

FACULTAD DE MEDICINA

**Departamento de Obstetricia y Ginecología, Pediatría,
Medicina Preventiva y Salud Pública, Toxicología y
Medicina Legal y Forense**

**EFFECTIVIDAD DE INTERVENCIONES
MULTICOMPONENTES PARA LA
MODIFICACIÓN DE CONDUCTA Y HÁBITOS DE
VIDA EN PACIENTES CON DIABETES TIPO 2.
ESTUDIO INDICA.**

TESIS DOCTORAL

PRESENTADA POR: CARMEN DARANAS AGUILAR

DIRIGIDA POR: DR. ANTONIO CABRERA DE LEÓN

DRA. M^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PÉREZ

DRA. LILISBETH PERESTELO PÉREZ

TENERIFE, 2017

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SlAPyX6y

Firmado por:	Fecha:
MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SlaPyX6y

Firmado por:	Fecha:
MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

Índice

1. INTRODUCCIÓN	6
1.1 ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES	7
1.2 FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR.....	11
1.2.1 OBESIDAD.....	11
1.2.2 HIPERTENSIÓN ARTERIAL.....	12
1.2.3 COLESTEROL LDL Y HDL.....	14
1.2.4 SEDENTARISMO	14
1.2.5 TABAQUISMO	16
1.2.6 ALIMENTACIÓN	16
1.3 ESTIMACION DEL RIESGO CARDIOVASCULAR	18
1.3.1 PRIORIDADES EN PREVENCIÓN CARDIOVASCULAR	19
1.3.2 EPIDEMIOLOGIA DE FRCV EN ESPAÑA Y CANARIAS.....	20
1.4 DIABETES MELLITUS: CONCEPTOS Y EPIDEMIOLOGIA.....	23
1.4.1 MORBILIDADES ASOCIADAS A LA DIABETES. DISLIPEMIA DIABETICA.....	24
1.4.2 COMPLICACIONES DE LA DIABETES	26
1.5 EPIDEMIOLOGÍA DE LA DIABETES.....	29
1.6 DIAGNÓSTICO DE DIABETES Y PARÁMETROS DE BUEN CONTROL.....	31
1.7 IMPORTANCIA DE LA EDUCACIÓN SANITARIA EN LA PREVENCIÓN DE COMPLICACIONES EN DIABETES TIPO 2.....	32
1.8 USO TERAPEUTICO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN LA PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES CRÓNICAS.....	35
1.9 ESTUDIO INDICA: JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS	39

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

	Identificador del documento: 973864	Código de verificación: SlaPyX6y	Fecha:
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA			30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA			30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA			30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA			30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA			11/07/2017 16:33:10

1.10	JUSTIFICACIÓN DE LA TESIS DOCTORAL	48
1.10.1	HIPOTESIS.....	49
1.10.2	OBJETIVOS DEL PRESENTE ESTUDIO:.....	50
2.	MATERIAL Y MÉTODOS.....	51
2.1	DISEÑO DEL ESTUDIO	52
2.1.1	CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y DE EXCLUSIÓN	54
2.1.2	SELECCIÓN Y RECLUTAMIENTO DE LOS PARTICIPANTES	56
2.1.3	PROCESO DEL CONTROL DE CALIDAD	68
2.2	VARIABLES ESTUDIADAS	69
2.2.1	VARIABLES ANTROPOMÉTRICAS.....	69
2.2.2	VARIABLES BIOMÉDICAS	70
2.2.3	VARIABLES BIOQUÍMICAS	70
2.2.4	VARIABLES DEL ESTILO DE VIDA.....	71
2.3	VARIABLES DE MORBILIDAD. CRITERIOS DIAGNÓSTICOS.	75
2.4	ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	78
3.	RESULTADOS.....	79
3.1	ANÁLISIS DESCRIPTIVO: DISTRIBUCION DE LAS VARIABLES EN EL TOTAL DE LA MUESTRA	80
3.1.1	CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS	80
3.1.2	CARACTERÍSTICAS ANTROPOMETRICAS.....	82
3.1.3	CARACTERÍSTICAS BIOQUÍMICAS Y BIOMÉDICAS	82
3.1.4	TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO Y PREVALENCIA DE FRCV	84
3.2	ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LAS VARIABLES QUE CONFORMARON LA INTERVENCIÓN.....	87

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlAPyX6y	
Firmado por:	MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha:	30/06/2017 16:01:33
	ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
	M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
	LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
	ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

3.3 ANÁLISIS BIVARIADO: COMPARACIÓN DE MEDIAS Y PROPORCIONES ENTRE EL GRUPO INTERVENCION Y EL GRUPO CONTROL.....	90
4. DISCUSIÓN.....	162
5. CONCLUSIONES.....	177
6. BIBLIOGRAFIA	181
7. ANEXOS	198
8. SIGLAS	256

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlaPyX6y	
Firmado por:	MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha:	30/06/2017 16:01:33
	ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
	M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
	LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
	ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

1.INTRODUCCIÓN

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SlaPyX6y

Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

1.1 ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES

En los países occidentales, la Enfermedad Vascular Aterosclerótica (EVA) tiene una enorme relevancia y se ha convertido en una prioridad sanitaria, debido a su elevada morbimortalidad, al grado de discapacidad que origina y los altos costes socioeconómicos que conlleva. Si bien, en la mayoría de los países europeos la mortalidad ha ido descendiendo de forma significativa, continúa siendo la primera causa de muerte (1).

España tiene una de las tasas de mortalidad cardiovascular más altas tanto en hombres como en mujeres, por encima del cáncer u otras patologías. Por tanto, se espera que el impacto demográfico, sanitario y social de esta enfermedad aumente a lo largo de las próximas décadas debido al progresivo envejecimiento de la población y la alta prevalencia de los Factores de Riesgo Cardiovascular (FRCV), sin olvidar el alto índice de obesidad que se observa (1,2).

En la Comunidad Autónoma de Canarias, la EVA lidera todas las causas de muerte en ambos sexos. La cardiopatía isquémica es la manifestación que mayor mortalidad produce y que nos sitúa, según los datos disponibles, en los primeros puestos de mortalidad del país y de Europa (3). (Figura 1).

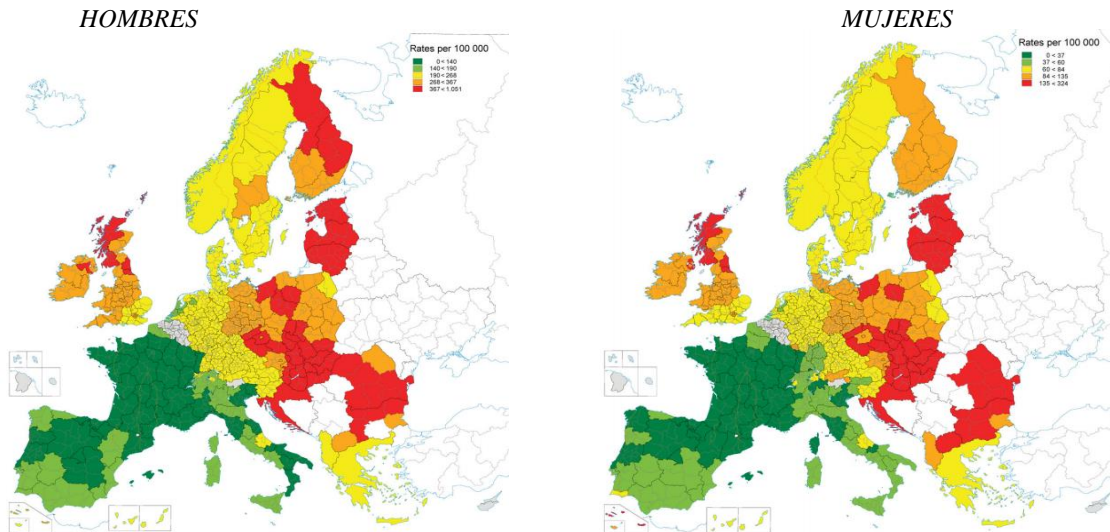


Fig 1. Mortalidad por cardiopatía isquémica estandarizada por edad. Hombres y Mujeres de 45-74 años. Año 2000.

Fuente: "An update on regional variation in cardiovascular mortality within Europe. J. Muller-Nordhorn et al. Eur Heart J 2008"

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864	Código de verificación: SlaPyX6y
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

La aterosclerosis, que subyace en las principales causas de morbilidad y mortalidad vascular, está íntimamente relacionada con los estilos de vida y los factores de riesgo asociados. Esta enfermedad es multifactorial en su origen y, en muchos casos, es prevenible y se puede actuar sobre ella, tanto en prevención primaria, con actuaciones precoces y preventivas, como en prevención secundaria, con actuaciones que permiten en muchos casos solventar la fase crítica.

Las ECV constituyen un conjunto de entidades que afectan el corazón y los vasos sanguíneos. Cuando afecta los vasos sanguíneos puede comprometer órganos como el cerebro (enfermedad cerebrovascular), los miembros inferiores, los riñones y el corazón. Dentro de las ECV las de mayor ocurrencia son la enfermedad coronaria y la enfermedad cerebrovascular (3).

La enfermedad coronaria es la enfermedad del corazón secundaria al compromiso de las arterias que lo nutren (arterias coronarias). Puede manifestarse como angina de pecho, o en forma aguda como infarto de miocardio.

La enfermedad cerebrovascular se manifiesta principalmente en forma de ataques agudos (ACV) ya sea por obstrucción o sangrado de una arteria. En cualquiera de los dos casos, pueden comprometerse en forma transitoria o permanente las funciones que desempeña el sector del cerebro irrigado por esa arteria.

Las ECV son, junto con el cáncer, obesidad y diabetes tipo 2 (DT2), los principales problemas de salud pública en los países desarrollados; y actualmente constituyen la primera causa de muerte y hospitalización en la población española. La prevalencia de esta enfermedad se ha incrementado en la mayoría de los países occidentales, probablemente debido al gran peso que tiene sobre la salud los malos hábitos dietéticos y la inactividad física.

España presenta una mortalidad coronaria similar al resto de países mediterráneos y muy inferior al del resto de países del centro y norte de Europa y Norteamérica.

Las razones de esta baja tasa de mortalidad por coronariopatía respecto a otros países europeos no se conoce exactamente, aunque se ha considerado que la dieta mediterránea puede estar relacionada (3,4).

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SlAPyX6y

Firmado por:	Fecha:
MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

Asimismo, en España encontramos importantes diferencias geográficas en la mortalidad cardiovascular observada en los últimos años. Los valores más altos se presentan en las Islas Canarias y en las regiones peninsulares del Sur y Levante, y los más bajos, en el Centro y Norte de España (3), (Figura 1).

La causante de la mayoría de incapacidades que ocurren en los países desarrollados es la enfermedad cardiovascular (ECV), siendo también la primera causa de muerte en la población española.

En el año 2005 causó en España 126.862 muertes (57.723 en varones y 69.139 en mujeres), lo que supone el 32,8% de todas las defunciones (28,6% en varones y 37,3% en mujeres), (disponible en: <http://www.ine.es/inebase/cgi>).

Canarias se encuentra junto con Andalucía, Baleares, Murcia y Comunidad Valenciana en el grupo de comunidades con una mayor tasa de mortalidad cardiovascular de España. Por provincias, Las Palmas tiene la mayor tasa de mortalidad del país, ocupando S/C de Tenerife el quinto puesto en cuanto a mortalidad por cardiopatía isquémica (disponible en: http://www.ine.es/inebase/xls_temp/pcaxis1238234205.xls). (Figura 2).

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SlAPyX6y

Firmado por:	Fecha:
MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

MORTALIDAD PROVINCIAL. ISQUEMIA CARDIACA AÑO 2008. TASA AJUSTADA A LA POBLACIÓN EUROPEA/100 000

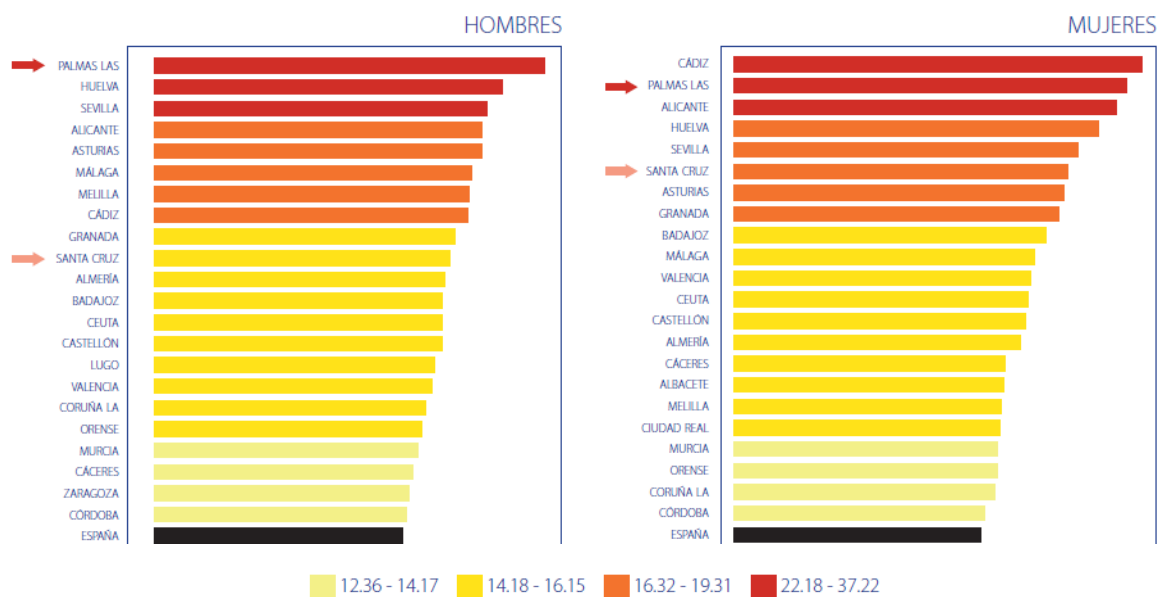


Figura 2. Mortalidad provincial. Isquemia cardiaca año 2008. Tasa ajustada a población europea/100,000.
Fuente: Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III.

La ECV no sólo ocupa el primer puesto de mortalidad en nuestra región sino que también constituye la primera causa de morbilidad asistida hospitalaria, pero aún conociendo su prevalencia se desconoce su incidencia. Aún contando con una población más joven que la de otras regiones españolas, Canarias encabeza las estadísticas nacionales de mortalidad. Se ha publicado que en estas estadísticas de mortalidad cardíaca podrían estarse atribuyendo indebidamente, debido al volumen de turistas que visitan Canarias (aproximadamente doce millones de visitantes anuales frente a una población censada de 1.8 millones, lo cual equivaldría a que el archipiélago presentara una población flotante continua de 350.000 turistas), (5).

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/		
Identificador del documento:	Código de verificación:	
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	973864	SlaPyX6y
		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

1.2 FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR.

Un factor de riesgo es cualquier característica o circunstancia detectable de una persona que se asocia con un aumento en la probabilidad de padecer, desarrollar o estar especialmente expuesto a un proceso mórbido. Estos factores de riesgo (biológicos, ambientales, de comportamiento, socioculturales...) pueden ser acumulativos, aumentando así el efecto aislado de cada uno de ellos produciendo un fenómeno de interacción (6, 7).

Para las ECV, existen FRCV modificables y no modificables, éstos últimos también denominados factor de riesgo independiente. Dentro de **los no modificables** encontramos la edad (envejecimiento), el sexo (los varones tienen un riesgo relativo de arteriosclerosis de 1.66 respecto a las mujeres; aunque éstas a partir de los 55 años evolucionan peor), y la genética (la aparición de la enfermedad precoz en los progenitores suele ser un marcador de afectación temprana en la siguiente generación).

Dentro de los **factores de riesgo modificables**, se encuentran el tabaco, la hipertensión arterial (HTA), el aumento del colesterol, la disminución del colesterol HDL (del inglés, High Density Lipoprotein), el aumento del colesterol LDL (del inglés, Low Density Lipoprotein), la diabetes, la obesidad y el sedentarismo.

La identificación de los mismos permite realizar la prevención cardiovascular, con el objetivo reducir la probabilidad de padecer o morir por una ECV. Esta prevención, debe incluir la identificación del riesgo que tiene una población o un individuo de padecer la enfermedad, más que buscar factores de riesgo individuales. Las intervenciones preventivas deben ser multifactoriales. Los problemas que afectan a muchos individuos consisten en la acumulación ligera o moderada de varios factores de riesgo que marcarán a menudo un mayor riesgo de enfermedad que elevaciones intensas de un solo factor aislado (8).

1.2.1 OBESIDAD

La obesidad es la excesiva acumulación de grasa en el organismo y se puede definir con un Índice de Masa Corporal (IMC) o de Quetelet (IMC = peso en kg / talla en m²) ≥ 30 kg/ m².

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlaPyX6y	
Firmado por:	MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha:	30/06/2017 16:01:33
	ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
	M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
	LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
	ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

Constituye uno de los mayores problemas a los que se enfrenta la sociedad moderna y los países desarrollados. La Organización Mundial de la Salud (OMS) clasifica el grado de obesidad mediante el IMC en (9):

- Infrapeso: IMC 15-18,5 kg/m²
- Normopeso: IMC 18-24,9 kg/m²
- Sobrepeso: IMC 25-29,9 kg/m²
- Obesidad grado I: IMC 30-34,9 kg/m²
- Obesidad grado II: IMC 35-39,9 kg/m²
- Obesidad grado III: IMC \geq 40 kg/m²

Se ha diferenciado entre obesidad de predominio abdominal o androide, y obesidad de predominio gluteofemoral o ginecoide; la primera con mayor prevalencia de alteraciones hiperinsulinemia, insulinoresistencia y Diabetes Tipo 2 (DT2).

Numerosos estudios han demostrado su correlación con la grasa corporal total, además de ser utilizada como medida estándar para identificar a individuos con elevado riesgo de diabetes y de eventos cardiovasculares. Así, en el “Framingham Heart Study” se demostró que la mortalidad acumulada de los varones obesos, definidos por un IMC superior a 25, era 4 veces superior a la de los sujetos con normopeso (10). El sobrepeso se asoció con un mayor riesgo de presentar DT2, HTA y dislipemia.

El tratamiento de los pacientes obesos debe consistir en una pérdida de peso lenta, estable y de forma programada. Se recomienda perder un 10% del peso corporal, sin que pueda conseguir en muchas ocasiones el peso ideal. Entre las medidas se encuentran la modificación de la dieta, realización de ejercicio físico, tratamiento farmacológico, tratamiento conductual y tratamiento quirúrgico (11).

1.2.2 HIPERTENSIÓN ARTERIAL

Se diagnostica la HTA cuando las cifras de presión arterial sistólica (PAS) y/o de la presión arterial diastólica (PAD) en la consulta son iguales o mayores a 140/90 mmHg en adultos mayores de 18 años.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/		
Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlaPyX6y
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

El diagnóstico de HTA se establece como la media de dos o más determinaciones de la presión arterial (PA) obtenidos de forma adecuada en cada una de al menos dos visitas en consulta, separadas varias semanas, siendo no necesario repetirla si la PA inicial es $\geq 180/100$ mmHg.

La guía NICE 2011 (12) recomienda ofrecer la realización de la monitorización ambulatoria de la presión arterial (MAPA) a todos los pacientes con PA $>140/90$ mmHg en la consulta de forma mantenida (en al menos 3 visitas) para confirmar el diagnóstico (12, 13).

Clasificación de la Presión Arterial según la guía NICE 2011:

- Hipertensión estadio 1: $\geq 140/90$ mmHg y subsecuente medición MAPA $\geq 135/85$ mmHg.
- Hipertensión estadio 2: $\geq 160/100$ mmHg y subsecuente MAPA $\geq 150/95$ mmHg.
- Hipertensión severa: presión arterial sistólica ≥ 180 mmHg o presión arterial diastólica ≥ 110 mmHg.

Se calcula que la HTA está relacionada con el 25% de la mortalidad total, el 42% de las muertes por cardiopatía isquémica y el 46% de las enfermedades cerebrovasculares.

