

**ESTUDIO DE LA PREVALENCIA DE LOS
FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR
EN UN AREA SANITARIA DE BADAJOZ.**

ESTUDIO HERMEX

***METODOLOGÍA, RESULTADOS Y CONCLUSIONES
DEL ESTUDIO PILOTO***

ÍNDICE:

▪ PRESENTACIÓN	2
▪ JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO HERMEX	4
▪ BIBLIOGRAFÍA	6
▪ HIPÓTESIS Y OBJETIVOS DEL ESTUDIO GENERAL	7
▪ OBJETIVOS DEL ESTUDIO PILOTO	8
▪ METODOLOGÍA	9
▪ Muestra	9
▪ Selección de la muestra	9
▪ Contacto con la población	10
▪ Variables a estudio y metodología de registro	10
▪ Protocolos de laboratorio	11
▪ Análisis estadístico	13
▪ Consideraciones éticas	13
▪ Bibliografía	14
▪ RESULTADOS	15
○ ANÁLISIS DE LA RESPUESTA Y METODOLOGÍA	15
▪ Características demográficas de la muestra seleccionada	15
▪ Características de la muestra obtenida	16
▪ Estudio de la “no respuesta”	18
▪ El trabajo de campo	23
▪ Rendimiento equipo de campo	23
○ ANÁLISIS CARACTERÍSTICAS SOCIALES	25
○ ANÁLISIS DE LOS FACTORES DE RIESGO CLÁSICOS	26
▪ Datos demográficos y antropométricos	26
▪ Presión arterial	36
▪ Metabolismo hidrocarbonado	47
▪ Metabolismo lipídico	52
▪ Síndrome metabólico	64
▪ Tabaquismo	65
▪ Antecedentes familiares	68
▪ Antecedentes personales	69
▪ DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	70
▪ Análisis de la respuesta y la metodología	70
▪ Análisis de los factores de riesgo clásicos	75
▪ AGRADECIMIENTOS	76
▪ EL EQUIPO DE INVESTIGACIÓN	77
▪ RELACIÓN DE ANEXOS:	
○ ANEXO 1: Consentimiento Informado	
○ ANEXO 2: Cuestionario General	
○ ANEXO 3: Cuestionario Dieta, Alcohol, SF-12	
○ ANEXO 4: Técnicas y valores referencia laboratorio	

1. PRESENTACIÓN:

El presente informe trata de la metodología seguida, los resultados obtenidos y las conclusiones a las que hemos llegado del estudio piloto procedente del proyecto Hermex. Este está concebido como un estudio integral sobre las causas y la frecuencia de aparición de las enfermedades cardiovasculares en un área de salud de la comunidad extremeña. En su primera fase es descriptivo, observacional y transversal cuyos objetivos son determinar la prevalencia de los factores de riesgo conocidos o relacionados (emergentes) en Extremadura, así como la prevalencia de las enfermedades cardiovasculares de forma autodeclarada y/o explorada, mediante el análisis de una muestra representativa de la población del área sanitaria Don Benito – Villanueva de la Serena. En la segunda fase se realizará un estudio analítico, observacional y prospectivo de la cohorte seleccionada en la primera fase, siendo sus objetivos observar la aparición de enfermedad cardiovascular (incidencia) y poder establecer relaciones causales con los factores de riesgo previamente detectados, así como determinar el peso cualitativo y cuantitativo de cada uno de ellos en nuestro medio.

La necesidad de realizar un estudio piloto previo deriva del desconocimiento de la utilidad de la base de datos asistencial del Servicio Extremeño de Salud (Cívitax) para seleccionar y localizar la muestra para el estudio, así como el grado de participación de la población general a este tipo de demanda. También teníamos necesidad de ensayar todo el procedimiento pues requería del entrenamiento y coordinación de distinto personal sanitario así como de seguridad y confidencialidad, al tratar con muestras biológicas, incluidas las genéticas.

El informe se completa con la presentación de características sociales de la muestra y los hallazgos de algunas de las variables estudiadas a fin de aproximarnos a la realidad extremeña presentando como se distribuyen los factores de riesgo “clásicos” y alguno emergente, como es el caso del síndrome metabólico, según las características demográficas de edad, género y procedencia rural o urbana.

El hecho de su publicación se explica por un doble motivo, en primer lugar para que quede constancia de la metodología y dificultades que hemos observado en su realización y en segundo por la carencia de datos poblacionales sobre factores de riesgo cardiovascular en nuestra región, a pesar de las limitaciones que pueden estar afectando a la validez externa de esta información como posteriormente se discute. La finalidad ha sido la de poder ayudar a otros grupos de investigación en la realización de estudios poblacionales y el fomento de hipótesis explicativas de la situación que den origen a otros estudios. En este sentido queremos dar un agradecimiento especial a la Dirección General de Gestión del Conocimiento y Calidad Sanitaria perteneciente a la Consejería de Sanidad y Dependencia por la oportunidad para su edición.

Este estudio se ha llevado a cabo con la financiación de una beca del fondo para la investigación socio-sanitaria de la Junta de Extremadura (SCSS 0544), una beca de fomento de la investigación de la Sociedad Extremeña de Cardiología y sendas becas de los laboratorios farmacéuticos Novartis y Pfizer.

Todos los investigadores del presente estudio pertenecen profesionalmente al Servicio Extremeño de Salud (SES) donde desempeñan labores acordes con su especialidad. Su relación figura en el apartado de equipo de investigación.

El estudio general tiene concedidas ayudas económicas para el desarrollo de la primera fase (Estudio de prevalencias) desde el Plan Integral de Enfermedades Cardiovasculares de Extremadura a través de Fundesalud y del Instituto de Salud Carlos III procedente del Programa de Promoción de la Investigación Biomédica y en Ciencias de la Salud del Ministerio de Sanidad y Consumo en el marco del Plan Nacional de I+D+i 2004-2007 del año 2007 (Nº Exp PI 071218). Este comenzó en su fase de trabajo de campo el 26 de Noviembre de 2007 y se prevé una duración de dos años. Para su ejecución y análisis el equipo de investigación se ha ampliado con los investigadores y personal contratado que figuran en el apartado de equipo de investigación, y que han intervenido en la redacción y mejora del presente documento.

F. Javier Félix Redondo
En nombre del grupo HERMEX

JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO HERMEX

Desde mediados del siglo pasado se conoce la relación entre los factores de riesgo clásicos (hipertensión arterial (HTA), hipercolesterolemia, tabaquismo y diabetes) y las enfermedades cardiovasculares, a pesar de ello pocas medidas eficaces se han llevado a cabo y su incidencia no ha hecho más que aumentar en la mayoría de los países desarrollados y en vías de desarrollo, debido a los hábitos de vida de estas sociedades. Así en España las enfermedades cardiovasculares siguen constituyendo la primera causa de mortalidad (35% de todas las defunciones) (1) y de 5 millones de ingresos hospitalarios anuales (2) según datos del año 2000. La mortalidad ajustada por edad y sexo para estas enfermedades es de 241 y 164 por 100.000 h para hombres y mujeres respectivamente, habiéndose comparado nuestra situación con la paradoja francesa, país con elevada prevalencia de factores de riesgo y baja incidencia de la enfermedad (1). Esta situación queda confirmada, tras el reciente metaanálisis realizada por Medrano et al (3), donde las prevalencias de los principales factores de riesgo en España serían de un 34% de hipertensos, 23% de hipercolesterolémicos, 33% de fumadores, 20% obesos y 10% de diabéticos.

Sin embargo las tasas de mortalidad no se distribuyen uniformemente en todo el país, pudiendo existir diferencias de hasta tres veces entre unas provincias y otras (1). Las causas se han intentado explicar por distintos autores por motivos dietéticos (4,5), diferencias en la prevalencia de distintos factores de riesgo (6) y por la presencia de estos en la infancia (7), sin embargo no existe evidencia suficiente que explique esta situación.

Extremadura presenta unas tasas de mortalidad por enfermedad cardiovascular por encima de la media nacional, a expensas fundamentalmente de la provincia de Badajoz. Esta presenta diferencias con respecto a Cáceres que llegan en hombres por enfermedad cerebrovascular a un 47,4% o por insuficiencia cardíaca a un 27% superior, y en mujeres por enfermedad cerebrovascular al 30,3% y por cardiopatía isquémica al 13,1% (1), no explicándose estas diferencias por la edad (tasas ajustadas) ni por factores ambientales conocidos.

Con respecto al área sanitaria de Don Benito-Villanueva de la Serena, objeto de nuestro estudio, esta presenta las tasas de mortalidad ajustada por edad más elevadas de Extremadura, con una mortalidad cardiovascular total un 14 % por encima de la media de la comunidad, que llega al 39% en el infarto agudo de miocardio y un 23% por ictus (8).

En cuanto a la morbilidad sólo disponemos en nuestra región de los datos de la Encuesta de Morbilidad Hospitalaria donde Extremadura presenta tasas de altas hospitalarias por cardiopatía isquémica y por enfermedad cerebrovascular superiores a la media nacional (9) siendo a expensas de la provincia de Badajoz que supera a la media nacional en un 15,5% y un 14,2% respecto a estas enfermedades.

Los factores de riesgo no parecen tampoco distribuirse uniformemente en el conjunto del país; así se ha descrito un patrón Norte-Sur en la prevalencia de diabetes (6) y ciertas áreas refieren la mitad de la prevalencia de HTA de la media nacional (10) concordando estas diferencias geográficas con las de mortalidad por estas enfermedades.

En Extremadura no existen estudios poblacionales sobre factores de riesgo, desconociéndose cual puede ser el motivo de esta superior mortalidad y morbilidad. Las fuentes de información que disponemos sobre prevalencia proceden de las Encuestas de Salud y de los registros de Cartera de Servicios de Atención Primaria.

La primera tiene una utilidad muy limitada, porque refiere enfermedad percibida por la población, dando información poco válida cuando hace referencia a variables biológicas que precisan de pruebas diagnósticas objetivas (1). La segunda es un registro de casos de detección oportunista cuando la población demanda asistencia médica en Atención Primaria, por lo que tampoco nos sirve para conocer la prevalencia en la población general.

A pesar de sus limitaciones, si analizamos los datos de la Encuesta Extremeña de Salud 2001 (11) podemos observar una muy alta prevalencia de factores de riesgo autodeclarados por la población mayor de 15 años, que llega a superar los niveles estimados para el conjunto del país: el 35% se considera fumador, el 43,7% se declaran hipertensos, el 15,6% diabéticos, el 27,5% hipercolesterolémicos, el 48,7% nunca realiza ejercicio en su tiempo libre y el 43,7% sólo de forma ocasional. Con respecto a la Encuesta Nacional de Salud 2003 (12) los casos autodeclarados de enfermedad crónica (HTA, hipercolesterolemia y diabetes) en población total (> 15años), Extremadura supera a la media nacional en HTA (15,64 versus 12,28%), hipercolesterolemia (9,46 versus 8,91%) y diabetes (5,90 versus 5,02%). Es sin embargo con respecto a la presencia de obesidad calculada por la autodeclaración del peso y la talla de los participantes mayores de 18 años donde encontramos diferencias sorprendentes, siendo de más de 5 puntos (18,98 versus 13,32%) en la prevalencia de obesidad para ambos sexos y alcanzando en hombres 7 puntos y medio (20,49 versus 13,01%)

El nivel de detección de factores de riesgo cardiovascular procedente de la Cartera de Servicios en Atención Primaria en Extremadura es sin embargo muy bajo, lejano incluso de las medias nacionales; así tenemos identificados como hipertensos el 11,5% de la población, el 5,6% como diabéticos, el 6,5% como hipercolesterolémicos y el 7,6% como obesos. No tenemos además prácticamente ninguna información sobre el grado de control de los factores de riesgo detectados.

Por último, se carece en España de estudios comparables, por la distinta metodología empleada, sobre prevalencia de factores de riesgo y su grado de control que afecten a comunidades con distinta incidencia de enfermedad cardiovascular y que pueden dar valiosa información del impacto que podría tener la prevención primordial o el control de estos. Se llevan muchos años monitorizando la prevalencia de estos factores en la población de Gerona (Regicor, HERMES) y la incidencia de IAM, una población con tasas de mortalidad por esta causa inferior a la media nacional. La utilización de la misma metodología y variables del estudio HERMES, en nuestra provincia, sin duda redundará en un mejor conocimiento sobre el origen y las posibilidades de prevención de la enfermedad cardiovascular en nuestro país.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Boix R et al. Mortalidad cardiovascular en España Año 2000. Centro Nacional de Epidemiología. BES 2003;11(21):241-252
2. Plan Integral de Cardiopatía Isquémica (2004-2007). Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2003
3. Medrano MJ et al. Factores de riesgo cardiovascular en la población española: metaanálisis de estudios transversales. Med Clin (Barc). 2005; 124(16):606-12.
4. Rodríguez Artalejo F et al. Lower consumption of wine and fish as a possible explanation for higher ischaemic heart disease mortality in Spain's Mediterranean region. Int J Epidemiol 1996; 25:1196-201
5. Serra-Majen L et al. How could changes in diet explain changes in coronary heart disease mortality in Spain? The Spanish paradox. Am J Clin Nutr 1995;61:1351S-9S
6. Fiol M. Variabilidad en el manejo hospitalario del Infarto Agudo de Miocardio en España. Estudio IBERICA. Rev Esp Cardiol 2001;54:443-52
7. Garcés C. et al. Factores metabólicos en la población escolar asociados a mortalidad cardiovascular en los adultos. Estudio Cuatro Provincias. Med Clin. 2002;118:767-70
8. Mortalidad en Extremadura y sus áreas de salud 2003. Dirección General de Consumo y Salud Comunitaria. Consejería de Sanidad y Consumo. Junta de Extremadura
9. Encuesta Nacional de Morbilidad Hospitalaria 2003. INE. <http://www.ine.es/inebase/cgi/um>
10. Sans S et al. Tendencias de la prevalencia, conocimiento, tratamiento y control de la hipertensión arterial entre 1986 y 1996: Estudio MONICA Cataluña. Med Clin 2001;117:246-253
11. Encuesta de Salud de Extremadura 2001. Resultados por variables sociodemográficas. Dirección General de Consumo y Salud Comunitaria. Consejería de Sanidad y Consumo. Junta de Extremadura.
12. Encuesta Nacional de Salud 2003. INE. <http://www.ine.es/inebase/cgi/um>

HIPÓTESIS Y OBJETIVOS DEL ESTUDIO GENERAL:

Hipótesis del estudio:

La mayor morbilidad y mortalidad en la provincia de Badajoz por enfermedad cardiovascular con respecto a la media de España se debe a una mayor prevalencia de ciertos factores de riesgo.

Objetivos:

1. Estimar la prevalencia de los factores de riesgo clásicos de enfermedad cardiovascular en la población de Badajoz.
2. Determinar el grado de control de los factores de riesgo ya identificados en la población.
3. Estimar la prevalencia de otros factores de riesgo emergentes (síndrome metabólico, homocisteína, lipoproteína (a), PCR, fibrinógeno, factores psicosociales, dieta y actividad física).
4. Determinar la prevalencia de enfermedad cardiovascular (ictus, cardiopatía isquémica, arteriopatía periférica) en la población.
5. Determinar la prevalencia de enfermedad cardiovascular subclínica (hipertrofia ventricular izquierda, isquemia asintomática de extremidades inferiores, enfermedad renal oculta)
6. Estimar el riesgo cardiovascular global de la población.
7. Estimar el perfil de riesgo genético cardiovascular en la población general de Badajoz.
8. Comparar la prevalencia de los distintos factores de riesgo y el grado de control en nuestro medio con comunidades con distinta frecuencia de enfermedad cardiovascular.

OBJETIVOS DEL ESTUDIO PILOTO:

1. Conocer la tasa de respuesta de la población a la solicitud de participación y el número de exclusiones según los motivos que figuran posteriormente, observando las distintas respuestas por sexo, edad y procedencia rural (menor de 10 000 h) o urbana, de cara a cuantificar el tamaño y las características de la muestra general.
2. Determinar la eficiencia de la base de datos del Servicio Extremeño de Salud (CIVITAS) basada en la tarjeta de identificación sanitaria y con cobertura prácticamente universal (99,4% en Octubre de 2006) como fuente para la elección de la muestra general y localización de esta.
3. Ensayo de todo el procedimiento; coordinación, entrevistas, recogida de variables, procesamiento y transporte de las muestras biológicas, así como su análisis y conservación. Estimación del rendimiento del equipo de trabajo de campo para establecer el cronograma del estudio general.
4. Determinar la distribución de los factores de riesgo cardiovascular clásicos según las variables de edad, sexo y procedencia de localidades rurales (menor de 10 000 h) y urbanas para conocer las condiciones de estratificación para el cálculo de la muestra general.

METODOLOGÍA:

1. MUESTRA: Se decidió una muestra de 200 individuos calculada para conocer la tasa de respuesta según un nivel de confianza del 95%, una precisión del 7% y una proporción de respuestas con el máximo grado de indeterminación. Esta debía ser representativa de la población general entre 25 y 79 años del área sanitaria Don Benito-Villanueva de la Serena, de forma que comprendiera el tramo etario utilizado en el estudio REGICOR (1) (25-74) con el que pretendemos compararnos, además de incluir el quinquenio de 75-79 debido a que este sector de la población queda excluido en la mayoría de estudios, desconociéndose como intervienen los factores de riesgo a estas edades. Para ello se realizó un muestreo por etapas realizando en primer lugar una asignación fija de la muestra de 100 individuos para los procedentes de poblaciones urbanas (mayores de 10.000 h) y 100 para los procedentes de las rurales (menor de 10.000h) a fin de observar el tipo de respuesta según la procedencia. Se escogieron dos ciudades de cada grupo aportando cada una de ellas un número de individuos según la población relativa de la suma de las dos y según la distribución etaria y por sexo de su pirámide de población. Las poblaciones que intervinieron en el grupo de urbanas fueron las dos únicas mayores de 10.000 h del área (Don Benito y Villanueva de la Serena) y como rurales (Orellana la Vieja y Siruela) que se escogieron por representar cada una de ellas aspectos sociodemográficos distintos (previamente se había dividido la zona rural en dos grupos de localidades atendiendo a la edad de la población y nivel socioeconómico). La elección de la muestra de cada población se realizó por muestreo aleatorio sistemático de cada quinquenio ordenado por fecha de nacimiento. No se estratificó por sexo esperando que el azar distribuyera uniformemente esta condición. El trabajo de campo comenzó el 14 de Octubre y finalizó el 15 de Diciembre del 2006.

2. SELECCIÓN DE LA POBLACIÓN:

Criterios de inclusión:

1. Sujetos con edad comprendida entre 25 y 79 años (ambas inclusive) el día de elección de la muestra (15/09/06) con Tarjeta de Identificación Sanitaria
2. Residentes en las ciudades seleccionadas desde hace al menos 6 meses.

Criterios de exclusión: Se establecieron como motivos de no participación los siguientes:

- Tasa de no elegibles (Exclusiones):
 1. Éxitus entre el periodo de selección y de cita
 2. Discapacitados o inmovilizados para poder desplazarse al centro de salud de su localidad.
 3. Embarazadas.
 4. Enfermedad terminal
 5. Institucionalizados
 6. Viven fuera del municipio o han cambiado de domicilio no localizándose por correo o teléfono.

- Tasa de no participación:

1. No quieren.
2. No pueden
3. No localizables ni contactables.

A los individuos “no participantes” (no acudieron después de confirmar la cita, rechazaron su participación o alegaron no poder hacerlo) con los que pudo contactarse posteriormente se les pidió realizar una encuesta telefónica para conocer sus características demográficas y antecedentes de interés para las enfermedades cardiovasculares a fin de controlar posibles sesgos de selección.

3. CONTACTO CON LA POBLACIÓN:

A la muestra seleccionada se les envió dos cartas por correo informándole del motivo del estudio, de que habían sido elegidas para participar y las entrevistas y exploraciones que se les iban a realizar, dándole una cita de día y hora en su centro de salud para su realización. Además se les ofrecía un número de teléfono para información y cambios de cita, que funcionaban 2 horas cada día (de 12.00 a 14.00 h) y se les notificaba que recibirían información puntual sobre los resultados de las exploraciones y analíticas realizadas. Las cartas fueron enviadas por correo con el membrete del área de salud y debían de salir a los 30 y 15 días antes de comenzar el estudio en cada localidad. A todos los asistentes se les pidió, para poder participar, aceptaran firmando el documento de consentimiento, que se envió con la segunda carta ([Anexo 1](#)). Dos días antes del indicado se les hacía una llamada telefónica para confirmar su asistencia. Previo al contacto con la población habíamos hecho llegar a los alcaldes de las ciudades intervinientes una carta informativa sobre los objetivos del estudio y la participación de los ciudadanos de su localidad en este, así como a los médicos de AP de dichas localidades a los cuales previamente se informó personalmente en sesión clínica explicativa.

4. VARIABLES Y METODOLOGÍA DE REGISTRO:

Al personal de campo (2 Diplomados Universitarios en Enfermería (DUE) y 1 Técnico Especialista de Laboratorio (TEL)) se le entrenó para la realización de las encuestas, mediciones, extracción de muestras, procesamiento y alicuotación, a fin de disminuir la variabilidad intra e inter-observador. Las variables a estudio fueron la edad, el sexo, datos psicosociales, de calidad de vida, actividad física, dieta y consumo de alcohol, antecedentes familiares de enfermedad vascular precoz, antecedentes personales de enfermedad cardiovascular documentada, cuestionarios para la detección de patologías cardiovasculares no conocidas, peso, talla, perímetro abdominal y de caderas, presión arterial, electrocardiograma, doppler de extremidades inferiores (EEII) y brazo, glucemia basal, colesterol (total, HDL, LDL), triglicéridos, apolipoproteína A-1 y B, lipoproteína (a), creatinina (para cálculo del aclaramiento creatinina por fórmulas Cockcroft-Gault y MDRD-4),

homocisteína, PCR hs, insulinemia (índice HOMA), cistatina y fibrinógeno.

A toda la población seleccionada que aceptó participar y firmó el consentimiento se le recogió mediante encuesta personalizada previamente validadas (Estudio MONICA) (2) (Anexo 2): datos demográficos, nivel académico, estatus social, tipo de trabajo, antecedentes familiares (familiares directos con enfermedad cardiovascular documentada antes de 55 años en los varones y 65 años en las mujeres) y personales de enfermedad cardiovascular conocida (cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca, insuficiencia renal, accidente cardiovascular establecido o transitorio, isquemia de EEII), factores de riesgo clásicos (tabaquismo, HTA, hipercolesterolemia y diabetes), síntomas de enfermedad vascular no conocida (cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca, enfermedad cerebrovascular e isquemia de extremidades inferiores). También se les realizó una encuesta dietética y de consumo de alcohol (3), de calidad de vida (SF-12) (4,5) (Anexo 3) y de actividad física en el tiempo libre (Minnesota) (6,7).

Posteriormente se hicieron las mediciones de datos antropométricos. Se midió mediante cinta métrica definida hasta 1 mm el perímetro abdominal, en el punto medio entre el reborde costal y la espina iliaca antero superior directamente sobre la piel. La talla se midió mediante tallímetro SECA (Mod. 222) con una precisión de hasta 1mm, con el paciente descalzo, en bipedestación y erecto, los talones juntos, los brazos unidos al cuerpo y los hombros relajados, procurando que la órbita y el conducto auditivo externo se encuentren en el mismo plano horizontal midiendo la parte más alta de la cabeza. El peso se midió en ayunas, en ropa interior y con una báscula electrónica SECA (Mod. 888 7021099) con una precisión de hasta 200 gr. que era calibrada a diario antes de las mediciones.

La presión arterial (PA) se midió mediante monitor electrónico OMRON HEM 907 programable y validado según protocolo ISH (8,9) a fin de evitar sesgos del observador y del instrumento. Se realizaron con brazalete apropiado para el perímetro de cada brazo según la siguiente relación: S 17-22 cm., M 22-32 cm. y L 32-42 cm. La medición se realizó durante las primeras horas de la mañana (8.00 – 10.00) tras al menos 5 minutos de reposo del paciente en sedestación, sin haber tomado alimentos o realizado ejercicio físico previamente y con el brazo desnudo. Se hizo un total de tres mediciones en cada brazo con un intervalo de 2 minutos entre ellas. Se comenzó siempre por el brazo izquierdo.

5. PROTOCOLOS DE LABORATORIO:

1. Extracción de muestras: La recogida de muestras sanguíneas se realizó con el individuo en ayunas, después del reposo nocturno, con un intervalo desde la última ingesta de al menos 12 h y en sedestación. No estuvo protocolizado el tiempo de aplicación del

torniquete. Al sujeto se le extrajo sangre suficiente para la realización de analítica de rutina en nuestro hospital consistente en 2 tubos de suero de 6 ml y 1 tubo de 5 ml con citrato como anticoagulante. Estos tubos fueron identificados, procesados y analizados como el conjunto de muestras que normalmente recibe el laboratorio del Hospital Don Benito-Villanueva. Además se extrajeron 2 tubos de 10 mL con EDTA como anticoagulante, 3 tubos de 10 ml con gel separador de suero y 1 tubo de 5 ml de citrato con la intención de obtener alícuotas de críoalmacenaje para futuras determinaciones. Estas muestras, tanto los tubos primarios como las alícuotas obtenidas de ellos, fueron identificadas con un juego de etiquetas de código de barras que también se asignó al cuadernillo de su encuesta. Existe un registro duplicado de la asignación de los diferentes números de estos códigos de barras que asigna a cada participante en el estudio con una determinada respuesta en la encuesta y con sus alícuotas.

