedades cardiovasculares.

Ha sido usted seleccionado de manera aleatoria para formar parte de la población a estudiar. Lo que le pedimos es que responda a unas preguntas sobre sus hábitos de vida (encuesta epidemiológica), que nos permita realizarle una exploración clínica y disponer de una muestra de sangre y otra de orina.

El riesgo que corre participando en este estudio es el mismo que se asocia a una extracción de sangre habitual. En general, las complicaciones de esta intervención son muy infrecuentes y de carácter leve.

La encuesta se realiza por teléfono, y el examen clínico y obtención de las muestras de sangre y orina se llevan a cabo en su centro de salud con personal sanitario específico para el estudio. El examen clínico incluye la toma de la tensión arterial, peso, talla y perímetro abdominal. En las muestras de sangre y orina se analizarán pruebas bioquímicas relacionadas con estas enfermedades.

La publicación de los resultados de este estudio se realizará utilizando únicamente datos agrupados, de modo que no puedan ser identificados en modo alguno los individuos participantes.

Una parte de las muestras se conservará para posteriores determinaciones específicas de laboratorio y genéticas relacionadas con la diabetes y enfermedades cardiovasculares. Las muestras serán convenientemente custodiadas y garantizando la confidencialidad, por parte de la Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid. Se adoptarán todas las medidas necesarias para garantizar la intimidad y confidencialidad de los datos personales, al amparo de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de datos de carácter personal.

Si usted da su consentimiento para participar en el estudio podemos garantizarle que:

- a) Toda la información será tratada confidencialmente y de manera anónima.
- b) En todo momento se ajustará a la legislación vigente sobre utilización de productos biológicos para la investigación médica.

En cuanto estén disponibles, se les remitirán un informe con los resultados de la exploración física y de la analítica de sangre y orina.

Al firmar este documento, usted afirma haber leído y comprendido la información que arriba consta así como las explicaciones recibidas. También conoce la posibilidad que tiene de revocar el consentimiento que ahora presta en cualquier momento y sin necesidad de dar ninguna explicación.

D/D^a con DNI nº en calidad de participante, libre y voluntariamente **CONSIENTO** en participar en este proyecto, que se realizará de acuerdo con el Protocolo de Trabajo elaborado por la Consejería de Sanidad y Consumo de la Comunidad de Madrid y denominado **ESTUDIO DE PREVALENCIA DE DIABETES MELLITUS Y RIESGO CARDIOVASCULAR (PREDIMERC)**

He recibido una copia de este impreso y he tenido la oportunidad de leerlo. Si tengo más preguntas puedo ponerme en contacto con el equipo investigador para realizar cualquier consulta, dirigiéndome al Servicio de Epidemiología, Instituto de Salud Pública de la Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid.

Una vez comprendida y estando conforme con los objetivos, métodos, ventajas, e inconvenientes de la participación, así como de los riesgos que existen, firmo por duplicado, quedándome una copia:

Firma del participante

Firma de la Coordinadora del Proyecto.

Dra. Mercedes Martínez Cortés

Madrid, a..... de de 200...

En caso de tener alguna duda o pregunta relacionada con el estudio, puede ponerse en contacto con la coordinadora del estudio, Dra. Mercedes Martínez Cortés, en el teléfono 91.205.22.41 ó 91.205.22.07

ESTUDIO DE PREVALENCIA DE DIABETES MELLITUS Y RIESGO CARDIOVASCULAR (PREDIMERC)

Por favor, lea con atención este documento y fírmelo en caso de estar de acuerdo:

Queremos solicitar su participación en un estudio que la Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid está realizando con el fin de mejorar el conocimiento sobre diabetes y enfermedades cardiovasculares.

Ha sido usted seleccionado de manera aleatoria para formar parte de la población a estudiar. Lo que le pedimos es que responda a unas preguntas sobre sus hábitos de vida (encuesta epidemiológica), que nos permita realizarle una exploración clínica y disponer de una muestra de sangre y otra de orina.

El riesgo que corre participando en este estudio es el mismo que se asocia a una extracción de sangre habitual. En general, las complicaciones de esta intervención son muy infrecuentes y de carácter leve.

La encuesta se realiza por teléfono, y el examen clínico y obtención de las muestras de sangre y orina se llevan a cabo en su centro de salud con personal sanitario específico para el estudio. El examen clínico incluye la toma de la tensión arterial, peso, talla y perímetro abdominal. En las muestras de sangre y orina se analizarán pruebas bioquímicas relacionadas con estas enfermedades.

La publicación de los resultados de este estudio se realizará utilizando únicamente datos agrupados, de modo que no puedan ser identificados en modo alguno los individuos participantes.

Las muestras serán convenientemente custodiadas y garantizando la confidencialidad, por parte de la Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid. Se adoptarán todas las medidas necesarias para garantizar la intimidad y confidencialidad de los datos personales, al amparo de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de datos de carácter personal.

Si usted da su consentimiento para participar en el estudio podemos garantizarle que:

- a) Toda la información será tratada confidencialmente y de manera anónima,
- b) En todo momento se ajustará a la legislación vigente sobre utilización de productos biológicos para la investigación médica.

En cuanto estén disponibles, se les remitirán un informe con los resultados de la exploración física y de la analítica de sangre y orina.

Al firmar este documento, usted afirma haber leído y comprendido la información que arriba consta, incluidas las implicaciones de realizar estudios posteriores en la muestra conservada. También conoce la posibilidad que tiene de revocar el consentimiento que ahora presta en cualquier momento y sin necesidad de dar ninguna explicación.

D/D^a con DNI nº en calidad de participante, libre y voluntariamente **CONSIENTO** en participar en este proyecto, de acuerdo con el Protocolo de Trabajo elaborado por la Consejería de Sanidad y Consumo de la Comunidad de Madrid y denominado **ESTUDIO DE PREVALENCIA DE DIABETES MELLITUS Y FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR (PREDIMERC)**.

Pero **NO CONSIENTO** que se conserven una parte de las muestras para determinaciones específicas y estudios genéticos relacionados con la diabetes y enfermedades cardiovasculares en un futuro,

He recibido una copia de este impreso y he tenido la oportunidad de leerlo. Si tengo más preguntas puedo ponerme en contacto con el equipo investigador para realizar cualquier consulta, dirigiéndome al Servicio de Epidemiología, Instituto de Salud Pública de la Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid.

Una vez comprendida y estando conforme con los objetivos, métodos, ventajas, e inconvenientes de la participación, así como de los riesgos que existen, firmo por duplicado, quedándome una copia:

Firma del participante

Firma de la Coordinadora del Proyecto.

Dra. Mercedes Martínez Cortés

Madrid, a..... de de 200...

En caso de tener alguna duda o pregunta relacionada con el estudio, puede ponerse en contacto con la coordinadora del estudio, Dra. Mercedes Martínez Cortés, en el teléfono 91.205.22.41 ó 91.205.22.07