La prevalencia de la HTA en la población adulta española es de un 45% y de un 70% en mayores de 65 años (HTA sistólica aislada fundamentalmente).

Poco más del 50% de los hipertensos está diagnosticado, y de ellos menos del 20% estarían bien controlados, lo cual supone un problema de salud pública por los eventos cardiovasculares que ocurren a esta población.

El descenso de las cifras de presión arterial reduce los eventos cardiovasculares y en especial los ictus en un 42% en menores de 60 años y un 14% los eventos coronarios. Estudios de intervención han demostrado que al reducir la media de la presión arterial de la población general en 2 mmHg, la mortalidad anual por accidente cerebrovascular, por enfermedad coronaria y por todas las causas, se reduce en un 6 y un 4%, respectivamente (14, 15).

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864	Código de verificación: SlaPyX6y
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

1.2.3 COLESTEROL LDL Y HDL

Colesterol LDL: El cLDL tiene un rol importante en la arteriosclerosis y sus complicaciones isquémicas. Por cada 1% de aumento en la concentración plasmática de cLDL se produce un aumento del riesgo coronario de un 2-3%, según el NCEP ATP III (16). La American Heart Association (AHA) señala niveles de cLDL <100 mg/dL como óptimos, de 100 a 129 mg/dL como aceptables, de 130 a 159 mg/dL como limítrofes, de 160 a 189 como altos, y niveles ≥ 190 mg/dL como muy altos (17).

Colesterol HDL: La asociación entre niveles bajos de cHDL y el aumento del RCV se ha establecido en diversos estudios clínicos y epidemiológicos como el estudio de Framingham en EEUU y el estudio PROCAM en Europa, han encontrado que los niveles bajos de cHDL está asociado de forma independiente con el aumento del riesgo de enfermedad coronaria debido a su potencial antiaterogénico, así como el riesgo de enfermedad coronaria disminuye de 2% a 3% con cada incremento de 1 mg/dL en los niveles de cHDL (18-21).

El déficit de cHDL se ha definido como una concentración inferior a 35 mg/dL y ha sido considerado como un FRCV.

La AHA señala niveles de cHDL <50 mg/dL como bajos en las mujeres (rango promedio de 50 a 60 mg/dL), y cHDL <40 mg/dL como bajos en los varones (rango promedio de 40 a 50 mg/dL), señalándose niveles de cHDL >60 mg/dL como niveles óptimos y factor protector (16, 20).

1.2.4 SEDENTARISMO

La inactividad física o sedentarismo se asocia con un incremento en el riesgo de mortalidad y aparición de varias enfermedades. La OMS incluye dentro de los objetivos de salud la reducción de la prevalencia de sobrepeso y obesidad, como aumentar la proporción de individuos que realicen actividad física moderada de forma regular (22).

Gran variedad de estudios demuestran que el sedentarismo se asocia con un aumento del riesgo de mortalidad y de aparición de numerosas enfermedades. España es el país de la Unión Europea con menor porcentaje de adultos que realicen actividades físicas cada

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/		
Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlaPyX6y
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

semana durante más de cinco horas, siendo mayor el número de mujeres sedentarias (23).

El ejercicio físico (EF) por sí mismo puede mejorar el control glucémico en los pacientes con diabetes. Los resultados de dos metaanálisis, ponen de manifiesto que el EF mejora la HbA1c entre un 0.6 y un 0.7 % en la DT2. Constituye por tanto una herramienta terapéutica muy útil en esta enfermedad, por lo que los miembros del equipo educador deben saber como prescribirlo a sus pacientes (24, 25).

En primer lugar debemos señalar que la recomendación genérica de hacer ejercicio realizada en la consulta, sin otro tipo de medida o intervención, no es eficaz para conseguir un cambio de hábitos ni para mejorar el control glucémico a largo plazo, se hace necesario un seguimiento continuado. Habitualmente las recomendaciones sobre EF de las principales Sociedades Científicas se centran en el ejercicio aeróbico y en la pérdida de peso. Así la American Diabetes Association (ADA) y AHA recomiendan (26):

- 150 minutos semanales de EF aeróbico de moderada intensidad o 90 minutos de EF aeróbico intenso.
- Entre 3 y 5 sesiones/semana. Al menos 3 días/semana, no más de 2 días consecutivos sin actividad.
- Gasto energético de 400-500 kcal por sesión (1 h caminar deprisa, 5-6 km/h, bici a 15 km/h) y 1200-2000 kcal/semana.
- Al 60-75% de la frecuencia cardíaca máxima (220-edad).

Numerosos trabajos han puesto de manifiesto que el ejercicio de resistencia muscular con pesas es igualmente eficaz para mejorar el control de la diabetes, aumentando además la fuerza y la masa muscular. Los resultados del estudio DARE (Diabetic Aerobic and Resistance Exercise) realizado en 262 pacientes con DT2 muestran que el grupo de pacientes que realizó la combinación de 3 sesiones de 30-45 minutos de EF aeróbico y de 3 sesiones de EF de resistencia (circuito de pesas) consiguió un descenso de la Hb1Ac significativamente superior al del grupo de solo EF aeróbico y al del grupo de solo EF de resistencia. El grupo de tratamiento combinado consiguió reducciones de HbA1c próximas a 1.5% en sujetos con HbA1c inicial > 7.5 %, resultados incluso superiores al del tratamiento con muchos antidiabéticos orales (27, 28).

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/		
Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlAPyX6y
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

1.2.5 TABAQUISMO

Según la OMS, se considera fumador a las personas que han fumado al menos un cigarrillo al día en el último mes; y exfumador a aquellas personas que llevan más de seis meses sin fumar. El consumo de tabaco es la primera causa de enfermedad, invalidez y muerte evitable en España. En el año 2006 se produjeron 53.155 muertes atribuibles al tabaquismo en individuos mayores de 35 años, lo que supone el 14,7% (25,1% en varones y 3,4% en mujeres) de todas las muertes ocurridas.

Se incluye junto con la HTA, el colesterol, el cLDL elevado, el cHDL bajo, diabetes y edad avanzada, por su importancia y frecuencia, entre los mayores factores causales de RCV (29-31).

1.2.6 ALIMENTACIÓN

En pacientes con diabetes los cambios de estilo de vida son fundamentales en el control metabólico. Aquellos con sobrepeso u obesidad, una reducción moderada del peso corporal (5-10% del peso) se asocia a mejoría de la sensibilidad a la insulina, mejor control glicémico, reducción de los triglicéridos y aumento del c-HDL séricos (32, 33).

Un patrón de alimentación que ha demostrado ser efectiva en la reducción de enfermedad cardiovascular es la dieta mediterránea, que se ha considerado como un factor importante de protección contra algunas enfermedades como la diabetes, la cardiopatía coronaria o el cáncer (34-38).

En el estudio PREDIMED (Prevención con Dieta Mediterránea), una intervención con este tipo de alimentación se asoció a una leve reducción de los niveles de triglicéridos y de c-LDL y aumento del c-HDL, con una reducción significativa de la incidencia de ECV. Aproximadamente el 50% de los individuos era diabético y el efecto beneficioso en estos pacientes fue comparable a los no diabéticos. (39).

La Guía Europea de Prevención Cardiovascular en la Práctica Clínica (23) recomienda que la elección de dietas saludables sea una parte integral del manejo del RCV, y establece una serie de recomendaciones generales:

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864 Código de verificación: SlaPyX6y

Firmado por:	Fecha:
MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

La dieta debe ser variada y proporcionar una ingesta calórica adecuada para el mantenimiento del peso ideal. Los alimentos cuyo consumo debe fomentarse son las frutas y verduras, cereales y pan integral, productos lácteos bajos en grasa, pescado y carne magra. El aceite de pescado y los ácidos grasos omega-3 poseen propiedades protectoras específicas.

La ingesta total de grasa no debería sobrepasar el 30% de la ingesta calórica total y la de ácidos grasos saturados no debería exceder un tercio de la ingesta total de grasa.

La ingesta de colesterol debería mantenerse por debajo de los 300 mg/día.

Los pacientes con HTA, diabetes, hipercolesterolemia u otras dislipemias u obesidad deben recibir consejo dietético especializado. Dentro de la pirámide alimentaria de la dieta mediterránea (40), la ingesta de grasas debería ser el 30-40% de las calorías totales, resaltando el aceite de oliva y otras grasas monoinsaturadas.

Los cereales y derivados deben ingerirse, preferiblemente, sin refinar, siendo en forma de pan, pasta y trigo integrales.

De verduras deberían consumirse 2-3 raciones diarias, de frutas 4-6 raciones diarias, de pescado, 4-5 raciones semanales, y de frutos secos >4 raciones semanales.

La ingesta de grasa poliinsaturada debería ser hasta el 10% de las calorías totales, de grasa monoinsaturada hasta el 20% de las calorías totales, de grasa total alrededor de 25-35% de las calorías totales, de hidratos de carbono un 50-60% de las calorías totales, 20-30 g diarios de fibra dietética, y alrededor del 15% de las calorías totales en forma de proteínas (17, 34).

La evidencia indica que los ácidos grasos trans aumentan el RCV y parecen estar envueltos en los procesos de inflamación, diabetes y cáncer. El aumento de 2% de la energía diaria en forma de ácidos grasos trans está asociado con un aumento del 23% del RCV. La OMS ha recomendado eliminarlos de los alimentos o disminuir su consumo al mínimo posible, menos de 1%.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SlaPyX6y

Firmado por:	Fecha:
MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

1.3 ESTIMACION DEL RIESGO CARDIOVASCULAR

El RCV es la probabilidad que tiene un individuo de presentar una ECV en un período de tiempo, generalmente de 5 a 10 años. La estimación del RCV global se realiza a partir de la determinación de los FRCV (6), que se explicarán con mayor detalle en los apartados 2.5 y 2.6.

A partir de la estimación del RCV se puede realizar prevención primaria en sujetos sanos con riesgo de padecer problemas cardiovasculares, lo que permite optimizar los recursos mediante la clasificación de la población en función de su riesgo, para aplicar las medidas de prevención primaria más adecuadas.

La estratificación del riesgo cardiovascular mediante escalas es un pilar fundamental para tomar decisiones terapéuticas en prevención cardiovascular. Las escalas derivadas del estudio Framingham, que calculan morbimortalidad coronaria (41), y las del proyecto Score, que calculan mortalidad cardiovascular (17), en ambos casos a 10 años, son las de más difusión en la práctica clínica. En España, se ha calibrado la ecuación de Framingham-Wilson en la población de Girona (42), obteniéndose la escala de Regicor (43,44). Todas las sociedades científicas españolas han protocolizado esta escala para el seguimiento de pacientes hipertensión, dislipemia y diabetes, pero presenta un gran inconveniente: predice sólo la mortalidad cardiovascular y no la morbilidad. Estas escalas de riesgo se han construido contando con una población homogénea natural y no son el resultado de seguimiento de pacientes con una patología determinada como hipertensión, dislipemia o diabetes. Determinados estudios como el ESCARVAL (Estudio Cardiometabólico Valenciano) (45), buscan conocer el peso específico ajustado que tiene cada factor de riesgo en las valoraciones ajustadas a su comunidad de pacientes, partiendo de una muestra muy heterogénea para que sus resultados tengan no sólo validez interna sino también externa, pudiendo así prevenir situaciones de enfermedad cardiovascular futuras, mejorando estos resultados de forma directa la salud de los ciudadanos y globalmente la eficiencia del sistema sanitario.

Actualmente, el programa de prevención y control de la enfermedad vascular aterosclerótica de Canarias (Servicio Canario de Salud, 2013) (41), recomienda la tabla clásica de Framingham-Anderson, que ha sido utilizada hasta el momento en el programa de prevención y control de la enfermedad cardiovascular, y cuyo uso está integrado en la práctica clínica del Servicio Canario de la Salud. Se han comparado las

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SlAPyX6y

Firmado por:	Fecha:
MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

tablas originales del Estudio de Framingham, con las calibradas para Canarias y las del modelo SCORE calibradas para nuestra población, comprobándose que las que mejor se comportan en la predicción de eventos cardiovasculares son las tablas de Framingham calibradas (41,46, 47).

1.3.1 PRIORIDADES EN PREVENCIÓN CARDIOVASCULAR

En base al cálculo del RCV, las Sociedades Europeas (48) definen las siguientes prioridades en prevención de la ECV en la práctica clínica:

1. Pacientes con ECV establecida (cardiopatía isquémica, arteriopatía periférica y enfermedad cerebrovascular arteriosclerótica).
2. Individuos asintomáticos con alto riesgo de desarrollar ECV debido a:
 - 2.1 Elevación de múltiples factores de riesgo que condicionen un riesgo alto (ahora o extrapolado a > 60 años) para el desarrollo de un evento cardiovascular.
 - 2.2 Elevación importante de un factor de riesgo individual: colesterol total >320 mg/dl, LDL colesterol >240 mg/dl, TA \geq 180/110 mmHg.
 - 2.3 DT2 y DT1 con microalbuminuria.
3. Familiares de primer grado de pacientes con enfermedad cardiovascular de inicio precoz o de pacientes con riesgo particularmente alto.
4. Otras personas a las que se accede en la práctica clínica habitual.

Prevenir la enfermedad cardiovascular abordando el RCV global, frente a la estrategia de tratar de forma individual los distintos factores de RCV, permite conseguir un balance adecuado de efectividad y eficiencia y alcanzar de forma más adecuada los objetivos de prevención. Estos objetivos han sido fijados en el mencionado documento de consenso de las sociedades europeas (48) en el que se indica que los objetivos de la prevención de la enfermedad cardiovascular son reducción en el número de primeros eventos y de recurrencias debidos a enfermedad isquémica coronaria, ictus isquémico y arteriopatía periférica con el fin de evitar discapacidades y muertes tempranas.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlAPyX6y	
Firmado por:	MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha:	30/06/2017 16:01:33
	ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
	M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
	LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
	ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

1.3.2 EPIDEMIOLOGIA DE FRCV EN ESPAÑA Y CANARIAS

Se ha demostrado que los factores de riesgo independientes, como el consumo de tabaco, HTA, la hipercolesterolemia (especialmente los valores elevados de colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad (LDL colesterol) y la diabetes mellitus, son causas directas de cardiopatía isquémica y son frecuentes en la población (48-51). En los estudios epidemiológicos prospectivos se atribuye a estos 4 factores principales un 50% del riesgo de morbilidad por enfermedad coronaria en las poblaciones de alto riesgo; incluso pueden explicar hasta el 90% del exceso de mortalidad por enfermedad isquémica cardíaca (50).

Según datos de la Encuesta Nutricional de Canarias, ya desde 1998 (52) la población canaria presenta unos valores de **colesterol** total muy elevados con respecto a la media del país, con una media de 205,6 mg/dl (201,6 para los hombres y 208,9 para las mujeres). El Plan de Salud de Canarias para el periodo 2013 muestra unas cifras de prevalencia de hipercolesterolemia de aproximadamente un 20-25%, considerando los valores de colesterol superiores a 250 mg/dl. La media poblacional del colesterol LDL es 126±36 mg/dL para las mujeres y 129,9±37,4 mg/dL para los varones. Para el colesterol HDL, la media poblacional es 54,6±13,1 mg/dL para las mujeres y 46,3±11,9 mg/dL para los varones (17, 41, 53).

De hecho, la prevalencia de FRCV en Canarias es más elevada en todos los casos excepto para el tabaquismo. Destaca la elevadísima prevalencia de la **obesidad**, que se asocia a la elevada prevalencia de diabetes e hipertensión. La obesidad está presente en el 27% de varones y el 29% de mujeres (frente al 17,9% de varones y 23,2% de mujeres en España). Salvo en la obesidad, el resto de los factores de riesgo son más prevalentes en los varones que en las mujeres (46).

El **tabaquismo** en Canarias está presente en el 31,8% de los varones y el 21,4% de las mujeres (frente a los 41,1% de varones y 24,3% de mujeres en España). Estas cifras son inferiores a las publicadas 10 años antes en la ENCA, donde fumaba el 40,2% de los varones y el 31,3% de las mujeres (41).

La prevalencia de **HTA** en Canarias asciende al 34% para la población comprendida entre 18 y 75 años, estando presente en el 43% de varones y 33% de mujeres (frente a los 34,8% de varones y 33% de mujeres en España). Si consideramos por ejemplo la

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/			
Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlaPyX6y	
Firmado por:	MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha:	30/06/2017 16:01:33
	ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
	Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
	LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
	ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

población entre 64 y 75 años esta prevalencia asciende al 67,6% en varones y 72,4% en mujeres.

Para enfermedades que son asimismo factores de riesgo como la **diabetes**, Canarias presenta la mayor tasa de mortalidad de toda España por esta causa (Figura 3). El que la población canaria continúe presentando los índices más elevados de sobrepeso de España constituye un factor asociado a la más alta prevalencia de Diabetes en Canarias, tal como se deriva de los resultados de la Encuesta Nutricional de Canarias (52).

Las Palmas de Gran Canaria seguida de Santa Cruz de Tenerife, fueron las provincias de mayor mortalidad por diabetes, por encima de la media española, con una tasa ajustada a la población europea de 22,18-37,2 por 100.000 habitantes (53, 54). (Figura 4). Según datos extraídos de la cohorte del estudio “CDC de Canarias” para el periodo 2000-2005, la diabetes en Canarias tenía una prevalencia del 12% de varones y 10% de mujeres (frente a los 11,7% de varones y 8,4% de mujeres en España) (53).

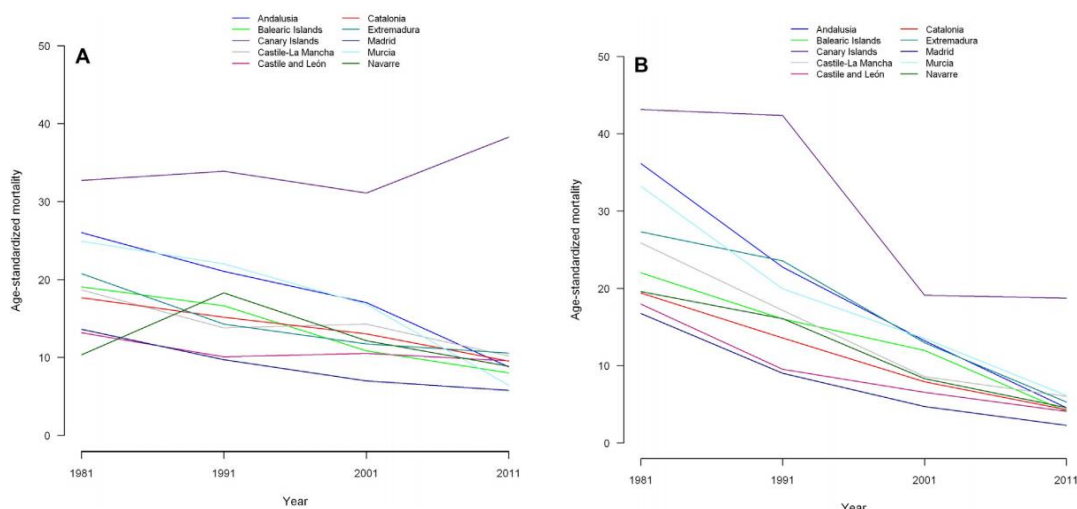


Figura 3. Evolución de la mortalidad relacionada con Diabetes en 10 regiones de España durante las últimas cuatro décadas (tasas de mortalidad estandarizadas por edad por 10s habitantes).

(A) Hombres, (B) Mujeres.