2. Procesamiento y conservación de muestras: Debido a la gran dispersión geográfica de nuestra área de salud las muestras procedentes de la zona rural se procesaron y alicuotaron en el mismo centro de salud. En el caso del tubo de suero, antes de centrifugar, se dejó reposar a temperatura ambiente durante 30 minutos para que se formara el coágulo. En el caso de los tubos de EDTA y citrato se les dejó reposar 5-10 minutos, previa realización de unos movimientos de inversión para asegurar que la mezcla del anticoagulante con la muestra sea correcta. Transcurridos estos tiempos se procedió a la centrifugación de los 2 tubos primarios de EDTA de 10 ml y los 3 tubos primarios de 10 ml durante 6 minutos a 3000 rpm. El tubo con citrato como anticoagulante se centrifugó a 3000 rpm con los de su tamaño para contrapesar. El equipo de campo contaba entre su instrumentación con una pequeña centrifugadora que usaba en sus desplazamientos. Las alícuotas generadas tenían como destino el almacenaje de suero, plasma y células. Estas alícuotas, así como los tubos para análisis de rutina se transportaron en condiciones de refrigeración en neveras de transporte para muestras biológicas hasta nuestro laboratorio del hospital. Cuando las extracciones se hicieron en la zona urbana, todo el procesamiento y realización de las alícuotas se efectuó en el laboratorio del hospital dado su cercanía. Las muestras primarias identificadas como integrantes de la rutina del laboratorio se analizaron a su llegada al laboratorio y consistieron en glucosa, creatinina, colesterol total, HDL, LDL calculada, TGC, apo-lipoproteína A-1, apo-lipoproteína B, lipoproteína (a), homocisteína, PCR, fibrinógeno, cistatina e insulina. Se consiguieron 7 alícuotas de suero, 6 alícuotas de plasma EDTA, 2 alícuotas de plasma de citrato y 2 alícuotas de células. Estas, destinadas al almacenaje, se congelaron a -28° C hasta su

transporte semanal en condiciones de congelación, al Banco de Sangre de Extremadura (Mérida) donde han quedado guardadas a -40° C para su ulterior utilización en el estudio de mediadores bioquímicos, inflamatorios y polimorfismos genéticos relacionados con las enfermedades cardiovasculares. La técnica de análisis y los valores de referencia de cada parámetro se resumen en el [Anexo 4](#).

6. ANÁLISIS ESTADÍSTICO:

Los datos de todas las variables recogidas se registraron en un protocolo cerrado en formato impreso. Estos se trasladaron a una base de datos compatible con programa utilizado para el análisis estadístico. Para la categorización posterior según definición de factores de riesgo se utilizaron los criterios vigentes recomendados por las instituciones, organismos y sociedades científicas nacionales e internacionales (OMS, Sociedad Europea de Hipertensión, NCEP, Federación Internacional de Diabetes, consenso SEEDO 2000).

Análisis estadístico del apartado clínico:

1. Descriptivo para variables cuantitativas continuas en el que se calcularon los estadísticos de tendencia central y dispersión según su distribución (medias, desviación típica e intervalos de confianza o mediana y rango intercuartil) y de frecuencias para variables cualitativas con sus respectivos intervalos de confianza en las prevalencias totales
2. En todas las variables continuas se estudió su posible distribución normal con el test K-S utilizando los test paramétricos cuando dicho test lo aprobó.
3. Se utilizaron técnicas de regresión lineal, coeficiente de correlación de Pearson, para estimar relación entre variables cuantitativas.
4. Análisis para estudiar la relación entre medias: El test t de Student, la U de Mann-Whitney o el análisis de varianza (ANOVA) se usaron para comparar medias de variables cuantitativas.
5. Para el estudio de la relación entre variables cualitativas se utilizó el test de la χ^2 y la prueba exacta de Fisher.

Análisis estadístico del informe de respuestas: Estadística descriptiva de frecuencias y test de contrastes de hipótesis de variables cualitativas (χ^2) para su comparación.

Para todo el análisis se utilizó el paquete estadístico SPSS v 13.0.

7. CONSIDERACIONES ÉTICAS:

Se solicitó el consentimiento informado a cada individuo para poder participar en el estudio ([Anexo 1](#)). En el se advierte de la recogida de muestras para análisis genéticos en relación a las enfermedades cardiovasculares, ofreciéndole la posibilidad de conocer, o no, sus resultados. La identificación de los participantes sólo figura en el protocolo de recogida de datos junto a una clave y estos quedaron bajo la custodia de los investigadores. Las muestras biológicas han sido identificadas con claves que sólo conocen los investigadores y durante el procesamiento y análisis de la información no existe ningún dato que

pueda identificar a los participantes. Cualquier uso de las muestras distinto al reseñado precisará de un nuevo consentimiento por parte del participante. Los resultados de la exploración física, hallazgos analíticos y genéticos serán enviados a cada paciente para interpretación y recomendaciones, si procede, por su médico de familia. Estos datos podrán formar parte de su historial clínico sólo si lo aceptan expresamente, mediante envío a sus médicos de familia. El estudio obtuvo el permiso del Comité de Ética del Hospital Infanta Cristina (Badajoz), tras aclaraciones sobre el tipo de análisis genéticos a realizar y que consta en nuestro poder y de la Gerencia del área de salud Don Benito – Villanueva de la Serena.

8. BIBLIOGRAFÍA

1. Masiá R, et al. J Epidemiol Community Health 1998;52:707-715
2. WHO MONICA Project Principal Investigators. J Clin Epidemiol 1988; 41: 105-114.
3. Schröder H et al. Clin Nutr 2001;20:429-437
4. Ware JE et al. Med Care 1996;34:220-233
5. Gandek B et al. J Clin Epidemiol 1998;51:1171-78
6. Elosua R et al. Am J Epidemiol 1994;139:1197-1209
7. Elosua R et al. Med Sci Sports Exerc 2000;32:1431-1437
8. White WB et al . Blood Press Monit 2001;6:107-110
9. El Assaad HA. Blood Press Monit 2002;7:237-241

RESULTADOS:

Análisis de la respuesta y metodología del estudio:

1. Características demográficas de la muestra seleccionada:

1. Comparación con la distribución etaria de la población diana total (área sanitaria) según datos de CIVITAS a fecha de junio del 2007.

Edad por decenios	Muestra seleccionada	Muestra esperada	Población Area Salud
25-34	41 (20,5%)	40 (20,2%)	19.582
35-44	52 (26,0%)	45 (22,6%)	21.927
45-54	35 (17,5%)	37 (18,6%)	17.990
55-64	25 (12,5%)	28 (15,2%)	14.721
65-74	32 (16,0%)	33 (15,6%)	15.090
75-79	15 (7,5%)	17 (7,9%)	7.659
total	200 (100%)	200 (100%)	96.969

2. Características demográficas de la muestra seleccionada por procedencia urbana / rural / ambas:

- Urbana:

Edad por decenios	género		total
	mujer	hombre	
25-34	14	11	25 (25%)
35-44	12	19	31 (31%)
45-54	10	7	17 (17%)
55-64	3	8	11 (11%)
65-74	7	5	12 (10%)
75-79	1	3	4 (4%)
total	47 (47%)	53 (53%)	100 (100%)

- Rural:

Edad por decenios	género		total
	mujer	hombre	
25-34	5	11	16 (16%)
35-44	7	14	21 (21%)
45-54	9	9	18 (18%)
55-64	5	9	14 (14%)
65-74	9	11	20 (20%)
75-79	6	5	11 (11%)
total	41 (41%)	59 (59%)	100 (100%)

- Ambas y comparación con la distribución etárea del área:

Edad por decenios	género		Ambos géneros	Distribución área
	mujer	hombre		
25-34	19 (21,6%)	22 (19,6%)	41 (20,5%)	40 (20,2%)
35-44	19 (21,6%)	33 (29,5%)	52 (26,0%)	45 (22,6%)
45-54	19 (21,6%)	16 (14,3%)	35 (17,5%)	37 (18,6%)
55-64	8 (9,1%)	17 (15,2%)	25 (12,5%)	28 (15,1%)
65-74	16 (18,1%)	16 (14,3%)	32 (16,0%)	33 (15,6%)
75-79	7 (8,0%)	8 (7,1%)	15 (7,5%)	17 (7,9%)
total	88 (44%)	112 (56%)	200 (100%)	200 (100%)

Puede observarse en la primera tabla como existe una ligera sobre representación del decenio 35-44, con ligeras infra representaciones de los decenios 45-54 y 55-64 en la muestra inicial seleccionada comparada con la distribución etaria del área. En las muestras por localidades existe gran asimetría por sexos en los distintos decenios al no estar estratificada por esta variable. Sin embargo esta cuestión queda suavizada al agruparse en rural y urbano y en el total de la muestra aunque sin llegar a equilibrarse quedando sobre representados los hombres en más de 10 puntos porcentuales y de forma más acusada en la zona rural. El resultado fue una selección con una distribución por sexos con mayor representación de hombres, del decenio (35-44) que le confirió mayor juventud que la de la población y de edad mas avanzada en la zona rural que en la urbana.

2. Características de la muestra obtenida:

- a. Comparación con la esperada (según pirámide Civitas jun-07):

Edad por decenios	Muestra observada	Muestra esperada
25-34	21 (18,6%)	40 (20,2%)
35-44	34 (30,1%)	45 (22,6%)
45-54	20 (17,7%)	37 (18,6%)
55-64	16 (14,2%)	28 (15,1%)
65-74	17 (15%)	33 (15,6%)
75-79	5 (4,4%)	17 (7,9%)

Es posible observar como la muestra obtenida tiene una distribución mas joven que la del área, siendo el 48,7% de los participantes menores de 45 años en comparación con el 42,8% que hubiese sido lo esperado. La fracción de 75 a 79 años está poco representada, habiendo una respuesta casi la mitad de la esperada.

b. Comparación con la muestra seleccionada:

Edad	Obs (prop)	Obs (fracc. respuesta)	Muestra selecc
25-34	21 (18,6%)	21 (51,1%)	41 (20,5%)
35-44	34 (30,1%)	34 (65,4%)	52 (26,0%)
45-54	20 (17,7%)	20 (57,1%)	35 (17,5%)
55-64	16 (14,2%)	16 (64,0%)	25 (12,5%)
65-74	17 (15,0%)	17 (53,1%)	32 (16,0%)
75-79	5 (4,4%)	5 (33,3%)	15 (7,5%)
total	113 (100%)	113 (56,5%)	200 (100%)

En esta tabla está representada la muestra obtenida (Obs) con porcentajes según proporción por decenios (prop) y según fracción de respuesta (fracc. respuesta) de la muestra seleccionada. De la muestra obtenida (columna 1ª) podemos observar como quedó mas representado de forma significativa en el conjunto de la muestra el segundo decenio y menos el último quinquenio con respecto a la muestra seleccionada. Con respecto a la fracción de respuesta (columna 2ª) observamos la respuesta final que fue del 56,5% de la muestra inicial y por decenios vemos como esta fue entre el 50 y 60 % en la mayoría de ellos, excepto en el segundo y cuarto que lo sobrepasaron y al quinquenio ultimo que fue de un 33%. Por lo tanto también hubo mayor respuesta en un decenio que ya estaba sobre representado en la muestra inicial. La tasa de respuesta en el último quinquenio, 33,3% fue visiblemente menor al resto de decenios.

c. Tasa de respuesta según sexos y comparación con la muestra seleccionada:

Resp. Mujer	Resp. Hombre	Edad	género	
			Mujer (obs/selec)	Hombre (obs/selec)
52,6%	50,0%	25-34	10 (18,5%) / 19 (21,6%)	11 (18,6%) / 22 (19,6%)
84,2%	54,5%	35-44	16 (29,6%) / 19 (21,6%)	18 (30,5%) / 33 (29,5%)
63,2%	50,0%	45-54	12 (22,2%) / 19 (21,6%)	8 (13,6%) / 16 (14,3%)
75,0%	58,8%	55-64	6 (11,1%) / 8 (9,1%)	10 (16,9%) / 17 (15,2%)
50,0%	56,3%	65-74	8 (14,8%) / 16 (18,1%)	9 (15,3%) / 16 (14,3%)
28,6%	37,5%	75-79	2 (3,7%) / 7 (8,0%)	3 (5,1%) / 8 (7,1%)
61,4%	52,7%	total	54 (100%) / 88 (100%)	59 (100%) / 112 (100%)

En las columnas primera y segunda se expresa la fracción de respuesta en porcentaje respecto a la muestra seleccionada, en la cuarta y la quinta comparando la proporción de respuesta por cada decenio con respecto al total de la muestra observada y la seleccionada. En la última columna la muestra total obtenida y, tras la barra, la seleccionada en proporción por decenios ya presentada en tablas anteriores. La fracción de respuesta en las mujeres estuvo casi 10 puntos por encima. Esta alta participación fue muy manifiesta en el decenio 35-44 por lo que se debe en mayor parte a este sexo la mayor respuesta. La mayor representación de los hombres en la muestra seleccionada quedó diluida por la mayor respuesta de las mujeres, por lo que se compensaron estas dos circunstancias y en la muestra final no hubo diferencias entre sexos (0,848)

ni fusionando los dos últimos tramos etarios *(0,749) (tabla siguiente). Sin embargo la pobre tasa de respuesta en el quinquenio último es compartida por ambos sexos, destacando una mayor respuesta en los hombres por encima de 65 años.

Edad por decenios	género		total
	mujer	hombre	
25-34	10 (18,5%)	11 (18,6%)	21 (18,6%)
35-44	16 (29,7%)	18 (30,5%)	34 (30,1%)
45-54	12 (22,2%)	8 (13,6%)	20 (17,7%)
55-64	6 (11,1%)	10 (16,9%)	16 (14,2%)
65-74 *	8 (14,8%)	9 (15,3%)	17 (15,0%)
75-79 *	2 (3,7%)	3 (5,1%)	5 (4,4%)
total	54 (100%)	59 (100%)	113 (100%)

d. Tasa de respuesta según procedencia rural/urbana y comparación con la muestra seleccionada:

Resp. urbana	Resp. rural	Edad	sexo	
			Urbana (obs/selec)	Rural (obs/selec)
52,0%	50,0%	25-34	13 (23,6%) / 25 (25,0%)	8 (13,8%) / 16 (16,0%)
58,1%	76,2%	35-44	18 (32,7%) / 31 (31,0%)	16 (27,6%) / 21 (21,0%)
47,1%	66,7%	45-54	8 (14,5%) / 17 (17,0%)	12 (20,7%) / 18 (18,0%)
72,7%	57,1%	55-64	8 (14,5%) / 11 (11,0%)	8 (13,8%) / 14 (14,0%)
58,3%	50,0%	65-74	7 (12,7%) / 12 (12,0%)	10 (17,2%) / 20 (20,0%)
25,0%	36,4%	75-79	1(1,8%) / 4 (4,0%)	4 (6,9%) / 11 (11,0%)
55,0%	58,0%	total	55(100%) / 100 (100%)	58 (100%) / 100 (100%)

La tasa de respuesta global por procedencia fue semejante, aunque por decenios destacó mayores respuestas en la zona urbana entre los 55 y 74 años, y en la zona rural entre los 35 y 54 (que por lo visto anteriormente puede deberse a una mayor disponibilidad de la mujer rural en esas edades) y por encima de los 74 años, aunque con una tasa del 36,4% (11 puntos por encima que la urbana). En conjunto estas diferencias no fueron estadísticamente significativas (0,499) ni juntando los dos últimos tramos de edad * (0,453). Tabla siguiente.

Edad por decenios	género		total
	urbana	rural	
25-34	13 (23,6%)	8 (13,8%)	21 (18,6%)
35-44	18 (32,8%)	16 (27,6%)	34 (30,1%)
45-54	8 (14,5%)	12 (20,7%)	20 (17,7%)
55-64	8 (14,5%)	8 (13,8%)	16 (14,2%)
65-74 *	7 (12,8%)	10 (17,2%)	17 (15,0%)
75-79 *	1(1,8%)	4 (6,9%)	5 (4,4%)
total	55(100%)	58 (100%)	113 (100%)

3. Estudio de la “no respuesta”:

Los pacientes que no llegaron a participar fueron clasificados como **no elegibles** o como **no participantes**. En los primeros están incluidos las exclusiones que se consideró en el apartado de metodología, diferenciando las exclusiones por motivos *clínicos* de las debidas a *defectos de localización*, como “cambios de dirección” o “vivían actualmente fuera de la localidad”. En la primera de estas circunstancias se incluyeron las cartas de solicitud de colaboración devueltas y, en la

segunda, aquellos que se nos informó por familiares o vecinos que no vivían actualmente en la localidad. Los pacientes excluidos no se incluyen para el cálculo de la tasa de participación, sus ausencias no afectan a la representatividad de la muestra con respecto a la población, es decir no afectan a la validez externa. Los individuos que no llegaron a participar, bien porque no establecimos ningún contacto y no acudieron a la cita, porque rechazaron participar o porque aludieron no poder hacerlo, se les consideró en la tasa de no participantes y estos si que fueron estudiados para descartar que sus características en relación al estudio no difieran de las del resto de la muestra (sesgo de selección), y cuya proporción no debe superar el 30% en el peor de los casos.

a. Tasas totales de no elegibles y no participantes por motivos y localidades según nomenclatura del estudio HERMES (Girona).

LOCALIDAD	fecha	Villanueva de la Serena	Don Benito	Siruela	Orellana la Vieja	TOTAL
		16/10/06-25/10/06	26/10/06-13/11/06	14/11/06-24/11/06	25/11/06-14/12/06	16/10/06-14/12/06
N.	nº de cartas enviadas	42	58	44	56	200
	Muestra final	22	33	23	35	113
A.	Exitus	0	1	0	0	1
	Disminuidos	0	1	0	0	1
	Embarazo	0	0	0	0	0
	Enfermedad terminal	2	1	0	0	3
	Institucionalizado	0	0	0	0	0
B.	Viven fuera del municipio	0	0	5	1	6
	Han cambiado de domicilio	2	2	0	0	4
C.	A+B	4	5	5	1	15
	TASA DE NO ELEGIBLES C/N	4/42 = 9,5%	5/58 = 8,6%	5/44 = 11,4%	1/56 = 1,8%	15/200 = 7,5%
D.	No quieren	4	7	4	4	19
E.	No pueden	6 (4 TF)	1 (TF)	1(TF)	5 (2 TF)	13 (8 TF)
F.	No localizables o no contactables	6	12	11	11	40
G.	D+E+F	16	20	16	20	72
	TASA DE NO PARTICIPACIÓN G/(N-C)	16/38 = 42,1%	20/53 = 37,7%	16/39 = 41,0%	20/55 = 36,4%	72/185 = 38,9%
H.	Asistentes	22	33	23	35	113
J.	H=J	22	33	23	35	113
	TASA DE PARTICIPACIÓN J/(N-C)	22/38 = 57,9%	33/53 = 62,3%	23/39 = 59,0%	35/55 = 63,6%	113/185 = 61,1%
	CAMBIOS DE CITA	3	5	3	8	19

(TF) Trabajan fuera de la localidad

- b. Tasas de no elegibles y no participantes por procedencia rural/urbana.

	Urbana	Rural	Total
Nº no elegibles (Tasa %)	9 (9 %)	6 (6 %)	15 (7,5%)
Nº de no participación (Tasa %)	36 (39,6%)	36 (38,3%)	72 (38,9%)
Nº participantes (Tasa %)	55 (60,4 %)	58 (61,7%)	113 (61,1%)

La tasa de participación fue semejante en cuanto a la procedencia, la de no elegibles fue ligeramente superior en la zona urbana.

- c. Estudio de la tasa de no participación: Urbana / Rural

Causas	Urbana	Rural	Total N (%)
No quieren	11 (30,6%)	8 (22,2%)	19 (26,3%)
No pueden	7 (19,4%)	6 (16,7%)	13 (18,1%)
No contactables	18 (50%)	22 (61,1%)	40 (55,6%)
Total causas	36 (100%)	36 (100%)	72 (100%)

No se aprecian diferencias en el motivo de no participación en cuanto a la procedencia entendida de forma conjunta. Si es llamativo como el motivo fundamental de las no participaciones fue el no haber establecido ningún contacto con la población seleccionada, siendo esta más de la mitad de las causas y mas acentuado en la zona rural. El hecho de alegar que “no podían” fundamentalmente se debía a trabajos fuera de la localidad (8/13)

- d. Estudio de la tasa de no respuesta: Edad y Causas
 i. Urbana: (En azul Villanueva de la Serena, en rojo Don Benito).

Edad por decenios	No respuesta/género		No elegibles		No participación	
	hombre	mujer	clínicas	localización	No quiere/puede	No contacto
25-34	5+2= 7	2+3=5		1+1= 2	4+1= 5	2+3= 5
35-44	7+3= 10	1+2= 3		1= 1	3+2= 5	4+3= 7
45-54	3+5= 8	1= 1	2= 2		1+4= 5	2= 2
55-64	3= 3		1= 1		1= 1	1= 1
65-74	1+1= 2	1+2= 3	1= 1	1= 1	2= 2	1= 1
75-79	2= 2	1= 1	1= 1			2= 2
Total	16+16= 32	4+9 =13	2+3 = 5	2 + 2 = 4	10+8 =18	6+12= 18

ii. Rural: (En azul Siruela, en rojo Orellana)

Edad por decenios	No respuesta/género		No elegibles		No participación	
	hombre	mujer	Clín.	localización	No quiere/puede	No contacto
25-34	3+3 = 6	2 = 2		1+1 = 2	1+2 = 3	1+2 = 3
35-44	2+3 = 5				1+2 = 3	1+1 = 2
45-54	1+2 = 3	3 = 3			1 = 1	4+1 = 5
55-64	2+2 = 4	2 = 2			1+2 = 3	1+2 = 3
65-74	2+3 = 5	4+1 = 5		1	1+1 = 2	4+3 = 7
75-79	2+1 = 3	2+2 = 4		3	1+1 = 2	2 = 2
Total	12+14 = 26	9+7 = 16		5+1 = 6	5+9 = 14	11+11 = 22

Se han tratado conjuntamente los “no quieren” y “no pueden” participar por que en la práctica muchas veces son difíciles de discernir. La mayoría de los que alegaron no poder acudir fue por trabajar fuera de la localidad. Las causas de no elegibles en la población rural han sido todas por cambios de domicilio.

iii. Total:

Edad	No respuesta/sexo		No elegibles		No participación		Muestra selección.	
	hombre	mujer	clínicas	localizac	No quiere/puede	No contacto	hombre	mujer
25-34	13 (59,1%)	7 (36,8%)	-	4 (20%)	8 (40%)	8 (40%)	22 (19,6%)	19 (21,6%)
35-44	15 (45,5%)	3 (15,8%)	-	1 (5,6%)	8(44,4%)	9 (50%)	33 (29,5%)	19 (21,6%)
45-54	11 (68,8%)	4 (21,1%)	2 (13,3%)	-	6 (40%)	7 (46,7%)	16 (14,3%)	19 (21,6%)
55-64	7 (41,2%)	2 (25%)	1 (11,1%)	-	4 (44,4%)	4 (44,4%)	17 (15,2%)	8 (9,1%)
65-74	7 (43,8%)	8 (50,0%)	1 (6,7%)	2 (13,3%)	4 (26,7%)	8 (53,3%)	16 (14,3%)	16 (18,2%)
75-79	5 (62,5%)	5 (71,4%)	1 (10%)	3 (30%)	2 (20%)	4 (40%)	8 (7,1%)	7 (8,0%)
total	58 (51,8%)	29 (33,0%)	5 (5,7%)	10 (11,5%)	32 (36,8%)	40 (46,0%)	112 (100%)	88 (100%)

En la primera y segunda columna el nº de no respuesta (no elegibles + no participación) y en porcentaje con respecto a la muestra seleccionada (séptima y octava). En las columnas 4ª a 6ª las causas de no respuesta con el porcentaje relativo del total de no respuestas.

Podemos apreciar como en todos los tramos de edad excepto en los dos últimos la tasa de “no respuesta” es mayor en hombres de forma que en conjunto supone 18 puntos más que en las mujeres. Por decenios las no respuestas son mayores en el último quinquenio, repartiéndose las causas por igual a otros decenios y en ambos sexos. En hombres el otro decenio con peor respuesta fue entre 45 y 54 años. En mujeres las peores respuestas son el primer decenio y el quinto. Por último es destacable que en todos los decenios la causa más frecuente de no respuesta es el “no contacto”, suponiendo de forma global casi la mitad de todas ellas.

e. Cumplimentación de las encuestas de no participación:

población	Causa no participación	Entrevistas realizadas	Entrevistas población
Villanueva de la Serena	No quiere	4	5
	No puede	6	
Don Benito	No quiere	7	2
	No puede	1	
Siruela	No quiere	4	3
	No puede	1	
Orellana	No quiere	4	4
	No puede	5	
Total		32	14

La tasa de respuesta a la petición de realización de la encuesta a los no participantes que habían alegado no querer o no poder participar fue inferior al 50% (43,8%). Las causas expuestas fueron que aún “estaban fuera de la localidad” o “no tenían tiempo” (4 individuos), “no querían colaborar” ni con la encuesta (7 individuos), no pudo contactarse de nuevo con ellos o no consta que se intentara (7 individuos). De aquellos que realizaron la encuesta la mitad expresaron el interés de haber participado en el estudio en otro momento o circunstancias.

f. Errores de localización de la base de datos asistencial del SES (Civitas) :

Base Original: Civitas.	Vva de la Serena	Don Benito	Siruela	Orellana	Totales
Total de participantes	22	33	23	35	113
Error en dirección	8 (36,4%)	8 (24,2%)	5 (21,8%)	11 (31,4%)	32 (28,3%)
Sin teléfono ó erróneo	5 (22,7%)	7 (21,2%)	13 (56,5%)	6 (17,1%)	31 (27,4%)

De aquellos pacientes que llegaron a participar, el 28% tenían errores mayores de dirección (calle o nº erróneo) y el 27% no figuraba el teléfono en la base de datos o bien este era incorrecto. Si a estos errores de dirección se le suma las cartas devueltas en la zona urbana (4) y los que no vivían en ese domicilio en la zona rural (6) junto a la paciente que llevaba varios años fallecida de Don Benito, el número de posibles participantes en el que se constató un déficit de localización con la base CIVITAS fue de 43, el 21,5%. Sin embargo no estamos contando con los 40 individuos con los que no llegamos a establecer ningún contacto y que hemos contabilizado como la peor de las razones (no querían) cuando algunos de ellos, no sabemos cuantos, posiblemente se haya debido a defectos de localización. También

quedaría por sumarle aquellos errores de dirección y teléfonos de aquellos otros que tampoco participaron (No querían/No podían) y que estarían pendientes de revisar si se realiza un informe definitivo sobre eficiencia de CIVITAS

4. Dificultades en el trabajo de campo:

Con el comienzo del trabajo de campo se observaron las necesidades reales y los puntos conflictivos que dificultaban la realización de este. Las cartas sufrieron retrasos de salida algunos días en las primeras ciudades donde se intervino por los numerosos errores que presentaban las direcciones de los elegidos. Se necesitaban al menos dos salas y casi todo el horario de mañana para llevarlo a cabo. En todos los centros, salvo en Don Benito, esta necesidad fue cubierta, precisando en este centro de salud del traslado de personal y material a otras dependencias para su finalización a mitad de la jornada. Esta cuestión va a ser, en los centros grandes, el principal escollo a salvar pues es de difícil solución ya que muchas salas tienen doble uso en distintos horarios. Los parámetros de rutina de laboratorio fueron realizados por el personal del laboratorio del hospital ya que la hora de llegada de las muestras no permitía que nuestra técnico de laboratorio pudiera realizarlo, llevando esta a cabo las técnicas especiales en horarios distintos al de mañana.

5. Rendimiento del equipo de campo:

Los tiempos de realización de actividades del personal de enfermería y de laboratorio por paciente, independientemente de aquellos de instalación en los centros de salud y trabajo administrativo previo a la ejecución de estos, quedan establecidos según la siguiente relación:

- Recepción del paciente: **5 minutos**
- Identificación volantes, tubos muestras y registro: **5 minutos.**
- Extracción de muestra: **7 minutos.**
- Alicuotación y conservación de muestras: **40 minutos.**
- Exploración:
 - T.A y F.C: **12-15 minutos.**
 - Medidas antropométricas (Peso, talla, perímetro abdominal y cadera): **5 minutos.**
 - Índice Tobillo-Brazo (Doppler):
 - Reposo en decúbito supino: **5 minutos.**
 - Ejecución: **5 minutos.**
 - ECG: **10 minutos.**
- ENCUESTAS: **30-40 minutos**
 - Cuestionario general.
 - Cuestionario de actividad física.
 - Cuestionario de alcohol.
 - Cuestionario de dieta.
 - Cuestionario de calidad de vida (SF-12).

Nuestro personal de campo ha estimado que en condiciones óptimas (dos salas al menos a tiempo completo toda la mañana) podrían llegar a entrevistar hasta 8 personas por día. Esto significaría posiblemente según la tasa actual de respuesta tener que citar casi al menos 12 personas cada día.

Si calculamos sobre 210 días laborables fuera de fiestas locales, nacionales y vacaciones, y contando con que haya que recuperar con algunos sábados personas que no pueden participar otro día, deberíamos poder estudiar en un año hasta un máximo de 1680 participantes.

Análisis de algunas características sociales de la muestra:

Respecto a las variables relacionadas con las condiciones sociales de los 112 individuos con datos válidos destacan:

- Nivel máximo de estudios alcanzados n (%):
 - Estudios universitarios: 9 (8,04%)
 - Estudios secundarios: 22 (18,33%)
 - Estudios primarios: 72 (64,29%)
 - No saben leer, ni escribir: 9 (8,04%)
- Personas que comparten el hogar:
 - Viven solos: 7 (6,25%)
 - Entre 2 y 4 personas: 92 (83,04%)
 - 5 ó más personas: 13 (11,61%)
- Actividad laboral:
 - Activo: 51 (45,54%)
 - Ama de casa: 35 (31,25%)
 - Jubilado: 16 (14,29%)
 - Otros: Parado, estudiante, invalidez... 6 (5,36%)

Cuando relacionamos el nivel de estudios con los factores de riesgo principales tenemos:

Nivel de estudios	IMC N (%)		HTA (toma fcos ó exp ≥ 140/90) N (%)		Tabaco actual N (%)		Colesterol (toma fcos ó exp ≥ 250)		Diabetes (diag o glu ≥ 126)	
	<30	≥30 *	No	Si *	No	Si	No	Si	No	Si *
Universitarios	9 (22,2)	0 (0)	9 (12,0)	0 (0)	5 (6,9)	4 (10,3)	9 (9,0)	0 (0)	9 (8,8)	0 (0)
Bachillerato/ FP	17 (23,0)	5 (13,2)	15 (20,0)	7 (19,0)	11 (15,1)	11 (28,2)	21 (21)	1 (7,7)	20 (19,6)	2 (20,0)
Primarios	44 (59,5)	28 (73,7)	48 (64,0)	24 (64,9)	50 (68,5)	22 (56,4)	62 (62)	11 (84,6)	67 (65,7)	5 (50,0)
No sabe leer /escribir	4 (5,4%)	5 (13,2)	3 (4,0)	6 (16,2)	7 (9,6)	2 (5,1)	8 (8)	1 (7,7)	6 (5,9)	3 (30,0)

A modo de ejemplo representamos la frecuencia de los factores de riesgo según el nivel educativo observando como en alguno de ellos (* p < 0,05) se obtienen mayor prevalencia cuanto menor es este, con las limitaciones propias del escaso tamaño muestral.

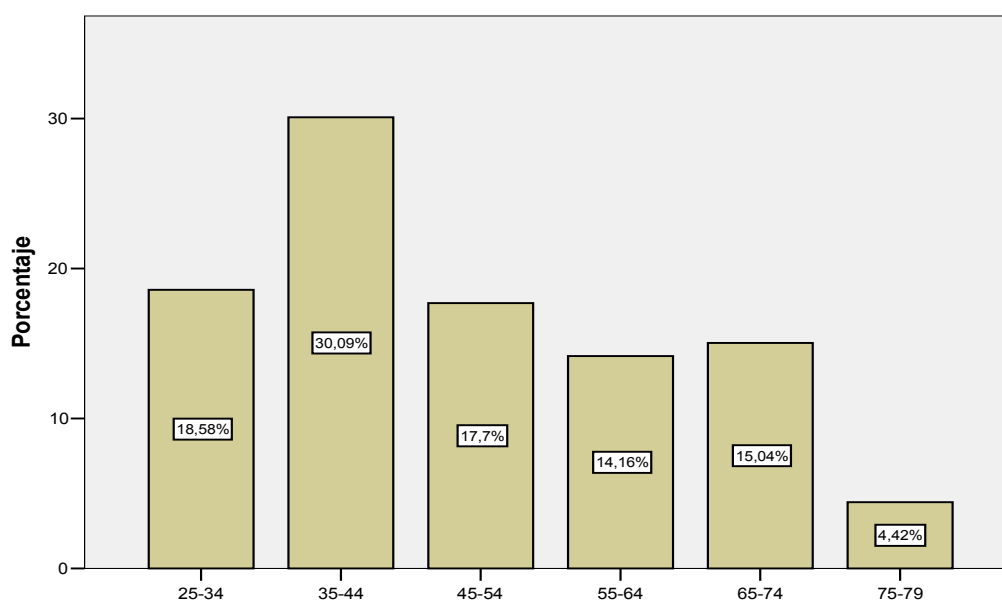
Análisis de los factores de riesgo clásicos:

A continuación se expresan datos obtenidos mediante las encuestas, exploraciones y análisis bioquímico referente a la presencia de factores de riesgo clásicos y su grado de control en la muestra estudiada. Todas las variables están analizadas a su vez en relación a la edad, sexo y procedencia rural o urbana de los participantes. Al final de cada capítulo de resultados se presentan en forma de conclusiones los hallazgos más significativos.

DATOS ANTROPOMÉTRICOS Y DEMOGRÁFICOS:

1. **Edad:** La media de la muestra es de 48,8 (15) años, no siguiendo esta variable distribución normal por lo que la mediana (Me) y el rango intercuartil $P_{25} - P_{75}$ (RI) fue 45 (25) años.
 - a. **Por decenios:** La muestra quedó muy representada en el segundo decenio de estudio, sumando junto al primero la mitad del total.

Distribución edad por decenios



2. **Género:** Participaron 54 mujeres (47,8%), por 59 hombres (52,2%). La edad media en las mujeres fue de 48,5 (14,6) por 49,1 en hombres (15,5). No hubo diferencias entre las medias de edad entre ambos sexos (U de M-W) $p = 0,890$. Solo la edad de las mujeres siguió una distribución normal. La mediana (RI) fue de 45,5 (23) y 45 (26) años para mujeres y hombres respectivamente.
 - a. **Por decenios:** No hubo diferencias en la representación por género en los distintos decenios según test de χ^2 para mas de dos categorías ($p = 0,848$)

Tabla: Características de la muestra. Edad por decenios y sexo

		sexo		Total
		mujer	hombre	
Edad por decenios	25-34	10 18,5%	11 18,6%	21 18,6%
	35-44	16 29,6%	18 30,5%	34 30,1%
	45-54	12 22,2%	8 13,6%	20 17,7%
	55-64	6 11,1%	10 16,9%	16 14,2%
	65-74	8 14,8%	9 15,3%	17 15,0%
	75-79	2 3,7%	3 5,1%	5 4,4%
	Total	54 100,0%	59 100,0%	113 100,0%

3. **Procedencia rural-urbana:** Participaron 55 (48,7%) individuos del área urbana, por 58 (51,3%) del área rural. La edad media de los participantes de la zona urbana fue de 46,4 (14,6) por 51,1 (15,1) años de la rural. Ninguna de dichas variables siguió la normal por lo que tuvieron una Me (RI) de 43 (24) y 47 (24) años para la zona urbana y rural respectivamente. No hubo diferencias en las medias de edad en cuanto a la procedencia $p = 0,089$ (U de M-W) aunque si una tendencia de mayor edad media entre los que procedían del medio rural representativa de las características demográficas de estas poblaciones. La representación por género en cuanto a la procedencia fue mayor de las mujeres en la urbana (52,7%) y más elevado de los hombres en el ámbito rural (56,9%). No hubo sin embargo diferencias estadísticamente significativas $p = 0,306$ (χ^2).

Tabla procedencia/género

		género		Total	
		mujer	hombre		
procedencia:	urbana	n	29	26	55
		% procedencia	52,7%	47,3%	100,0%
		% of Total	25,7%	23,0%	48,7%
	rural	n	25	33	58
		% procedencia	43,1%	56,9%	100,0%
		% of Total	22,1%	29,2%	51,3%
Total	n	54	59	113	
	% procedencia	47,8%	52,2%	100,0%	
	% of Total	47,8%	52,2%	100,0%	

Tampoco existieron diferencias en la respuesta por decenios según la procedencia rural y urbana ($p = 0,499$) χ^2

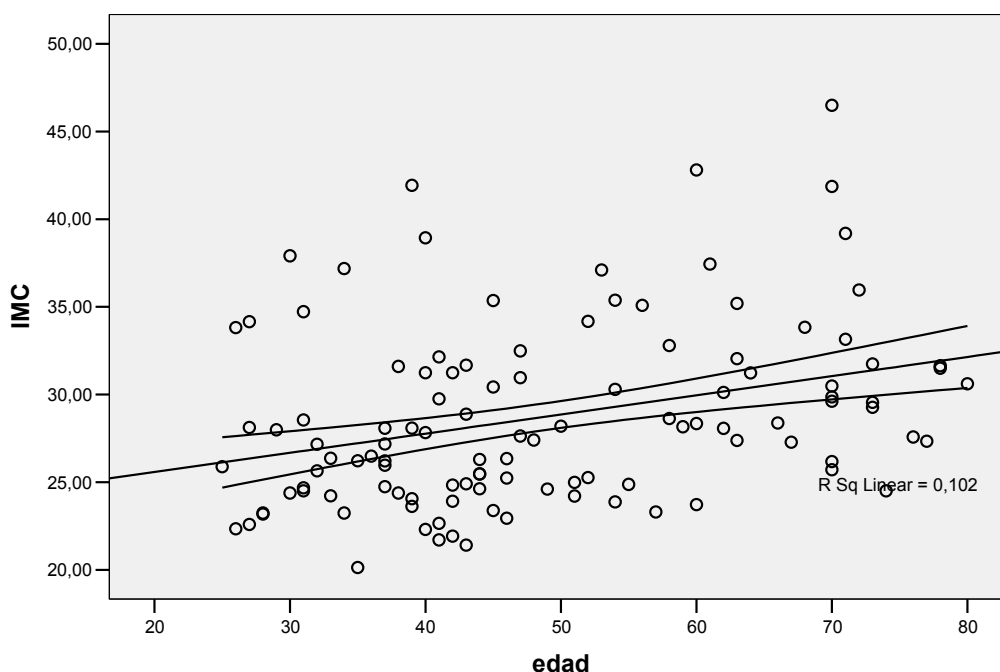
Tabla: Tasa de respuesta por decenios y procedencia

		procedencia		Total
		urbana	rural	
Edad por decenios	25-34	13 23,6%	8 13,8%	21 18,6%
	35-44	18 32,7%	16 27,6%	34 30,1%
	45-54	8 14,5%	12 20,7%	20 17,7%
	55-64	8 14,5%	8 13,8%	16 14,2%
	65-74	7 12,7%	10 17,2%	17 15,0%
	75-79	1 1,8%	4 6,9%	5 4,4%
	Total	55 100,0%	58 100,0%	113 100,0%

Para ambas tablas de contingencia del sexo y procedencia por decenios no cambió el nivel de significación al agrupar el decenio 65-74 con el quinquenio 75-79 (datos no mostrados).

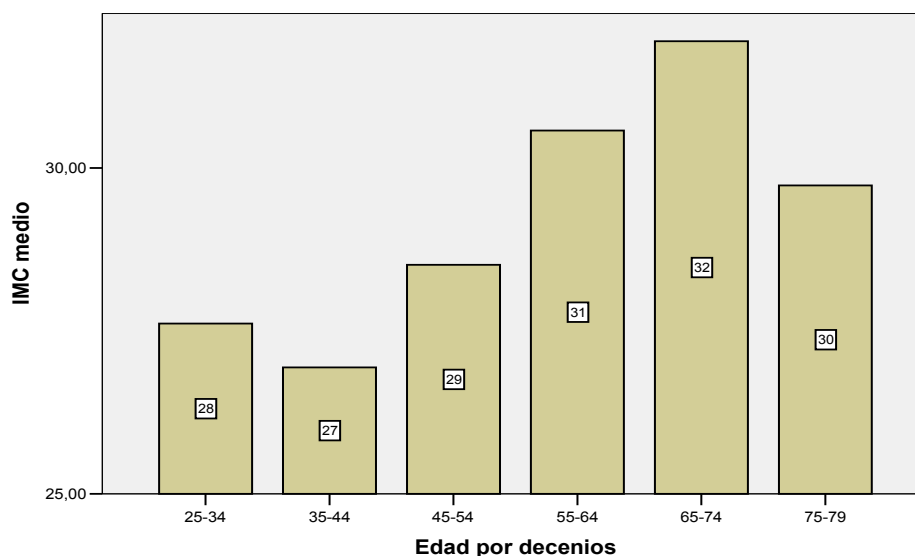
4. **Estudio del IMC:** El IMC medio y desviación típica de la muestra fue de 28,7 (5,1). No siguió distribución normal. La Me (RI) 27,8 (6,9). El P25 estuvo en 24,7 y el P75 en 31,6.
 - a. **Por edad:** Cuando se relacionó linealmente el IMC con la edad apareció un coeficiente de correlación de Pearson de 0,319 ($p = 0,001$)

Correlación edad/IMC



Cuando estudiamos el IMC por decenios de edad obtenemos una relación exponencial, con un incremento progresivo entre los 35 y 75 años:

Edad por decenios / IMC medio



Hubo diferencias entre los IMC medios entre grupos ANOVA ($p = 0,013$) y particularmente entre el decenio 2° (35-44) y el 5° (65-74) con los test de Tukey HSD ($p = 0,011$) y Scheffe ($p = 0,046$) para varianzas homogéneas

Descriptives

IMC	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
25-34	21	27,6144	4,95171	1,08055	25,3604	29,8684	22,34	37,91
35-44	34	26,9401	4,67703	,80210	25,3082	28,5720	20,13	41,93
45-54	20	28,5142	4,48135	1,00206	26,4168	30,6115	22,94	37,10
55-64	16	30,5754	5,22414	1,30604	27,7917	33,3592	23,31	42,81
65-74	17	31,9455	5,97000	1,44794	28,8760	35,0150	24,51	46,49
75-79	5	29,7340	2,11661	,94658	27,1058	32,3621	27,34	31,64
Total	113	28,7354	5,14318	,48383	27,7767	29,6940	20,13	46,49

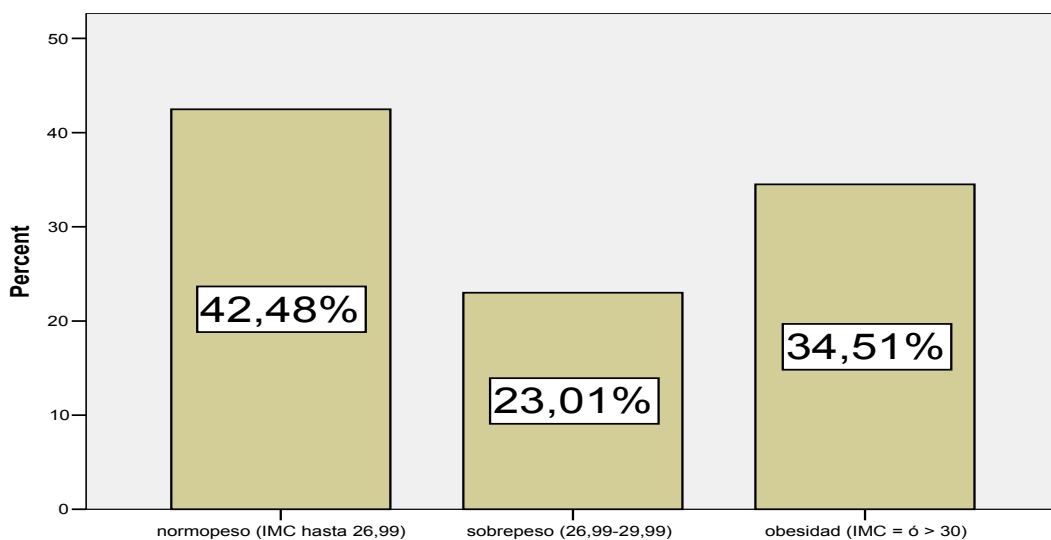
- b. **Por sexos:** No hubo diferencias en el IMC; Media (SD) 29,0 (6,1) vs 28,5 (4,1) para mujeres y hombres respectivamente $p = 0,656$ (U de M-W). La mediana (RI) fue de 27,98 (7,97) para mujeres y de 27,58 (6,14) para hombres.
- c. **Por procedencia:** El IMC medio (SD) en la zona rural fue de 29,5 (5,1) y de 27,9 (5,1) en la urbana. Las medianas (RI) fueron 28,2 (7,2) y 26,5 (5,7) respectivamente. Las diferencias si fueron significativas estadísticamente, teniendo la población rural un IMC mayor que la urbana $p = 0,048$ (U de M-W).

5. **Estudio de la obesidad:** Cuando se estudió el IMC codificado con criterios clínicos obtuvimos un 34,5% (25,6 – 43,4 IC 95%) de pacientes obesos.

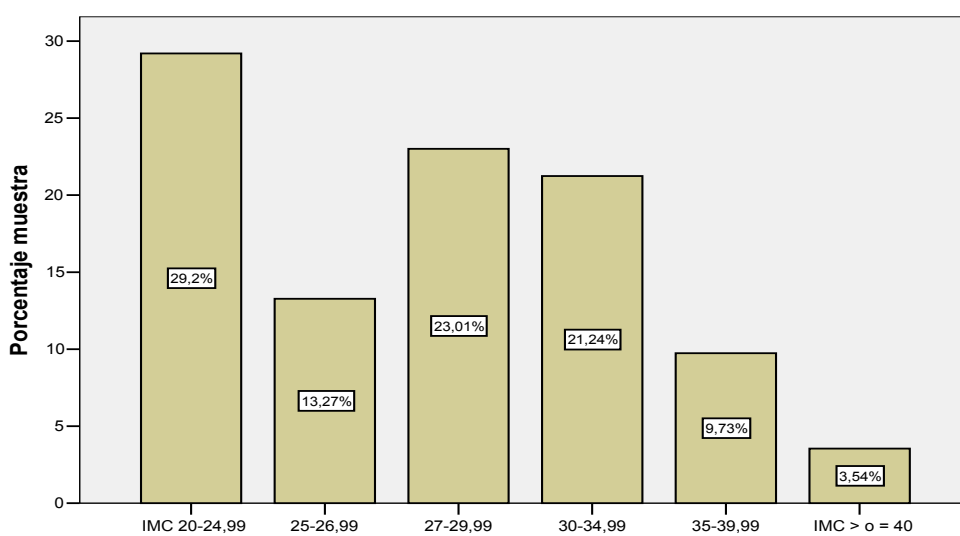
IMC rangos clínicos

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
normopeso (IMC hasta 26,99)	48	42,5	42,5	42,5
sobrepeso (27-29,99)	26	23,0	23,0	65,5
obesidad (IMC = ó > 30)	39	34,5	34,5	100,0
Total	113	100,0	100,0	

Prevalencia sobrepeso y obesidad



Distribución muestra por IMC



No hubo casos de IMC menor de 20

Si consideramos como punto de corte un $IMC = 27$, donde comienza el riesgo cardiovascular, podemos apreciar como la mayoría de la población ($57,5 \pm 9,3\%$ IC 95%) pudiera estar presentando dicho factor de riesgo.

- a. **Por Edad:** Por último la prevalencia de obesos a distintas edades (por decenios) presenta una tendencia similar a la vista cuando se relacionó con el IMC, aumentando con la edad.

Edad por decenios / prevalencia obesidad

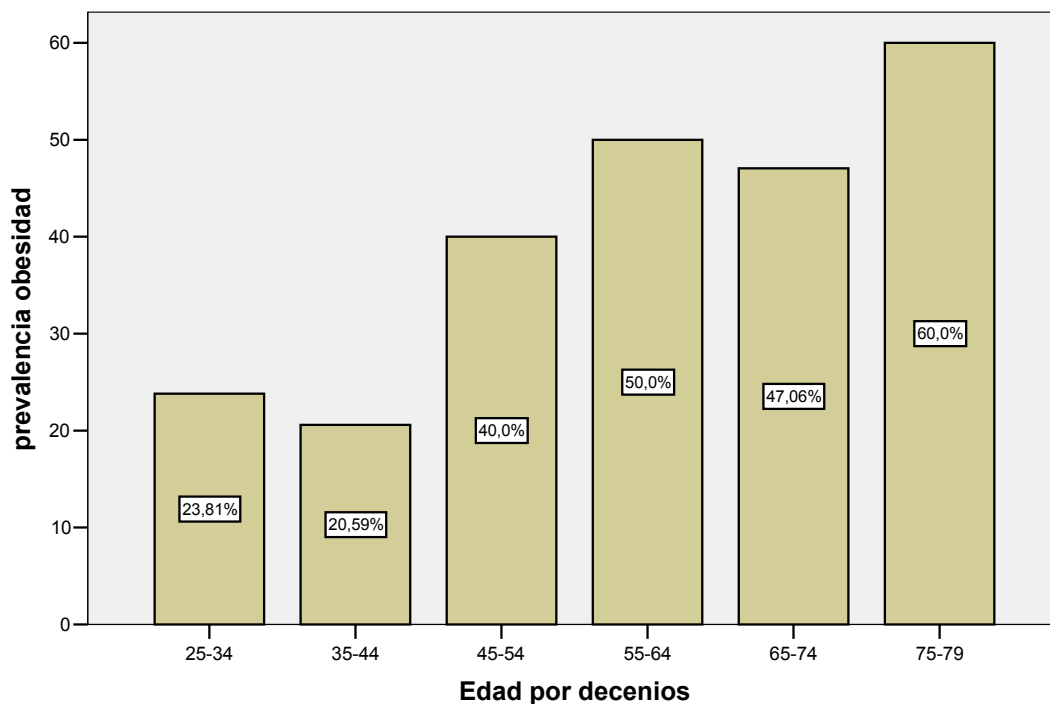


Tabla: Edad por decenios/frecuencia obesidad (IMC = ó > 30)

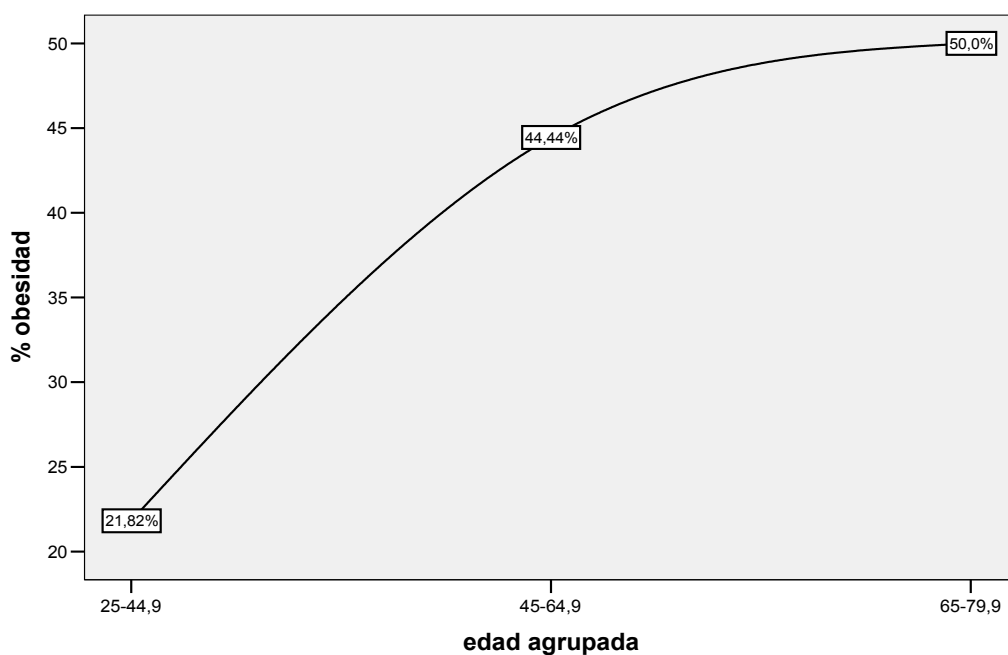
			obesos		Total
			No	Si	
Edad por decenios	25-34	n	16	5	21
		% en el decenio	76,2%	23,8%	100,0%
		% del Total	14,2%	4,4%	18,6%
	35-44	n	27	7	34
		% en el decenio	79,4%	20,6%	100,0%
		% del Total	23,9%	6,2%	30,1%
	45-54	n	12	8	20
		% en el decenio	60,0%	40,0%	100,0%
		% del Total	10,6%	7,1%	17,7%
	55-64	n	8	8	16
		% en el decenio	50,0%	50,0%	100,0%
		% del Total	7,1%	7,1%	14,2%
	65-74	n	9	8	17
		% en el decenio	52,9%	47,1%	100,0%
		% del Total	8,0%	7,1%	15,0%
	75-79	n	2	3	5
		% en el decenio	40,0%	60,0%	100,0%
		% del Total	1,8%	2,7%	4,4%
Total		n	74	39	113
		% en el decenio	65,5%	34,5%	100,0%
		% del Total	65,5%	34,5%	100,0%

Esta tendencia no es significativa según test de χ^2 de Pearson ($p = 0,128$). Sin embargo el último quinquenio está muy poco representado en la muestra por lo que si lo fusionamos con el decenio anterior, es decir agrupando a los que tienen 65 o mas años, se estabiliza la prevalencia de obesos a partir de los 55 años (no mostrado), haciéndose significativa la tendencia al agrupar en tres grupos la edad $p = 0,020$ (χ^2).