Fuente: Marcelino-Rodríguez I, et al. On the problem of type 2 diabetes-related mortality in the Canary Islands, Spain. The DARIOS Study. Diabetes Res Clin Pract (2015), <http://dx.doi.org/10.1016/j.diabres.2015.10.024>

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/		
Identificador del documento:	973864	Código de verificación: SlaPyX6y
Firmado por:	MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 30/06/2017 16:01:33
	ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
	M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
	LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
	ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

MORTALIDAD PROVINCIAL. DIABETES. AÑO 2008. SEXO MASCULINO. TASA AJUSTADA A LA POBLACIÓN EUROPEA/100,000

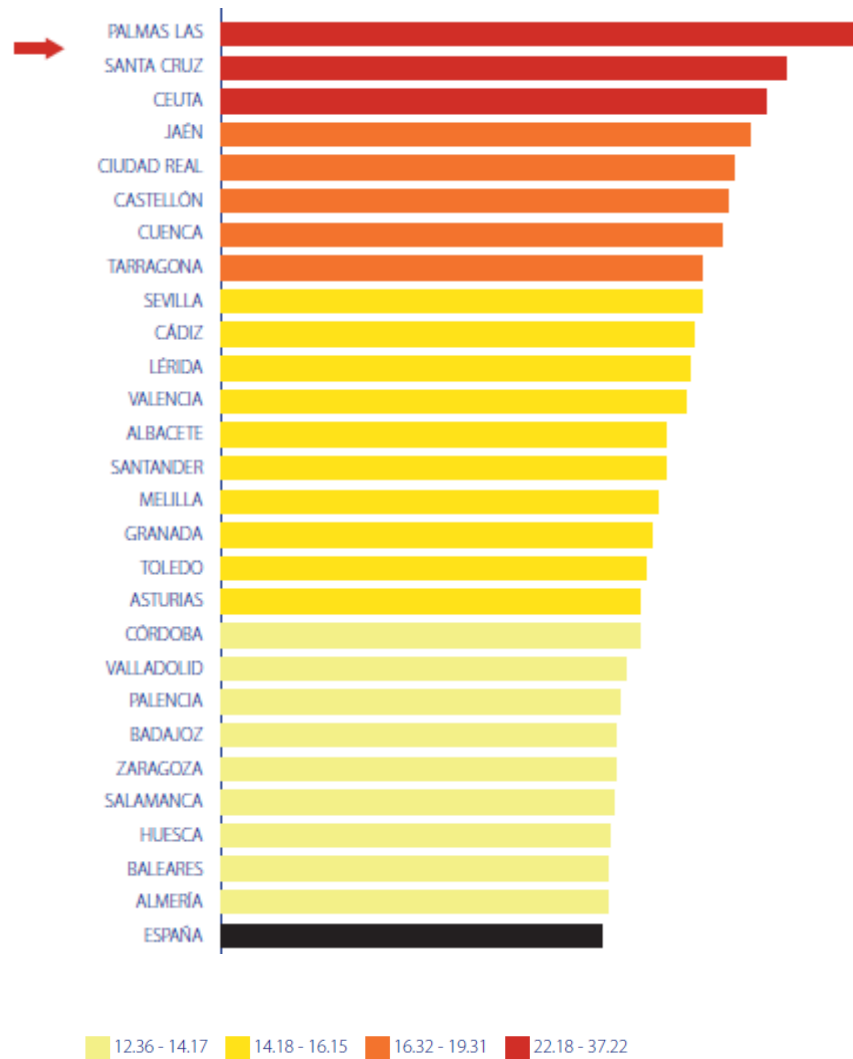


Figura 4. Mortalidad provincial por diabetes. Año 2008. Sexo Masculino. Tasa ajustada a la población europea/100000.

Fuente: Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/		
Identificador del documento:	Código de verificación:	
973864	SlAPyX6y	
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

La presencia de estos altos índices en FRCV, sugieren la alta prevalencia de enfermedades crónicas en nuestra comunidad (Figura 5).

		Hombres	Mujeres
Tabaquismo	Canarias	32	21
	España	41,1	24,3
Colesterol (≥240mg/dl)	Canarias	32	31
	España	27,3	23,4
HTA (≥140/90)	Canarias	43	33
	España	34,8	33
Diabetes	Canarias	12	10
	España	11,7	8,4
Obesidad (IMC≥30 Kg/m²)	Canarias	27	29
	España	17,9	23,2

Figura 5. Fuente: Gobierno de Canarias, Consejería de Sanidad, Servicio Canario de Salud, Dirección General de Programas Asistenciales. Programa de prevención y control de la enfermedad vascular aterosclerótica de Canarias. Gran Canaria: Consejería de Sanidad; 2013.

1.4 DIABETES MELLITUS: CONCEPTOS Y EPIDEMIOLOGIA.

La diabetes se define como un desorden metabólico caracterizado por hiperglucemia crónica con disturbios del metabolismo de los hidratos de carbono, grasas y proteínas, resultantes de trastornos de la secreción y/o acción de la insulina.

Es una enfermedad progresiva caracterizada por la resistencia a la insulina (RI) y un fallo de la función de las células β de los islotes pancreáticos.

La diabetes tipo 2 es la forma más prevalente en el mundo, y en ella coexisten, habitualmente, dos defectos fisiopatológicos básicos. Un defecto en la secreción de insulina por parte de las células beta pancreáticas y una resistencia a la acción de la hormona en los tejidos diana.

El déficit primario de la célula beta pancreática condicionaría, en un primer momento, la respuesta secretora de insulina, de modo que se estimularía la producción hepática de glucosa y habría un déficit de captación de la glucosa por parte de los tejidos periféricos (sobre todo tejido adiposo y muscular). Como consecuencia de la hiperglucemia, se produce un estímulo para la secreción tardía de insulina que, en las primeras fases, da lugar a una hiperinsulinemia compensatoria que a su vez, potencia la resistencia a la

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SlAPyX6y

Firmado por:	Fecha:
MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

insulina por un mecanismo dependiente del receptor. A medida que la célula beta se deteriora más, la hiperinsulinemia no es compensatoria y aparece la hiperglucemia en ayunas, una intolerancia a la glucemia, o ambas, que se asocian con un aumento del riesgo de DT2.

Tanto el defecto en la secreción de la insulina como la resistencia a la acción de dicha hormona están condicionados por la interacción entre genes aún mal definidos (predisposición poligénica) y factores ambientales ligados, generalmente, al estilo de vida, una alimentación inadecuada por un excesivo aporte energético y una escasa actividad física. Aún así, no se conoce con exactitud cuál es el defecto primario en la patogenia de la DT2 porque aunque los elementos genéticos participan en ella, los rápidos cambios en las tasas de incidencia sugieren un papel particularmente importante en los factores ambientales. Factores como la actividad física y la dieta, se consideran que cumplen un factor clave como factor de riesgo modificable.

1.4.1 MORBILIDADES ASOCIADAS A LA DIABETES. DISLIPEMIA DIABETICA.

Las ECV constituyen la principal causa de morbimortalidad en los pacientes con diabetes y uno de los principales factores de riesgo son las dislipidemias.

El patrón lipídico característico de la DT2 consiste en un aumento de la concentración de triglicéridos, disminución en los niveles de colesterol de las lipoproteínas de alta densidad (c-HDL) y aumento en el número de lipoproteínas de baja densidad (LDL) pequeñas y densas. Las concentraciones de colesterol total y del colesterol transportado por las lipoproteínas de baja densidad (c-LDL) no suelen estar aumentados (dislipemia aterogénica). Los niveles de triglicéridos suelen tener una buena correlación con el control glucémico; es decir, suelen disminuir con un adecuado control de la diabetes. Por otra parte, el predominio de partículas LDL pequeñas y densas, se asocia con los niveles de triglicéridos, especialmente cuando estos están sobre los 150mg/dl (55).

Los pacientes con DT2 suelen tener obesidad de predominio central concentrando el exceso de grasa a nivel abdominal y visceral, que se asocia con insulinoresistencia, hiperinsulinemia y dislipidemia aterogénica, de ahí la importancia del control del índice

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlAPyX6y
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

abdomino-pélvico (IAP). Producto de la resistencia a la insulina se produce un aumento de la liberación de ácidos grasos libres desde los adipocitos, que inducen la síntesis hepática de triglicéridos y estimulan la producción de Apo B. De este modo, la resistencia a la insulina promueve una sobreproducción de partículas VLDL ricas en triglicéridos, lo que explica la hipertrigliceridemia clásica en la diabetes. Este aumento, aumenta a su vez la expresión de la proteína transferidora de ésteres de colesterol (CETP) (56, 57), una glicoproteína producida por el hígado y que se encuentra unida a las HDL. Esta proteína promueve el intercambio de ésteres de colesterol de las HDL a las lipoproteínas ricas en Apo B (VLDL y LDL) y de triglicéridos desde las VLDL a las HDL y LDL (58).

De esta forma, en la diabetes, especialmente en presencia de hipertrigliceridemia, se produce un enriquecimiento en el contenido de triglicéridos de las partículas HDL, lo que va a afectar su catabolismo. Estas partículas de HDL ricas en triglicéridos son sustrato para la lipoproteína-lipasa endotelial y para la lipasa hepática que hidrolizan sus triglicéridos, resultando en una partícula de HDL pequeña y con escaso contenido en colesterol. Esto explica las concentraciones bajas de c-HDL e hipertrigliceridemia en los sujetos con diabetes (Figura 6).

En el estudio UKPDS, tanto c-LDL como c-HDL fueron las variables que mostraron una mayor asociación independiente con la enfermedad cardiaca coronaria en la diabetes tipo 2. En este punto hay que resaltar que el riesgo cardiovascular es muy dependiente de la concentración de LDL y HDL. Las partículas LDL pequeñas y densas son más aterogénicas debido a que tienden a la hiperagregación, a diferentes modificaciones como la glicosilación o la oxidación, y por otra parte, tienen un catabolismo disminuido por su menor afinidad al receptor hepático de las LDL, lo que permite un mayor tiempo de residencia vascular y paso al espacio subendotelial (59). Algo similar ocurre con las partículas HDL, que no solamente se encuentran disminuidas en número, sino que son partículas más pequeñas, densas y con menor capacidad de captación periférica de colesterol y, por lo tanto, funcionalmente menos eficaces.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/			
Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlAPyX6y	
Firmado por:	MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha:	30/06/2017 16:01:33
	ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
	M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
	LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
	ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

1.4.2.1 MICROANGIOPATIAS

La nefropatía diabética se debe fundamentalmente a la afectación de los glomérulos renales y el intersticio renal.

Hay tres factores de riesgo principales de desarrollar nefropatía diabética: Hiperglucemia, niveles elevados de presión arterial y cierta predisposición genética. Otros factores de riesgo que juegan un papel menos relevante son: hiperlipemia, tabaquismo y contenido proteico de la dieta.

Es la primera causa de enfermedad renal terminal y afecta aproximadamente al 40% de las personas con diabetes de larga evolución. Además aumenta la mortalidad, sobre todo la de origen cardiovascular.

En la comunidad autónoma de Canarias se ha informado una excepcionalmente alta incidencia de la enfermedad renal en etapa terminal relacionada con la diabetes, donde se ha encontrado la mayor incidencia de España en insuficiencia renal crónica dependiente de tratamiento renal sustitutivo (diálisis y trasplante), de la cual es la diabetes la causa conocida más frecuente y aparece asociada al 40% de los trasplantes renales. Ocupando de hecho el primer puesto mundial en número de trasplantes renales funcionales por millón de habitantes, según datos internacionales del Registro de Estados Unidos (USRDS). La tasa de enfermos renales crónicos supera a la de la media nacional (1000 pacientes por millón de habitantes) y se sitúa en 1.500 personas por millón de habitantes (62).

La retinopatía diabética se trata de una alteración progresiva de la retina, que comienza por un aumento de la permeabilidad vascular y dilatación de los pequeños vasos retinianos seguido de la aparición de exudados, hemorragias y formación de neovasos en retina y superficie posterior del vítreo, que pueden ocasionar hemorragia vítreo, desprendimiento de retina y glaucoma.

Es la causa más frecuente de ceguera en adultos, afectando a más del 95% de las personas con DT1 de 20 años de evolución y a más del 60% con DT2.

Son factores de riesgo para su desarrollo: mal control glucémico, larga evolución de la diabetes, hipertensión, dislipemia, nefropatía y embarazo. Una lesión que puede aparecer en cualquier fase de la enfermedad y evolucionar de forma rápida es el edema

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864	Código de verificación: SlAPyX6y
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

macular, más característico de la DT2 de larga evolución, donde se produce engrosamiento y edema de la porción macular de la retina que produce pérdida de la visión central severa (ceguera).

La polineuropatía periférica diabética produce un daño de las fibras nerviosas que conectan con el sistema nervioso central, especialmente las de mayor longitud, que son las de los nervios que inervan las extremidades. La afectación de las fibras grandes ocasiona deterioro de la sensibilidad propioceptiva, pérdida de reflejos osteomusculares y atrofia muscular mientras que el daño de las fibras pequeñas, amielínicas o con escasa mielina, alteran la sensibilidad dolorosa, térmica y autonómica. La pérdida de sensibilidad puede dar lugar a la aparición de úlceras en puntos de presión que a su vez pueden gangrenarse obligando a la amputación (63), afectando en la actualidad a un 60% de las personas con diabetes.

1.4.2.2 MACROANGIOPATIAS

La diabetes crónicamente mal controlada da lugar a un daño arterial generalizado, que es la causa de muerte en el 75-80% de las personas que la padecen.

La enfermedad cardiovascular (ECV) o aterosclerosis de la diabetes.

La cardiopatía isquémica es la causa más frecuente de muerte en personas con diabetes (50%). Y ellos a su vez, van a tener mayor riesgo de cardiopatía isquémica y ECV en general, si tienen otros FRCV asociado.

Los accidentes cerebrovasculares (ACV) son 3 veces más frecuentes en personas con diabetes que en la población general y suelen ser debidos a trombosis en territorios carotídeo y vértebrobasilar. La incidencia de arteriopatía periférica en las personas con diabetes es 2-4 veces superior a la población general y tiene unas características peculiares: suele ser más distal, con estrechez arterial filiforme o oclusiones múltiples, en vez de segmentaria, y mayor grado de calcificación (64).

Si contextualizamos el problema en la comunidad autónoma de Canarias, encontramos que la tasa de complicaciones vasculares que traen un mal control de la diabetes constituyen de las más altas del mundo desarrollado (62).

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SlAPyX6y

Firmado por:	Fecha:
MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

El pie diabético se puede definir como un síndrome resultante de la interacción de factores sistémicos y ambientales en el contexto de una hiperglucemia, determinando la aparición de lesiones en el pie que pueden evolucionar a la ulceración, infección, gangrena y amputación (64).

Se estima que alrededor de un 15-20% de personas con diabetes pueden desarrollar una lesión ulcerosa a lo largo de su enfermedad. La prevención es un elemento esencial para evitar la aparición de úlceras, y en última instancia la amputación. Entre un 40 y un 60% de las amputaciones no traumáticas en los miembros inferiores se producen en personas con diabetes, donde hasta el 85% de las amputaciones vienen precedidas de una úlcera. Los objetivos son detectar a los pacientes en riesgo e incluirlos en programas de educación y seguimiento en el autocuidado de los pies (65-68).

Ya en el año 2009, Canarias encabezaba la tasa nacional de amputaciones a personas con diabetes. Datos disponibles en el Servicio de Calidad Asistencial y Sistemas de Información del Servicio Canario de la Salud muestran un crecimiento progresivo en el número de amputados de miembro inferior en nuestra comunidad durante los últimos cinco años (desde 568 en 2010 hasta 689 en 2014). El total de amputados en estos 5 años es de 3057, convirtiéndose en la región española con mayor índice de amputaciones por diabetes (69).

1.5 EPIDEMIOLOGÍA DE LA DIABETES.

La OMS ha pronosticado que en el año 2030 la diabetes afectará a 370 millones de personas, lo que supone un aumento de un 114% con respecto a las cifras publicadas por esta entidad en el año 2000. Actualmente, la diabetes **se distribuye por todo el mundo**, aunque tiene mayor peso en los países desarrollados y en aquellos en vías de desarrollo. El 90% de los pacientes con diabetes padecen la tipo 2, sin embargo, las cifras globales de prevalencia en adultos oscilan entre el 4% y el 7%, muchos de ellos no diagnosticados. La prevalencia mundial de diabetes casi se ha duplicado desde ese año, pues ha pasado del 4,7% al 8,5% en la población adulta. La OMS calcula que en 2012 la diabetes fue la causa directa de 1,5 millones de muertes, y que otros 2,2 millones de muertes eran atribuibles a la hiperglucemia (70).

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/		
Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlAPyX6y
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

Como se ha venido detallando, **en España** la diabetes y las ECV constituyen la principal causa de muerte en la población (71, 72).

La detección y control de los FRCV sigue siendo la estrategia fundamental para prevenirlas (73) ya que se ha observado un aumento en la prevalencia de obesidad, diabetes y consumo de tabaco (42).

En España la prevalencia de DT2 se sitúa entre el 11 y el 15% de la población adulta a partir de 30 años, una cifra superior a los porcentajes estimados hasta el momento. Estas cifras se deben, entre otros factores, al aumento del sedentarismo y la obesidad (23).

En las Islas Canarias (España), existe una prevalencia de diabetes tipo 2 muy elevada con respecto al resto de España donde también aumenta con la edad. La prevalencia de diabetes es de 0,9% para el grupo de edad de 6 a 24 años, ascendiendo hasta 20,9% para el grupo de edad de 65 a 75 años. Estas cifras superan los valores conocidos para la mayoría de las regiones europeas, que sitúan la prevalencia de este trastorno entre un 2% y un 5% de la población; así como el síndrome metabólico, conocido precursor de la diabetes, presenta una prevalencia en torno al 25% (62).

Asimismo, la DT2 tiene una mayor prevalencia por mortalidad en comparación con el resto de España, 65 vs 20-30 casos / millón de habitantes y 7,8% frente a 2,5%, respectivamente (43).

La estrategia de investigación definida en Canarias a partir de las necesidades detectadas por el Plan de Salud (44), ha permitido conocer, progresivamente, la incidencia y prevalencia de la DT2 en Canarias con respecto al territorio español y europeo y su relación con factores de riesgo de elevada prevalencia, tales como la obesidad y el sedentarismo, la precocidad de su debut; la elevada incidencia de complicaciones; y sus repercusiones sobre la calidad de vida, los aspectos económicos y la mortalidad.

La disponibilidad de esta información epidemiológica y socio-económica permite discernir mejor la medida en la que los resultados de la atención a la DT2 en Canarias se explican en base a factores epidemiológicos, socio-económicos, de accesibilidad o de calidad de la atención sanitaria recibida.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. <i>Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/</i>		
Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlAPyX6y
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

Además, las tasas de complicaciones vasculares asociadas a DT2 son de las más altas del mundo desarrollado. En esta línea, estudios epidemiológicos de cohortes han podido perfilar la situación de la enfermedad en población general adulta del archipiélago. Así se ha podido comprobar cómo los pacientes afectados por la DT2 apenas realizan las modificaciones de estilo de vida (53, 62).

1.6 DIAGNÓSTICO DE DIABETES Y PARÁMETROS DE BUEN CONTROL.

Los criterios diagnósticos de la diabetes según los criterios de la ADA, 2012 son (74):

- HbA1c \geq 6,5%.
- Glucemia en ayunas (período sin ingesta calórica de al menos horas) en plasma venoso \geq 126 mg/dL (7 mmol/L).
- Glucemia en plasma venoso \geq 200 mg/dL (11,1 mmol/L)
- 2 horas después de una carga de glucosa, durante una prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG). Se debe realizar utilizando una carga de glucosa equivalente a 75 g de glucosa anhidra disuelta en agua.
- Glucemia casual o al azar (a cualquier hora del día sin relación con el tiempo transcurrido desde la última ingestión) en plasma venoso \geq 200 mg/dL (11,1 mmol/L) en un paciente con síntomas de diabetes (poliuria, polidipsia, polifagia, pérdida inexplicable de peso).

Para el diagnóstico en el paciente asintomático debe tener al menos un resultado adicional de glucemia igual o mayor a las cifras anteriormente mencionadas. Si el nuevo resultado no logra confirmar la enfermedad, se recomienda hacer controles periódicos. La glucemia en ayunas es la prueba más sencilla para el despistaje de la diabetes en personas asintomáticas, sin embargo, el gold standard sigue siendo la prueba de tolerancia oral de glucosa (PTOG).

- Los resultados de la glucemia en ayunas $<$ 100 son normales.
- Resultados entre 100-125 es glucemia en ayuno alterada.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlAPyX6y	
Firmado por:	MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha:	30/06/2017 16:01:33
	ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
	M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
	LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
	ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

- Tras una PTOG, los valores normales son <140 tratándose de intolerancia hidrocbonatada si se encuentra entre 140-199. estos tienen un riesgo alto de desarrollar diabetes, pudiendo reducirse hasta 50% con cambios del estilo de vida.