Tabla: Edad agrupada/frecuencia obesidad (IMC = ó > 30)

			obesos		Total
			No	Si	
Edad agrupada (años)	25-44,9	n	43	12	55
		% en el grupo edad	78,2%	21,8%	100,0%
		% del total	38,1%	10,6%	48,7%
	45-64,9	n	20	16	36
		% en el grupo edad	55,6%	44,4%	100,0%
		% del total	17,7%	14,2%	31,9%
	65-79,9	n	11	11	22
		% en el grupo edad	50,0%	50,0%	100,0%
		% del total	9,7%	9,7%	19,5%
Total		n	74	39	113
		% en el grupo edad	65,5%	34,5%	100,0%
		% del total	65,5%	34,5%	100,0%

Tendencia en la prevalencia de la obesidad por grupos de edad



b. **Por género:** La prevalencia de la obesidad en la muestra total en hombres llegó al 35,6%, por 33,3% en mujeres $p = 0,801 (\chi^2)$.

Tabla: género/frecuencia obesidad (IMC = ≥ 30)

género	mujer	n	obesos		Total
			No	Si	
			36	18	54
		% según género	66,7%	33,3%	100,0%
		% según obesidad	48,6%	46,2%	47,8%
		% del total	31,9%	15,9%	47,8%
	hombre	n	38	21	59
		% según género	64,4%	35,6%	100,0%
		% según obesidad	51,4%	53,8%	52,2%
		% del total	33,6%	18,6%	52,2%
Total		n	74	39	113
		% según género	65,5%	34,5%	100,0%
		% según obesidad	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	65,5%	34,5%	100,0%

- c. **Por procedencia:** Al relacionarla con la procedencia sin llegar a ser significativa con tres categorías del IMC si se aprecian diferencias que se confirman agrupando en sólo dos categorías obesos / no obesos ($p = 0,049$) test χ^2 , pudiendo confirmar que existieron mas obesos en la zona rural con una prevalencia del 43,1% con respecto a la urbana 25,5%. Sin embargo hay diferencias entre sexos en la zona rural, siendo a expensas de las mujeres principalmente la elevada prevalencia de obesidad $p = 0,034$ (χ^2) en este ámbito.

Tabla: género/obesidad/procedencia (rural - urbana)

género	obesidad (IMC = ó > 30)		n	procedencia		Total
				urbana	rural	
Mujer	No	n		23	13	36
		% según procedencia		79,3%	52,0%	66,7%
		% del total		42,6%	24,1%	66,7%
		Si	n	6	12	18
		% según procedencia		20,7%	48,0%	33,3%
		% del total		11,1%	22,2%	33,3%
	Total	n		29	25	54
	% según procedencia			100,0%	100,0%	100,0%
	% del total			53,7%	46,3%	100,0%
	Hombre	No	n		18	20
% según procedencia				69,2%	60,6%	64,4%
% del total				30,5%	33,9%	64,4%
Si			n	8	13	21
% según procedencia				30,8%	39,4%	35,6%
% del total				13,6%	22,0%	35,6%
Total		n		26	33	59
% según procedencia				100,0%	100,0%	100,0%
% del total				44,1%	55,9%	100,0%

6. Conclusiones demográficas:

- a. La muestra si bien se asemeja a la distribución de edad y sexo de la población del área es ligeramente más joven (sin diferencias significativas) como se concluye en el informe general. Ello puede sesgar hacia menores prevalencias aquellas variables que se relacionan directamente con la edad.
- b. La distribución entre rural y urbana se hizo al 50% ya que el objetivo era encontrar diferencias en las respuestas y no ser representativa de esta condición, siendo en la población general un 60/40% respectivamente.
- c. La población rural fue de más edad que la urbana tal como ocurre en la población diana, sin llegar a presentar diferencias significativas. Ello puede hacer sesgar hacia mayores prevalencias las variables que se relacionan directamente con la edad en este ámbito.
- d. Todas estas limitaciones hay que tenerlas en cuenta para interpretar los resultados presentados en este informe.

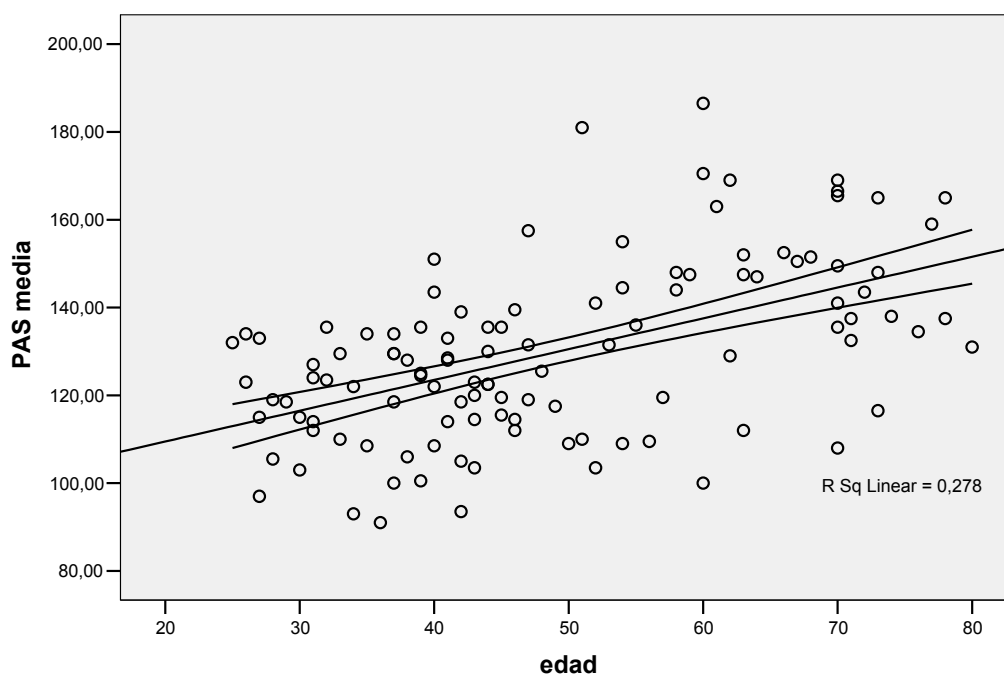
7. Conclusiones IMC / Obesidad:

- a. El IMC medio de la muestra fue de 28,7, la mediana de 27,8, P₂₅ de 24,7 y el P₇₅ de 31,6. El IMC se asoció fuertemente con la edad aumentando linealmente con esta. El mayor IMC medio se obtuvo en el decenio 65-74 años.
- b. La población rural tuvo un IMC medio superior a la urbana
- c. La prevalencia de la obesidad considerada como $IMC \geq 30$ fue muy elevada del $34,5 \pm 8,9\%$, doble de la media española, no siendo tampoco despreciable la de sobrepeso ($IMC \geq 27, < 30$) con el $23,0 \pm 7,8\%$.
- d. La prevalencia de la obesidad crece exponencialmente con la edad, estabilizándose a partir de los 55 años sobre el 50%
- e. No parece haber diferencias por sexos en la muestra en su conjunto pero desagregado por procedencia, son la mujeres rurales con un 48% las que presentan mayor prevalencia de obesidad y haciendo que la zona rural sobrepase a la urbana.

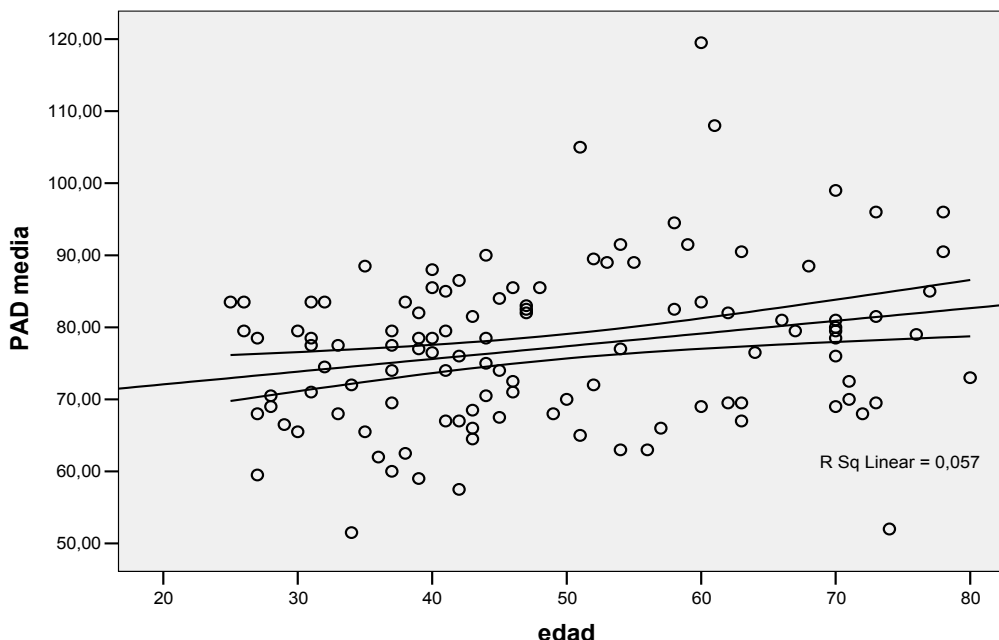
RESULTADOS PRESIÓN ARTERIAL:

1. **Presión arterial media y medidas de dispersión en los distintos brazos:** Para el análisis de la presión arterial se utilizó en primer lugar la media de la segunda y tercera medición de ambos brazos. Todas las variables resultantes siguieron una distribución normal obteniéndose los resultados que a continuación se destacan:
 - a. **Medidas de tendencia central y dispersión para la PAS:** Se puede observar para la PAS del brazo izquierdo una media (SD) 126,19 (20,29) mm Hg (IC 95%: 122,37-130,01) por 126,91 (19,44) mm Hg (123,25-130,57) del derecho. Diferencia - 0,72 mm Hg (-2,53 – 1,09) $p = 0,433$ (t test para igualdad de medias)
 - b. **Medidas de tendencia central y dispersión para la PAD:** La PAD media del brazo izquierdo fue de 76,45 (11,59) mm Hg (74,27- 78,63) por 76,26 (11,00) mm Hg (74,19-78,33) del derecho. Diferencia 0,19 mm Hg (-0,74 – 1,12) $p = 0,689$ (t test para igualdad de medias)
2. **Cifras de PA para el análisis:** Para la elección de la medida representativa de cada individuo se escogió la PAS mas elevada de ambos brazos y la diastólica correspondiente a esa medida. Ambas variables resultaron normales. La PAS media (SD) fue de 129,70 (19,95) mm Hg, (125,99 - 133,42). La PAD media (SD) de 77,16 (11,11) mm Hg (75,09 - 79,23).
 - a. **Edad:** La PAS y la PAD aumentan con la edad según un tipo de relación lineal tal como muestra los siguientes grafico de dispersión pero presentando mas pendiente y una correlación mas estrecha la PAS:

Relación entre la edad y la PAS



Relación entre la edad y la PAD



Correlación Edad / Presión arterial

Edad / PAS	Correlación Pearson	0,527
	Significación	0,000
Edad / PAD	Correlación Pearson	0,238
	Significación	0,011
	n	113

- b. **Por género:** La media de la PAS en hombres fue de 135,17 (17,53) (130,60 – 139,74) y en mujeres 123,73 (20,86) (118,04 – 129,42). Ambas no normales, sus Me (RI) fue de 118,0 (27,50) en mujeres por 134,0 (24,50) en hombres. La diferencia entre medias fue de 11,44 mm Hg $p = 0,001$ (U de M-W). En cuanto a la PAD la media en hombres fue de 78,10 (9,22) (75,70 – 80,51) por 76,14 (12,86) (72,63 – 79,65) en mujeres. La distribución fue normal solo para los hombres. Sus Me (RI) fueron 78,50 (11,50) en hombres, por 72,50 (16,50). La diferencia de las medias fue de 1,96 mm de Hg $p = 0,147$ (U de M-W).
- c. **Por procedencia Rural/Urbano:** La PAS media en el medio urbano es de 123,73 (18,15) (118,82-128,63) por 135,37 (20,07) (130,09- 140,65) en el rural ambas variables con distribución normal y varianzas iguales por lo que la t para muestras independientes muestras diferencias significativas; diferencia media – 11,64 (-18,79 - -4,50) $p = 0,002$. La PAD media en el

medio urbano es de 74,24 (10,14) (71,50-76,98) y en el rural 79,94 (11,35) (76,95 – 82,92) siendo ambas variables normales y con varianzas iguales por lo que la t para diferencias de medias fue significativa con una diferencia media de -5,70 (-9,72- -1,68) $p = 0,006$

3. PA por rangos clínicos: Las variables PAS y PAD fueron codificadas en distinta graduación clínica según la clasificación de la Sociedad Europea de Hipertensión (2007) resultando por separado para PAS y PAD las siguientes prevalencias:

Distribución por PAS en rangos clínicos

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
PAS óptima	40	35,4	35,4	35,4
normal	20	17,7	17,7	53,1
normal alta	23	20,4	20,4	73,5
HTA grado1	20	17,7	17,7	91,2
HTA grado 2	8	7,1	7,1	98,2
HTA grado 3	2	1,8	1,8	100,0
Total	113	100,0	100,0	

Distribución por PAD en rangos clínicos

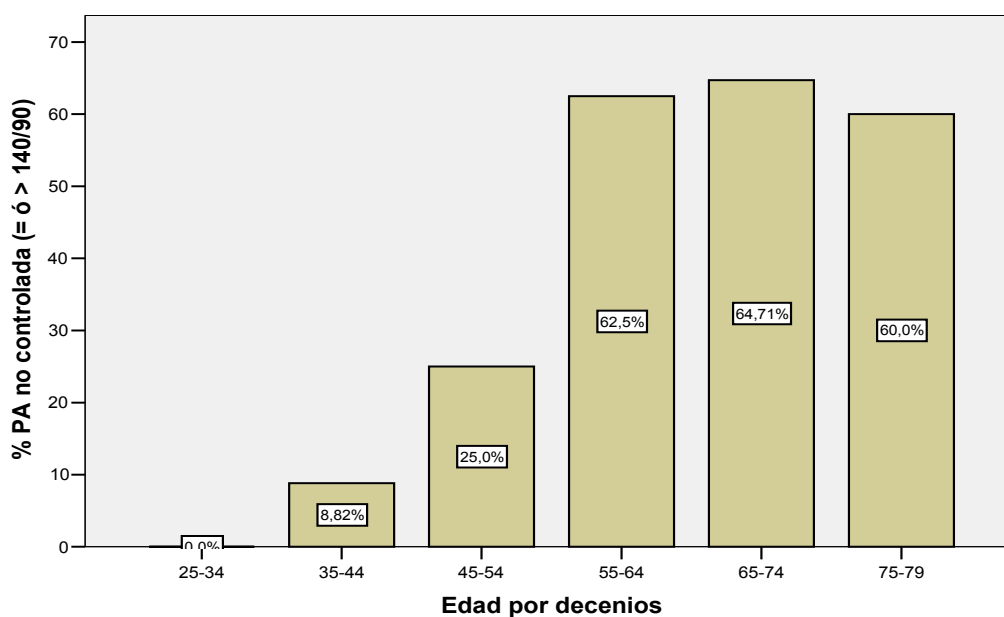
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
PAD óptima	71	62,8	62,8	62,8
normal	18	15,9	15,9	78,8
normal-alta	12	10,6	10,6	89,4
HTA grado 1	9	8,0	8,0	97,3
HTA gado 2	2	1,8	1,8	99,1
HTA grado3	1	,9	,9	100,0
Total	113	100,0	100,0	

Podemos observar como únicamente el 35,4% tiene una PAS óptima, por un 62,8% de PAD óptima. El 26,6 ($\pm 8,3\%$) de los individuos está con cifras de hipertensión sistólica, por un 10,7($\pm 5,8 \%$) de diastólica.

Conjuntamente valorada ambas variables la situación de la población queda con un 33,6% (IC 95%: $\pm 8,7\%$) de población con cifras óptimas, un 38,1 ($\pm 8,9\%$) con normal o normal-alta y un 28,4 ($\pm 8,3\%$) con cifras de hipertensión arterial.

- a. **Por edad:** Si relacionamos la edad con la prevalencia de cifras de PA en rango de hipertensión ($\geq 140/90$) podemos observar como tienen una edad mas elevada aquellos con cifras no controladas. Edad media PA controlada 43,53 (13,12) (40,63 – 46,43) años y no controlada 62,25 (10,47) (58,48- 66,02). Dado que la variable PA no controlada no es normal se expresa la mediana y el rango intercuartil de ambas; 41 (15) años para la PA controlada y 63 (15) años para la PA no controlada. $p = 0,000$ (U de M-W). Si analizamos como evoluciona el grado de control de la PA ($< \text{ó} \geq 140/90$) según los distintos rangos de edad observamos como va aumentando los no controlados en los distintos decenios.

Porcentaje PA no controlada por decenios



b. **Género:** No hubo diferencias en la prevalencia de pacientes con cifras de PA no controladas por sexos (24,1% en mujeres por 32,2% en hombres) a pesar de la tendencia en los resultados $p = 0,338$ (χ^2). Las diferencias eran mas importantes a nivel rural (32% por 42,4%) aunque sin llegar tampoco a ser significativas $p = 0,418$ (χ^2).

Tabla: control PA / género

		mujer	hombre	Total
controlada (< 140/90)	n	41	40	81
	% según género	75,9%	67,8%	71,7%
	% del total	36,3%	35,4%	71,7%
no controlada = ó > 140/90	n	13	19	32
	% según género	24,1%	32,2%	28,3%
	% del total	11,5%	16,8%	28,3%
Total	n	54	59	113
	% según género	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	47,8%	52,2%	100,0%

c. **Por procedencia:** El porcentaje de pacientes con cifras de $PA \geq 140/90$ en la zona rural era del 37,9% por 18,2% en la urbana. χ^2 $p = 0,020$, Test exacto de Fisher $p = 0,023$.

Tabla: control PA / procedencia

		procedencia		
		urbana	rural	Total
controlada (< 140/90)	n	45	36	81
	% según procedencia	81,8%	62,1%	71,7%
	% del total	39,8%	31,9%	71,7%
no controlada = ó > 140/90	n	10	22	32
	% según procedencia	18,2%	37,9%	28,3%
	% del total	8,8%	19,5%	28,3%
Total	n	55	58	113
	% según procedencia	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	48,7%	51,3%	100,0%

Esta diferencia es principalmente por los hombres aunque participan ambos sexos sin llegar haber diferencias significativas en ninguno de ellos por el tamaño de la muestra.

Tabla: control PA / género / procedencia

		procedencia			
		urbana	rural	Total	
Mujeres	controlada (< 140/90)	n	24	17	41
		% según procedencia	82,8%	68,0%	75,9%
		% del total	44,4%	31,5%	75,9%
	no controlada (= ó > 140/90)	n	5	8	13
		% según procedencia	17,2%	32,0%	24,1%
		% del total	9,3%	14,8%	24,1%
	Total	n	29	25	54
		% según procedencia	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	53,7%	46,3%	100,0%
Hombres	controlada (< 140/90)	n	21	19	40
		% según procedencia	80,8%	57,6%	67,8%
		% del total	35,6%	32,2%	67,8%
	no controlada (= ó > 140/90)	n	5	14	19
		% según procedencia	19,2%	42,4%	32,2%
		% del total	8,5%	23,7%	32,2%
	Total	n	26	33	59
		% según procedencia	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	44,1%	55,9%	100,0%

4. Grado de detección de hipertensión: El número de pacientes que contestaron haber sido informado por el personal sanitario que tenían la PA alta fue del 33,6 (\pm 8,9 %). Se puede considerar esta cifra como el número de hipertensos detectados por el sistema sanitario, con las debidas cautelas, ya que pueden no corresponder en todos los casos a verdadera hipertensión

- a. **Por edad:** Los pacientes que contestaron que si a haber sido informado por el personal sanitario tenían una media de edad de 57,82 años (13,50) (53,38 – 62,25) por aquellos que no de 44,28 (13,68) (41,13 – 47,43). Dado que las variables no fueron normales la mediana y el rango intercuartil fueron 61,50 (23) y 42 (17) respectivamente. La diferencia entre medias fue de 13,54 años $p = 0,000$ (U de M-W)

- b. Por género:** El 38,9% de las mujeres habían sido informadas de que su PA estaba elevada, por un 28,8% de los hombres $p = 0,257 (\chi^2)$

Tabla: HTA detectada por servicios sanitarios / género

		género		Total	
		mujer	hombre		
Informado por personal sanitario, de que su tensión arterial es alta	sí	n	21	17	38
		% según género	38,9%	28,8%	33,6%
		% del total	18,6%	15,0%	33,6%
	no	n	33	42	75
		% según género	61,1%	71,2%	66,4%
		% del total	29,2%	37,2%	66,4%
Total	n	54	59	113	
	% según género	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	47,8%	52,2%	100,0%	

- c. Por procedencia rural/urbana:** El 27,3% de los procedentes de la zona urbana declaraban estar informados de que su PA estaba elevada por el 39,7% de los rurales. $\chi^2 (p = 0,164)$.

Tabla: HTA detectada por servicios sanitarios / procedencia

		procedencia		Total	
		urbana	rural		
Informado por personal sanitario, de que su tensión arterial es alta	sí	n	15	23	38
		% según procedencia	27,3%	39,7%	33,6%
		% del total	13,3%	20,4%	33,6%
	no	n	40	35	75
		% según procedencia	72,7%	60,3%	66,4%
		% del total	35,4%	31,0%	66,4%
Total	n	55	58	113	
	% según procedencia	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	48,7%	51,3%	100,0%	

- 5. Toma de Fármacos Antihipertensivos:** El 25,7 ($\pm 8,2\%$) declararon estar tomando medicación para la HTA que corresponde al 71,1% de aquellos que habían declarado previamente haber sido informado de que tenían la PA elevada (había 2 individuos que tomaban antihipertensivos sin diagnóstico previo). Este 28,9% restante sólo estaba con medidas higiénico-dietéticas como tratamiento.

- a. Por edad:** La edad media de aquellos que estaban tomando medicación antihipertensiva era de 61,41 (10,88) (57,28 – 65,55), de los que habían sido diagnosticados de hipertensión y no tomaban fármacos 49,43 (14,69) (40,95 – 57,91). Diferencias de medias con varianzas desiguales T test igualdad medias para muestras independientes 11,99 años (2,78 – 21,19) $p = 0,013$. La edad

media de los que no tomaban fármacos antihipertensivos ni habían sido informados de tener la PA elevada fue de 43,50 (13,46) (40,29 – 46,71). Esta no era normal por lo que su mediana (RI) fue 41,50 (14). Si juntamos todos aquellos que no tomaban fármacos antihipertensivos (estuvieran avisados o no de su PA elevada) su media era de 44,49 años (13,76) (41,50 – 47,47), sin distribución normal Me (RI) = 42 (18). La diferencia de medias de edad de estos con los que si tomaban (Test U de M-W: 415,50) era significativa $p < 0,000$.

- b. **Por género:** No hubo diferencias por sexo entre los que tomaban antihipertensivos y no lo hacían. El 31,5% de los hombres tomaban fármacos por un 20,3% de las mujeres $\chi^2 p = 0,176$.
 - c. **Por procedencia:** No hubo diferencias en la proporción de la población que tomaba fármacos según su procedencia rural y urbana (urbana 25,5%, rural 25,9%) $\chi^2 p = 0,960$
6. **Prevalencia de HTA:** La podemos establecer según dos criterios; “aquellos que han sido informados de que tienen la PA elevada o los que la tienen al medirla sin haber sido informados previamente”, y otro con aquellos que “toman fármacos antihipertensivos con diagnóstico previo de hipertensión o los que la tienen elevada durante la exploración sin tomar fármacos”. Ninguno de los métodos es totalmente exacto pues hay una tendencia por parte de los entrevistados a declararse hipertensos superior a la real, según las encuestas de salud, y la medición si bien ha seguido todas las recomendaciones internacionales y el número de mediciones ha sido de 6 (Tres en cada brazo rechazándose la primera de cada uno de ellos) puede estar sujeta a reacciones de alerta que la pueden incrementar. Según el primer criterio el 39,8%, ($\pm 9,2\%$ con un nivel de confianza del 95%) serían hipertensos, según el segundo el 33,6% ($\pm 8,9\%$ con el mismo nivel de confianza). Para el análisis utilizaremos mayoritariamente el criterio más restrictivo “toma fármacos antihipertensivos o tienen cifras iguales o superiores a 140/90 en la exploración”.
- a. **Por edad:** Según el criterio “diagnóstico o exploración” la edad media de los pacientes que tenían HTA era de 58,04 años (13,04) (54,13 – 61,96) por 42,74 (13,04) (39,58 – 45,89) de los que no. Dado que solo la edad de los hipertensos siguen una distribución normal estos mismos datos en Me (RI) son 60 (23) y 41 (14) respectivamente. La diferencia de edad entre ambos grupos (U de M-W) es significativa $p = 0,000$. Según el criterio “tratamiento hta o exploración” la edad media de los hipertensos fue de 60,97 (11,04) (57,34 – 64,60) y el de no hipertensos 42,68 (12,87) (39,72 – 45,64). La edad de los hipertensos fue la única normal por lo que la Me (RI) de ambas variables 62,50 (17) y 41 (14). Con diferencias significativas $p = 0,000$ (U de M-W).

Prevalencia HTA (criterio "toma fcos ó exploración") por edad en decenios

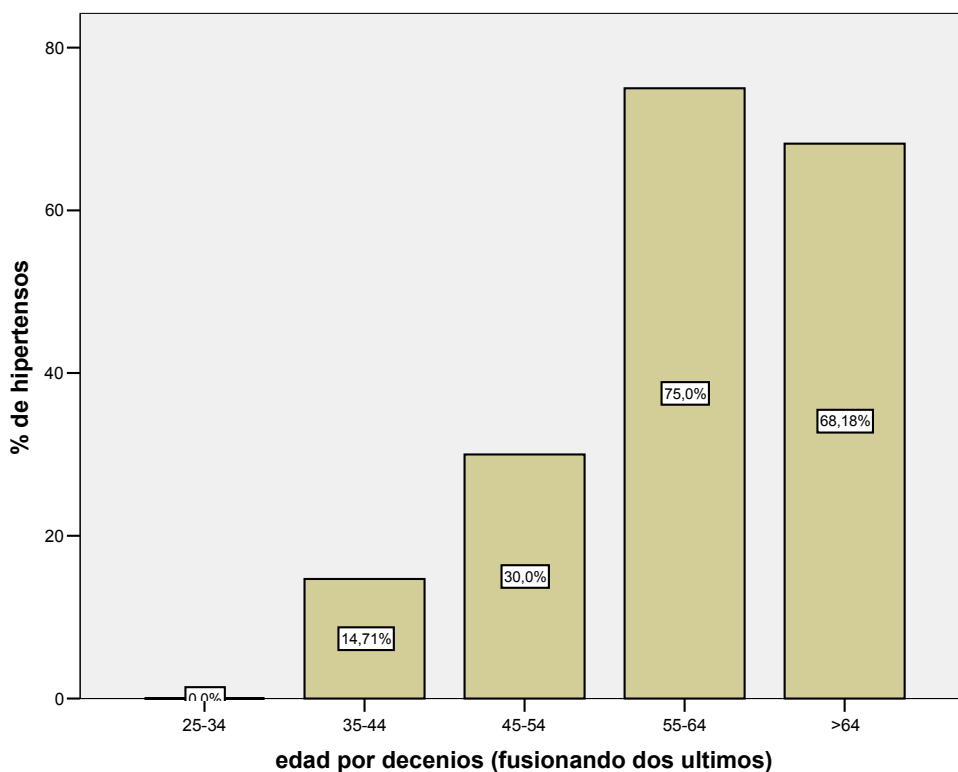


Tabla: Pacientes hipertensos (criterio "toma fcos o exploración") / edad por decenios

		hipertensión		Total
		No	Si	
25-34	n	21	0	21
	% por decenios	100,0%	,0%	100,0%
	% del total	18,6%	,0%	18,6%
35-44	n	29	5	34
	% por decenios	85,3%	14,7%	100,0%
	% del total	25,7%	4,4%	30,1%
45-54	n	14	6	20
	% por decenios	70,0%	30,0%	100,0%
	% del total	12,4%	5,3%	17,7%
55-64	n	4	12	16
	% por decenios	25,0%	75,0%	100,0%
	% del total	3,5%	10,6%	14,2%
>64	n	7	15	22
	% por decenios	31,8%	68,2%	100,0%
	% del total	6,2%	13,3%	19,5%
Total	n	75	38	113
	% por decenios	66,4%	33,6%	100,0%
	% del total	66,4%	33,6%	100,0%

La diferencia de prevalencias entre grupos de edad fue significativa $p = 0,000 \chi^2$ con la limitación de existir casillas sin ningún sujeto o menor de 5.

- b. **Por género:** No existen diferencias por sexos en la prevalencia de HTA (Toma Fcos ó Exp.) con un 33,3% en mujeres y un 33,9% en hombres $p = 0,949$ (χ^2)
- c. **Por procedencia rural/urbana:** La prevalencia urbana fue del 25,5% por un 41,4% de la rural con una tendencia a ser significativa posiblemente dependiente del tamaño de la muestra $p = 0,073$ (χ^2). Para la interpretación de este dato habrá de tenerse en cuenta la distribución etárea de las muestras rural y urbana.

7. **Grado de control:** El grado de control de la población en general, es decir con PA $\leq 140/90$ es del 71,7 % ($\pm 8,3\%$) por lo que existe un 28,3% ($\pm 8,3\%$) de la población con cifras superiores a las aún establecidas para el diagnóstico de hipertensión. En cuanto a la proporción de los hipertensos conocidos (fueron informados por personal sanitario que tenían la PA elevada) estaban bien controlados el 34,2% ($\pm 15,4\%$) $p = 0,000$ (test exacto de Fisher). Existiría además alrededor de un 10% de pacientes (Hipertensos desconocidos) con cifras de PA elevadas sin diagnóstico previo 9,3 % ($\pm 5,5\%$).

Tabla: Grado de control PA con diagnóstico previo

			Nivel PA		Total
			controlada ($< 140/90$)	no controlada ($\geq 140/90$)	
Informado por personal sanitario, de que su presión arterial es alta	sí	n	13	25	38
		% según diagnóstico previo HTA	34,2%	65,8%	100,0%
		% del total	11,5%	22,1%	33,6%
	no	n	68	7	75
		% según diagnóstico previo HTA	90,7%	9,3%	100,0%
		% del total	60,2%	6,2%	66,4%
Total	n	81	32	113	
	% según diagnóstico previo HTA	71,7%	28,3%	100,0%	
	% del total	71,7%	28,3%	100,0%	

Con respecto a los hipertensos en tratamiento farmacológico estaban bien controlados un 22,2% ($\pm 16,0\%$). Había proporcionalmente mas controlados entre aquellos con diagnóstico previo de HTA y con tratamiento higiénico- dietético $p = 0,024$ (Test exacto de Fisher) con respecto a los que recibían farmacos, como el grupo ha tenido ocasión de comprobar en otros estudios de población hipertensa, pero con todas las limitaciones del presente estudio piloto.

Tabla: Grado de control PA bajo tratamiento farmacológico

			Nivel de PA		Total
			controlada ($< 140/90$)	no controlada ($\geq 140/90$)	
hipertensos en tto farmacológico	si	Count	6	21	27
		% según tto	22,2%	77,8%	100,0%
		% del total	15,8%	55,3%	71,1%
	no	Count	7	4	11
		% según tto	63,6%	36,4%	100,0%
		% del total	18,4%	10,5%	28,9%
Total	Count	13	25	38	
	% según tto	34,2%	65,8%	100,0%	
	% del total	34,2%	65,8%	100,0%	

- a. **Por edad:** La edad media de los individuos informados de que tenían la PA elevada y estaban controlados era de 47,69 (13,29) (39,66 – 55,73) por 63,08 (10,40) (58,79 – 67,37) con distribución normal ambas variables. La diferencia media (t test de igualdad de medias para varianzas iguales) es de -15,39 (-23,33 - -7,45) $p = 0,000$. La edad media de los que recibían tratamiento farmacológico y estaban controlados era de 54,17 (12,55) (41,00 – 67,33) por 63,90 (10,06) (59,33 – 68,48) con distribución normal ambas variables. La diferencia media (t test de igualdad de medias para varianzas iguales) fue de - 9,74 (-19,85 - -0,371) $p = 0,058$
- b. **Por sexos:** A continuación puede apreciarse los porcentajes de grado de control de los pacientes informados de padecer HTA y de estos los que estaban en tratamiento con antihipertensivos. Las mujeres presentan unos porcentajes de control muy superiores a los varones. A pesar de las diferencias el tamaño de la muestra condiciona el nivel de significación $p = 0,212$ (χ^2).

Tabla: Grado de control PA según diagnóstico previo por género

Nivel de PA entre los pacientes con diagnóstico previo	Control (<140/90)	n	Total		Total
			mujer	hombre	
		9	4		13
		% según género	42,9%	23,5%	34,2%
		% del total	23,7%	10,5%	34,2%
	No control (= ó > 140/90)	12	13		25
		% según género	57,1%	76,5%	65,8%
		% del total	31,6%	34,2%	65,8%
Total		n	21	17	38
		% según género	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	55,3%	44,7%	100,0%

Lo mismo ocurre con los hipertensos que toman fármacos antihipertensivos $p = 0,174$ (χ^2).

Tabla: Grado de control bajo tratamiento farmacológico por género

Grado de control hipertensos en tratamiento farmacológicos	control (<140/90)	n	Total		Total
			mujer	hombre	
		5	1		6
		% según género	31,3%	9,1%	22,2%
		% del total	18,5%	3,7%	22,2%
	no control (= ó > 140/90)	11	10		21
		% según género	68,8%	90,9%	77,8%
		% del total	40,7%	37,0%	77,8%
Total		n	16	11	27
		% según género	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	59,3%	40,7%	100,0%

- c. **Por procedencia:** A continuación la misma información para la procedencia rural y urbana. La proporción de pacientes controlados de procedencia urbana es muy superior tanto en los diagnosticados de hipertensión como en los diagnosticados y tratados con fármacos. También el tamaño muestral condiciona posiblemente el nivel de significación $p = 0,191$ y $p = 0,214$ para las tablas siguientes respectivamente (Test χ^2).

Tabla: Grado de control PA según diagnóstico previo por procedencia

		procedencia rural o urbana			
			urbana	rural	Total
Nivel de la PA entre los pacientes con diagnóstico previo	Control (<140/90)	n	7	6	13
		% según procedencia	46,7%	26,1%	34,2%
		% del total	18,4%	15,8%	34,2%
	No control (= ó > 140/90)	n	8	17	25
		% según procedencia	53,3%	73,9%	65,8%
		% del total	21,1%	44,7%	65,8%
Total	n	15	23	38	
	% según procedencia	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	39,5%	60,5%	100,0%	

Tabla: Grado de control bajo tratamiento farmacológico por procedencia

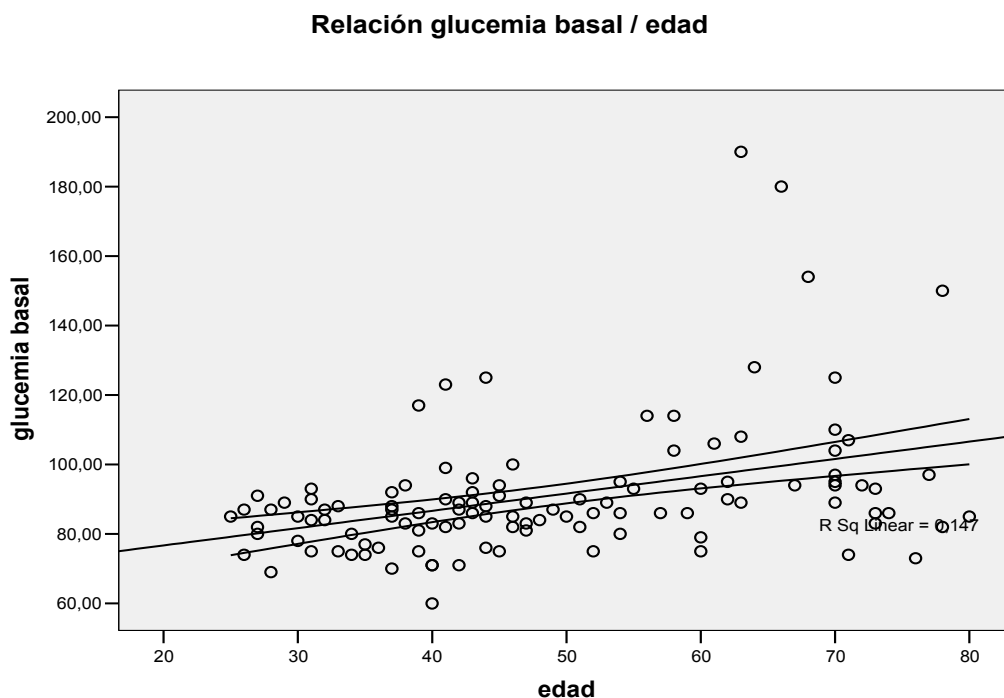
		procedencia			
			urbana	rural	Total
Grado de control pacientes hipertensos en tratamiento farmacológico	control (<140/90)	n	4	2	6
		% según procedencia	33,3%	13,3%	22,2%
		% del total	14,8%	7,4%	22,2%
	no control (= ó >140/90)	n	8	13	21
		% según procedencia	66,7%	86,7%	77,8%
		% del total	29,6%	48,1%	77,8%
Total	n	12	15	27	
	% según procedencia	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	44,4%	55,6%	100,0%	

8. Conclusiones:

1. Las cifras de PAS y PAD aumentan con la edad linealmente, siendo con más pendiente la primera, no apreciándose caída de la PAD en edades mayores.
2. Hay diferencia de PAS entre sexos, siendo más elevadas en varones, así como para PAS y PAD en la procedencia rural.
3. Existe un 28,4 % ($\pm 8,3\%$) de la población con cifras en rango de hipertensión y por tanto en riesgo, independientemente de conocer si es o no hipertenso o estar recibiendo o no tratamiento. Esta condición aumenta con la edad, el sexo varon y en el medio rural.
4. Casi el 34 % de la población se declaró haber sido diagnosticada de hipertensa, siendo esta condición más frecuente con la edad, en el sexo femenino y en el medio rural.
5. Casi el 26% de la población tomaba medicación para la hipertensión, el 71% de aquellos con diagnóstico previo de hipertensión, siendo estos de más edad y sin diferencias por sexos o procedencia.
6. La prevalencia de HTA, según el criterio utilizado, puede encontrarse entre el 34 y el 40%, alcanzado el 75% en el decenio 55-64 años, sin diferencias por sexos o procedencia.
7. El grado de control puede estar entre el 22 y el 34 % dependiendo del criterio utilizado para la hipertensión, bajo tratamiento farmacológico o diagnóstico previo, respectivamente.

ALTERACIONES METABOLISMO HIDROCARBONADO:

1. **Glucemias de la muestra:** La glucemia media de la muestra es de 91,05 mg/dl (19,49) (87,42 – 94,69). La variable no sigue una distribución normal por la cola de cifras elevadas tan alargada. Me (RI): 87 mg/dl (12).
 - a. **Edad:** La relación entre la glucemia y la edad es lineal según un coeficiente de correlación de Pearson de 0,383 (p = 0,000):

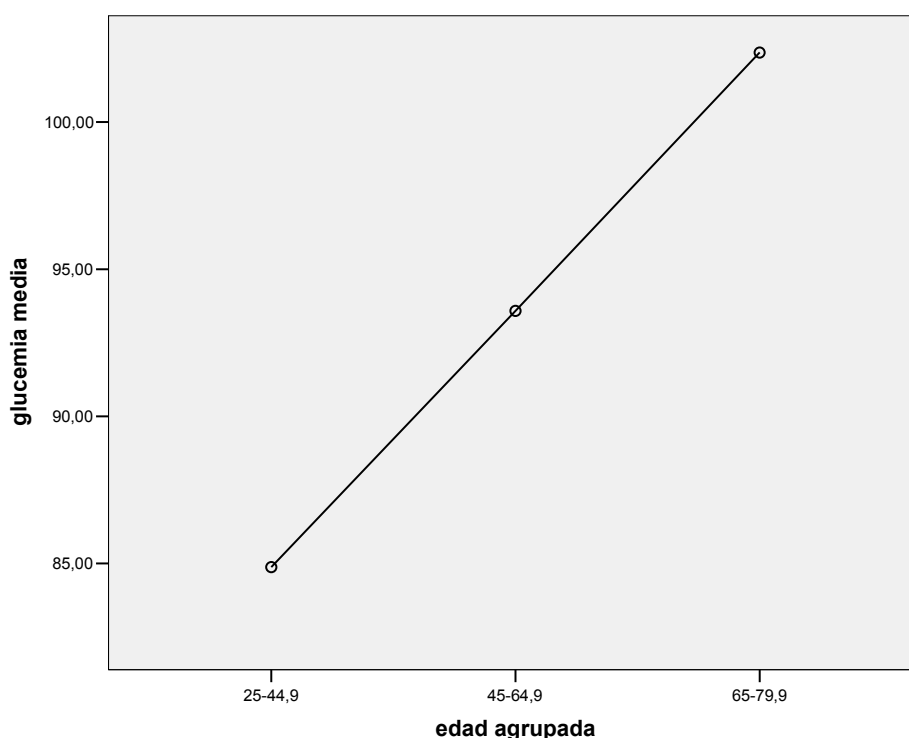


La glucemia media en los distintos decenios de edad son las siguientes presentando los distintos grupos varianzas desiguales.

glucemia		Intervalo de confianza del 95% para la media						
N	Media	Desviación Stand	Error Stand	Límite inferior	Límite superior	Mínimo	Máximo	
25-34	21	82,7143	6,55853	1,43119	79,7289	85,6997	69,00	93,00
35-44	34	86,2059	14,05784	2,41090	81,3009	91,1109	60,00	125,00
45-54	20	85,9500	6,28679	1,40577	83,0077	88,8923	75,00	100,00
55-64	16	103,1250	27,12656	6,78164	88,6703	117,5797	75,00	190,00
>64	22	102,3636	27,11448	5,78083	90,3418	114,3855	73,00	180,00
Total	113	91,0531	19,48802	1,83328	87,4207	94,6855	60,00	190,00

Si agrupamos los decenios:

glucemia		Intervalo de confianza del 95% para la media						
	N	Media	Desviación stand	Error stand	Límite inferior	Límite superior	Mínimo	Máximo
25-44,9	55	84,8727	11,81658	1,59335	81,6783	88,0672	60,00	125,00
45-64,9	36	93,5833	20,29127	3,38188	86,7178	100,4489	75,00	190,00
65-79,9	22	102,3636	27,11448	5,78083	90,3418	114,3855	73,00	180,00
Total	113	91,0531	19,48802	1,83328	87,4207	94,6855	60,00	190,00



Según al análisis de la varianza (ANOVA) para varianzas no homogéneas hay diferencias en las glucemias medias entre los grupos de edad establecidos ($p = 0,001$).

- b. Por género:** La media de glucemia en el sexo femenino es de 85,98 (16,78) (81,40 - 90,56). No sigue distribución normal por lo que Me (RI): 83,50 (13,25). En los hombres los mismos datos son 95,69 (20,74) (90,29 - 101,10). Me (RI): 89 (12) tampoco es normal. La diferencia de medias es de - 9,71 $p = 0,000$ (U de Mann-Whitney).
- c. Por procedencia rural/urbana:** La media de glucemia en la población urbana fue de 90,44 (19,40) (85,19 - 95,68). No normal. Me (RI): 86 (13). En la rural 91,64 (19,72) (86,45 - 96,82). No normal. Me (RI): 88 (11,5). Sin diferencias en las medias entre ambas $p = 0,453$ (U de M-W).

2. **Glucemia por rangos clínicos:** Si categorizamos la glucemia obtenemos que el 15,9 ($\pm 6,9\%$) de la población tiene anomalías del metabolismo hidrocarbonado, definidas como una glucemia basal igual o superior a 100 mg/dl, estando el 4,4 ($\pm 3,9\%$) en rango de diabetes (> 125 mg/dl).

glucemia por categorías clínicas

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
< 100 mg/dl	95	84,1	84,1	84,1
100-125 mg /dl	13	11,5	11,5	95,6
> 125 mg/dl	5	4,4	4,4	100,0
Total	113	100,0	100,0	

a. Por edad: La edad media de los grupos clínicos creados (normalidad, glucemia basal alterada, diabetes) son distintas con diferencias significativas ANOVA para varianzas no iguales (test de Welch y Brown-Forsythe $p = 0,000$)

edad corregida de errores

	N	Media	Desviación stand	Error stand	Intervalo de confianza del 95% para la media		Mínimo	Máximo
					Límite inferior	Límite superior		
< 100 mg/dl	95	46,65	14,666	1,505	43,66	49,64	25	80
100-125 mg /dl	13	57,46	11,638	3,228	50,43	64,49	39	71
> 125	5	67,80	6,017	2,691	60,33	75,27	63	78
Total	113	48,83	15,002	1,411	46,04	51,63	25	80

b. Por género: Existe tendencias de mayor prevalencia de alteraciones hidrocarbonadas en hombres $p = 0,165$ (χ^2)

Glucemia por categorías clínicas / género

				mujer		hombres		Total
glucemia categorías clínicas	< 100 mg/dl normal	n		49		46		95
		% según género		90,7%		78,0%		84,1%
		% del total		43,4%		40,7%		84,1%
	100-125 mg /dl glucemia basal alterada	n		4		9		13
		% según género		7,4%		15,3%		11,5%
		% del total		3,5%		8,0%		11,5%
	> 125 mg/dl diabetes	n		1		4		5
		% según género		1,9%		6,8%		4,4%
		% del total		,9%		3,5%		4,4%
Total	n		54		59		113	
	% según género		100,0%		100,0%		100,0%	
	% del total		47,8%		52,2%		100,0%	

c. Por procedencia: No mostraron diferencias las alteraciones del metabolismo hidrocarbonado por la procedencia $p = 0,864$ (χ^2)

glucemia por categorías clínicas / procedencia

			urbana	rural	Total
glucemia categorías clínicas	< 100 mg/dl	n	46	49	95
	normal	% según procedencia	83,6%	84,5%	84,1%
		% del total	40,7%	43,4%	84,1%
100-125 mg /dl glucemia basal alterada	n	7	6	13	
	% según procedencia	% según procedencia	12,7%	10,3%	11,5%
		% del total	6,2%	5,3%	11,5%
> 125 mg/dl diabetes	n	2	3	5	
	% según procedencia	% según procedencia	3,6%	5,2%	4,4%
		% del total	1,8%	2,7%	4,4%
Total	n	55	58	113	
	% según procedencia	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	48,7%	51,3%	100,0%	

- 3. Prevalencia de Diabéticos:** La prevalencia de la diabetes la podemos establecer con distintos criterios. En primer lugar según la respuesta de la población si había sido diagnosticada previamente de diabetes el 8,8% contestó afirmativamente, además de un 5,6% de las mujeres declararon haber tenido diabetes en el embarazo (diabetes gestacional). De los primeros, la mitad (4,4%), decía estar tomando fármacos para la diabetes, ninguno insulina. Si consideramos la prevalencia de diabetes como “haber sido diagnosticado por el personal sanitario de diabetes o tener glucemias en rango diabético” el 9,7% (\pm 5,6%) cumple alguna de estas dos condiciones, existiendo un sólo caso (0,9%) de glucemias mayores de 126 mg/dl, sin diagnóstico previo. Si se considera la prevalencia como “toma fármacos para la diabetes o tiene glucemias en rango diabético” esta es de 5,3% (\pm 4,2%). Por sexos la prevalencia es mucho mayor en los hombres pero el número de casos es muy pequeño y por procedencia su número es equiparable (ver dos tablas anteriores)
- 4. Diabéticos controlados:** Si consideramos como “diabético” aquel con diagnóstico previo y “controlado” aquel que tiene glucemias basales inferiores a 126 mg/dl, el 60% están bien controlados, por un 40% que no lo están, pero igual que anteriormente su escaso número condiciona fuertemente estos resultados.

Diagnosticados de diabetes según tipo de tratamiento y grado de control

Count		control de los diabeticos (gb < 126 mg/dl)		Total
		controlados	no controlados	
Tipo tratamiento	higienico-dietetico	5	0	5
	farmacologico	1	4	5
Total		6	4	10

5. Conclusiones:

- a. La glucemia aumenta con la edad de forma lineal, siendo el decenio 55-64 aquel con una glucemia media más elevada.
- b. Las glucemias medias son superiores en el sexo masculino sin presentar diferencias por procedencia.
- c. El 15,9% ($\pm 6,9\%$) de la población presentaban alteraciones hidrocarbonadas en su glucemia basal, encontrándose el 4,4 % ($\pm 3,9\%$) en rango de diabetes
- d. La edad media de presentar glucemia basal alterada son los 57,5 años por 67,8 de tener glucemias en rango de diabetes.
- e. Las alteraciones hidrocarbonadas se presentan más frecuentemente en hombres.
- f. La prevalencia de diabetes puede encontrarse entre el 5 y el 15%. Una estimación muy poco precisa condicionada por el escaso tamaño de la muestra.
- g. De los diabéticos conocidos el 60% estaban controlados según la glucemia basal, pero solo un 20% de los que tomaban fármacos para su control.

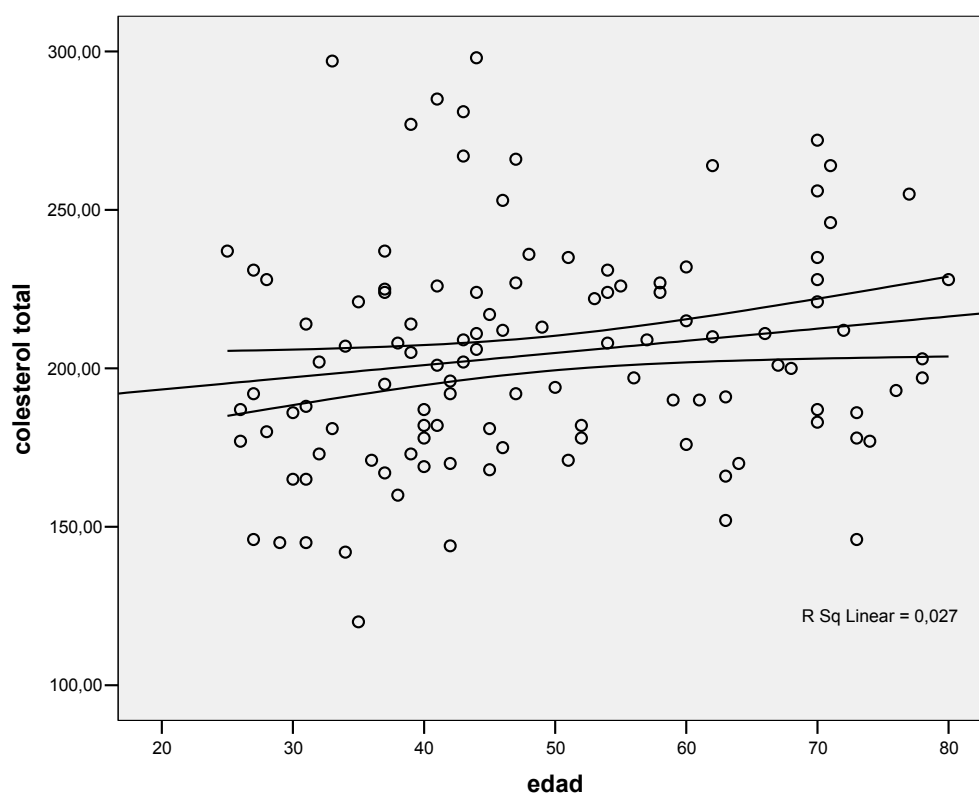
ALTERACIONES DEL METABOLISMO LIPÍDICO:

- Colesterol total:** El colesterol total medio fue de 204,41 (35,22) (197,84 – 210,97). La variable sigue una distribución normal. El 11,5% de los individuos tenían colesterolemia elevada (≥ 250 mg/dl) y el 53,1% moderada (≥ 200 mg/dl).