Dentro de las categorías de riesgo incrementado para la diabetes entran la glucemia en ayunas 100-125 mg/dL (5,6-6,9 mmol/L) ó glucemia plasmática a las 2h de PTOG con 75 g de glucosa entre 140-199 mg/dL (7,-11,0 mmol/L) ó HbA1c entre 5,7 y 6,4% (ADA), 2012).

En los pacientes con diabetes se deben recomendar cambios en el estilo de vida para mejorar su perfil lipídico (reducción de ingesta de ácidos grasos saturados, ácidos trans, colesterol, y aumentar los ácidos omega-3, fibra dietética, esteroides vegetales; realizar pérdida de peso si estuviese indicado, y aumentar la actividad física) (ADA, 2012).

En pacientes sin ECV, el objetivo de cLDL es <100 y con ECV instaurada el objetivo es cLDL <70.

En pacientes con diabetes, tratados con fármacos que no alcancen los objetivos con la máxima dosis tolerada, la reducción de 30-40% de cLDL es un objetivo terapéutico alternativo (ADA, 2012) (74).

1.7 IMPORTANCIA DE LA EDUCACIÓN SANITARIA EN LA PREVENCIÓN DE COMPLICACIONES EN DIABETES TIPO 2.

Potencialmente, toda persona afecta de diabetes puede padecer complicaciones tardías. La educación terapéutica en diabetes (ETD) es un conjunto de intervenciones educativas que implican un método pedagógico, un proceso, y ante todo, un acercamiento a la enfermedad particular de cada persona, enfocado a aprender a prevenir y/o mejorar todos aquellos aspectos perjudiciales que la enfermedad puede acarrearle. Obviamente, dentro de este proceso educativo hay que planificar un espacio para las complicaciones crónicas de la diabetes, que no debe ser estático, sino que ésta educación necesita ser adaptada y reforzada de manera continuada, puesto que la enfermedad está sujeta a

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/			
Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlAPyX6y	
Firmado por:	MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha:	30/06/2017 16:01:33
	ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
	Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
	LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
	ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

cambios, tanto de la propia vida de los pacientes, como de los avances científicos que puedan surgir en el conocimiento, y sobre todo tratamiento, de la diabetes.

Es necesario integrar todos los conocimientos que van adquiriendo las personas con diabetes. Hay que tener en cuenta que las charlas o cursos didácticos impartidos por los profesionales que se ocupan de la educación no son su única fuente de información (y formación), también pueden estar recibiendo muchas otras influencias del medio en que se mueven. Al abordar el tema de las complicaciones crónicas de la diabetes se debe tener en cuenta a cada persona individual, con sus peculiaridades concretas, centrándonos inicialmente en el campo de la prevención: hábitos saludables, objetivos de control metabólico, conocimiento de síntomas, visitas programadas que nos ayuden a detectar precozmente las complicaciones, etc.

Las intervenciones en prevención primaria son la base sobre la que construir la prevención vascular aterosclerótica, implantando medidas que incidan en la promoción y el cuidado de la salud, la detección precoz y el control de hábitos y factores de riesgo como la dislipemia, el tabaquismo, HTA, la diabetes, el sobrepeso, la vida sedentaria, la alimentación inadecuada, etc. Factores de riesgo que aumentan la probabilidad de enfermar y morir por esta enfermedad y de los que se tratará más detalladamente en el desarrollo de esta tesis.

La educación del paciente con diabetes es uno de los aspectos más importantes del tratamiento. Es un proceso continuo que comienza en el momento del diagnóstico y continúa durante toda la vida, estando implicadas la Atención Primaria y la Especializada. La educación en diabetes es la base del tratamiento y pretende conseguir la implicación del paciente para su autocuidado.

La enfermería constituye un pilar básico en la educación diabetológica y en la prevención de las complicaciones crónicas. La educación diabetológica clásica era monodireccional con un esquema rígido en el que el paciente era alumno y tenía poca capacidad de decisión. El objetivo de la educación actual es que sea el paciente el conductor de su proceso y el equipo asistencial pase a un segundo plano como apoyo acompañante para lograr que ellos sean autosuficientes y los protagonistas en la toma de decisiones diarias (75).

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SlAPyX6y

Firmado por:	Fecha:
MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

Casi el 100% de los cuidados de la diabetes son realizados por el mismo paciente y no por los profesionales de salud. Como profesionales de la salud se nos ha enseñado a sentirnos responsables de nuestros pacientes y a crear un compromiso con el cuidado de la enfermedad que, de acuerdo con las normas actuales, dependen de nosotros. Sin embargo, carecemos del control para asegurar que cumplan nuestras recomendaciones una vez salen de nuestra consulta.

La diabetes es una enfermedad controlada por el paciente. El autocontrol de la diabetes es responsabilidad del paciente, por lo que exige nuevos roles, tanto para éste como para el profesional, y una visión totalmente nueva sobre la educación de los pacientes. El equipo de salud con su experiencia en diabetes facilita, orienta, ayuda, pero no controla la diabetes. La probabilidad, de que una persona inicie y mantenga importantes modificaciones en su estilo de vida, disminuye, si estas carecen de significado para sí misma y no han sido elegidas por ella (76).

La educación terapéutica en el tratamiento de la diabetes en el contexto de la educación sanitaria, es el proceso educativo integrado en el seguimiento terapéutico, a través del cual intentamos facilitar, a las personas con diabetes y familiares, las competencias (conocimientos, habilidades y actitudes) y la ayuda necesaria para que puedan responsabilizarse del autocontrol de su diabetes.

Empoderar al paciente en el control de su enfermedad, va a ayudar a prevenir en gran medida las complicaciones que conlleva una diabetes mal controlada y que concretamente en nuestra comunidad destaca por la alta incidencia de complicaciones derivadas de un mal control de la enfermedad.

El educador ayuda, facilita y orienta para favorecer la reflexión activa, el diálogo, la discusión, los pactos, la base para ayudar al paciente a cambiar su comportamiento de salud, para que pueda gestionar mejor su enfermedad. Más que decirle qué tiene que hacer, se debe:

1. Ayudar al paciente a enfrentarse con lo que significa su diabetes y entender la importancia del autocontrol.
2. Ayudar al paciente a transformar en acciones las conclusiones, a las que ha llegado tras el aprendizaje (76).

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlAPyX6y	
Firmado por:	MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha:	30/06/2017 16:01:33
	ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
	M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
	LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
	ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

El objetivo del proceso educativo consiste en incrementar la motivación y las competencias para que las personas con diabetes y sus familiares sean capaces de prevenir, reconocer y saber actuar ante problemas relacionados con su diabetes. Deben tomar parte activa responsabilizándose de sus propios cuidados. El profesional dedicado a la educación debe proporcionar conocimientos, promover habilidades y fomentar actitudes en los pacientes usando una metodología variada. La educación se debería repartir en varias sesiones, de forma individual o grupal. Es esencial la evaluación de la comprensión de información, adquisición de capacidades y grado de motivación (77).

1.8 USO TERAPEUTICO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN LA PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES CRÓNICAS

Se ha observado que la educación que no se sigue con algún tipo de estímulo recordatorio no logra mejorar la adherencia terapéutica (78). Del mismo modo, la educación diabetológica que no se continúa de seguimiento con refuerzo post-educacional tampoco mejora las conductas de autocuidado en los pacientes con diagnóstico reciente de diabetes (79).

Las nuevas tecnologías de la comunicación ofrecen mayores posibilidades para dar soporte a las personas con DT2, mejorando su capacitación y fortalecimiento para hacer frente al manejo de la enfermedad y mantener, a lo largo del tiempo, niveles adecuados de glucemia que contribuyan a retrasar la aparición de complicaciones (80-82). Mediante el acceso y la comunicación a través de Internet y/o telefonía móvil, tanto en tiempo real como en tiempo diferido, es posible prolongar y dar continuidad a la interacción entre pacientes, familia y profesionales sanitarios más allá de lo que es posible en la consulta, con mayor eficiencia potencial, extendiéndola hacia situaciones reales en el día a día. Un número creciente de estudios han combinado el uso de telefonía móvil con el de Internet (vía PC o teléfono móvil) para tratar de ampliar la continuidad de los cuidados y reforzar el soporte a los cambios de conductas que requieren incorporar y mantener las personas con DT2.

La Encuesta sobre utilización de tecnologías de la comunicación en los hogares canarios, ejecutada por el Instituto Canario de Estadística en 2010, informa que el 76,67% de los hogares disponen de ordenador, pudiéndose acceder a Internet en el

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/		
Identificador del documento:	Código de verificación:	
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	973864	SlAPyX6y
		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

70,44% de ellos. El 70,63% de estos afirman haber utilizado Internet alguna vez y el 91,13% de estos últimos lo han hecho en el último mes. Además, en el 92,33% de los hogares se dispone de teléfono móvil, reconociéndose que en el 89,47% de los mismos se utiliza habitualmente (83).

Los Short Messages Services (SMS) son utilizados por un amplio sector de la población que dispone de telefonía móvil, pudiendo ser adaptados de forma relativamente simple a determinadas características personales. Permiten la entrega y recepción, inmediata o asíncrona, de información relevante para el paciente, abriendo la posibilidad de servir como medio para intervenir y reconducir conductas tanto en población sana como en población afectada por enfermedades crónicas en las que determinadas conductas de riesgo tengan un papel relevante, tal como ocurre con la DT2. Los servicios de SMS permiten la entrega y recepción de mensajes cortos (máximo de 160 caracteres) directamente a las personas interesadas, en cualquier momento del día, los 365 días del año y en cualquier lugar.

A pesar de que el uso experimental de SMS como medio para apoyar intervenciones de modificación de conducta es muy reciente, existen precedentes de uso de esta tecnología como recordatorio de citas médicas (84-87), para mejorar la coordinación entre profesionales sanitarios (88), para entregar resultados sobre pruebas médicas (87,89,90) y para monitorizar posibles efectos adversos de tratamientos. A pesar de que la información válida disponible sobre la efectividad y coste-efectividad de esta tecnología para esta finalidad es científicamente muy limitada, ésta sugiere que este tipo de servicios es económicamente favorable con respecto a otros tipos de intervenciones mediadas por teléfono convencional o mediante información impresa (91, 92).

Existe evidencia al respecto que las intervenciones educativas grupales en pacientes con diabetes tipo 2 son más efectivas que las individuales, por las sinergias que se producen en las interacciones de grupo (88, 93-95), además de que se conocen algunas de las características (frecuencia, contenidos, etc.) que hacen más efectivas las intervenciones grupales. También existen diversos estudios que han incorporado las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en el trato con el paciente (96-100).

Diversas revisiones sistemáticas y un número creciente de ensayos clínicos han mostrado la efectividad de las intervenciones grupales, que cuentan con una auditoría

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/			
Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlaPyX6y	
Firmado por:	MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha:	30/06/2017 16:01:33
	ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
	M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
	LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
	ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

externa con retroalimentación (92, 101-104), debido a que permite superar las limitaciones de la autoevaluación si bien es necesario señalar que los efectos han sido medidos únicamente a corto plazo y centrados sobre medidas de proceso; requiriéndose de medidas de resultado finales.

La incorporación de los SMS para mejorar la autogestión de los pacientes con DT2 es reciente y suele complementarse, en la mayoría de los estudios revisados, con el uso de webs a través de Internet en las que los pacientes deben volcar, con cierta periodicidad (diaria o semanal) sus datos sobre controles de glucemia, actividad física medida por podómetros, características pre-establecidas de la ingesta, síntomas relacionados, etc. (105-109). De los 14 estudios incluidos en la revisión sistemática publicada por Fjeldsoe et al (99) para sintetizar el conocimiento científico sobre el valor de intervenciones vía SMS para modificar conductas de salud, 12 demostraron cambios de conducta positivos, con tamaños de efecto considerables (medio a medio-alto) (92,102-107) a pesar de que algunos de ellos eran de escaso poder como para alcanzar significación estadística (108-112).

Las intervenciones puntuales ecológicas mediante SMS han sido aplicadas con éxito a diversas situaciones clínicas y en poblaciones desde adolescentes a hombres y mujeres con 60 años de edad. El éxito ha sido más claro en el caso de programas de cesación de tabaco, reducción de peso (mujeres con sobrepeso), actividad física, nutrición saludable y reducción de ansiedad. Existe menos información válida sobre DT2.

A pesar de la disponibilidad de la práctica clínica basada en la evidencia (113, 114) y los ensayos clínicos que informan mejores resultados relacionados con las intervenciones que promueven el autocuidado de los pacientes (115, 116), los informes internacionales todavía muestran que sólo el 55% de las personas con DT2 reciben educación diabetológica (117); 16% se adhieren a las actividades de autogestión recomendadas (118), 37% cumplen la meta de hemoglobina glicosilada (HbA1c) de 7.0%, y sólo el 7% cumple con los niveles de glucemia, lípidos y de presión arterial (119-122).

Las consecuencias socioeconómicas y de salud pública que la DT2 ha acarreado en las Islas Canarias hizo que el Servicio Canario de Salud buscara evaluar la eficacia de nuevas intervenciones tanto para los resultados sanitarios del paciente como para la sostenibilidad de los servicios de salud financiados con fondos públicos.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlAPyX6y	
Firmado por:	MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha:	30/06/2017 16:01:33
	ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
	M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
	LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
	ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

En este contexto, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) ofrecen la oportunidad de apoyar eficazmente la transferencia de conocimientos y la modificación de la conducta para mejorar la toma de decisiones por los pacientes con DT2 (83,86,99,105). De hecho, más del 70% de las familias canarias y el 90% de los habitantes tiene acceso diario a Internet y teléfonos móviles, respectivamente (124). Aunque hay muchas publicaciones que abordan el uso de diferentes aplicaciones TIC para apoyar a los pacientes en la toma de decisiones (125), pocos estudios han evaluado el impacto sanitario de las intervenciones por medio de ensayos clínicos aleatorizados a largo plazo y que informen sobre la eficacia rentabilidad.

El estudio INDICA, el cual se explica a continuación en el siguiente epígrafe, es un ensayo controlado aleatorizado (ECA) que evalúa la eficacia y la rentabilidad de tres intervenciones diferentes para el conocimiento transferencia de conocimientos y la modificación del comportamiento de pacientes, familias, y profesionales de la salud a nivel de los centros de atención primaria de salud en las Islas Canarias.

Las intervenciones incluyen un sistema de coaching para la diabetes usando talleres educativos convencionales, combinado con el uso de teléfonos móviles y una plataforma web donde registren sus actividades.

Se plantea la hipótesis de que esta combinación de actividades educativas complementadas con herramientas de apoyo a la toma de decisiones sobre TIC mejorarán las habilidades y el comportamiento en el manejo de los pacientes y en sus resultados de salud (cambio de HbA1c en 2 años).

En definitiva, las Islas Canarias cuentan hoy con una población adulta sometida a frecuente exposición a factores de riesgo para la diabetes y las ECV, destacando especialmente la prevalencia de sobrepeso, obesidad, y sedentarismo. Si no se corrigen los hábitos de sobrealimentación y sedentarismo, es de esperar en las próximas décadas la aparición de ECV, diabetes y sus complicaciones, como ya está ocurriendo en edades cada vez más precoces.

En este sentido, es especialmente necesario en esta comunidad la puesta en marcha de políticas socio-sanitarias encaminadas a potenciar los hábitos de vida saludables, como el fomento de la actividad física en tiempo de ocio y la mejora de la alimentación.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlAPyX6y	
Firmado por:	MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha:	30/06/2017 16:01:33
	ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
	M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
	LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
	ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

La tesis que se presenta se encuentra anidada dentro de un estudio más amplio, el Estudio Clínico Aleatorizado (ECA) INDICA, el cual se explica a continuación.

1.9 ESTUDIO INDICA: JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS

El acrónimo INDICA viene de las palabras Intervención de la DT2 en Canarias. Las razones que llevaron al diseño de INDICA vinieron dadas porque la DT2 ha cobrado mayor importancia en cuanto a morbimortalidad en los últimos años en las islas.

El estudio INDICA surgió con el objetivo de aportar conocimiento para mejorar el control de la DT2, de acelerar el camino hacia la toma de decisiones, de proporcionar cuidados basados en intervenciones compuestas donde se evaluó su efectividad para producir cambios de conducta, y con la meta de reducir las complicaciones en pacientes con DT2, durante el año 2010 se movilizaron a expertos de las universidades canarias, de las unidades de investigación de los hospitales, especialistas en diversas áreas (endocrinología, nefrología, cardiología, oftalmología, neurología, psicología, epidemiología), médicos y enfermeros de Atención Primaria, etc. En aquel momento, la idea principal fue reunir un equipo investigador multicéntrico y multidisciplinar con el objetivo de diseñar, ejecutar y evaluar un proyecto de intervención sobre la población afectada por DT2, para mejorar las actuaciones tanto en el autocuidado, como en sus resultados de salud.

Se trata de un ensayo clínico comunitario, multicéntrico, con asignación aleatoria de centros de salud de atención primaria a 4 grupos (3 de intervención y un grupo control), controlado mediante la inclusión de un grupo control formado por 2334 pacientes con DT2 que recibían la atención sanitaria habitual.

El ensayo INDICA se inició en noviembre de 2012 y finalizó en octubre de 2016. En la actualidad se encuentra en la preparación de los resultados y conclusiones para su difusión. La intervención se llevó a cabo en 4 de las 7 Islas Canarias, las dos capitalinas (Tenerife y Gran Canaria) y las dos de mayor población de entre las no capitalinas (La Palma y Lanzarote).

La intervención fue continua durante 24 meses y en este periodo se realizaron seguimientos a los pacientes a los 3, 6, 12, 18 y 24 meses.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SlAPyX6y

Firmado por:	Fecha:
MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

Aunque el estudio contó con 4 grupos, fueron dos las intervenciones compuestas fundamentales: la que intervino sobre pacientes y la que lo hizo sobre los profesionales sanitarios de Atención Primaria (UAF), aunque la evaluación de resultados siempre se realiza sobre los pacientes.

El estudio INDICA planteaba los siguientes objetivos:

Objetivo operativo: Evaluar la efectividad y coste-efectividad de dos intervenciones multicomponente de forma independiente y conjunta, realizadas sobre unidades de atención familiar (UAF) y sobre pacientes y sus familias para mejorar los resultados de salud en población afectada por DT2 en Canarias.

Objetivos específicos principales: Comparar la efectividad obtenida en los grupos de intervención y control para:

- Mejorar la calidad de la práctica clínica en el cuidado de los pacientes con DT2, determinada mediante el grado de adherencia a las recomendaciones sobre hábitos y estilo de vida, utilización de medicamentos, realización de pruebas de laboratorio y exámenes físicos.
- Reducir, al menos en un 0,4%, el valor de la hemoglobina glicosilada (HbA1c) al año de inicio y lograr que esta reducción se mantenga durante los siguientes dos años.
- Evaluar el coste-efectividad de las diferentes intervenciones, a corto y medio plazo, desde la perspectiva de los servicios de salud.

Objetivos específicos secundarios: Comparar la efectividad alcanzada para:

- Mejorar el control de los principales FRCV, incluyendo la obesidad, HTA, el consumo de tabaco y la dislipemia.
- Reducir la incidencia de eventos cardiovasculares.
- Prevenir o retrasar la progresión de la retinopatía diabética.
- Prevenir o retrasar la progresión de la nefropatía diabética.

Se presenta de forma resumida la metodología seguida en el estudio INDICA puesto que esta Tesis Doctoral forma parte de la misma, donde los participantes con DT2 se

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/		
Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlaPyX6y
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

asignaron de forma aleatoria a cada uno de los 4 grupos que se explican a continuación, y que están más ampliamente explicados en el protocolo del ensayo (126).

GRUPO 1: INTERVENCIÓN SOBRE LOS PACIENTES:

Muestra formada por los pacientes que reciben la intervención educativa que, a su vez, se articula sobre estas cuatro intervenciones:

A) Programa grupal de educación y modificación de la conducta (8 sesiones educativas en 2 años).