Colesterol Total por categorías clínicas

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Valid Col total < 200	53	46,9	46,9	46,9
Col total 200-249	47	41,6	41,6	88,5
Col total > o = 250	13	11,5	11,5	100,0
Total	113	100,0	100,0	

- Por edad:** El colesterol total no se correlacionó linealmente con la edad, aunque mostró cierta tendencia. Coeficiente de correlación de Pearson 0,163 (p = 0,084)



Al analizar las medias por decenios no parece existir diferencias por grupos:

colestotal									
	N	Media	Desviación stand	Error stand	Intervalo de confianza del 95% para la media		Mínimo	Máximo	
					Límite inferior	Límite superior			
25-34	21	189,9048	37,41912	8,16552	172,8718	206,9377	142,00	297,00	
35-44	34	206,0882	40,60181	6,96315	191,9216	220,2549	120,00	298,00	
45-54	20	209,2500	28,23748	6,31409	196,0345	222,4655	168,00	266,00	
55-64	16	202,4375	29,02635	7,25659	186,9704	217,9046	152,00	264,00	
>64	22	212,6818	32,49086	6,92707	198,2762	227,0875	146,00	272,00	
Total	113	204,4071	35,21760	3,31299	197,8428	210,9714	120,00	298,00	

No existieron diferencias utilizando los test de igualdad de varianzas de Tukey y Scheffe con múltiples comparaciones entre los grupos. Incluso agrupando en tres grupos uniendo los decenios dos a dos tampoco llega a presentar diferencias significativas con test de igualdad de varianzas.

colestotal								
	N	Media	Desviación stand	Error stand	Intervalo de confianza al 95% para la media		Mínimo	Máximo
					Límite inferior	Límite superior		
25-44,9	55	199,9091	39,86192	5,37498	189,1329	210,6853	120,00	298,00
45-64,9	36	206,2222	28,38522	4,73087	196,6180	215,8264	152,00	266,00
65-79,9	22	212,6818	32,49086	6,92707	198,2762	227,0875	146,00	272,00
Total	113	204,4071	35,21760	3,31299	197,8428	210,9714	120,00	298,00

- b. Por género:** La media de colesterol total en las mujeres fue de 196,13 (32,09) (187,37- 204,89) por 211,98 (36,50) (202,47 – 221,49) en hombres, ambas de distribución normal. La diferencia es de -15,85 (-28,71 - -2,99) $p = 0,016$ para el test t de igualdad de medias con igualdad de varianzas. Si se analiza por rangos de colesterol (<200, 200-249, >249) también encontramos diferencias significativas sobre todo a expensas de una mayor prevalencia de colesterolemia elevada en los hombres $p = 0,028$ (χ^2)

Tabla: Colesterol total por categorías clínicas / género

		mujer		hombre	Total
Colesterol total por categorías clínicas	Col total < 200	n	30	23	53
		% según género	55,6%	39,0%	46,9%
		% del total	26,5%	20,4%	46,9%
	Col total 200-249	n	22	25	47
		% según género	40,7%	42,4%	41,6%
		% del total	19,5%	22,1%	41,6%
	Col total > o = 250	n	2	11	13
		% según género	3,7%	18,6%	11,5%
		% del total	1,8%	9,7%	11,5%
Total	n	54	59	113	
	% según género	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	47,8%	52,2%	100,0%	

- c. **Por procedencia:** El colesterol medio en la zona urbana fue de 202,56 (38,30) (192,21 – 212,92), Me (RI) 193,0 (50,0) y de 206,16 (32,26) (197,67- 214,64), Me (RI) 202,50 (39) en la rural (ninguna de los dos normales). La diferencia no es significativa $p = 0,562$ (U de M-W). Agregando por categorías clínicas no existe diferencias por procedencia ($p = 0,705$), ni agregando en menores y mayores de 200 mg/dl (no expuesto).

Tabla: Colesterol total por categorías clínicas / procedencia

			urbana	rural	Total
Colesterol total por categorías clínicas	Col total < 200	n	28	25	53
		% según procedencia	50,9%	43,1%	46,9%
		% del total	24,8%	22,1%	46,9%
	Col total 200-249	n	21	26	47
		% según procedencia	38,2%	44,8%	41,6%
		% del total	18,6%	23,0%	41,6%
	Col total > o = 250	n	6	7	13
		% según procedencia	10,9%	12,1%	11,5%
		% del total	5,3%	6,2%	11,5%
Total	n	55	58	113	
	% según procedencia	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	48,7%	51,3%	100,0%	

2. **Detección de Hipercolesterolemia:** El grado de detección basado en haber sido informado por el personal sanitario que tenía el colesterol elevado era del 32,7% ($\pm 8,8\%$) de la población encuestada. Este datos son de difícil valoración por que si bien con otras variables está establecida valores umbrales definidos con respecto al colesterol no hay tanta uniformidad a la hora de establecer “tener el colesterol alto”. En el programa de detección de hipercolesterolemia de la Cartera de Servicios de Atención Primaria hasta ahora se consideraba como motivo de inclusión tener un colesterol total ≥ 250 mg/dl.
- a. **Por edad:** Existe diferencias en las medias de edad de los pacientes que declaraban haber sido diagnosticados de hipercolesterolemia 54,92 años (12,16) (50,86 – 58,97) con respecto a los que declaraban que no 45,47 años (15,12) (41,99 – 48,95). Dado que la distribución de la edad en los no diagnosticados de hipercolesterolemia no era normal se expresa la Me (RI) de ambas variables; No diagnosticados previamente 42 (20), si diagnosticados 55 (17). La diferencia de la media de edad entre ambos fue significativa $p = 0,000$ (U de M-W).
- b. **Por género:** No hubo diferencias en cuanto a la detección de hipercolesterolemia $p = 0,736$ (χ^2)

Tabla: Diagnóstico previo hipercolesterolemia / género

			mujer	hombre	Total
Informado tener colesterol alto	no	n	37	38	75
		% según género	68,5%	65,5%	67,0%
		% del total	33,0%	33,9%	67,0%
	si	n	17	20	37
		% según género	31,5%	34,5%	33,0%
		% del total	15,2%	17,9%	33,0%
Total	n	54	58	112	
	% según género	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	48,2%	51,8%	100,0%	

- c. **Por procedencia:** Tampoco hubo diferencias en la proporción de la población identificada como hipercolesterolémica entre su procedencia rural o urbana $p = 0,641 (\chi^2)$.

Tabla: Diagnóstico previo hipercolesterolemia / procedencia

			urbana	rural	Total
Informado tener colesterol alto	no	n	35	40	75
		% según procedencia	64,8%	69,0%	67,0%
		% del total	31,3%	35,7%	67,0%
	si	n	19	18	37
		% según procedencia	35,2%	31,0%	33,0%
		% del total	17,0%	16,1%	33,0%
Total	n	54	58	112	
	% según procedencia	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	48,2%	51,8%	100,0%	

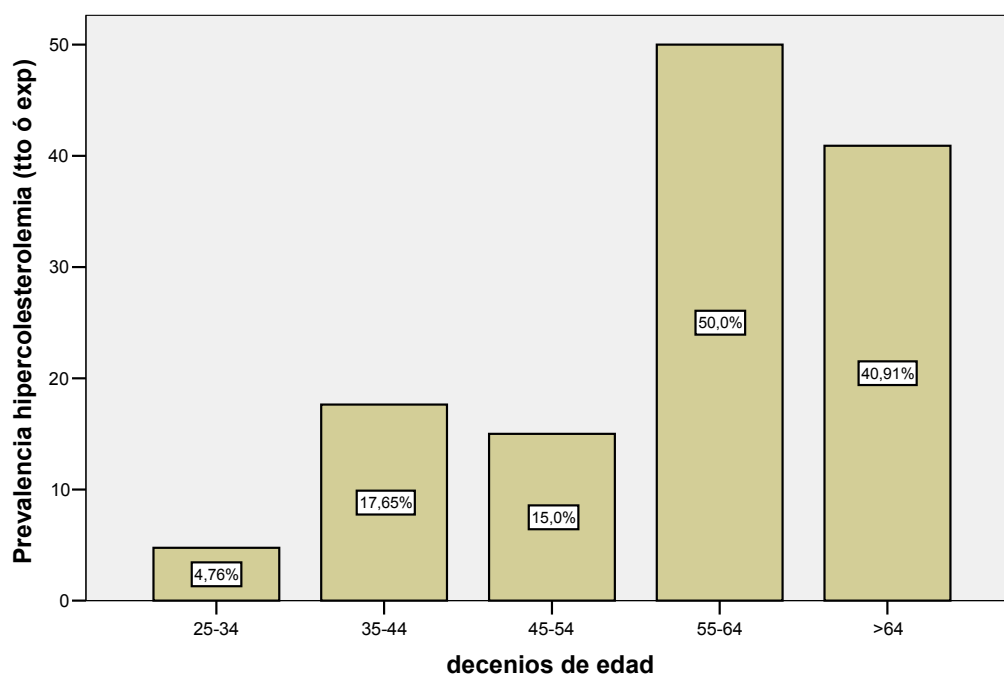
3. **Tratamiento farmacológico para la hipercolesterolemia:** El 13,3% ($\pm 6,4\%$) de la población decía estar tomando o haber tomado fármacos para reducir sus niveles de colesterol, lo que significa el 40,5% de la población que había sido diagnosticada de hipercolesterolemia, por un 59,5% que sólo hacía dieta.
- Por edad: La edad media entre los que tomaban fármacos con respecto a los diagnosticados de hipercolesterolemia que no lo hacían era de 61,73 años (10,69) (55,81- 67,66) y de 50,96 (11,96) (45,91 – 56,01) respectivamente. Ambas variables con distribución normal. La diferencia entre las medias de edades fue de 10,78 años (3,11 – 18,44) $p = 0,007$ (T-test para igualdad de medias asumiendo varianzas iguales).
 - Por género: La proporción de pacientes que tomaban hipolipemiantes entre los diagnosticados de hipercolesterolemia fue la misma por género, 38,9% mujeres por 38,1% hombres, $p = 0,959 (\chi^2)$.
 - Por procedencia rural/urbana: Hubo cierta tendencia no significativa a recibir mas fármacos hipolipemiantes en la zona rural (50%) con respecto a la urbana (28,6%) $p = 0,170 (\chi^2)$

4. **Prevalencia de la hipercolesterolemia:** De nuevo la podemos establecer en base a dos criterios; bien la considerada como “haber sido informado por personal sanitario de tener el colesterol elevado o tener cifras por encima de 250 mg/dl” o bien “estar tomando tratamiento farmacológico hará reducir el colesterol o tener cifras por

encima de 250 mg/dl”. Las mismas condiciones se podrían establecer con un punto de corte inferior (200 mg/dl) para la detección por exploración. La prevalencia de hipercolesterolemia con el primero de los criterios es del 38,9 ($\pm 9,2\%$). Con el segundo criterio, el más restrictivo de los posibles, la prevalencia es del 23,9% ($\pm 8,0\%$), si bien como se ha advertido anteriormente la decisión de indicar tratamiento farmacológico para el colesterol pueden estar presentes otros condicionantes como tener enfermedad cardiovascular clínica establecida o seguir las cifras de LDL.

- a. **Por edad:** La edad media entre los hipercolesterolémicos según el primer criterio “diagnóstico o exploración” fue de 54,68 (13,09) (50,70-58,66) con respecto a los que no 45,10 (10,04) (41,49 – 48,71). La edad de los no hipercolesterolémicos no seguía distribución normal por lo que Me (RI) fue de 42 (20) por 54,50 (13,10) entre los hipercolesterolémicos. La diferencia entre las medias de edad en ambos grupos fue significativa $p = 0,000$ (U de M-W). Según el segundo criterio “tratamiento hipolipemiente o exploración” la edad media entre los hipercolesterolémicos fue de 58,0 (13,43) (52,69 – 63,31) por 45,95 (14,37) (42,87 – 49,03). Aquí la edad de los no hipercolesterolémicos tampoco siguió la normal por lo que su Me (RI) fue de 42,50 (19) por 60 (26) entre los hipercolesterolémicos. Las diferencias entre edades fueron significativas $p = 0,000$ (U de M-W). La prevalencia por decenios se representa a continuación apreciándose, como con otros factores de riesgo, que la más elevada se alcanza entre los 55 y 64 años.

Prevalencia hipercolesterolemia por decenios



- b. **Por género:** Según el criterio “en tratamiento farmacológico o hallazgo en la exploración” la prevalencia por género permite observar una

tendencia no significativa mas elevada en los hombres 30,5% por 16,7% en hombres, $p = 0,085$ (χ^2)

- c. **Por procedencia:** Las prevalencias según el mismo criterio que el anterior fueron semejantes tanto en el ámbito urbano (21,8%) como rural (25,9%) $p = 0,614$ (χ^2)

5. **Grado de control:** El grado de control (colesterol total < 250 mg/dl) entre los que decían haber sido diagnosticados de hipercolesterolemia fue del 83,8% por el 93,3% entre los tratados farmacologicamente. Si se escoge el punto de corte de los 200 mg/dl para considerar población con niveles óptimos alcanzados el 35,1% de los pacientes diagnosticados de hipercolesterolemia estarían bien controlados por un 60% de los tratados con fármacos.

6. **LDL:** La LDL media de la muestra fue de 125,44 (33,06) (119,25 – 131,63) que no siguió una distribución normal por lo que la Me (RI) fue de 118,10 (44,35). La distribución de frecuencias, categorizada la variable, se muestra a continuación.

LDL codificado

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje Acumulado
Válidos < 130	68	60,2	60,7	60,7
130-159	29	25,7	25,9	86,6
>159	15	13,3	13,4	100,0
Total	112	99,1	100,0	
Perdidos investig	1	,9		
Total	113	100,0		

a. **Por edad:** La edad no mostró correlación lineal con el nivel de LDL (coeficiente de correlación de Pearson de 0,120 $p = 0,206$). No hubo diferencias de medias de colesterol LDL por decenios ANOVA asumiendo varianzas iguales test de Tukey (0,629) y Scheffe (0,656) incluso juntando decenios, como se puede ver a continuación.

LDL

	fusionando decenios de dos en dos	N	Subset for alpha = .05
			1
Tukey HSD	25-44,9	55	122,4473
	45-64,9	35	127,2571
	65-79,9	22	130,0182
	Sig.		,629
Scheffe	25-44,9	55	122,4473
	45-64,9	35	127,2571
	65-79,9	22	130,0182
	Sig.		,656

b. **Por género:** La media en mujeres fue de 115,41 (29,60) (107,33 – 123,49) por 134,78 (33,61) (125,94 – 143,61) en hombres. La diferencia entre medias fueron -19,37 (-31,26 - -7,47) $p = 0,002$ (t de igualdad de medias asumiendo varianzas iguales). Al categorizar aparecen diferencias estadísticamente significativas $p = 0,043$ para la χ^2 .

Tabla: LDL en categorías clínicas / género

LDL categorías clínicas				Total
		mujer	hombre	
< 130	n	39	29	68
	% según género	72,2%	50,0%	60,7%
	% del total	34,8%	25,9%	60,7%
130-159	n	11	18	29
	% según género	20,4%	31,0%	25,9%
	% del total	9,8%	16,1%	25,9%
>159	n	4	11	15
	% según género	7,4%	19,0%	13,4%
	% del total	3,6%	9,8%	13,4%
Total	n	54	58	112
	% según género	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	48,2%	51,8%	100,0%

- c. **Por procedencia:** La LDL media en la zona urbana fue de 125,57 (36,93) (115,49 – 135,65) con Me (RI) de 115,90 (50,50) y 125,31 (29,33) (117,60 – 133,02) con Me (RI) 119,20 (36,15) para la rural, ambas no normales. No hubo diferencias con una $p = 0,784$ para la igualdad de medias (U de M-W) y sin diferencias tampoco con la variable categorizada como en el caso anterior ($p = 908$).

Tabla: LDL en categorías clínicas / procedencia

		urbana	rural	Total	
LDL categorías clínicas	< 130	n	32	36	68
		% por procedencia	59,3%	62,1%	60,7%
		% del total	28,6%	32,1%	60,7%
	130-159	n	14	15	29
		% por procedencia	25,9%	25,9%	25,9%
		% del total	12,5%	13,4%	25,9%
	>159	n	8	7	15
		% por procedencia	14,8%	12,1%	13,4%
		% del total	7,1%	6,3%	13,4%
Total		n	54	58	112
		% por procedencia	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	48,2%	51,8%	100,0%

7. **Colesterol HDL:** la media de HDL en la muestra es de 58,51 mg/dl (13,29) (56,04 – 60,99) Me (RI): 57 (18) no siguiendo distribución normal. La distribución en cuanto al rango de valores (bajo, normal y elevado) propuesto por el tercer informe de la NCEP (ATP III) fue el siguiente:

HDL categorías clínicas

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<40	6	5,3	5,3	5,3
40-59,9	62	54,9	54,9	60,2
>60	45	39,8	39,8	100,0
Total	113	100,0	100,0	

- a. **Por edad:** La edad no presentó correlación lineal con los niveles de HDL (C.C. de Pearson 0,085 ($p=0,371$)) y tampoco hubo diferencia entre las medias de HDL entre los distintos decenios y con distinta agrupación entre estos (ANOVA). Cuando se midió la edad media entre los distintos grupos de HDL tampoco hubo diferencias (ANOVA).

Edad por decenios / HDL medio

HDL	N	Media	Desviación stand	Error stand	Intervalo de confianza del 95% para la media		Mínimo	Máximo
					Límite sup	Límite inf		
25-34	21	57,1905	13,21597	2,88396	51,1746	63,2063	40,00	83,00
35-44	34	57,6176	13,34851	2,28925	52,9601	62,2752	35,00	89,00
45-54	20	61,0500	12,20214	2,72848	55,3392	66,7608	43,00	92,00
55-64	16	54,7500	12,76192	3,19048	47,9497	61,5503	35,00	77,00
>64	22	61,5909	14,66664	3,12694	55,0881	68,0937	32,00	91,00
Total	113	58,5133	13,29280	1,25048	56,0356	60,9909	32,00	92,00

HDL categorías / Edad media

edad corregida de errores

	N	Media	Desviación stand	Error stand	Intervalo de confianza del 95% para la media		Mínimo	Máximo
					Límite inf	Límite sup		
<40	6	53,17	13,348	5,449	39,16	67,17	39	70
40-59,9	62	46,90	14,864	1,888	43,13	50,68	26	78
>60	45	50,91	15,301	2,281	46,31	55,51	25	80
Total	113	48,83	15,002	1,411	46,04	51,63	25	80

b. **Por género:** El HDL medio en las mujeres fue de 63,54 (12,34) (60,17 – 66,91) por 53,92 (12,53) (50,65 – 57,18) en los hombres, ambas de distribución normal. La diferencia de medias es 9,62 (4,98 – 14,26) p = 0,000 en el t test. Si categorizamos se puede observar como la mujer tiene una proporción por encima de 60 mg/dl superior (55.6%) a los hombres (25,4%) p = 0,005 (χ^2)

Tabla: HDL categorías clínicas/ género

HDL categorías clínicas	<40	n	mujeres		hombres		Total
			n	%	n	%	
			2	3,7%	4	6,8%	6
				1,8%		3,5%	5,3%
	40-59,9		22	40,7%	40	67,8%	62
				19,5%		35,4%	54,9%
	>60		30	55,6%	15	25,4%	45
				26,5%		13,3%	39,8%
Total		n	54	100,0%	59	100,0%	113
				47,8%		52,2%	100,0%

c. **Por procedencia:** La media urbana fue de 57,71 (13,21) (54,14 – 61,28) por 59,28 (13,44) (55,74 – 62,81) en la rural, ambas normales. La diferencia -1,57 no fue significativa (-6,54 – 3,40) p = 0,534. La prevalencia de hipoalfalipoproteinemia fue doble en el medio rural pero sin significación p= 0,496 (χ^2).

Tabla: HDL categorías clínicas / procedencia

HDL categorías clínicas	<40	n	urbana		rural		Total
			n	%	n	%	
			2	3,6%	4	6,9%	6
				1,8%		3,5%	5,3%
	40-59,9		33	60,0%	29	50,0%	62
				29,2%		25,7%	54,9%
	>60		20	36,4%	25	43,1%	45
				17,7%		22,1%	39,8%
Total		n	55	100,0%	58	100,0%	113
				48,7%		51,3%	100,0%

8. **TGC:** La media de TGC en la muestra fue de 109,12 (71,03) (95,88 – 122,35) a pesar de datos extremos de hasta 610 mg/dl que le hacen no ser normal. Me (RI): 78 (52,25). Las cifras codificadas con criterios clínicos suponen una prevalencia de hipertrigliceridemia (>200 mg/dl) de $5,3 \pm 4,2 \%$.

Tabla: TGC categorías clínicas

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
< 150	92	81,4	81,4	81,4
150-199	15	13,3	13,3	94,7
>199	6	5,3	5,3	100,0
Total	113	100,0	100,0	

- a. **Por edad:** Las cifras de TGC no se correlacionan linealmente con la edad, presentando una correlación de Pearson de 0,115 ($p = 0,225$). En cuanto a la edad media entre los subgrupos de TGC tampoco hubo diferencias por ANOVA, según tests para varianzas no iguales:

Tabla: TGC categorías clínicas / edad media

edad corregida de errores

	N	Media	Desviación stand	Error stand	IC 95% para la media		Mínimo	Máximo
					Límite inf	Límite sup		
< 150	92	48,32	14,789	1,542	45,25	51,38	25	80
150-199	15	53,53	17,402	4,493	43,90	63,17	28	78
>199	6	45,00	11,153	4,553	33,30	56,70	33	64
Total	113	48,83	15,002	1,411	46,04	51,63	25	80

- b. **Por género:** La media en mujeres fue de 85,93 (36,78) (75,89 – 95,97), Me (RI): 78 (52,25) por 130,34 (86,87) (107,70 – 152,98) Me (RI): 108 (71) en hombres, ambas no normales. La diferencia de medias es significativa $p = 0,000$ (U de M-W). Por categorías también existen diferencias $p = 0,003$ (χ^2).

Tabla: TGC categorías clínicas / género

TGC categorías clínicas		n			Total
			mujer	hombre	
< 150	n		51	41	92
	% por género		94,4%	69,5%	81,4%
	% del total		45,1%	36,3%	81,4%
150-199	n		2	13	15
	% por género		3,7%	22,0%	13,3%
	% del total		1,8%	11,5%	13,3%
>199	n		1	5	6
	% por género		1,9%	8,5%	5,3%
	% del total		,9%	4,4%	5,3%
Total	n		54	59	113
	% por género		100,0%	100,0%	100,0%
	% del total		47,8%	52,2%	100,0%

- c. **Por procedencia:** La media en la zona urbana fue de 110,45 (89,51) (86,26 – 134,65) Me (RI): 88 (51) por 107,84 (48,15) (95,18 – 120,51), Me (RI): 103 (72,5) de la rural, sólo la variable rural fue normal. La diferencia entre las medias no fue significativa $p = 0,372$ (U de M-W). Tampoco existieron diferencias por categorías $p = 0,442$

Tabla: TGC categorías clínicas / procedencia

		urbana		rural	Total
TGC categorías clínicas	< 150	n	47	45	92
		% por procedencia	85,5%	77,6%	81,4%
		% del total	41,6%	39,8%	81,4%
	150-199	n	5	10	15
		% por procedencia	9,1%	17,2%	13,3%
		% del total	4,4%	8,8%	13,3%
	>199	n	3	3	6
		% por procedencia	5,5%	5,2%	5,3%
		% del total	2,7%	2,7%	5,3%
Total	n	55	58	113	
	% por procedencia	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	48,7%	51,3%	100,0%	

9. Conclusiones:

▪ Colesterol total:

- Las cifras de colesterol total no mostraron asociación con la edad, ni diferencias significativas entre las medias de distintos agrupamientos de esta.
- La media fue distinta para cada sexo, así como en la prevalencia de valores más elevados, en el que fueron superiores los varones. No hubo diferencias por procedencia ni en medias ni por categorías.
- El 32,7% declaró haber sido diagnosticado de hipercolesterolemia, siendo esta población de una edad media superior y sin diferencias entre sexos o procedencia.
- El 13,3% de la población está bajo tratamiento farmacológico para el colesterol, el 40,5 % de los previamente diagnosticados. Estos eran de más edad, sin diferencias entre sexos y ligeramente por encima en el medio rural.
- La prevalencia de hipercolesterolemia basado en “diagnóstico previo ó hallazgo exploración” es del 38,9% ($\pm 9,2\%$) y del 23,9% ($\pm 8,0\%$) si utilizamos el criterio “en tratamiento farmacológico o hallazgo en la exploración”. La prevalencia es más elevada en el decenio 55-64 años, ligeramente superior en hombres y sin diferencias por procedencia.
- El control óptimo (< 200 mg/dl) llegaría al 35% de los diagnosticados, un 60% de los tratados farmacológicamente.

- **LDL:**
 - a. La edad no se relacionó con el LDL, ni linealmente ni mostró diferencias entre los distintos decenios.
 - b. El 13,4% de la población tiene el LDL elevado. Los hombres presentaron una media más elevada y las prevalencias en valores medios y altos también fue mayor.
 - c. No hubo diferencias en la procedencia ni por medias, ni por categorías.
- **HDL:**
 - a. Un 5,3% presentó niveles inferiores a 40 mg/dl, por un 40% cifras superiores a 60 mg/dl. No hubo asociación con la edad, ni lineal ni en diferencias de medias en los distintos decenios.
 - b. Hubo diferencias por sexos en las medias y en las prevalencia de cifras de riesgo y protectoras.
 - c. No hubo diferencias en medias, ni en categorías, por procedencia
- **TGC:**
 - a. Un 5,3% presentó niveles superiores a 200 mg/dl. La edad no mostró ninguna asociación con la cifras de TGC.
 - b. Hubo diferencias por género en cifras medias de TGC y en categorías clínicas siendo superior en los hombres.
 - c. No hubo diferencias por procedencia.

SÍNDROME METABÓLICO:

La estimación de la prevalencia de síndrome metabólico en la población, así como su distribución por edad, género y procedencia en la muestra, la hemos establecido según los criterios más aceptados actualmente del ATP-III del NCEP y el de IDF.

1. **Síndrome metabólico según criterios ATP III (2005):** La prevalencia estimada es del $26,5 \pm 8,1\%$ (IC 95%)

- a. **Por edad:** La prevalencia encontrada en los distintos decenios queda expresada en la siguiente tabla, con diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,001$) para χ^2

	Edad en decenios						total
	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74	75-79	25-79
Casos SM (%)	0 (0%)	5 (14,7%)	4 (20,0%)	10 (62,5%)	8 (47,1%)	3 (60,0%)	30 (26,5%)
N	21	34	20	16	17	5	113

- b. **Por género:** La prevalencia en hombres fue del 30,5% por 22,2% en mujeres, sin diferencias estadísticamente significativas $p = 0,391$ (χ^2)
 - c. **Por procedencia:** En el medio urbano la prevalencia fue del 23,6% por un 29,3% en el rural, sin diferencias estadísticamente significativas $p = 0,495$ (χ^2)
2. **Síndrome metabólico según criterios IDF:** La prevalencia estimada es del $27,4 \pm 8,2\%$ (IC 95%).
 - a. **Por edad:** La prevalencia encontrada en los distintos decenios queda expresada en la siguiente tabla, con diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,001$) para χ^2 .