B) Seguimiento de pacientes a través del uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) (por ejemplo, autocontrol del paciente mediante la entrada de datos a través de una página web y la obtención de sus progresos personales).

C) Envío diario de mensajes de texto al paciente de recordatorio y refuerzo.

D) Diario donde el paciente escribirá sus patrones de alimentación, ejercicio, adherencia a la medicación, presión arterial y glucemia.

GRUPO 2: INTERVENCIÓN SOBRE LOS PROFESIONALES:

Muestra formada por pacientes que no reciben intervención directa sino indirectamente a través de los profesionales sanitarios responsables de su asistencia, que son quienes reciben la intervención.

GRUPO 3: INTERVENCIÓN MIXTA:

Muestra formada por pacientes que reciben la intervención educativa y sobre los profesionales sanitarios asociados que también reciben intervención.

GRUPO 4: GRUPO DE CONTROL (GC):

Muestra formada por pacientes que reciben los cuidados habituales en Atención Primaria de Salud.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864	Código de verificación: SlAPyX6y	Fecha:
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

Estudio INDICA	Intervención sobre los pacientes y familias	Intervención sobre los profesionales	Cuidados habituales
Grupo 1	Sí	No	Sí
Grupo 2	No	Sí	Sí
Grupo 3	Sí	Sí	Sí
Grupo 4 (GC)	No	No	Sí

La intervención educativa sobre los pacientes en el grupo 1 combinó 3 componentes en este ensayo, siendo esta la metodología usada para la elaboración de esta Tesis, y se describen a continuación con mayor detalle.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/		
Identificador del documento: 973864	Código de verificación: SlaPyX6y	
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

1. Sesiones educativas periódicas:

Este programa estaba dividido en sesiones educativas grupales a aplicar a los pacientes y uno de sus familiares (el que usualmente hiciese la compra o preparase las comidas).

El programa se impartió en los centros de salud de atención primaria por personal especialmente entrenado y contratado expresamente para el proyecto. El perfil de estos profesionales era el de Educador en Salud. Se buscaron profesionales de enfermería en activo en atención primaria que fueran de referencia en la comunidad con una formación demostrada en diabetes y experiencia como educadores.

La intervención consistió en 8 sesiones de 3 horas aproximadamente que se impartieron cada 3 meses durante dos años. Su diseño se enfocó a la participación activa del paciente en las sesiones, favoreciendo la interacción del grupo y su automotivación para conseguir una adecuada transferencia de conocimientos.

2. Registro de actividades diarias:

Las sesiones se complementaban con el registro por parte de los pacientes de un diario en su casa durante los tres meses que transcurrían de sesión a sesión.

Dicho diario se elaboró para ayudar al paciente a mejorar el buen control de la enfermedad, de forma que rellenase todos los días un cuestionario con preguntas sobre su alimentación, ejercicio físico, adherencia a su medicación prescrita, niveles de glucemia, estado de ánimo y presión arterial (Anexo VII).

3. Seguimiento pacientes vía TIC (Tecnología de la Información y la Comunicación):

Con el mismo objetivo del programa educativo, se creó un recurso online consistente en el que los pacientes cumplimentasen una vez a la semana vía web un cuestionario breve con información acerca de su alimentación, consumo de tabaco, práctica de ejercicio físico, adherencia a la medicación y niveles de glucemia. Para ello, los pacientes

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SlAPyX6y

Firmado por:	Fecha:
MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

tomaban como apoyo la información recogida en el diario de seguimiento anteriormente explicado.

Transcurridas tres semanas cumplimentando el cuestionario semanal, el paciente pasaba a cumplimentar el cuestionario mensual que es una versión ampliada del semanal (Anexo VIII).

Sus contenidos son una versión extendida de las preguntas de alimentación, ejercicio físico, consumo de tabaco, cuidado de los pies, peso y niveles de glucemia y presión arterial.

La información obtenida de este cuestionario era el input necesario para llevar a cabo el último componente de la intervención, el envío de sms (véase siguiente apartado).

Los cuestionarios tenían un tiempo de caducidad en la web (siete días) y estaban activos durante la semana de referencia para el paciente, si no lo cumplimentaba se abría uno nuevo correspondiente a la siguiente semana.

En el caso de que los pacientes no tuvieran acceso a Internet, ellos (o un familiar con el que convivía) podían cumplimentar el cuestionario llamando a un teléfono gratuito para el paciente en el que dejar sus respuestas. Para esto se contrataron los servicios de una empresa que recibía las respuestas del cuestionario (call center).

4. Envío de mensajes telefónicos de texto vía “sms” al paciente:

Este componente de la intervención se estableció con el objetivo de dar continuidad a todo el proceso y consistía en el envío de tres tipos de sms al móvil del paciente.

- **Recordatorios:** Para la cumplimentación de los distintos formularios semanales.
- **Mensajes de información general:** Con consejos generales sobre buenos hábitos en diabetes, denominados “sms generales”. Estos mensajes complementan a los “personalizados” y su función es informar sobre /potenciar las conductas adecuadas en la autogestión de la diabetes.
- **Mensajes de refuerzo personalizados:** Orientados a reforzar el cambio de conducta en aquellos Objetivos Terapéuticos (OT) donde se detectan mayores

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/		
Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlAPyX6y
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

necesidades en el paciente a partir de la información obtenida a través de los cuestionarios semanales de la web.

Estos mensajes de texto personalizados se crearon en base a 3 principios:

- 1) Incidir de forma continuada en el tiempo en aquellas conductas del paciente que requieran una mayor atención.
- 2) No crear rechazo en el paciente por ser repetitivos o ser utilizados en un número excesivo.
- 3) Ser mensajes planteados de manera positiva que tengan como objetivo conseguir la motivación del paciente y diseñados de acuerdo a los principios del “empowerment” o empoderamiento de los pacientes en el manejo de su enfermedad.

Los mensajes de texto se correspondían con los objetivos terapéuticos, y éstos se relacionan con 8 áreas: Dieta, Ejercicio físico, Tabaquismo, Cuidado de los pies, Presión arterial, Peso, Adherencia a la Medicación y Control del estrés.

Para cada una de las áreas se establecieron un conjunto de OT a alcanzar por el paciente para conseguir un buen control de su diabetes (ver ejemplo en Figura 5: Área “Dieta”, Objetivo terapéutico “consumir al menos tres raciones diarias de fruta”).

Una vez analizadas las respuestas del cuestionario mensual, cada paciente requería unos OT donde incidir, y cada OT tenía un conjunto de mensajes asociados (tanto generales como personalizados) que ayudaban al paciente a lograr tal objetivo. Los mensajes personalizados se asociaron no sólo al OT, sino a su nivel de cumplimiento, que determinó su frecuencia de envío; es decir, no recibía el mismo mensaje una persona que no comía nunca fruta que una persona que comía fruta 3 o 4 días a la semana.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/		
Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlAPyX6y
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

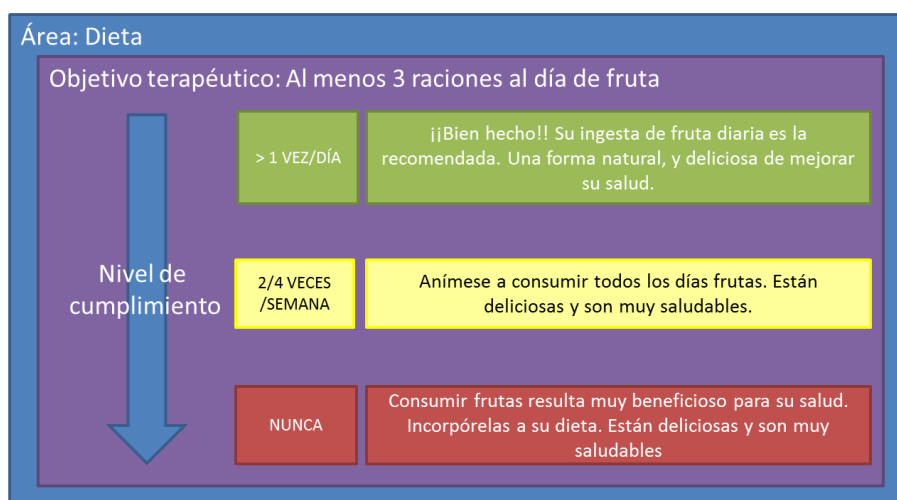


Figura 6. Esquema de relación entre áreas, objetivos terapéuticos (OT) y mensajes de ejemplo

Los mensajes se asociaron a los OT siendo el nivel de cumplimiento (adecuado, parcial e inadecuado) lo que determinaba la frecuencia de envío de dichos mensajes (ver figura 7). Tras cada sesión educativa que se impartía, se activaban los OT tratados en la misma, y a partir del análisis de las respuestas del cuestionario mensual de cada paciente se seleccionaban los OT en los que el cumplimiento del paciente sea inadecuado o parcial, ordenándose por la prioridad establecida previamente por los investigadores.

El paciente recibía por tanto los mensajes de texto (sms) relativos a estos OT seleccionados. Los sms generales que se enviaban a cada paciente versaban sobre aquellos aspectos que no trataban los sms personalizados.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/		
Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlAPyX6y
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

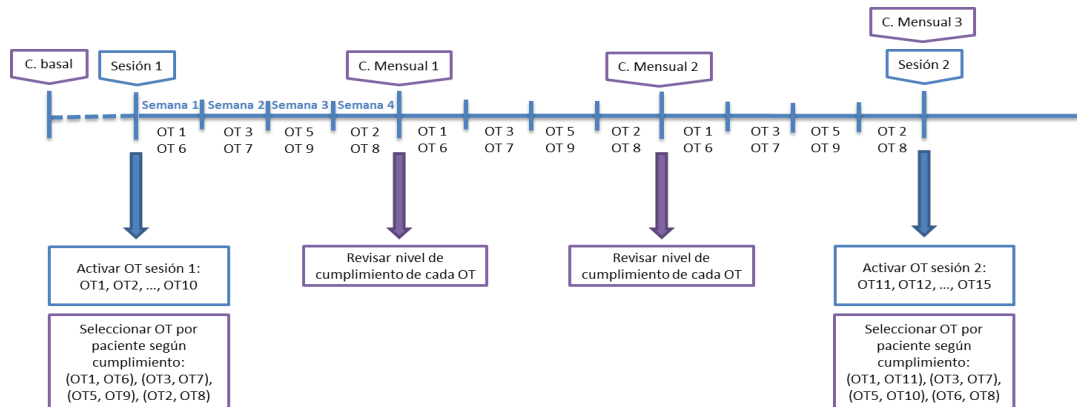


Figura 7. Esquema temporal de eventos relacionados con los mensajes.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/		
Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlAPyX6y
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

1.10 JUSTIFICACIÓN DE LA TESIS DOCTORAL

A la luz de todo lo anterior, destaca la magnitud que en Canarias tiene la DT2, por ser una enfermedad con una elevada prevalencia y con unas tasas de mortalidad que superan a las del resto del país. Evidentemente, la alta prevalencia de factores de riesgos concomitantes no mejora en absoluto el pronóstico de esta enfermedad. Todo ello conlleva un incremento importante en la aparición de otras ECV y mortalidad derivada, entre ellas la cardiopatía isquémica. En resumen, la DT2 en Canarias parece ser más prevalente, de début más precoz y de pronóstico más desfavorable en esta Comunidad que en el resto de España.

En este contexto, estudios como el INDICA están más que justificados. El conseguir una mejora en la implicación por parte del paciente sobre su enfermedad, aumentando el grado de conocimientos para una toma de decisiones más correcta, tiene como objetivo final conseguir una mejora en la prevención de las complicaciones y en el control de la propia diabetes.

La muestra estudiada para el estudio INDICA fue de 2334 pacientes (distribuidos en 4 grupos de intervención, como se ha comentado). Esta tesis doctoral se centra en evaluar la intervención que se aplica a los pacientes con DT2 y sus familiares del GRUPO 1.

En el estudio INDICA, las claves básicas de la intervención sobre pacientes en el grupo 1, se basaban en la actuación simultánea de los cuatro apartados que lo conforman, anteriormente descritos.

Sin embargo, una vez desarrollado el estudio, se observa que dentro de la muestra no todos los pacientes utilizan los 4 recursos disponibles, pudiendo la falta de adherencia al programa crear diferencias significativas en los resultados de salud con respecto a aquellos que sí utilizaron efectivamente todos los recursos disponibles. Es por ello que, buscando estudiar el mayor grado de efectividad entre las distintas variables, estas se deciden reformular dentro del mismo grupo que lo conforman con el objetivo de hallar en cuál de estos a nivel práctico, se obtienen mejores resultados en salud con el objetivo de identificar qué herramientas son más efectivas en el paciente con DT2.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SlAPyX6y

Firmado por:	Fecha:
MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

Por tanto, y para esta Tesis Doctoral, se optó por combinar las distintas intervenciones entre sí obteniendo 4 subgrupos dentro del primer Grupo de Intervención (GI), que serán explicados con detalle en el siguiente capítulo.

Con esta medida, se pretende llevar a cabo un estudio que busque aún un mayor grado de practicidad en la intervención a estudiar. Todo ello, redundaría además en un conocimiento de los recursos ofrecidos que no son aprovechados, datos de utilidad para ser tenidos en consideración a la hora de implantar el programa en los servicios de salud.

1.10.1 HIPOTESIS.

1. La prevalencia de la DT2 en Canarias y la mortalidad asociada a la enfermedad son muy elevadas en Canarias.
2. La educación diabetológica es más efectiva si se continúa un seguimiento con refuerzo post-educacional, mejorando las conductas de autocuidado en los pacientes.
3. La aplicación adecuada de medidas para el control pueden mejorar el grado de control de los pacientes que padecen DT2.
4. Las nuevas tecnologías de la comunicación ofrecen mayores posibilidades para dar soporte a las personas con DT2, mejorando su capacitación y fortalecimiento para hacer frente al manejo de la enfermedad y mantener, a lo largo del tiempo, niveles adecuados de sus variables bioquímicas y biomédicas, así como de su control metabólico.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlaPyX6y	
Firmado por:	MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha:	30/06/2017 16:01:33
	ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
	M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
	LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
	ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

1.10.2 OBJETIVOS DEL PRESENTE ESTUDIO:

Objetivo general: Evaluar la efectividad de tres intervenciones multicomponente de forma independiente y conjunta, realizadas sobre pacientes afectos de DT2.

Objetivos específicos:

- Comparar la efectividad obtenida en los grupos de intervención y control para mejorar la calidad de la práctica clínica en el cuidado de los pacientes con DT2, determinándolo mediante la realización de pruebas de laboratorio y exámenes físicos.
- Comparar la efectividad alcanzada para mejorar el control de los principales factores de riesgo cardiovascular determinada mediante el grado de adherencia a las recomendaciones sobre hábitos y estilo de vida.
- Averiguar cuál es el método o la combinación de métodos que determina un mejor grado de control del paciente con DT2.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SlAPyX6y

Firmado por:	Fecha:
MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

2.MATERIAL Y MÉTODOS

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SlaPyX6y

Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

2.1 DISEÑO DEL ESTUDIO

Ensayo clínico comunitario con asignación aleatoria de centros de salud de atención primaria a los 4 grupos que integran el estudio, controlado mediante la inclusión de un grupo control formado por pacientes recibiendo la atención sanitaria habitual.

La intervención se realizó en 4 de las 7 Islas Canarias, las dos capitalinas (Tenerife y Gran Canaria) y las dos de mayor población de entre las no capitalinas (La Palma y Lanzarote). Cada una de las islas se dividió geográficamente y la selección de los centros de salud se hizo atendiendo a su situación para mantener la representación de todas las zonas.

La estrategia utilizada para el muestreo fue de estratificación polietápica, con la isla como primera etapa, y la comarca (norte y sur en cada isla) como segunda, seleccionando aleatoriamente al menos un municipio por comarca y realizando, finalmente, un muestreo aleatorio simple en cada municipio.

Los participantes del estudio se reclutaron de forma aleatoria a partir del censo de las tarjetas sanitarias del Servicio Canario de la Salud, que incluye la casi totalidad de la población residente en las islas, ya que la cobertura del sistema sanitario público es casi universal. La intervención fue continua durante 2 años y en este periodo se realizaron seguimientos a los pacientes en el momento basal, 12 y 24 meses.

Puesto que las intervenciones requerían de la colaboración y participación de los sujetos implicados no hubo cegamiento intencionado.

Se trata de un ensayo clínico comunitario, multicéntrico, con asignación aleatoria de centros de salud de atención primaria a 3 grupos de intervención, controlado mediante la inclusión de un grupo control formado por 1123 pacientes con DT2 que recibieron la atención sanitaria habitual. Se describe a continuación en lo que consistió la intervención de cada grupo:

Grupo 1 (G1) INTERVENCIÓN BÁSICA: Muestra formada por los pacientes que reciben la intervención educativa y reciben los mensajes de texto con recomendaciones generales diariamente.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlAPyX6y	
Firmado por:	MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha:	30/06/2017 16:01:33
	ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
	M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
	LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
	ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

Grupo 2 (GI2) INTERVENCIÓN PARCIAL: Muestra formada por los pacientes que reciben la intervención educativa, mensajes diarios de texto personalizados, y además completan los cuestionarios en la plataforma web una vez a la semana.

Grupo 3 (GI3) INTERVENCIÓN COMPLETA: Muestra formada por los pacientes que reciben la intervención educativa, mensajes diarios de texto personalizados, completan los cuestionarios en la plataforma web una vez por semana y registran sus actividades referentes a alimentación, ejercicio, presión arterial, glucemia, adherencia a la medicación y estado de ánimo en un diario.

Grupo 4 (GC) GRUPO CONTROL: Formado por pacientes con DT2 que reciben los cuidados habituales (incluidas las intervenciones desarrolladas por el SCS) y ninguna de las intervenciones diseñadas para el Estudio.

Tesis doctoral	Sesiones educativas + sms personalizados + uso web + registro diario			
	Sesiones educativas + sms generales	Sesiones educativas + sms personalizados + uso web	Sesiones educativas + sms personalizados + uso web + registro diario	Cuidados habituales
Subgrupo 1 (GI1)	Sí	No	No	Sí
Subgrupo 2 (GI2)	Sí	Sí	No	Sí
Subgrupo 3 (GI3)	Sí	Sí	Sí	Sí
Grupo Control	No	No	No	Sí

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864	Código de verificación: SlAPyX6y
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

2.1.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y DE EXCLUSIÓN

Criterios de inclusión de los pacientes:

Pacientes con DT2 de entre 18-65 años de edad, de al menos un año de evolución previo a la participación en el estudio, para el cual era necesario firmar un consentimiento informado expresamente para su participación. Los pacientes reclutados para el estudio debían tener las capacidades cognitivas suficientes para recibir educación sobre diabetes y ser capaces de contestar a los cuestionarios, así como tener teléfono móvil para poder recibir mensajes como parte de la intervención.

El principal criterio de inclusión fue tener DT2, con al menos 12 meses de anterioridad a la inclusión en el estudio. Para asegurar la fiabilidad de la codificación del diagnóstico principal, los pacientes debían haber tenido interconsulta con un endocrinólogo que hubiera confirmado el diagnóstico mediante la Clasificación Internacional de Enfermedades, décima versión (CIE-10). En caso negativo, el diagnóstico se basó en la revisión de las analíticas (siguiendo las recomendaciones propuestas por la ADA y el tratamiento prescrito en la historia clínica electrónica del paciente. Así, se entiende como un correcto diagnóstico de diabetes unos niveles de glucemias basales mayores o iguales a 126 mg/dl en dos ocasiones diferentes o en una sola determinación si el valor de la glucemia es mayor o igual a 200 mg/dl.

Criterios de exclusión de los pacientes:

1. Enfermedad renal:
 - a. Cociente albúmina: creatinina en muestra aislada de orina > 300 mg/gr o excreción urinaria de albúmina > 300 mg/24 horas
 - b. Enfermedad renal crónica \geq estadio 3b; filtrado glomerular calculado <45 ml/min/1,73 m² (ecuación obtenida a partir de la creatinina sérica, edad, sexo y raza).
2. Enfermedad cardiovascular:
 - a. Pacientes que han sufrido un síndrome coronario agudo (angina o infarto documentado) o ictus en los últimos seis meses.
 - b. Insuficiencia cardíaca estadio III/IV de la NYHA, de cualquier causa.
3. Enfermedad oftalmológica:

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864	Código de verificación: SlaPyX6y	Fecha:
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

- a. Retinopatía diabética proliferativa
 - b. Agudeza visual igual o inferior a 0,5.
 - c. Pacientes con retinopatía diabética que hayan recibido tratamiento ocular (láser, cirugía, anti-vegf o esteroides) en los 6 meses previos a la inclusión en el estudio.
4. Deterioro cognitivo:
- a. Enfermedad terminal.
 - b. Demencia.
5. Úlceras:
- a. Pacientes que presentan úlceras con un grado de afectación igual o superior al 2 en la escala de Wagner.
6. Otras enfermedades:
- a. Cirrosis hepática.
 - b. Enfermedad neoplásica, salvo aquellos casos que permanezcan libres de enfermedad después de 5 años.
 - c. Depresión mayor o enfermedad psicótica según historia clínica.
7. Otras características:
- a. Personas que no poseen un nivel de español suficiente para entender las explicaciones dadas por el Educador.
 - b. Mujer embarazada o planeando quedar embarazada en los próximos 6 meses
 - c. Enfermedad o discapacidad física grave de cualquier otro tipo que impida la participación en los programas de educación sobre diabetes; por ejemplo:
 - i. Amputación menor o mayor de miembros inferiores, por cualquier causa.
 - ii. Enfermedad de Parkinson avanzada.
 - d. Historia de abuso de drogas o alcohol en los últimos 2 años

Criterios de inclusión de las Zonas Básicas de Salud (ZBS): Se eligieron zonas básicas que tuvieran implantada la historia clínica electrónica a través del programa informático DRAGO-AP, de forma generalizada y estable, al menos durante un año antes de iniciarse la intervención.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/			
Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlAPyX6y	
Firmado por:	MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha:	30/06/2017 16:01:33
	ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
	M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
	LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
	ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

Se excluyeron las ZBS que no tenían infraestructura suficiente para poder llevar a cabo el proyecto. Los requisitos necesarios fueron que tuvieran una sala para la formación que permitiera reunirse a 20 personas como mínimo y que el educador pudiera disponer de un espacio para realizar los seguimientos periódicos individuales.

2.1.2 SELECCIÓN Y RECLUTAMIENTO DE LOS PARTICIPANTES

El reclutamiento de los participantes del estudio INDICA comenzó en Enero de 2013 y terminó en abril de 2014, obteniéndose un tamaño muestral de 1123 pacientes para el grupo que conforma esta Tesis Doctoral.

Los sujetos fueron preseleccionados a través del programa de historias clínicas electrónicas de Canarias DRAGO-AP mediante un automatismo que permite identificar aquellos pacientes con diagnóstico de DT2, que cumplan los criterios descritos en el siguiente apartado. Tras la revisión del historial clínico de cada paciente se contactó con sus respectivos médicos, con el fin de comprobar que cumplieran con el resto de criterios de inclusión y no presentasen ningún criterio de exclusión.

El trabajo fue previamente pilotado con el centro de salud Barranco Grande de la isla de Tenerife para luego ir empezando progresivamente en el resto de centros de salud seleccionados.

Los pacientes que cumplieran los criterios, fueron seleccionados aleatoriamente. Concretamente se seleccionaron 15 pacientes por cada Unidad de Atención Familiar (en binomios médico/enfermero asignados a un mismo cupo) perteneciente al Centro de Salud que hubiese aceptado participar en el estudio previamente.

Se les contactó por teléfono, para explicarles brevemente que habían sido seleccionados para el estudio y confirmar algunas preguntas de calidad previo a la cita con el enfermero educador, que le explicaría más detalladamente en lo que consistiría su participación, siempre de forma libre y voluntaria.

El día de la cita, cada participante que acudió al centro de salud fue recibido por el enfermero educador responsable y especialmente entrenados para este estudio, que les informaron de una manera más detallada sobre las características de este y aclararon cuantas dudas pudieran surgir entregándoles además una hoja informativa del estudio (anexo I), pidiendo a continuación el consentimiento informado (anexo II) para poder

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. <i>Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/</i>		
Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlAPyX6y
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

acceder al historial clínico del paciente en caso de tener que confirmar el diagnóstico durante el seguimiento y para recoger los datos de filiación e identificación de cada uno de ellos: nombre, número de Documento Nacional de Identidad y Seguridad Social, fecha y lugar de nacimiento, domicilio, teléfonos de contacto, así como para solicitar analítica sanguínea (anexo VII).

Esta primera convocatoria sirvió también para, en caso de que el paciente quisiese participar en el estudio, realizar el cuestionario basal o dar la oportunidad de hacerlo posteriormente con una segunda cita, puesto que por su duración, requería que el paciente acudiese con tiempo.

La realización de la entrevista (anexo III) tuvo lugar el día, la hora y el lugar acordado con los individuos seleccionados. Se realizó por los enfermeros educadores contratados por el estudio INDICA. Se divide en varios apartados:

- 1.- Datos de filiación de cada individuo, incluyendo nombre y apellidos, DNI, domicilio, número de teléfono, lugar y fecha de nacimiento, estado civil, número de hijos y de hermanos.
- 2.- Datos sobre número de personas que conviven en su casa y número de dormitorios del domicilio (lo cual podría dar un índice de hacinamiento).
- 3.- Seguridad Social, número, nombre de su médico de familia y centro de salud al que acude y con qué frecuencia.
- 4.- Nivel educativo, actividad laboral, situación laboral e ingresos económicos.
- 5.- Datos de lugar de nacimiento de padres y abuelos, y si existe algún tipo de consanguinidad familiar.
- 6.- Si tiene o ha tenido:
 - Cáncer.
 - DM, año de diagnóstico y presencia de complicaciones
 - Intervenciones educativas recibidas relacionadas con la DT2 en los últimos 5 años y de qué tipo.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlaPyX6y	
Firmado por:	MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha:	30/06/2017 16:01:33
	ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
	M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
	LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
	ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

- Síndrome coronario agudo o enfermedad isquémica del corazón, ictus, y si fue precoz o no
- Revascularización coronaria
- Fibrilación auricular
- Revascularización de extremidades inferiores
- Hipercolesterolemia
- HTA
- Trastornos de la glándula tiroides
- Enfermedades reumatológicas
- Enfermedades hematopoyéticas
- Depresión
- Otros trastornos mentales
- Retinopatía diabética y tratamiento en caso de oftalmopatía diabética.
- Edema macular
- Cataratas
- Enfermedad pulmonar obstructiva crónica
- Asma bronquial
- Alergias o intolerancias alimentarias
- Síndrome de apnea obstructiva del sueño
- Nefropatía diabética
- Episodios de Insuficiencia Renal Aguda o Crónica
- Trastornos digestivos
- Ulceras en el pie

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlaPyX6y	
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33	
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46	
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12	
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33	
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10	

- Neuropatía diabética
- Alguna otra enfermedad que manifieste el individuo

- 7.- Enfermedades que hayan provocado ingresos hospitalarios
- 8.- Intervenciones quirúrgicas
- 9.- Pruebas diagnósticas que se haya realizado en los últimos 3 meses
- 10.- Consultas a profesionales de la salud realizados en los últimos 3 meses
- 11.- Tabaquismo, anterior o presente. Tipo de tabaco que fuma y en qué cantidad.
- 12.- Tratamiento recetado para su diabetes
- 13.- Adherencia al tratamiento
- 14.- Número de hipoglucemias, severas o leves, confirmadas o sospechadas, que haya tenido en el último mes.
- 15.- Calidad de vida percibida
- 16.- Vida laboral y situación económica
- 17.- Uso de Internet y teléfono móvil
- 18.- Conocimiento de quién cocina y hace la compra en el entorno del paciente.

Una vez terminada la entrevista, se procedió a realizar el cuestionario basal (anexos IV, V y VI), así como la medida de las variables, antropométricas, biomédicas y bioquímicas que se volverían a medir al año, y a los dos años.

Tras completar estos cuestionarios, se procedió a dar cita al paciente para la realización de una analítica de sangre.

El estudio dispuso de un formulario de solicitud propio en el que se establecían las pruebas a las que se sometió al paciente a lo largo de su seguimiento. Para cada uno de los periodos el enfermero educador era el que marcaba las pruebas indicando los tubos necesarios en la solicitud (anexo VII).

La extracción de muestra venosa la realizaba el personal de laboratorio del centro de salud. Las etiquetas que se usaron para el etiquetado de los tubos de análisis también

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlAPyX6y	
Firmado por:	MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha:	30/06/2017 16:01:33
	ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
	M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
	LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
	ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

eran las mismas que las que se usaban en el Centro de Salud, las cuales iban grapadas junto a la petición. Se procuró que las muestras se transportasen en las neveras separadas del resto mediante gradillas o corchos. Cuando no fue posible por falta de espacio se separaron en la medida de lo posible.

Finalmente el enfermero educador le hacía entrega al paciente de un recordatorio para acudir a la primera sesión formativa grupal que se impartiría cada tres meses durante los dos años de estudio. Estas sesiones formativas se dividían en 8 bloques de conocimientos y aparecen descritas en la tabla que sigue.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SlAPyX6y

Firmado por:	Fecha:
MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

	CONTENIDOS
PRIMERA SESIÓN	<p>Qué es la diabetes mellitus</p> <p>Factores de riesgo cardiovascular</p> <p>Objetivos de salud a alcanzar</p> <p>Alimentación y diabetes (I)</p> <p>Ejercicio físico y diabetes</p>
SEGUNDA SESIÓN	<p>Alimentación y diabetes (II).</p> <p>Índice glucémico de los alimentos, métodos saludables de cocinar.</p> <p>Objetivos a alcanzar en actividad física</p>
TERCERA SESIÓN	<p>Alimentación y diabetes (III).</p> <p>Intercambios, medida de porciones.</p> <p>Frecuencia cardiaca y ejercicio físico adecuado.</p> <p>Manejo de la hipoglucemia.</p>
CUARTA SESIÓN	<p>Manejo de la hiperglucemia.</p> <p>Manejo de la diabetes en situaciones de convalecencia.</p> <p>Manejo de la diabetes en situaciones de estrés.</p>
QUINTA SESIÓN	<p>Complicaciones crónicas de la diabetes.</p> <p>Aprender a cuidarse los pies.</p> <p>Importancia de la presencia de aceite de oliva y frutos secos en la dieta.</p>
SEXTA SESIÓN	<p>Edulcorantes, tipos, y su efecto sobre la glucemia.</p> <p>Aprender a leer etiquetas al hacer la compra.</p> <p>Impacto del tabaco en la diabetes.</p> <p>Impacto emocional en la diabetes: Estrés.</p>
SÉPTIMA SESIÓN	<p>Consejos para la lista de la compra en el supermercado.</p> <p>Manejo de la diabetes durante las vacaciones y los viajes.</p> <p>Manejo de la diabetes al comer fuera de casa y en las celebraciones.</p>
OCTAVA SESIÓN	<p>Repaso general.</p> <p>Aspectos importantes en la visita al profesional de la salud.</p> <p>Identificación del equipo multidisciplinar trabajan con la diabetes.</p>

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlAPyX6y
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

Estas sesiones fueron impartidas con carácter trimestral con una duración aproximada de 3 horas cada una. Su diseño está enfocado a la participación activa del paciente en las sesiones, favoreciendo la interacción del grupo y su automotivación para conseguir una adecuada transferencia de conocimientos.

Algunas de las sesiones educativas fueron grabadas en video con el objetivo de proporcionar a los pacientes que no pudieron asistir a las sesiones la oportunidad de acceder a lo impartido desde casa a través de una plataforma web, así como de acceder a las presentaciones en formato power point de cada clase. Esto funcionó como apoyo y refuerzo de las sesiones presenciales.

En ellas se fue profundizando cada vez más en el empoderamiento del paciente con su diabetes, dando siempre la oportunidad en cada nueva reunión de evaluar su evolución, reforzar aquellos puntos a mejorar y la asignación de nuevos objetivos personalizados.

Asimismo, en esta primera entrevista se le entregaba al paciente un diario donde si quería, como ayuda a su toma de decisiones podía registrar su conducta referente a su alimentación, ejercicio físico, estado de ánimo, niveles de glucemia y su adherencia al tratamiento farmacológico (anexo VIII), donde una vez a la semana, registraría esos resultados en una plataforma web creada para el estudio, que activarían los mensajes personalizados que recibiría cada día, relacionados con los objetivos terapéuticos acorde con las sesiones formativas impartidas (anexo IX).

A continuación se describen los objetivos de cada sesión impartida durante los dos años de seguimiento:

Objetivos primera sesión:

Compartir con el grupo cómo afecta la diabetes a su vida diaria.

Identificar las principales características de la diabetes y tipos de medicación para ella.

Describir correctamente la técnica de AMGC (automedición de glucemia capilar).

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. <i>Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/</i>			
Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlAPyX6y	
Firmado por:	MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha:	30/06/2017 16:01:33
	ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
	M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
	LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
	ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

Aprender qué es riesgo cardiovascular e identificar cuáles son sus factores de riesgo y su influencia sobre los órganos diana así como sus objetivos de control para conseguir la mejora de la salud de la persona con diabetes.

Identificar los beneficios de la pérdida de peso.

Identificar qué son los nutrientes y su influencia en la diabetes así como presentación de pautas de alimentación saludable.

Describir los beneficios del ejercicio físico saludable.

Objetivos segunda sesión:

Diferenciar los conceptos de alimento y nutriente, alimentación y nutrición.

Identificar los nutrientes y sus funciones.

Seleccionar alimentos clasificándolos al nutriente que aporte.

Identificar los diferentes tipos de cocción y sus efectos sobre el índice glucémico.

Identificar un método de medida eficaz, el método del plato, siguiendo las recomendaciones de una alimentación sana.

Distinguir sedentarismo, actividad física, ejercicio físico.

Identificar beneficios de ejercicio físico regular.

Identificar la estructura y progresión adecuada para la realización del ejercicio físico.

Identificar la vestimenta adecuada para la realización del ejercicio físico.

Identificar síntomas de alarma en la práctica del ejercicio.

Utilizar técnica SMART para alcanzar objetivos asumibles en alimentación y ejercicio.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SlaPyX6y

Firmado por:	Fecha:
MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

Objetivos tercera sesión:

Analizar experimento de autocontrol de la sesión anterior: integración del ejercicio saludable siguiendo procedimiento de la técnica SMART.

Aprender estrategias para reducir el índice glucémico.

Aprender a realizar intercambios de alimentos correctamente siguiendo las instrucciones de una alimentación sana.

Identificar beneficios de las vitaminas, minerales y la fibra.

Identificar las precauciones antes, durante y después del ejercicio.

Medir correctamente la frecuencia cardiaca.

Identificar la situación de hipoglucemia.

Enumerar las causas más frecuentes de hipoglucemia.

Representar procedimiento de actuación ante los distintos tipos de hipoglucemia.

Relacionar estrategias de prevención de hipoglucemias.

Objetivos cuarta sesión:

Analizar experimento de autocontrol de la sesión anterior: uso del método de intercambios para la selección y medida de los alimentos de su menú.

Identificar la situación de hiperglucemia.

Enumerar las causas más frecuentes de hiperglucemia.

Establecer procedimiento de actuación ante la hiperglucemia.

Relacionar estrategias de prevención de hiperglucemias.

Identificar síntomas y signos relacionados con enfermedades intercurrentes.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SlaPyX6y

Firmado por:	Fecha:
MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

Relacionar pautas de actuación ante la presencia de enfermedades intercurrentes.

Explicar los pilares del tratamiento de la diabetes.

Identificar los diferentes tipos de tratamiento farmacológico para la diabetes.

Discutir la importancia del tratamiento farmacológico personalizado.

Analizar los motivos de la no adherencia al tratamiento farmacológico.

Identificar los beneficios de la toma correcta del tratamiento farmacológico.

Definir la insulina como un tratamiento farmacológico en la diabetes eficaz y seguro.

Ilustrar tiempos de acción de la insulina.

Analizar las creencias sobre la administración de la insulina.

Identificar estrategias para minimizar el impacto emocional de la diabetes.

Objetivos quinta sesión:

Enumerar las complicaciones crónicas más frecuentes en la diabetes.

Identificar medidas de acción adecuadas para prevenir las complicaciones crónicas.

Describir las posibles consecuencias para la persona con diabetes de las alteraciones en los pies.

Aprender qué es el pie diabético.

Diferenciar pie de no riesgo, pie de riesgo, pie ulcerado.

Enumerar los factores que contribuyen para el cuidado del pie diabético.

Realizar la exploración correcta de los pies.

Construir un listado de autocuidados de los pies en la persona con diabetes.

Enumerar los utensilios necesarios para un correcto cuidado de los pies.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SlAPyX6y

Firmado por:	Fecha:
MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

Identificar señales de alarma en la exploración del pie.

Demostrar los beneficios del consumo de frutos secos en la alimentación sana.

Diferenciar los frutos secos de las frutas desecadas.

Identificar tipos y cantidad recomendada de consumo de frutos secos.

Demostrar los beneficios del consumo de aceite de oliva.

Identificar las distintas formas de presentación del aceite de oliva.

Seleccionar la temperatura adecuada del aceite de oliva al freír los alimentos.

Objetivos sexta sesión:

Analizar experimento de autocontrol.

Definir qué es un edulcorante.

Identificar los diferentes tipos de edulcorantes.

Enumerar los componentes fundamentales del etiquetado en alimentación en general.

Distinguir la información clave del etiquetado de los alimentos en la diabetes.

Interpretar la tabla de información nutricional en las etiquetas de los alimentos.

Analizar los términos utilizados en la denominación de los alimentos dietéticos.

Describir la relación entre el consumo de tabaco y la diabetes.

Ser crítico ante las creencias sobre tabaquismo y diabetes.

Expresar los beneficios de no fumar.

Señalar los efectos del estrés en la persona con diabetes.

Analizar los beneficios que la reducción del estrés provoca en la persona con diabetes.

Identificar estrategias para minimizar los efectos del estrés.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlaPyX6y	
Firmado por:	MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha:	30/06/2017 16:01:33
	ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
	M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
	LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
	ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

Enumerar técnicas de relajación y manejo del estrés.

Objetivos séptima sesión:

Analizar experimento de autocontrol.

Identificar qué alimentos seleccionar en una compra teniendo en cuenta las recomendaciones de la dieta mediterránea.

Indicar la frecuencia de consumo de alimentos según la pirámide de la dieta mediterránea.

Identificar los beneficios de realizar una compra inteligente.

Diseñar cómo llevar a cabo una compra inteligente y definir estrategias para planificar la compra

Desarrollar habilidades para seleccionar los alimentos más adecuados y con seguridad para la salud.

Identificar las consideraciones a tener en cuenta antes de viajar.

Describir cómo planificar la medicación, alimentación y documentación para un viaje.

Describir estrategias para el tratamiento con insulina en los viajes con cambios horarios.

Desarrollar una propuesta de estilo de vida saludable para la persona con diabetes en las celebraciones y comidas fuera de casa.

Elegir la Dieta Mediterránea como base de la alimentación en las celebraciones y comidas fuera de casa.

Identificar estrategias para planificar las celebraciones y comidas fuera de casa para las persona con diabetes.

Emplear las pautas necesarias para practicar ejercicio físico con seguridad.

Practicar la estructura adecuada del ejercicio físico programado.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SlaPyX6y

Firmado por:	Fecha:
MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

Controlar la intensidad del ejercicio físico a través de la medición de la frecuencia cardiaca.

Objetivos octava sesión:

Identificar los profesionales y fuentes de información que sirvan de apoyo para la persona con diabetes.

Indicar organismos de asesoramiento para la mejora de la calidad de vida de las personas con diabetes, su familia y allegados.

Elaborar estrategias para organizar la consulta al profesional de la salud.

Enumerar qué llevar a la consulta con el profesional de la salud con el fin de mejorar la comunicación en relación a su diabetes.

Expresar qué repercusión han tenido las sesiones educativas de INDICA sobre el cuidado y seguimiento de su diabetes.

Recordar contenidos básicos de las sesiones INDICA.