	Edad en decenios						total
	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74	75-79	25-79
Casos SM (%)	0 (0%)	6 (17,6%)	2 (10,0%)	10 (62,5%)	9 (52,9%)	4 (80,0%)	31 (27,4%)
N	21	34	20	16	17	5	113

- b. **Por género:** La prevalencia en hombres fue del 28,5% por 25,9% en mujeres, sin diferencias estadísticamente significativas $p = 0,731$ (χ^2)
 - c. **Por procedencia:** En el medio urbano la prevalencia fue del 23,6% por un 31,0% en el rural, sin diferencias estadísticamente significativas $p = 0,378$ (χ^2)
3. **Conclusiones:**
 - a. Se observan elevadas prevalencias de esta asociación de factores de riesgo en la muestra, con diferencias estadísticamente significativas en los distintos grupos de edad.
 - b. Hay una mayor prevalencia de síndrome metabólico en hombres y procedencia rural, con ambos criterios, aunque sin significación estadística.

TABAQUISMO:

La relación con el consumo del tabaco de la muestra queda representada en la siguiente tabla de frecuencias.

Tabla: Consumo de tabaco.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Fuma regularmente	36	31,9	31,9	31,9
Ex-fumador de 0 a 1 año	3	2,7	2,7	34,5
Ex-fumador de 1 a 5 años	8	7,1	7,1	41,6
Ex-fumador > 5 años	14	12,4	12,4	54,0
Nunca fumó	52	46,0	46,0	100,0
Total	113	100,0	100,0	

Agregado por categorías clínicas quedaría de la siguiente forma:

Tabla: Tabaquismo por categorías clínicas

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca fumó	52	46,0	46,0	46,0
Ex-fumador > 1año	22	19,5	19,5	65,5
Fuma regularmente o ex-fumador < 1 año	39	34,5	34,5	100,0
Total	113	100,0	100,0	

De ello destaca que la prevalencia de tabaquismo según la definición de la OMS es de 34,5 ± 8,9% (IC 95%)

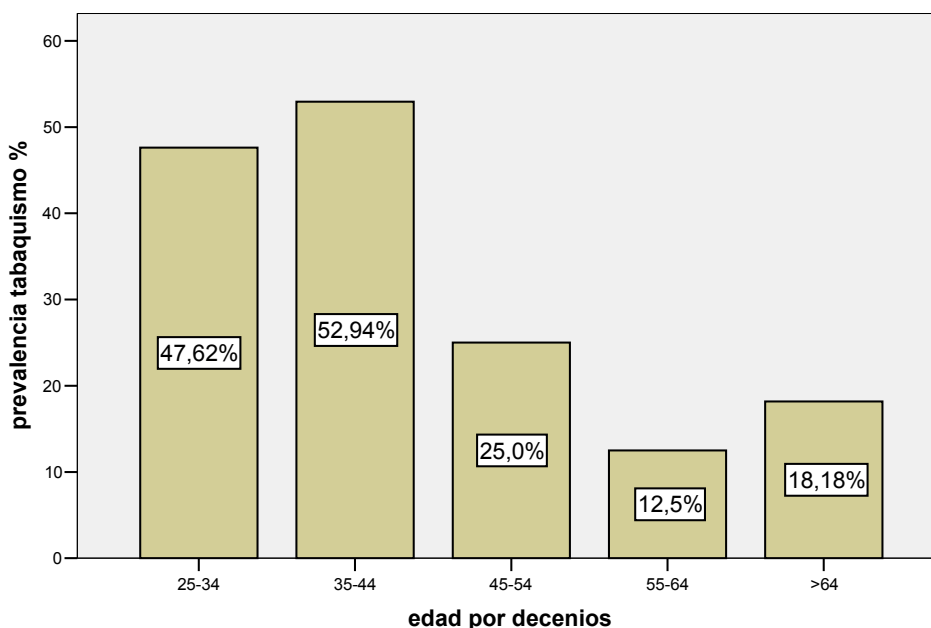
- a. **Por edad:** La edad media de los distintos grupos antes expuestos están a continuación, habiendo diferencias estadísticamente significativas $p = 0,018$ (Kruskal-Wallis).

Tabla: Categorías clínicas de tabaquismo / edad

	N	Media	Desviación st	Error st	IC 95% de la media		Mínimo	Máximo
					Límite inf.	Límite sup.		
nunca fumó	52	51,56	15,890	2,204	47,13	55,98	27	80
ex-fumador > 1año	22	52,45	13,139	2,801	46,63	58,28	30	78
fuma regularmente o ex-fumador < 1 año	39	43,15	13,351	2,138	38,83	47,48	25	77
Total	113	48,83	15,002	1,411	46,04	51,63	25	80

Las diferencias son más apreciables cuando agrupamos en únicamente dos categorías, los que nunca fumaron o lo dejaron hace mas de un año 51,82 años (15,04) y los que lo continúan haciendo o lo han dejado menos de un año 43,15 (13,35) presentando diferencias significativas $p = 0,006$ (U de M-W). Cuando estudiamos la prevalencia por decenios podemos apreciar como son mas elevadas en los más jóvenes, reduciéndose con la edad pero con un pequeño resalte en los mayores de 65 años.

Prevalencia tabaquismo / edad por decenios



b. **Por género:** A pesar de la diferencias de 10 puntos porcentuales en el tabaquismo activo las diferencias no fueron significativas posiblemente por el tamaño de la muestra ($p = 0,296 \chi^2$)

Tabla: género / tabaquismo activo

		Nunca fumó o lo dejó > 1 año	Fuma actualmente o lo dejó < 1 año	Total
mujer	n	38	16	54
	% según género	70,4%	29,6%	100,0%
	% del total	33,6%	14,2%	47,8%
hombre	n	36	23	59
	% según género	61,0%	39,0%	100,0%
	% del total	31,9%	20,4%	52,2%
Total	n	74	39	113
	% según género	65,5%	34,5%	100,0%
	% del total	65,5%	34,5%	100,0%

c. **Por procedencia:** Al igual que en el caso anterior diferencias de hasta el 10% en la prevalencia de tabaquismo activo no fueron significativas $p=0,232 (\chi^2)$

Tabla: Tabaquismo activo / procedencia

		procedencia		Total
		urbana	rural	
nunca fumó o lo dejó > un año	n	33	41	74
	% por procedencia	60,0%	70,7%	65,5%
	% del total	29,2%	36,3%	65,5%
Fuma actualmente o lo dejó < un año	n	22	17	39
	% por procedencia	40,0%	29,3%	34,5%
	% del total	19,5%	15,0%	34,5%
Total	n	55	58	113
	% por procedencia	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	48,7%	51,3%	100,0%

Cuando cruzamos ambas variables (sexo y procedencia) con el hecho del tabaquismo activo obtenemos diferencias en las mujeres de distintas procedencias con tendencia a un mayor consumo en las urbanas ($p = 0,150$) y que la prevalencia de tabaquismo activo en las mujeres urbanas supere la de hombres rurales.

Tabla: Tabaquismo activo por género y procedencia

			procedencia		Total
Género			urbana	rural	
femenino	nunca fumó o lo dejó > 1 año	n	18	20	38
		% por procedencia	62,1%	80,0%	70,4%
		% del total	33,3%	37,0%	70,4%
	Fuma actualmente o lo dejó < 1 año	n	11	5	16
		% por procedencia	37,9%	20,0%	29,6%
		% del total	20,4%	9,3%	29,6%
Total	n	29	25	54	
	% por procedencia	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	53,7%	46,3%	100,0%	
masculino	nunca fumó o lo dejó > 1 año	n	15	21	36
		% por procedencia	57,7%	63,6%	61,0%
		% del total	25,4%	35,6%	61,0%
	Fuma actualmente o lo dejó < 1 año	n	11	12	23
		% por procedencia	42,3%	36,4%	39,0%
		% del total	18,6%	20,3%	39,0%
Total	n	26	33	59	
	% por procedencia	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	44,1%	55,9%	100,0%	

Conclusiones:

1. La prevalencia de fumadores en la muestra fue del 34,5%, la estimación sobre la población de referencia sería entre el 25,6% y el 43,4% con un nivel de confianza del 95%.
2. La población fumadora era más joven, predominaba el sexo masculino y de procedencia urbana, aunque estas dos últimas características sin diferencias estadísticamente significativas.

ANTECEDENTES DE MORTALIDAD CARDIOVASCULAR FAMILIAR PRECOZ

El 11,5% ($\pm 5,9\%$) declaró tener antecedentes familiares de mortalidad cardiovascular precoz (entendido como ocurrido por infarto de miocardio o ACV en familiares de primer grado antes de 65 años en mujeres y 55 años en hombres).

- a. Por edad:** La media de edad de los que contestaron tener dichos antecedentes fue de 55,54 años (13,48) (47,39 – 63,68) siendo la distribución normal, por 47,85 años (15,10) (44,82 – 50,87) los que dijeron no tenerlos, con distribución no normal Me (RI): 44 (23). La diferencia se aproximó a la significación $p = 0,070$ (U de M-W).
- b. Por género:** No hubo diferencias $p = 0,322$ (χ^2)

Tabla: Fallecimiento familiar precoz causa cardiovascular y género

		género		Total	
		mujer	hombre		
Fallecimiento familiar precoz	no	n	46	52	98
		% por género	85,2%	91,2%	88,3%
		% del total	41,4%	46,8%	88,3%
	si	n	8	5	13
		% por género	14,8%	8,8%	11,7%
		% del total	7,2%	4,5%	11,7%
Total	n	54	57	111	
	% por género	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	48,6%	51,4%	100,0%	

- c. Por procedencia:** Fueron los procedentes de la zona rural aquellos que dijeron padecer con más frecuencia de estos antecedentes (19,3%) presentando diferencias significativas con respecto a los urbanos $p = 0,016$ (test exacto de Fisher)

Tabla: Fallecimiento familiar cardiovascular precoz y procedencia

		procedencia		Total	
		urbana	rural		
Fallecimiento familiar precoz	no	n	52	46	98
		% por procedencia	96,3%	80,7%	88,3%
		% del total	46,8%	41,4%	88,3%
	si	n	2	11	13
		% por procedencia	3,7%	19,3%	11,7%
		% del total	1,8%	9,9%	11,7%
Total	n	54	57	111	
	% por procedencia	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	48,6%	51,4%	100,0%	

Conclusiones: El 11,5% $\pm 5,9\%$ de los encuestados expresó tener antecedentes familiares de mortalidad cardiovascular precoz, expresándolo con más frecuencia los de procedencia rural y sin diferencias entre sexos.

ANTECEDENTES PERSONALES DE ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR

El 9,7% ($\pm 5,6\%$) de la muestra alegó tener diagnosticada alguna enfermedad cardiaca isquémica o cerebral (isquémica o hemorrágica).

- a. **Por edad:** la media de edad entre aquellos que no tenían antecedentes era de 47,38 años (14,67) (44,50 – 50,26), Me (RI): 44 (21) por 62,27 (11,23) (54,73 – 69,81) Me (RI): 63 (13) con diferencias con significación estadística $p = 0,002$ (U de M-W)
- b. **Por género:** No hubo diferencias $p = 0,870$ (χ^2)

Tabla: Antecedentes personales de enfermedad cardiovascular y género

		género			
			mujer	hombres	Total
Antecedentes de enfermedad cardiovascular	No	n	49	53	102
		% por género	90,7%	89,8%	90,3%
		% del total	43,4%	46,9%	90,3%
	Si	n	5	6	11
		% por género	9,3%	10,2%	9,7%
		% del total	4,4%	5,3%	9,7%
Total	n	54	59	113	
	% por género	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	47,8%	52,2%	100,0%	

- c. **Por procedencia:** Tampoco la hubo $p = 0,682$ (χ^2)

Tabla: Antecedentes personales de enfermedad cardiovascular y procedencia

		procedencia			
			urbana	rural	Total
Antecedentes de enfermedad cardiovascular	No	n	49	53	102
		% según procedencia	89,1%	91,4%	90,3%
		% del total	43,4%	46,9%	90,3%
	Si	n	6	5	11
		% según procedencia	10,9%	8,6%	9,7%
		% del total	5,3%	4,4%	9,7%
Total	n	55	58	113	
	% según procedencia	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	48,7%	51,3%	100,0%	

Conclusiones: El 9,7% ($\pm 5,6\%$) de la población declaró tener antecedentes de enfermedad isquémica del corazón o vascular cerebral (isquémica o hemorrágica), siendo esta población de mayor edad, pero sin diferencias por género o procedencia.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

De la respuesta y metodología del estudio:

- 1. Muestra seleccionada:** La muestra seleccionada se aproximó a la distribución por decenios del área. Su distribución etárea era más joven que la del área en un decenio (35-44 años) significativamente más representado. La distribución por género no fue equitativa, quedando más representados los hombres en un 56% y la muestra seleccionada en la zona urbana era mas joven que la rural producto de las características demográficas de la zona. Será necesario hacer este tipo de análisis una vez seleccionada la muestra y antes de comenzar el estudio general con el fin de subsanar posibles desviaciones que puedan afectar a su representatividad. La asimetría en cuanto al género pudo deberse a que no fue estratificada por esta variable, cuestión que puede quedar más equilibrada al aumentar el tamaño de la muestra. En caso de que el azar no distribuya en la muestra similarmente a la proporción de la población tendremos que estratificar por género para asegurar dicha representatividad.
- 2. Muestra obtenida:** La fracción de respuesta media a partir de la selección fue del 56,5%, siendo desigual por género con casi 9 puntos por encima las mujeres. Esta circunstancia se debe tener en cuenta por que puede provocar una sobre representación de este sexo, circunstancia que en este caso no ocurrió por que en la muestra seleccionada predominaban los hombres y ambas circunstancias se compensaron. Habrá que idear estrategias para equilibrar la muestra por género, si la tasa de respuesta se mantiene más alta en las mujeres, o bien ponderar en el momento del análisis. Respondió una muestra más joven que la esperada según el area, propiciada en parte por la muestra seleccionada, estando mas representado el decenio 35-44 y muy poco el último quinquenio. De estos datos se concluye que los resultados de las variables estudiadas que están influidos por la edad estarán afectados por esta mayor representación de jóvenes. En cuanto a la baja respuesta en los pacientes mayores, que ocurrió por igual en ambos sexos, quizás sería preferible duplicar la muestra y analizarlo de forma independiente. No hubo diferencias en la respuesta global por procedencia, rural o urbana, por lo que es esperable que no tengamos que hacer ninguna ajuste en el diseño de la muestra o corrección en el análisis por esta circunstancia.
- 3. Tasa de participación:** La tasa de participación fue del 61,1%, participaron 113 de 185 posibles. Dicha tasa deja muy en discusión la validez externa de los hallazgos, sobre todo clínicos, pues se precisa que participen al menos el 70% para asumir una adecuada representación, no pudiendo establecer hacia donde se puede dirigirse el sesgo pues la causa más frecuente de no participación procede de aquellos con los que “no se estableció contacto” y fue así en todos los decenios y en ambos sexos. Estos supusieron el 55,6% de los no participantes, 40 de 72. Estos pacientes pueden no haber participado

porque: no han querido/podido, no han hecho nada por notificarlo y no se pudo contactar con ellos tampoco vía telefónica posteriormente, o bien, porque no les ha llegado la notificación de colaboración. En este último caso deberían ser considerados como “no elegibles” al haber sido imposible su localización. Dado que es difícil diferenciar la causa de no participación en estos individuos, nos quedan dos opciones para mejorar la tasa de respuesta; considerar aquellos en los que ha sido imposible contactar y no acudieron a la cita como “no elegibles”, lo que no parece adecuado metodológicamente, o bien extremar las condiciones de búsqueda (cruzar con los datos de otra base, JARA o padrón municipal, acudir al domicilio y preguntar a los vecinos...) y así confirmar la causa de la no asistencia. Esta última opción será la elegida, aunque consume más recursos. De aquellos que alegaron “no podían” la mayoría se debían a que trabajaban fuera de la localidad por lo que podrían recuperarse si se destinara un día no laboral (sábado) a entrevistarlos. Por último para mejorar la respuesta entre aquellos que “no quisieron” participar se propone aumentar la difusión del estudio, así como las ventajas de hacerlo, mediante la utilización de los medios de comunicación locales y comarcales, en centros de salud (cartelería y dípticos) y con la campaña de información a los responsables sanitarios de las localidades (alcaldes, médicos y enfermeros).

4. **Tamaño muestral:** Una vez conocida la tasa de no respuestas nos es posible ajustar el tamaño muestral con las “perdidas”. El número de sujetos necesarios para estimar múltiples proporciones (prevalencia de distintos factores de riesgo) que habíamos calculado, se realizó considerando la máxima indeterminación ($p = 0,50$), según la fórmula:

$$N = Z\alpha^2 P (1-P) / i^2$$

donde N es el tamaño calculado, $Z\alpha$ el valor de Z para un α de 0,05 (1,96), P la proporción con máxima indeterminación (0,50) e i la precisión escogida del 2%.

El número resultante es de 2400 sujetos necesarios para esta estimación.

Si añadimos las pérdidas en el seguimiento, según los resultados del estudio REGICOR, de un 1% año aproximadamente, habríamos de aumentar la muestra en 240 sujetos para mantener la cifra anteriormente calculada en 10 años, llegando a un total de 2640 sujetos.

Tras la corrección hecha por las “no respuestas”, obtenidas del estudio piloto y calculada a partir de la suma de los “no elegibles” (NE) más “los no participantes” (NP):

$$N^{\circ} NE + N^{\circ} NP = 15 + 72 = 87, \text{ obtenemos la}$$

$$\text{Tasa de “no respuestas” (TNR): } 87 / 200 = 0,435$$

Y con la fórmula;

$$Na = Nt (1/(1 - TNR)) = 2640 (1/(1 - 0,435)) = 2640 \times 1,77 = \\ = 4673 \text{ solicitudes de participación}$$

donde Na sería el número de sujetos ajustado y Nt el número teórico.

En Resumen necesitaremos una muestra mínima inicial de **2640** individuos, para lo cual debemos enviar al menos **4673** solicitudes de participación.

Para el estudio prospectivo los cálculos del tamaño muestral de cara a inferir tasas precisas de morbimortalidad y eventos suficientes para establecer relaciones de causalidad lo hemos estimado a partir de datos obtenidos por nosotros de una revisión no sistemática de estudios españoles de incidencia siendo entre 2-2,9 eventos (IAM + ACV + Muerte CV) por 1000 h/año (5-7,5 por 2500 h/año y alrededor de 25-37,5 en 5 años). Si seguimos la estimación hecha por M. J. Medrano en el reciente artículo de la Rev. Esp. Salud Pública 2006.80;1 estos mismos datos podían ser 1,25- 2,25 eventos 1000 h/año (6,25-11,25 por 2500 h/año, y una incidencia acumulada de 31,25–56,25 en 5 años). Según los cálculos de nuestro epidemiólogo de referencia (Dr. J. Marrugat) si llegamos a 50 eventos cardiovasculares en el seguimiento nos inferirá un intervalo de confianza de la tasa de morbimortalidad bruta de 2,08 de (IC95% 1,65-2,51). Para obtener mayor precisión requeriría aumentar el tamaño de la muestra en una proporción que no valdría el esfuerzo. Por ejemplo 4800 sujetos y 100 acontecimientos darían la misma tasa pero un IC95% de 1,68%- 2,49%. Si, sin embargo, influye determinantemente el número de episodios para establecer relaciones causales independientes, así sólo se podría ajustar el efecto de un factor de interés por cuatro variables si sólo hay 50 acontecimientos. En cambio por 9 en la segunda opción de 100 eventos. Esta cuestión es necesaria tenerla en cuenta de cara a demostrar hipótesis etiológicas con más de 4 factores de riesgo que no serán posible hasta después de 5 años en caso de obtener esas tasas de morbimortalidad. En cuanto a los cálculos para validar las tablas de predicción de riesgo la cohorte VERIFICA lo realizó para Framingham calibrada para España (REGICOR) con 180 acontecimientos coronarios procedente de 5200 pacientes y según estimaciones de sus autores hubieran necesitado 20.000 pacientes para poder validar el proyecto SCORE dado que la mayoría de la mortalidad cardiovascular ocurre en el tramo de edad que no cubre la citada tabla de riesgo.

5. **Encuesta de no participación:** Las encuestas de no participación tuvieron una tasa baja de cumplimiento. Habrá que crear estrategias que mejoren la cumplimentación de la encuesta ya que va a ser muy necesario sus resultados para evitar sesgos de selección. Deberían de intentarse desde el primer momento que rechazan participar y, cuando no sea posible, volver a intentarlo fuera del horario laboral, así como ofrecer en dicha encuesta la posibilidad nuevamente de participar en el estudio en una fecha u horario adecuado al sujeto, dada la respuesta favorable en la mitad de los casos a esa posibilidad en otro momento o circunstancia.
6. **Errores de localización:** La eficiencia de CIVITAS como fuente de datos para localizar la muestra no ha sido alta. De los “participantes” más de uno de cada 4 tenían mal recogida la dirección, y en un porcentaje parecido el teléfono. Gran parte de estos pudieron hacerlo porque los carteros conocían su paradero o porque los que recibieron las cartas se las hicieron llegar. Si a estos se le añaden los “no elegibles” por fallo de localización, errores de dirección en los no participantes y parte, no sabemos cuanto, de los “no localizables/ no contactables”, podemos establecer que es el principal problema con

que nos vamos a encontrar. Configurar un sistema de cruce de información eficiente entre CIVITAS y otras bases de datos (JARA o padrón municipal) para localizar mejor a la población puede ser imprescindible de cara a obtener una muestra representativa de la población

- 7. Dificultades del trabajo de campo:** El retraso en la salida de las cartas al comienzo del estudio, la cesión de espacio en los centros de salud para su trabajo y la labor de análisis de rutina de las muestras sanguíneas en el laboratorio del hospital configuran las tres dificultades expuestas por el personal que se dedicó al trabajo de campo. Respecto al primero será subsanables si depuramos la base de datos previamente, aplicando nuevos criterios de exclusión en caso de direcciones incompletas o falta de concordancia en los datos de localización. En cuanto al segundo, en los centros de salud más grandes este problema de espacio está presente y puede que se acentúe si vamos a estar mayor tiempo en cada localidad, por lo que tendremos que conocer con suficiente antelación cuanto tiempo pueden dejarnos las instalaciones sin afectar gravemente a la organización del centro. Una vez obtenida esta información tendremos que elaborar el cronograma ajustándonos a esta o bien ocupar otras instalaciones, también sanitarias, o hacerlo ciertos días más favorables para el centro. Por último está la cuestión del trabajo de la técnica de laboratorio en el hospital debido a cuestiones de tiempo y espacio a compartir con el personal del propio laboratorio. Dado que la muestra total serán alrededor de 2500 pacientes, no podemos adjudicar, salvo autorización expresa por parte de las jefaturas respectivas, a dicho personal ese trabajo a pesar de que nunca serían más que las muestras procedentes de 8 individuos/día. La cuestión podría resolverse si nuestra TEL acudiera más pronto con las muestras, por lo cual tendríamos que pagar un desplazamiento más o bien utilizar el sistema de envío de muestras de la gerencia, pero seguiría el problema del espacio y de compartir los aparatos de análisis con el personal del propio laboratorio. Será imprescindible tener una reunión con los responsables de laboratorio, gerencia y responsables autonómicos de investigación si fuera necesario para la resolución de esta cuestión.
- 8. Rendimiento del equipo de trabajo de campo:** Según estimaciones del grupo serían abordables hasta 8 sujetos por día, lo que confiere viabilidad para la consecución de la muestra necesaria en dos años.
- 9. Dificultades en el análisis:** Es preciso centralizar la generación y archivado de documentos, informes, actas, etc, así como las bases de datos y análisis estadístico para poder acudir a ellos desde cualquier estancia o investigador. Estos habrán de estar archivados por áreas, fecha y autor. Es imprescindible que en las encuestas figure el nº de laboratorio y si fuera posible que ambos números coincidieran para evitar tener que sumar ambas bases de datos, y para que cumplamos con el compromiso de sólo estar identificado con el nombre en el documento original. Es preciso que se audite continuamente el trabajo de campo, para ir conociendo las respuestas tanto globales por localidades, como las respuestas por edades y sexos de cara a ir

pudiendo corregir sobre la marcha posibles desviaciones. También es necesario establecer claramente los criterios de clasificación de no respuestas con el personal de campo/administrativo a fin de evitar sesgos interobservador. Por último es conveniente que todos los análisis sean auditados por un segundo observador.

De los hallazgos clínicos (Factores de riesgo clásicos)

A pesar de las limitaciones propias de ser un estudio piloto (113 individuos), diseñado para el cálculo de tasas de respuestas y anticipar las dificultades del estudio general, y una tasa de participación de tan solo el 61,1%, no podíamos abstraernos de analizar los hallazgos clínicos (factores de riesgo) encontrados. Por las anteriores consideraciones es muy discutible la validez externa de los datos expuestos, así como la pobre precisión derivada del tamaño muestral, pero no deja de ser una muestra poblacional escogida al azar que nos puede servir para acercarnos a como se puede estar distribuyendo los factores de riesgo según las características demográficas de la población, más aún con la carencia de información de este tipo que tenemos en la comunidad. Como resumen de las conclusiones destacamos a continuación algunos puntos que serán de especial atención en el análisis del estudio general pues pueden precisar de actuaciones específicas en política sanitaria de la comunidad:

- La elevada prevalencia de sobrepeso y obesidad en toda la muestra y con más intensidad en las mujeres de ámbito rural.
- La proporción de pacientes con cifras de PA de riesgo, de predominio en varones y en el ámbito rural y el escaso grado de control de los hipertensos bajo tratamiento farmacológico.
- La elevada prevalencia de anomalías en el metabolismo de los hidratos de carbono que aún no se encuentran en rango de diabetes y que aparecen por término medio 10 años antes de esta.
- Los niveles de lípidos en sangre, que no parecen asociarse con la edad, y el predominio en el sexo varón tanto del fenotipo colesterol total y LDL elevados así como el de HDL bajo y TGC elevados.
- La concentración de factores de riesgo en el decenio de 55-64 años pudiendo constituir una población de especial atención.
- La elevada prevalencia aún de tabaquismo sobre todo en los más jóvenes y con especial concentración en los varones y en el ámbito urbano.
- La destacable diferencia en los antecedentes de mortalidad cardiovascular precoz entre el medio rural y urbano, y que puede estar poniendo de manifiesto, además de un posible mayor riesgo, otros condicionantes.
- La elevada proporción de pacientes que manifiestan tener antecedentes de enfermedad cardiovascular establecida.