2.1.3 PROCESO DEL CONTROL DE CALIDAD

La monitorización del ensayo se llevó a cabo por un monitor único, parte del equipo de gestión familiarizado desde el inicio de la preparación del estudio con cada uno de los procedimientos y realizó todas las tareas de control de adherencia.

Se realizaron comprobaciones en los diferentes niveles de la monitorización, en relación a la toma de las medidas de resultado de la plataforma informática diseñada para el ensayo. Además la plataforma web, de forma automática, contiene reglas de validación de la información que disminuye el número de errores en su recogida.

En cuanto a la aplicación de las intervenciones se llevó a cabo un minucioso control sobre la ejecución de las sesiones educativas a los pacientes impartidas por los educadores a través de unos cuadernos de recogida de datos. Además todas las sesiones

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SlAPyX6y

Firmado por:	Fecha:
MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

fueron grabadas y sometidas a evaluación para comprobar la adherencia al protocolo de sus contenidos.

Se contrató personal exclusivamente para documentar las respuestas registradas por los pacientes en los cuestionarios hechos en papel, codificando las respuestas en formato Excel para facilitar su posterior análisis en el programa de datos estadístico SPSS, proceso en el que hubo que filtrar datos, ya que algunos cuestionarios fueron descartados por no estar correctamente contestados, existencia de datos redundantes, etc. Se llevaron a cabo auditorías sobre el trabajo de transcripción de los datos de formato papel a digital con el fin de hallar errores de transcripción que consistieron en la comprobación de un subconjunto de datos mediante repetición de su proceso de transcripción. Si se detectaban diferencias relevantes se procedía a la revisión del bloque completo de cuestionarios para ese paciente, rectificándose lo que fuese necesario antes de proceder a su vaciado en la base de datos.

Posteriormente, sobre la base de datos se realizaba, una revisión de consistencia de las variables y la corrección de anomalías mediante la consulta de los cuestionarios originales. Otro mecanismo de control de la calidad del estudio, se realizó finalmente a partir de la obtención de los histogramas para las variables numéricas continuas y de diagramas de barras para las variables de escala ordinal, nominal y categórica, con el fin de detectar valores que se hayan obviado en los controles de calidad anteriores y mostrasen datos aberrantes que serían comprobados consultando los correspondientes cuestionarios originales.

2.2 VARIABLES ESTUDIADAS

2.2.1 VARIABLES ANTROPOMÉTRICAS

Se realizó una exploración física todos los participantes. Se tomaron medidas antropométricas siguiendo las normas publicadas por la Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad (SEEDO) en el año 2000. El participante debía estar descalzo, en ropa ligera y en bipedestación, obteniéndose así:

- Peso (Kg)
- Talla (cm)

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/			
Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlaPyX6y	
Firmado por:	MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha:	30/06/2017 16:01:33
	ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
	M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
	LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
	ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

- Perímetro abdominal (circunferencia trazada a la altura del ombligo tomando como referencia la mitad de la distancia entre el margen costal inferior y las crestas ilíacas)
- Perímetro pelviano (circunferencia medida a la altura de las caderas sobre las prominencias de los trocánteres mayores de ambos fémures)

Para las medidas de cintura abdominal y cadera se utilizó una cinta métrica calculadora del IMC (índice masa corporal) para cuerpo y cintura, modelo NA09. Con todas estas medidas se calculó el IMC (en Kg/cm²) y la ratio abdomen / pelvis (RAP).

2.2.2 VARIABLES BIOMÉDICAS

La toma de presión arterial en mmHg se realizó con el individuo en sedestación, con el brazo derecho siempre que fue posible, apoyado en una mesa, y el manguito de medición en el brazo, a la altura del corazón. La toma de presión se realizó en dos ocasiones, con un intervalo de un minuto entre ambas mediciones, registrándose los dos resultados. Las determinaciones se realizaron con un con un esfigomanómetro digital de la marca OMRON, modelo M6.

2.2.3 VARIABLES BIOQUÍMICAS

Posteriormente a la aceptación de participar en el estudio, se procedió a dar cita para la extracción de sangre venosa, repartiéndose en dos tubos de ensayo: uno para bioquímica con una capacidad de 5 mL, y un tubo de hemograma que contiene en su interior una sustancia anticoagulante, el EDTA, que mantiene la sangre anticoagulada, con una capacidad de 4 mL.

Los tubos de bioquímica se centrifugaron en el hospital general correspondiente a cada zona básica de salud. Estos tubos fueron conservados en neveras portátiles manteniendo una temperatura de 4°C y transportados diariamente por el personal trabajador de cada centro.

Así, en cada laboratorio central de referencia, en las primeras 24 horas posteriores a la extracción, se determinaron los siguientes parámetros: hemoglobina glicosilada (expresada en %), de suero, glucemia, las lipoproteínas (CT, cHDL, cLDL y TG) y se expresaron sus concentraciones en mg/dl. Los laboratorios que realizaron el análisis fueron los hospitales de referencia en cada isla: Hospital General de La Palma, Hospital José Molina Orosa, Hospital Universitario Ntra. Sra de Candelaria, Hospital Universitario de Canarias, Hospital

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/			
Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlaPyX6y	
Firmado por:	MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
	ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
	M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
	LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
	ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

Dr. Negrín y Hospital Insular de Gran Canaria usando el modelo HA-8180V de Menarini para el análisis de hemoglobina glicosilada y el autoanalizador Cobas 8000 de Roche para las muestras bioquímicas.

2.2.4 VARIABLES DEL ESTILO DE VIDA

2.2.4.1 ACTIVIDAD FÍSICA

La medición de la actividad física realizada fue recogida mediante declaración del participante y se realizó mediante el cuestionario IPAQ (International Physical Activity Questionnaire).

El IPAQ surgió como respuesta a la necesidad de crear un cuestionario estandarizado para estudios poblacionales a nivel mundial, que amortiguara el exceso de información incontrolada subsiguiente a la excesiva aplicación de cuestionarios de evaluación que han dificultado la comparación de resultados y a la insuficiencia para valorar la actividad física desde diferentes ámbitos (Anexo V).

Los cuestionarios fueron diseñados para ser usados en adultos entre 18 y 65 años. La versión corta (7 ítems) proporciona información sobre el tiempo empleado al caminar, en actividades de intensidad moderada y vigorosa y en actividades sedentarias. La versión larga (31 ítems) registra información detallada en actividades de mantenimiento del hogar y jardinería, actividades ocupacionales, transporte, tiempo libre y también actividades sedentarias, lo que facilita calcular el consumo calórico en cada uno de los contextos. Mientras el uso de la versión larga ciertamente podría incrementar la comparabilidad de resultados IPAQ con otros estudios, es al mismo tiempo más larga y tediosa que la versión corta, lo que limita su aplicabilidad en estudios de investigación. Se ha sugerido que sea la versión corta, la utilizada en estudios poblacionales (127, 128).

La versión corta consta de 7 preguntas abiertas referidas a las actividades realizadas en los últimos 7 días. La primera pregunta evalúa los días de la semana que dedican a caminar, la segunda cuánto tiempo le dedica a esa actividad. La tercera y cuarta se centra en la frecuencia y tiempo dedicado a las actividades moderadas, la quinta y sexta pregunta por frecuencia y tiempo dedicado a las actividades físicas intensas y la última a

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/		
Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlaPyX6y
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

conocer el tiempo que permanece sentado en un día hábil. Estas preguntas evalúan tres características específicas de actividad: intensidad (leve, moderada o vigorosa), frecuencia (medida en días por semana) y duración (tiempo por día) (129, 130). En este cuestionario se consideraron actividades moderadas las que producen un incremento algo más fuerte de lo normal de la respiración, frecuencia cardíaca y sudoración durante al menos 10 minutos seguidos, y actividades vigorosas las que produjeron un incremento mucho mayor que el anterior de las mismas variables durante al menos 10 minutos.

La actividad física semanal se midió en METs-min-semana (MMS) se calcularon de la siguiente manera: una vez completado el cuestionario, se calculó el índice de actividad física (AF) semanal utilizando unos valores METs de referencia de intensidad (Caminar: 3,3 METs, AF moderada 4 METs y vigorosa 8 METs) que se multiplicaron por los minutos y días empleados en andar, en actividades moderadas y en actividades vigorosas, para obtener así los MMS en cada una de estas actividades. Una vez obtenidos estos valores, se sumaron entre sí, para hallar la AF total realizada. Con este resultado, se distribuyó a los sujetos en 3 categorías de actividad: **baja** (no registraron actividad o no alcanzaron los valores de las categorías media y alta), **media** (cualquiera de estos criterios: 3 o más días de AF vigorosa al menos 20 min/día, 5 o más días de AF moderada o caminar al menos 30 min., 5 o más días de cualquier combinación de AF leve, moderada o vigorosa que alcancen 600 MMS) y **alta** (cualquiera de estos criterios: 3 o más días de AF vigorosa o que acumule 1500 MMS y 7 o más días de cualquier combinación de AF leve, moderada o vigorosa que alcance un registro de 3000 MMS), (131, 132). Todo esto se resume en la siguiente tabla:

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/		
Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlaPyX6y
Firmado por:	MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 30/06/2017 16:01:33
	ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
	M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
	LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
	ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

Nivel de actividad física alto	→ Reporte de 7 días en la semana de cualquier combinación de caminata, o actividades de moderada o alta intensidad logrando un mínimo de 3.000 MET-min/ semana; → o cuando se reporta actividad vigorosa al menos 3 días a la semana alcanzando al menos 1.500 MET-min/semana
Nivel de actividad física moderado	→ Reporte de 3 o más días de actividad vigorosa por al menos 20 minutos diarios; → o cuando se reporta 5 o más días de actividad moderada y/o caminata al menos 30 minutos diarios; → o cuando se describe 5 o más días de cualquier combinación de caminata y actividades moderadas o vigorosas logrando al menos 600 MET-min/semana
Nivel de actividad física bajo	→ Se define cuando el nivel de actividad física del sujeto no esté incluido en las categorías alta o moderada

Clasificación de los niveles de actividad física según los criterios establecidos por el IPAQ.

2.2.4.2 CONOCIMIENTOS SOBRE LA DIABETES

El cuestionario Diatek (Diabetes Test Knowledge) es un test de conocimientos para pacientes con DT2 creado específicamente para este estudio, con el fin de medir y comparar los conocimientos de los pacientes con DT2 de una intervención educativa comunitaria en el marco de un ensayo clínico.

Para su validación se realizó una consulta estructurada a 15 especialistas en diabetes pasándose de un cuestionario inicial de 60 preguntas a una versión final de 30 preguntas sobre diferentes aspectos de la diabetes basándose en el material impartido de las sesiones educativas, y en las recomendaciones de la ADA e IDF. Estas tienen varias opciones de respuesta disponibles y única opción verdadera, dando también la opción “no lo sé” como respuesta.

Para obtener el cuestionario final se realizó un pilotaje en un centro de Atención Primaria en pacientes con más de un año de diagnóstico, de 18-65 años sin complicaciones crónicas que cumplieran los criterios del ensayo.

El cuestionario final se obtuvo valorando las respuestas de los pacientes según contenido por áreas de interés haciendo una distribución de preguntas según la importancia del área. La elección final de preguntas se realizó quitando aquellas con valores extremos en los índices de dificultad según el porcentaje de respuestas correctas y de preguntas no contestadas.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/			
Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlAPyX6y	
Firmado por:	MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha:	30/06/2017 16:01:33
	ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
	M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
	LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
	ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

Una limitación en su uso es la variabilidad del nivel cultural de los pacientes que puede condicionar su comprensión. .

Este cuestionario constituye un instrumento fiable y rápido para evaluar la adquisición de conductas y conocimientos de los pacientes y poder identificar las medidas para promover el autocuidado y fomentar la modificación de hábitos (Anexo VI). Este se realizó en el momento basal del estudio, al año y a los dos años.

Para esta Tesis, se obtuvo la puntuación total obtenida por cada participante en cada momento del estudio. El cálculo de esa puntuación se hizo puntuando las respuestas correctas con un 1 mientras que a las respuestas erróneas o cuando el paciente respondió un “no se” se les dio el valor de 0. Por tanto, la puntuación del cuestionario osciló entre 0 y 30. De esta forma, se midió la adquisición de los conocimientos, entendiéndose que cuanto más alta fuera la puntuación obtenida, más elevado el nivel de conocimientos adquiridos. Esta metodología se repitió para el momento basal, 12 meses y 24 meses.

2.2.4.3 ALIMENTACIÓN

La adherencia básica a la dieta mediterránea fue medida por el MEDAS (Mediterranean Diet Adherence Screener) (133), que también fue utilizado en el estudio PREDIMED (Prevención con la Dieta Mediterránea), el ensayo clínico de mayor envergadura que se ha realizado sobre nutrición en España y que buscó valorar los efectos de la Dieta Mediterránea en la prevención primaria de la enfermedades crónicas (39).

Este cuestionario de 14 ítems que incluye 5 elementos imprescindibles para una evaluación de la adhesión a la dieta mediterránea tradicional en la población actual (Anexo IV).

Dos de estos elementos son relacionados con los hábitos de ingesta de alimentos (¿Utiliza aceite de oliva como principal fuente de grasa para cocinar? y ¿Prefiere comer pollo, pavo o conejo en lugar de carne de res, cerdo, hamburguesas o salchichas?).

Y doce ítems son preguntas sobre la frecuencia en el consumo de alimentos (¿Cuántas veces consume frutos secos por semana? ¿Cuántas bebidas carbonatadas y / o azucaradas consume al día?, ¿Cuántas veces por semana consume verduras hervidas,

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SlaPyX6y

Firmado por:	Fecha:
MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

pasta, arroz u otros platos con una salsa de tomate, ajo, cebolla o puerros salteados en aceite de oliva?).

Por lo tanto, el MEDAS consta de 12 preguntas sobre la frecuencia del consumo de alimentos y 2 preguntas sobre los hábitos de ingesta de alimentos considerados característicos de la dieta mediterránea española.

A partir de la puntuación obtenida se calculó la adhesión a la dieta mediterránea.

Se consideró alta adherencia de 12 a 14 puntos, media 8 a 11, baja de 5 a 7 y muy baja menor de 5.

Para obtener la puntuación final para cada cuestionario MEDAS (basal, 12 meses y 24 meses) se siguió la misma metodología que para el cuestionario DIATEK. Cada respuesta fue puntuada con 0 (respuestas erróneas o inválidas) o 1 (respuestas correctas), oscilando la puntuación del cuestionario entre 0 y 14.

Las respuestas consideradas como correctas (valoradas con 1 punto) a las preguntas fueron: fue dado para el uso del aceite de oliva como fuente principal de cocinar, preferir la carne blanca sobre la carne roja, o por consumir 4 o más cucharadas de aceite de oliva al día, 2 o más porciones de verduras al día, 3 o más piezas de fruta por día, 1 porción de carne roja o salchichas o menos al día, si no consume bebidas azucaradas ni grasa animal a diario, si toma 7 o más porciones de vino tinto a la semana, 3 o más porciones de pescado y legumbres por semana, menos de 2 pasteles comerciales por semana, 3 o más porciones de frutos secos a la semana y por 2 o más porciones semanales de salsa casera de verduras salteadas en aceite de oliva (sofrito).

Si estas condiciones no se cumplían, se registraban 0 puntos para la categoría.

A partir de la puntuación obtenida se calculó la adhesión a la dieta mediterránea.

2.3 VARIABLES DE MORBILIDAD. CRITERIOS DIAGNÓSTICOS.

Para establecer los criterios bioquímicos y biomédicos del buen control del paciente con DT2 se realizó una búsqueda bibliográfica en busca de las últimas recomendaciones publicadas por guías de practica clínica nacionales e internacionales en MEDLINE Y PREMEDLINE, TRIP DATABASE, GuíaSalud, National Guideline Clearinghouse, así

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/		
	Identificador del documento: 973864	Código de verificación: SlaPyX6y
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

como la revisión del Programa de Prevención y Control de la Enfermedad Vascul ar Aterosclerótica de Canarias (41), las guías NICE (12), ATP (16), ADA (74), AACE (American Association of Clinical Endocrinologists), IDF (International Diabetes Federation) y CDA (Canadian Diabetes Association), (134-136).

Las recomendaciones de estas guías se sintetizaron en indicadores de proceso (frecuencia de revisión de varios parámetros, estilos de vida) y en resultados intermedios (parámetros antropométricos o bioquímicos). En la síntesis se tuvieron en cuenta los niveles de evidencia y los grados de recomendación que cada guía establecía para cada recomendación usando el instrumento AGREE para valorar su calidad metodológica que junto con otros criterios como actualidad, utilidad en Atención Primaria o existencia de algoritmos asociados, sirvieron para descartar estas GPC quedando la guía NICE como en la que se basó indica, aunque en ciertos apartados se tuvo en cuenta a la ADA y al Programa de Prevención y Control de la Enfermedad Vascul ar Aterosclerótica de Canarias.

De esta forma, se consideró que tenía diabetes aquellos participantes que presentaran una glucemia basal mayor de 126 mg/dl siguiendo los criterios de la Asociación Americana de Diabetes (ADA) o la declaración por parte de cada individuo de padecerla y/o estar en tratamiento dietético o farmacológico pautado por su médico.

En aquellos individuos con una glucemia mayor de 126 mg/dl y que no habían manifestado ser diabéticos, se contactó telefónicamente con ellos y se les recomendó una visita a su médico de familia para confirmar con otra analítica el diagnóstico de diabetes. Posteriormente se volvió a contactar con ellos para comprobar el resultado, sólo incluyéndose en el estudio como diabéticos a aquéllos en los que se pudo confirmar el diagnóstico.

Para el análisis de los resultados de esta Tesis, se creó una variable de 2 categorías según fuera los niveles de glucemia o de HbA1c. Estas 2 categorías hacían referencia al buen control o mal control de la enfermedad según los criterios propuestos por la ADA:

-Atendiendo a los niveles de glucemia plasmática en ayunas: Mal control=glucemia \geq 110 mg/dL; Buen control= glucemia < 110mg/dL.

-Atendiendo a los niveles de HbA1c: Mal control= HbA1c \geq 7%; Buen control= HbA1c < 7%.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/			
Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlAPyX6y	
Firmado por:	MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha:	30/06/2017 16:01:33
	ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
	M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
	LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
	ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

Se consideraron como hipertensos a aquellos individuos que declaraban serlo y/o estuvieran en tratamiento con fármacos antihipertensivos para ello, o quienes presentaran cifras elevadas de presión arterial en el momento del estudio:

PAS \geq 130-139 mmHg o PAD \geq 80-85 mmHg.

Para el análisis de resultados de esta Tesis también se categorizaron a los pacientes en buen o mal control atendiendo a las 2 clasificaciones al respecto. Según la ADA, PAS \geq 130 mmHg ó PAD \geq 80 mmHg; según la IDF, PAS \geq 130 mmHg ó PAD \geq 85 mmHg.

Se consideró que padecían dislipemia aquellos individuos que habían sido diagnosticados previamente por un médico, si estaban en tratamiento hipolipemiante con dieta y/o fármacos, o que presentaran cifras séricas en ayunas para cualquiera de los siguientes criterios que han sido propuestos por diferentes sociedades y se encuentran estandarizados. Estas variables también fueron categorizadas en “buen control” y “mal control” atendiendo a los siguientes umbrales:

- CT \geq 200 mg/dL
- Colesterol No-HDL \geq 130 mg/dL
- cLDL \geq 100 mg/dL
- cHDL bajo(< 50 mg/dl en mujeres y de 40 mg/dl en varones).
- TG \geq 150 mg/dL

Se consideró que padecían sobrepeso aquellos individuos que superaban los límites establecidos por la OMS (9):

- Sobrepeso: IMC 25-29,9 kg/m²
- Obesidad grado I: IMC 30-34,9 kg/m²
- Obesidad grado II: IMC 35-39,9 kg/m²
- Obesidad grado III: IMC \geq 40 kg/m²

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlaPyX6y	
Firmado por:	MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha:	30/06/2017 16:01:33
	ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
	M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
	LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
	ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

2.4 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Las variables continuas o de escala se resumieron mediante la media \pm desviación típica, mientras que las variables categóricas se presentan resumidas a través de las frecuencias observadas (%) e intervalos de confianza al 95% (IC95%).