Para concluir, por las diferencias con significación estadística encontradas en algunos factores de riesgo, así como las tendencias en más de ellos, se decide mantener la estratificación en rural y urbano en la muestra del estudio general.

Agradecimientos:

- A todo el personal de los grupos de investigación REGICOR y HERMES por todo.
- Al personal de los centros de salud de Siruela, Orellana, Don Benito y Villanueva de la Serena por su ayuda y colaboración para la realización del trabajo de campo.
- A la Gerencia del Área de Salud de Don Benito -Villanueva de la Serena del Servicio Extremeño de Salud y a las direcciones generales de Formación, Inspección y Calidad Sanitaria y la de Salud Comunitaria y Consumo de la Consejería de Sanidad y Consumo de la Junta de Extremadura por las facilidades concedidas para su realización.
- A Fundesalud por compartir durante estos dos años la ilusión con este proyecto y colaborar con el trabajo de forma generosa.
- A la dirección y al personal del Banco de Sangre de Extremadura por la ayuda en el transporte y al almacenaje de muestras.
- Al personal administrativo de la Gerencia por su ayuda para la obtención y depuración de la muestra.
- Al jefe del servicio y al personal del laboratorio del hospital Don Benito por la colaboración desinteresada con el estudio, así como al director del Banco de Sangre de Extremadura por las facilidades para la conservación de las muestras.
- A la Sociedad Extremeña de Cardiología por el apoyo tanto moral como económico con la concesión de la beca de investigación.
- A la Sociedad Extremeña de Hipertensión por su apoyo en la realización de este trabajo.
- A FIIPERVA por facilitarnos muchas de las gestiones económicas necesarias para llevar a cabo el estudio.
- A los laboratorios Pfizer y Novartis por su apoyo económico mediante la concesión de sendas becas para una investigación epidemiológica.
- A laboratorios Roche, Abbot, Dade Berhing y Balagué Center, laboratorio de referencia del hospital, por la dispensación gratuita de los reactivos y realización de análisis de técnicas especiales.
- A todos los participantes, y a los que no lo hicieron, por las molestias que les pudimos ocasionar.
- A los compañeros del grupo GRIMEX por la ilusión y el esfuerzo dedicado.

Investigadores y personal contratado a cargo del estudio piloto:

Investigadores:

- Francisco Javier Félix Redondo (Médico Especialista Medicina Familiar y Comunitaria)
- Daniel Fernández-Bergés Gurrea (Médico Especialista Cardiología. Doctor en Medicina)
- José Fernando Pérez Castán (Médico Especialista Medicina Familiar y Comunitaria. Master Salud Pública)
- Jacinto Espinosa García (Médico Especialista Medicina Familiar y Comunitaria)
- Carmen Gómez González (Médico Especialista Medicina Preventiva y Salud Pública. Master Salud Pública)
- Maria José Zaro Bastanzuri (Médico Especialista Análisis Clínico)
- Maria José Calderón Sánchez (Diplomada Universitaria Enfermería)
- Antonio Jesús García Trigo (Médico Especialista Medicina Familiar y Comunitaria)

Personal contratado para el trabajo de campo:

- Maria José Calderón Sánchez (Diplomada Universitaria Enfermería)
- Verónica Tejero Calderón (Diplomada Universitaria Enfermería)
- Yolanda Morcillo Yedro (Técnico Especialista Laboratorio)

Nuevos investigadores adscritos al estudio general:

- Luis Lozano Mera (Médico Especialista Medicina Familiar y Comunitaria)
- Luis Palomo Cobos (Médico Especialista Medicina Familiar y Comunitaria. Diplomado en Estadística. Doctor en Medicina)
- Nicolás Roberto Robles Pérez-Monteoliva (Médico Especialista Nefrología. Doctor en Medicina)
- Francisco Buitrago Ramírez (Médico Especialista Medicina Familiar y Comunitaria. Doctor en Medicina)

Personal contratado para el estudio general:

- Paula Alvarez-Palacios Arrighi (Licenciada en turismo)
- Verónica Tejero Calderón (Diplomada Universitaria Enfermería)
- Yolanda Morcillo Yedro (Técnico Especialista Laboratorio)
- Ana Belén Hidalgo Barrantes (Diplomada Universitaria Enfermería)

ANEXO 1

ESTUDIO DE FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN BADAJOZ

Apreciado/a ciudadano:

Agradecemos su colaboración en el Estudio de Prevalencia de Factores de Riesgo Cardiovascular que estamos haciendo en la población de Badajoz (Estudio HERMEX).

Como ya sabe por la carta que le enviamos, se está realizando un estudio sobre las causas que provocan las enfermedades cardiovasculares en nuestra provincia. Las molestias ocasionadas por su participación son mínimas; durante una hora de una mañana que a usted le vaya bien, le realizamos un electrocardiograma, le medimos la tensión arterial, le hacemos preguntas sobre su dieta, actividad física y antecedentes de enfermedades. También se incluye la toma de unas muestras de sangre con dos finalidades: determinaciones de laboratorio y obtención de DNA (material genético) para estudiar sus características. La sangre nunca podrá ser utilizada para otros fines que no sean los relacionados con el estudio.

El riesgo que implican estas exploraciones es el mismo que cuando usted se hace una extracción de sangre para practicar un análisis normal, en el que se utiliza material desechable.

El beneficio que puede obtener es el de detectar posibles factores de riesgo que usted no conociera y cuyo manejo correspondería a su médico de cabecera. Los resultados que se obtengan del estudio podrán mejorar la asistencia de los pacientes con factores de riesgo cardiovascular en nuestra provincia y con ello prevenir la aparición de las enfermedades cardiovasculares.

Su participación es voluntaria. Usted decide libremente si quiere participar o no. En caso de no querer hacerlo no afectará a la atención médica que usted viene recibiendo normalmente.

En caso de necesitar justificar su ausencia en su medio laboral u otros, durante el tiempo de la entrevista, se le suministrará certificado acreditativo de la colaboración en el estudio (adjunto).

Le garantizamos que sus datos serán tratados con absoluta confidencialidad según la Ley Orgánica que regula la confidencialidad de los datos informatizados (Ley Orgánica 5/1992), y que serán utilizadas exclusivamente con finalidades de esta investigación científica. Los datos obtenidos de cada participante serán codificados de forma que solo conozcan su procedencia los investigadores. Usted tiene derecho a pedirnos en cualquier momento que eliminemos de los registros sus datos personales, y a recibir los resultados de las exploraciones que se le hacen. Si no quiere que se los enviemos o quiere que eliminemos los datos personales de los registros, nos lo tendría que comunicar por escrito a la dirección que le indicamos más abajo.

Actualmente la investigación sobre enfermedades cardiovasculares avanza deprisa y nos hemos propuesto, si usted no se opone, guardar congeladas algunas muestras de la sangre y del DNA que le serán extraídas para realizar en el futuro determinaciones destinadas a averiguar si existe una predisposición genética a padecer enfermedad cardiovascular. Igualmente le mantendremos informado/a de cualquier averiguación que podamos hacer. Por todo ello no se necesita ninguna muestra más además de las que ya nos proporciona: sólo necesitamos su consentimiento. En caso de renunciar a este tipo de estudios nos lo puede hacer llegar por carta a la dirección que se reseña más abajo.

También nos gustaría poder contactar con usted dentro de un tiempo (probablemente a los 5 y 10 años), para hacerle unas preguntas sobre su estado de salud. Esto contribuirá también a mejorar el conocimiento que tenemos de las enfermedades del corazón.

Si usted no tiene inconveniente, una copia de los resultados básicos de su análisis de sangre, así como de su electrocardiograma y cifras de tensión arterial, serán remitidos a su médico de familia para que los guarde en su historial clínico. En caso de que no quiera que sea así, tenga a bien marcar la casilla consignada al pie de esta carta.

Para llevar a término el proyecto que le hemos expuesto, las disposiciones legales vigentes (Ley del Medicamento 25/1990 y Real Decreto 561/1993) aconsejan que le pidamos su autorización. Un comité ético oficial e independiente ha revisado los objetivos y el procedimiento del estudio y ha dado su aprobación favorable para su realización.

Antes y después de firmar este documento, del cual se quedará usted una copia, puede preguntar todo lo que crea conveniente o renunciar a seguir participando en el estudio a los médicos responsables de este en el número de teléfono o bien por carta dirigida al **Dr. Francisco Javier Félix Redondo**, Centro de Salud de Villanueva de la Serena, plaza Salamanca nº 9 (Villanueva de la Serena) o al **Dr. Daniel Fernández-Bergés Gurrea**, Hospital Don Benito-Villanueva de la Serena, Carretera Don Benito- Villanueva (Don Benito)

El Sr/La Sra: ha sido informado/a de las finalidades e implicaciones del presente estudio, ha podido hacer las preguntas que considera oportunas y acepta que los investigadores del estudio HERMEX conserven el material biológico (suero y genético) para futuras investigaciones; y acepta que se pongan en contacto en el futuro con el/ella para conocer su estado de salud.

En prueba de su conformidad firma la presente:

En el..... de..... de 200_

Firma:

No deseo que una copia de los resultados de las exploraciones del estudio sea enviada a mi médico de familia.

ANEXO 2

Herméx

etiqueta con datos de filiación

etiqueta
identificativa
del estudio

3. CORRECCIÓN DE DATOS DE FILIACIÓN (anotar si hay algún cambio en los datos del participante)

Primer apellido Segundo apellido Nombre

Dirección

Población Calle, Plaza, Paseo, Avenida Código postal Teléfono

4. INFORMACIÓN DE UN CONTACTO (DOMICILIO DIFERENTE)

Primer apellido Segundo apellido Nombre

Teléfono 1 Teléfono 2

5. Fecha de nacimiento **6. Fecha de examen**

7. Provincia: Badajoz

8. Procedencia: Norteafricana Subsaariana Asiática Europea Latinoamericana Otras

9. País de nacimiento España

10. Tiempo de residencia en España: años

11. Sexo Masculino Femenino

Preguntas relativas a la clase social

12. ¿Cuál es el nivel más alto de escolarización que ha completado?

Titulado superior, universidad o similar Escuela secundaria, bachillerato No sabe leer ni escribir
 Técnico de escuela universitaria Escuela primaria Datos insuficientes

13. Número de personas, contando con usted, con las que comparte el hogar

1 2 3 4 5 6 > 6

14. ¿Cuál es su situación laboral actual?

- Está trabajando Trabajo pero tiene una baja laboral de más de tres meses Estudiante
 Ama de casa Paro con subsidio Incapacidad permanente
 Jubilado Paro sin subsidio Datos insuficientes

15. ¿Qué trabajo concreto hace o hacía?

16. En relación con su trabajo actual, ¿está satisfecho con sus perspectivas laborales?

- muy satisfecho bastante satisfecho más o menos satisfecho poco satisfecho nada satisfecho no procede

17. En relación con su trabajo actual, ¿está satisfecho con la gente con la que trabaja?

- muy satisfecho bastante satisfecho más o menos satisfecho poco satisfecho nada satisfecho no procede

18. En relación con su trabajo actual, ¿está satisfecho con su trabajo, teniendo todo en consideración?

- muy satisfecho bastante satisfecho más o menos satisfecho poco satisfecho nada satisfecho no procede

19. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones describe mejor su capacidad de hacer esfuerzos físicos?

- ninguna limitación para hacer esfuerzos físicos (puede cavar, hacer footing, ...)
 limitación ligera de la actividad física (puede bailar, subir 8 escalones sin parar,...) datos insuficientes
 limitación marcada de la actividad física (puede ducharse o vestirse, pasar la mopa, ...)
 cualquier actividad física da sensación de falta de aire o cansancio (no puede ducharse o vestirse,...)
 a veces tiene sensación de falta de aire o cansancio al hacer actividades físicas pero no es posible definir exactamente con qué actividad física pasa

20. ¿Cómo duerme durante la noche para descansar mejor?

- plano sin cojines con un cojín con dos cojines con tres cojines sentado datos insuficientes

21. ¿A veces a media noche se ha de incorporar de la cama porque se ahoga?

- sí no datos insuficientes

Consumo de tabaco

22. ¿Fuma usted actualmente?

- sí, regularmente ex-fumador de 1 a 5 años nunca fumador
 ex-fumador de 0 a 1 año ex-fumador > de 5 años datos insuficientes

23. ¿Qué edad tenía cuando comenzó a fumar?

años 88 = no procede 99 = datos insuficientes

24. ¿Aproximadamente cuantos cigarrillos, puros o pipas fuma o fumaba al día?

cigarrillos/día puros/día pipas/día 88 = no procede 99 = datos insuficientes

Sólo para mujeres

25. ¿Tiene todavía su periodo menstrual?

- sí, normalmente sí pero irregularmente no no procede datos insuficientes

26. ¿Qué edad tenía cuando le apareció la menopausia?

años 88 = no procede 99 = datos insuficientes

27. ¿Ha tomado durante el último mes hormonas sexuales (estrógenos) para los síntomas de la menopausia?

- sí no no procede datos insuficientes

28. ¿Ha tomado durante los últimos dos meses anticonceptivos con píldoras o inyecciones?

- sí no no procede datos insuficientes

Actividad física

29. ¿Qué actividad física hace en su lugar de trabajo?

- Básicamente estoy sentado/da y camino poco (funcionario, administrativo,...) Camino bastante y hago esfuerzos vigorosos (cartero, transportista,...)
 Estoy sentado/da pero hago esfuerzos moderados continuados (cojero/ta,...) Básicamente hago esfuerzos vigorosos y de mucha actividad (construcción, cargadores,...)
 Camino bastante pero no hago ningún esfuerzo vigoroso (vendedor, comercial, ...) Básicamente estoy derecho sin moverme Datos insuficientes

30. ¿Ha modificado la práctica habitual de actividad física durante los últimos 5 años?

- Sí, ha aumentado mucho Sí, ha aumentado un poco No Sí, ha disminuido un poco Sí, ha disminuido mucho Datos insuficientes

Preguntas relativas a antecedentes personales y familiares

31. ¿Algún familiar directo (padres, hermanos, tíos, hijos,...) ha muerto por causas cardiacas (antes de los 55 años si es hombre o antes de los 65 años si es mujer)?

sí, sexo masculino sí, sexo femenino no datos insuficientes

32. ¿Ha sido usted informado por personal sanitario, de que haya tenido alguna vez un infarto de miocardio?

sí no datos insuficientes

33. ¿Ha sido usted informado por personal sanitario, de que haya tenido alguna vez una angina de pecho?

sí no datos insuficientes

34. ¿Ha sido usted informado por personal sanitario, de que haya tenido alguna vez una trombosis o hemorragia cerebral?

sí no datos insuficientes

35. ¿Ha sido usted informado por personal sanitario, de que tenga el colesterol alto?

sí no datos insuficientes

36. ¿Algún sanitario (médico o enfermera) le ha prescrito alguna dieta para reducir el nivel de colesterol?

sí no datos insuficientes

37. ¿Toma o ha tomado durante las últimas dos semanas alguna medicación prescrita por un médico para reducir el colesterol?

sí no no procede dudoso datos insuficientes

38. ¿Ha sido usted informado por personal sanitario, que tenga una elevación de la glucosa (azúcar) en sangre?

sí no datos insuficientes sí, sólo durante el embarazo

39. ¿Algún sanitario (médico o enfermera) le ha prescrito alguna dieta para reducir la glucosa (azúcar) en sangre?

sí no datos insuficientes

40. ¿Toma o ha tomado durante las últimas dos semanas alguna medicación prescrita por un médico para reducir la glucosa?

sí no no procede dudoso datos insuficientes

41. ¿Necesita insulina para el control de la glucosa?

sí no no procede dudoso datos insuficientes

42. ¿Ha sido usted informado por personal sanitario, de que su tensión arterial es alta?

sí no datos insuficientes

43. ¿Algún sanitario (médico o enfermera) le ha prescrito alguna dieta pobre en sal para controlar su tensión arterial?

sí no datos insuficientes

44. ¿Toma o ha tomado durante las últimas dos semanas alguna medicación prescrita por un médico para reducir la presión arterial?

sí no no procede dudoso datos insuficientes

45. ¿Toma o ha tomado durante las últimas dos semanas aspirinas para prevenir o tratar enfermedades del corazón? sí no sí, pero no por el corazón datos insuficientes

45bis. ¿Toma o ha tomado durante las últimas dos semanas alguno de los siguientes medicamentos?

no clopidogrel trifusal hidexidina dicumminicos (sintrom)

46. ¿Toma o ha tomado durante las últimas dos semanas antidepresivos? sí no datos insuficientes

47. ¿Toma o ha tomado durante las últimas dos semanas tranquilizantes, sedantes, pastillas para la ansiedad, pastillas para dormir o relajantes musculares?

sí no datos insuficientes



Questionario Vascular

48. ¿Le duele o le molesta alguna pierna cuando camina? (en caso de contestar no, pasar a la pregunta 53)
 sí no no puede caminar
49. ¿Le aparece alguna vez este mismo dolor cuando está derecho (sin caminar) o cuando está sentado?
 sí no
50. ¿Le aparece alguna vez este mismo dolor cuando camina en subida o cuando acelera el paso?
 sí no
51. ¿Qué le pasa si cuando le duele se para y se queda derecho?
 el dolor suele desaparecer en menos de 10 minutos el dolor suele continuar más de 10 minutos
52. Si las 4 respuestas anteriores han sido: sí, no, sí, el dolor desaparece en menos de 10 minutos.
 Localice con una X el lugar donde presenta este dolor o molestia



53. ¿Va o ha ido alguna vez a algún médico especialista de la circulación por algún problema circulatorio de las piernas por varices, flebitis o hinchazón de piernas?
 sí no
54. ¿Alguna vez ha sido sometido a un cateterismo, a una angioplastia, a una intervención quirúrgica tipo bypass, o a una amputación por un problema de circulación en sus piernas? ¿en qué hospital?
 sí no sí, en el hospital Infanta Cristina sí, en el hospital

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Exploración física

55. Altura	56. Peso	57. Frecuencia cardiaca	Cadera	Perimetro abdominal																				
<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table> centímetros					<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table> kilogramos					<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table> latidos/minuto					<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table> cm					<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table> cm				

	1ª toma	2ª toma	3ª toma												
58. Presión sistólica extremidad superior izquierda	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>					<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>					<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>				
59. Presión diastólica extremidad superior izquierda	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>					<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>					<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>				
60. Presión sistólica extremidad superior derecha	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>					<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>					<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>				
61. Presión diastólica extremidad superior derecha	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>					<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>					<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>				
	Dópler														
62. Presión sistólica extremidad superior derecha	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>														
63. Presión sistólica extremidad inferior derecha	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>														
64. Presión sistólica extremidad inferior izquierda	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>														



ANEXO 3

CUESTIONARIO DE ALIMENTACIÓN

Usted deberá anotar la frecuencia con la que ha tomado cada alimento, en el último año, poniendo una X en el recuadro que mejor la defina

1. Frecuencia diaria del consumo de los siguientes alimentos durante el último año:

Alimentos	Cantidad	Menos de 1 vez al día	1 vez al día	2 veces o más al día
Pan	1-2 rebanadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verdura / Ensalada	1 plato/porción	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fruta	1 pieza / porción	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Yogur o leche	1 tarrina / vaso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pasta o arroz	Un plato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aceite oliva / girasol / colza	Una cucharada sopera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Una bebida alcohólica	Un vaso / copa / botella	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cereales de desayuno	Un bol / plato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. Frecuencia semanal del consumo de los siguientes alimentos durante el último año:

Alimentos	Cantidad	Menos de 4 veces a la semana	4-6 veces por semana	7 veces o más a la semana
Carne	1 plato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Embutidos	1-3 lonchas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Queso	1 porción	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bollería / Pastelería	1-2 piezas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mantequilla / Manteca	Una cucharada de café	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Otros aceites vegetales	Una cucharada sopera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comida rápida	Una comida	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. Frecuencia semanal del consumo de los siguientes alimentos durante el último año:

Alimentos	Cantidad	Menos de 2 veces a la semana	2-3 veces a la semana	4 veces o más a la semana
Pescado	1 plato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Legumbres	1 plato / porción	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Frutos secos	1 puñado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

CUESTIONARIO DE ALCOHOL

A continuación encontrará un listado de diversos tipos de alcohol y a la derecha dos recuadros. Anote dentro de los recuadros el número de vasos que ha consumido durante los últimos 7 días.

Vasos de vino (50 cc)

Mosto.....	<input type="text"/>	Copas de coñac.....	<input type="text"/>
Vino negro	<input type="text"/>	Vasos de bebidas destiladas	<input type="text"/>
Joven.....	<input type="text"/>	Whisky.....	<input type="text"/>
Reserva.....	<input type="text"/>	Vodka.....	<input type="text"/>
Vino blanco.....	<input type="text"/>	Otros licores.....	<input type="text"/>
Vino rosado.....	<input type="text"/>	Número de "carajillos" (25cc.).....	<input type="text"/>
Cava.....	<input type="text"/>	Número de bebidas largas	<input type="text"/>
Unidades de cerveza (330 cc: "medianas")...	<input type="text"/>	(cuba libre, entre 25-50 cc de licor).....	<input type="text"/>
Unidades de cerveza (125 cc: "quintos").....	<input type="text"/>	"Chupitos" (25 cc de licor).....	<input type="text"/>

CUESTIONARIO DE SALUD SF-12

Las preguntas que siguen se refieren a lo que usted piensa sobre su salud. Sus respuestas permitirán saber cómo se encuentra usted y hasta qué punto es capaz de hacer sus actividades habituales. Gracias por contestar a estas preguntas.

Para cada una de las siguientes preguntas, por favor marque con una la casilla que mejor corresponda a su respuesta.

1. En general, usted diría que su salud es:

Excelente	Muy buena	Buena	Regular	Mala
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. Las siguientes preguntas se refieren a actividades o cosas que usted podría hacer en un día normal. Si su salud actual, ¿le limita para hacer esas actividades o cosas? Si es así, ¿cuánto?

	Sí, me limita mucho	Sí, me limita un poco	No, no me limita nada
a <u>Esfuerzos moderados</u> , como mover una mesa, pasar la aspiradora, jugar a los bolos o caminar más de 1 hora.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b Subir <u>varios</u> pisos por la escalera.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. Durante las 4 últimas semanas, ¿con qué frecuencia ha tenido alguno de los siguientes problemas en su trabajo o en sus actividades cotidianas, a causa de su salud física?

	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Sólo alguna vez	Nunca
a <u>¿Hizo menos</u> de lo que hubiera querido hacer?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b ¿Tuvo que <u>dejar de hacer algunas tareas</u> en su trabajo o en sus actividades cotidianas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



4. Durante las 4 últimas semanas, ¿con qué frecuencia 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)?

	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Sólo alguna vez	Nunca
a ¿hizo <u>menos</u> de lo que hubiera querido hacer <u>por algún problema emocional</u> ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b ¿hizo su trabajo o sus actividades cotidianas <u>menos cuidadosamente</u> que de costumbre, <u>por algún problema emocional</u> ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. Durante las 4 últimas semanas, ¿hasta qué punto el dolor le ha dificultado su trabajo habitual (incluido el trabajo fuera de casa y las tareas domésticas)?

Nada	Un poco	Regular	Bastante	Mucho
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. Las preguntas que siguen se refieren a cómo se ha sentido y cómo le han ido las cosas durante las 4 últimas semanas. En cada pregunta responda lo que se parezca más a cómo se ha sentido usted. Durante las últimas 4 semanas ¿con qué frecuencia...semanas, ¿hasta qué punto el dolor le ha dificultado su

	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Sólo alguna vez	Nunca
Se sintió calmado y tranquilo?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tuvo mucha energía?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se sintió desanimado y deprimido?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7. Durante las 4 últimas semanas, ¿con qué frecuencia la salud física o los problemas emocionales le han dificultado sus actividades sociales (como visitar a los amigos o familiares)?

Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Sólo alguna vez	Nunca
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ANEXO 4

Procedimientos y valores de referencia de análisis de laboratorio:

- **Colesterol total:** Test enzimático para la determinación cuantitativa directa. Método CHOD-PAP. Valores de referencia: 150-220 mg/dL
- **Triglicéridos.** Test enzimático para la determinación cuantitativa directa. Método GPO-PAP. Valores de referencia: 50-200 mg/dL
- **HDL-Colesterol:** Test enzimático para la determinación cuantitativa directa (sin pre-tratamiento de muestras). Valores de referencia: Mujeres 45-95mg/dL. Varones 35-90 mg/dL
- **LDL calculado:** Mediante la fórmula de Friedewald. Valores de referencia: 90-150 mg/dL
- **Glucosa:** Glucosa Hexoquinasa. Valores de referencia: 70-110 mg/dL

En todas las pruebas anteriores se utilizaron analizadores, reactivos, calibradores y controles internos comerciales de laboratorios Roche. Como control externo nuestro laboratorio participa en el control de calidad de la SEQC.

- **PCR:** El método utilizado no es el alta sensibilidad (PCR hs), sino una determinación de PCR mejorada con respecto a la clásica. Anticuerpos anti-PCR unidos a micro partículas de látex reaccionan con el antígeno de la muestra para formar un complejo antígeno-anticuerpo provocando una aglutinación que se mide turbidimétricamente.
Valores de referencia: $< 0.5 \text{ mg/dL} = < 5 \text{ mg/L}$. Intervalo de medición: $1-228 \text{ mg/L} = 0.1-22.8 \text{ mg/dL}$
- **Creatinina:** Test cinético colorimétrico con corrección. Valores de referencia: Hombres: 0.5-1.4 mg/dL. Mujeres: 0.4-1.3 mg/dL
- **Homocisteína:** Inmunoanálisis de polarización de la fluorescencia. (FPIA). IMX de ABBOTT. Valores de referencia: 5-15 $\mu\text{mol/L}$. (> 60 años hasta $20 \mu\text{mol/L}$).
- **Cistatina:** Inmunonefelometría con partículas intensificadoras. BN II de DADE Berhing. Valores de referencia: 0.5- 0.96 mg/L
- **Fibrinógeno:** Método de Clauss. Analizador multifunción STA-R de ROCHE. Valores de referencia: 150-400 mg/dL
- **Insulina:** Inmunoensayo de electroquimioluminiscencia. E-170 de ROCHE. Valores de referencia: 2.6- 24.9 $\mu\text{UI/mL}$
- **Apolipoproteína A1:** Método de turbidimetría. Valores de referencia: Varones: 110-200 mg/dL. Mujeres: 120-220 mg/dL
- **Apolipoproteína B:** Método de turbidimetría. Valores de referencia: Varones. 55-135 mg/dL. Mujeres: 55-125 mg/dL
- **Lipoproteína (a):** Método de nefelometría. Valores de referencia: $< 30 \text{ mg/dL}$