Para el análisis bivariado y en concreto, para la comparación de medias entre grupos se utilizó el test de la t de Student para muestras independientes cuando las variables eran continuas; las variables categóricas se compararon mediante el test de la Chi-cuadrado de Pearson.

Para estimar el efecto de la intervención y compararlo con el grupo control tras los distintos periodos de seguimiento (basal, 12 y 24 meses) se aplicaron modelos lineales generalizado de medidas repetitivas. Las variables dependientes fueron cada una de las variables medidas en las 3 ocasiones y que informaban sobre el control metabólico del diabético, otros factores asociados y cambios en el estilo de vida; cada uno de estos modelos se ajustó por edad y sexo. Además, la intervención y sus subgrupos fueron tratados como un factor inter-sujeto. En primer lugar se examinó si la intervención es mejor que la atención habitual y luego se examinó si con la utilización de los distintos tipos de herramientas por los pacientes del grupo de intervención (subgrupos 1, 2 y 3) se obtuvieron diferencias significativas en salud con respecto al grupo de control.

Para todos estos resultados se aceptó que las diferencias detectadas fueron estadísticamente significativas cuando el p valor fue menor de 0,05.

El análisis estadístico se llevó a cabo con el programa SPSS (Statistical Package for Social Sciences) v.21, Chicago, IL, USA.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SlAPyX6y

Firmado por:	Fecha:
MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

3.RESULTADOS

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SlaPyX6y

Firmado por:	Fecha:
MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

3.1 ANALISIS DESCRIPTIVO: DISTRIBUCION DE LAS VARIABLES EN EL TOTAL DE LA MUESTRA.

3.1.1 CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS

La muestra conformada para este estudio fue de 1123 individuos que fueron analizados durante los 24 meses de seguimiento. Tan sólo se registraron 4 casos de éxitus en esos 24 meses, pero no se constataron diferencias significativas ni para la edad, sexo, o zona básica de salud con respecto al resto de la muestra.

En la tabla 1 se muestra la distribución por sexo y otras características de residencia. Para el total de la muestra, el 49,2% eran mujeres (553) y el 50,8% varones (570). Mayormente, los pacientes residían en las islas capitalinas, donde el 40,1% proviene de la isla de Tenerife y el 36,5% proviene de Gran Canaria. Más concretamente, atendiendo a la zona básica de salud donde el paciente estaba adscrito encontramos que el mayor volumen se concentró en la isla de Tenerife, concretamente en la zona básica de salud de La Orotava, seguido de cerca por otros centros Tinerfeños como Taco, Guía e Icod, así como de la isla de Gran Canaria donde se encontró que el mayor volumen de participantes estaba adscrito en las zonas básicas de salud de Arucas y Calero, representando en cada uno de los centros descritos un porcentaje mayor al 7% de la muestra total.

Tabla 1. Distribución variables por sexo, isla de procedencia y zona básica de salud para el total de la muestra en su conjunto (N=1123) en el momento de la inclusión en el estudio.

		Frecuencia y (%)
SEXO	Hombre	570 (50,8%)
	Mujer	553 (49,2%)
ISLA	Tenerife	450 (40,1%)

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SlAPyX6y

Firmado por:	Fecha:
MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

	Gran Canaria	410 (36,5%)
	Lanzarote	123 (11%)
	La Palma	140 (12,5%)
ZONA BÁSICA DE SALUD	Barranco Grande	70 (6,2%)
	Taco	82 (7,3%)
	Icod	80 (7,1%)
	La Orotava	89 (7,9%)
	Guía	82 (7,3%)
	Güímar	47 (4,2%)
	Barrio Atlántico	67 (6,0%)
	Arucas	85 (7,6%)
	Calero	83 (7,4%)
	Gáldar	60 (5,3%)
	Ingenio	64 (5,7%)
	Jinámar	51 (4,5%)
	Tías	58 (5,2%)
	Teguise	65 (5,8%)
	Santa Cruz de La Palma	68 (6,1%)
Los Sauces	72 (6,4%)	

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864	Código de verificación: SlAPyX6y
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

3.1.2 CARACTERISTICAS ANTROPOMETRICAS

La edad media (**tabla 2**) de los pacientes al inicio fue de 55,51 años con una desviación típica de 7,19 años. Los valores medios del IMC desde el principio situaron a los pacientes en el rango de obesidad; lo mismo ocurrió cuando se calculó el índice abdomen pelvis, donde tanto en hombres como en mujeres se cumplieron los criterios de obesidad abdominal, para cualquier momento del estudio.

Tabla 2. Distribución de las variables antropométricas en el total de la muestra (N=1123), según el momento del seguimiento (al inicio, a los 12 meses y a los 24 meses).

		Al inicio	12 meses	24 meses
		$\mu \pm DT$	$\mu \pm DT$	$\mu \pm DT$
Edad (años)		55,51± 7,19	56,51± 7,2	57,01± 7,19
Peso (Kg)		86,48 ± 17,57	85,98 ± 17,46	85,75 ± 17,09
Estatura (m)		164,67 ± 9,58	164,67 ± 9,58	164,67 ± 9,58
IMC		31,86 ± 5,85	31,67 ± 5,80	31,58 ± 5,60
Índice Abdomen/Pelvis	Hombre	1,02 ± 0,54	1,02 ± 0,54	1,02 ± 0,53
	Mujer	0,95 ± 0,06	0,94 ± 0,06	0,95 ± 0,06

3.1.3 CARACTERISTICAS BIOQUIMICAS Y BIOMÉDICAS

Las **tablas 3 y 4** recogen la distribución de las variables bioquímicas y biomédicas de los pacientes. Los niveles medios de glucosa y hemoglobina glicosilada reflejan una situación de mal control de la diabetes. El perfil lipídico sin embargo, muestra de promedio unos niveles adecuados de colesterol total y HDL aunque los valores medios de triglicéridos están algo elevados, por encima de 150mg/dl, así como los niveles de

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/			
Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlaPyX6y	
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha:	30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA			30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA			30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA			30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA			11/07/2017 16:33:10

colesterol LDL durante todo el seguimiento. Por otro lado, los niveles de presión arterial muestran de promedio unos valores dentro de los niveles normales establecidos como seguros para la diabetes tanto al inicio como al final del estudio.

Tabla 3. Distribución de las variables bioquímicas en el total de la muestra (N=1123), según el momento del seguimiento (al inicio, a los 12 meses y a los 24 meses).

		Al inicio	12 meses	24 meses
		$\mu \pm DT$	$\mu \pm DT$	$\mu \pm DT$
Glucosa (mg/dl)		152,8 \pm 50,36	153,65 \pm 54,15	153,22 \pm 53,53
HbA1c (%)		7,29 \pm 1,51	7,24 \pm 1,48	7,34 \pm 1,49
Colesterol total (mg/dl)		188,19 \pm 39,11	185,47 \pm 39,81	184,29 \pm 39,21
Colesterol HDL (mg/dl)	Hombre	45,52 \pm 11,26	45,47 \pm 11,70	44,73 \pm 11,62
	Mujer	51,36 \pm 13,31	51,47 \pm 13,28	50,65 \pm 13,07
Colesterol LDL (mg/dl)		107,60 \pm 34,12	104,88 \pm 34,18	104,70 \pm 33,46
Triglicéridos (mg/dl)		162,74 \pm 113,73	166,16 \pm 122,43	164,13 \pm 119,57

Tabla 4. Distribución de las variables biomédicas en el total de la muestra (N=1123), según el momento del seguimiento (al inicio, a los 12 meses y a los 24 meses).

	Al inicio	12 meses	24 meses
	$\mu \pm DT$	$\mu \pm DT$	$\mu \pm DT$
Presión arterial media sistólica (mmHg)	132,81 \pm 18,28	130,37 \pm 17,30	129,27 \pm 16,84

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SlaPyX6y

Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

Presión arterial media diastólica (mmHg)	84,01± 10,29	82,68±10,23	81,81±9,75
---	--------------	-------------	------------

Hipertensión: PAS ≥130-139 mmHg ó PAD ≥80-85mmHg.

3.1.4 TRATAMIENTO FARMACOLOGICO Y PREVALENCIA DE FRCV

La **tabla 5** muestra el tipo de tratamiento que llevaban los participantes, donde la terapia solo con antidiabéticos orales fue la más recurrida para el tratamiento de los pacientes con diabetes tipo 2, y en segundo lugar la terapia combinada con los inyectables, manteniéndose este orden durante los 2 años de estudio. Sin embargo, se encuentra un cambio con respecto a los participantes que al inicio del estudio controlaban su diabetes solo con dieta y ejercicio, reduciéndose ésta a más de la mitad de la muestra al finalizar este, siendo la N=1123 para cada momento del estudio.

Tabla 5. Distribución de los tipos de tratamiento farmacológico para la diabetes tipo 2 en el total de la muestra (N=1123), según el momento del seguimiento (al inicio, a los 12 meses y a los 24 meses).

	Al inicio	12 meses	24 meses
	Frecuencia (%)	Frecuencia (%)	Frecuencia (%)
Estilo de vida	106 (9,4%)	53 (4,7%)	48 (4,3%)
Antidiabéticos orales (ADO)	783 (69,7%)	574 (51,1%)	570 (50,8%)
Inyectables (Insulina o GLP1)	36 (3,2%)	22 (2%)	27 (2,4%)
ADO + Inyectables	184 (16,4%)	156 (13,9%)	185 (16,5%)
No sabe/ No contesta	14 (1,2%)	318 (28,3%)	293 (26,1%)

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SlAPyX6y

Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

En la **tabla 6** se describen las prevalencias según el control metabólico de los pacientes, mostrando que el IMC de la mayor parte de los participantes se concentra en los rangos de obesidad como ya se mostró en la tabla 2, quedando un pequeño porcentaje de la muestra (8,7%) en los niveles establecidos como normopeso.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/		
Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlaPyX6y
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

Tabla 6. Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en el total de la muestra (N=1123), según el momento del seguimiento (al inicio, a los 12 meses y a los 24 meses).

	Al inicio	12 meses	24 meses
	% (IC95%)	% (IC95%)	% (IC95%)
Sobrepeso	32,2%	34,8%	33,8%
Obesidad	59,3%	56,8%	57,4%
Hipertensión arterial ADA	71,1%	75,9%	74,8%
Hipertensión arterial IDF	60,6%	64,7%	62,4%
Hipercolesterolemia	36,4%	33%	32%
Colesterol LDL>100	56,7%	51,7%	53,2%
Colesterol no HDL ≥130	56,9%	53,3%	54%
Colesterol HDL<40 en hombres	65,6%	65,4%	67,1%
Colesterol HDL<50 en mujeres	49,9%	50,1%	51,7%
Hipertrigliceridemia	44,4%	43,3%	41,9%
Hiperglucemia	86,3%	83,8%	83,4%
HbA1C >7%	49,4%	48,5%	51,4%

Normopeso: IMC entre 18-24,99; sobrepeso: entre 25-29,99; obesidad: ≥ 30 . Obesidad abdominal: Índice abdomen/estatura ≥ 94 cm en hombres y ≥ 80 cm en mujeres. Hipertensión arterial: 130/85 ADA; 130/80 IDF; Hipertrigliceridemia: triglicéridos ≥ 150 mg/dl. Hipercolesterolemia: colesterol total ≥ 200 mg/dl. Hiperglucemia: glucemia ≥ 110 mg/dl.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SlaPyX6y

Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

3.2 ANALISIS DESCRIPTIVO DE LAS VARIABLES QUE CONFORMARON LA INTERVENCIÓN.

Del total de los 537 participantes que recibieron la intervención, durante el seguimiento de 24 meses se preguntó a los pacientes para poder identificar el uso real que consideraban haberle dado a la herramienta web y el diario que el estudio les había ofrecido, donde plasmaban su actividad diaria de ejercicio físico, glucemia, tipo de alimentación o estado de ánimo, así como su opinión sobre estas, obteniendo 323 respuestas. Atendiendo al uso de la plataforma web, se encontró que el 62% de la muestra refirió haberle dado uso, frente al 38% que dijo no haberlo llegado a usar. Por otro lado, con respecto al uso del diario encontramos que el 55,7% le llegó a dar uso frente al 44,3% que refirió no haberlo usado nunca.

En las **tablas 7 y 8** se encuentran reflejadas la frecuencia de uso referida y la opinión sobre estas herramientas. Con respecto a la plataforma web un 38,6% hizo un uso frecuente, teniendo esta una buena opinión por parte de los participantes ya que el 44,5% lo consideró una herramienta útil en el cuidado de su diabetes. Un 26,2% comenzó dándole uso pero terminó abandonando la actividad de registro llegado un momento durante los 2 años de estudio. Un alto porcentaje (35%) refirió no haberlo llegado a usar. Con respecto al uso del diario, este tuvo un alto porcentaje de abandono (48%) durante los 24 meses.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlAPyX6y	
Firmado por:	MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha:	30/06/2017 16:01:33
	ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
	M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
	LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
	ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

Tabla 7. Distribución de variables de frecuencia de uso de las herramientas que conformaron la intervención propiamente dicha en los pacientes de ese mismo grupo (N=323).

		FRECUENCIA Y (%)
USO DEL DIARIO	Uso diario	36 (11,1%)
	Uso intermitente	42 (13,0%)
	Terminó perdiendo el interés y abandonando la actividad	155 (48%)
	Nunca lo usó	90 (27,9%)
USO DE LA WEB	Uso semanal	69 (21,5%)
	Uso intermitente	55 (17,1%)
	Terminó perdiendo el interés y abandonando la actividad	84 (26,2%)
	Nunca lo usó	113 (35,2%)

Uso intermitente: Pacientes que no usaron las herramientas con la frecuencia establecida para el estudio pero hicieron uso de ellas durante el tiempo de seguimiento.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SlAPyX6y

Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

Tabla 8. Distribución de variables de opinión de las herramientas que conformaron la intervención propiamente dicha en los pacientes de ese mismo grupo (N=323).

		FRECUENCIA Y (%)
OPINIÓN DEL DIARIO	Lo consideró útil	118 (36,5%)
	Repite siempre lo mismo y no consideró necesario registrarlo	66 (20,4%)
	No lo consideró útil	38 (11,8%)
	No lo entendía	11 (3,4%)
	Terminó perdiendo el interés y abandonando la actividad	57 (17,6%)
	No sabe / No contesta	33 (10,2%)
OPINIÓN DE LA WEB	Lo consideró útil	142 (44,5%)
	Repite siempre lo mismo y no consideró necesario registrarlo	33 (10%)
	No lo consideró útil	33 (10%)
	No lo entendía	45 (14,1%)
	Terminó perdiendo el interés y abandonando la actividad	34 (10,3%)
	No sabe / No contesta	36 (11%)

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SlaPyX6y

Firmado por:	Fecha:
MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

3.3 ANÁLISIS BIVARIADO: COMPARACIÓN DE MEDIAS Y PROPORCIONES ENTRE EL GRUPO INTERVENCIÓN Y EL GRUPO CONTROL.

Del total de la muestra, 537 fueron los pacientes que recibieron la intervención y otros 586 formaron parte del grupo control. Entre todos hubo al final del estudio (24 meses) 5 pacientes fallecidos, 1 (0,2%) en el grupo de intervención y 4 (0,7%) en el grupo control, sin que pudieran constatarse diferencias significativas con respecto a edad, sexo y variables de control metabólico de la diabetes entre los fallecidos según el grupo al que habían sido adscritos al inicio del estudio.

Si pasamos a un análisis más detallado de las variables, identificando las frecuencias en función del tipo de intervención que recibió la muestra encontramos que atendiendo a cada isla y a sus zonas básicas de salud se hizo un reparto equitativo de los dos grupos de pacientes, sin detectarse diferencias significativas entre ambos (**tabla 9**).

Tabla 9. Distribución de variables de sexo y procedencia en el grupo de intervención y en el grupo control.

		Grupo Intervención (N=537)	Grupo Control (N=586)	p-valor
SEXO	Varón	52,9%	48,8%	0,172*
	Mujer	47,1%	51,2%	
ORIGEN	Tenerife	36,7%	43,2%	0,105*
	Gran Canaria	39,9%	33,4%	
	Lanzarote	10,8%	11,1%	
	La Palma	12,6%	12,3%	
ZONA BÁSICA DE SALUD	Barranco Grande	70 (6,2%)	-	
	Icod	80 (7,1%)	-	

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SlAPyX6y

Firmado por:	Fecha:
MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

	Güímar	47 (4,2%)	-	0,203*
	Barrio Atlántico	67 (6,0%)	-	
	Calero	83 (7,4%)	-	
	Ingenio	64 (5,7%)	-	
	Tías	58 (5,2%)	-	
	Santa Cruz de La Palma	68 (6,1%)	-	
	Taco	-	82 (7,3%)	
	La Orotava	-	89 (7,9%)	
	Guía	-	82 (7,3%)	
	Arucas	-	85 (7,6%)	
	Gáldar	-	60 (5,3%)	
	Jinámar	-	51 (4,5%)	
	Teguise	-	65 (5,8%)	
	Los Sauces	-	72 (6,4%)	

GI: Grupo de intervención (participantes que junto a la atención que ya reciben en su centro de salud participan en un proyecto educativo de DT2 apoyado en las TICs).

GC: Grupo control (participantes que reciben los cuidados habituales de su centro de salud).

*P para la tendencia.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SlaPyX6y

Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

1.1.1 CARACTERÍSTICAS ANTROPOMÉTRICAS

En el análisis comparativo de las características antropométricas según grupo de intervención y control, no se observaron diferencias significativas en el IMC ni en el índice abdomen/pelvis, para una población que empezó el estudio con una media de edad de 55 años (**tabla 10**).

1.1.2 VARIABLES BIOMÉDICAS

La **tabla 11** muestra la distribución de los valores de presión arterial según el grupo de intervención y grupo de control, encontrándose que los niveles de presión arterial mostraron de promedio unos valores dentro de los niveles normales establecidos como seguros para la diabetes tanto al inicio como al final del estudio.

1.1.3 VARIABLES BIOQUÍMICAS

La **tabla 12** muestra la distribución de las variables bioquímicas de los pacientes. Los niveles medios detectados de glucosa y hemoglobina glicosilada reflejaron una situación de mal control de la diabetes.

El perfil lipídico sin embargo se halla dividido, ya que mostró por un lado unos niveles adecuados de colesterol total y HDL mientras que los valores medios de colesterol LDL estuvieron algo elevados, así como los niveles de triglicéridos por encima de 150mg/dl, siendo el grupo que no recibió intervención quien sufrió un mayor descontrol de sus cifras a medio plazo. Estas diferencias sólo alcanzaron la significación estadística en el caso del colesterol HDL donde los valores fueron siempre más altos en el grupo de intervención para cada momento del estudio y para el colesterol total medido a los 24 meses que presentó valores medios más altos en el grupo de intervención.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SlaPyX6y

Firmado por:	Fecha:
MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

Tabla 10. Distribución de la edad y las variables antropométricas en el grupo intervención (N=537) y el grupo control (N=586), según el momento del seguimiento (al inicio, a los 12 meses y a los 24 meses).

Al inicio				12 meses			24 meses			
	GI $\mu \pm DT$	GC $\mu \pm DT$	p	GI $\mu \pm DT$	GC $\mu \pm DT$	p	GI $\mu \pm DT$	GC $\mu \pm DT$	p	
Edad (años)	55,88±7,03	55,18±7,34	0,104	56,88 ± 7,03	56,18 ± 7,34	0,527	57,38±7,03	56,68±7,34	0,527	
Peso (Kg)	86,01±17,27	86,91±17,85	0,391	85,35±16,72	86,56±18,11	0,243	85,13±16,53	86,32±17,59	0,242	
Estatura (m)	164,85±9,53	164,5±9,63	0,547	164,85±9,53	164,5±9,63	0,547	164,85±9,53	164,5±9,63	0,547	
IMC	31,62±5,65	32,07±6,04	0,199	31,38±5,50	31,93±6,06	0,113	31,31±5,47	31,84±5,71	0,113	
IAP	Hombres	1,02±0,05	1,03±0,05	0,169	1,02±0,05	1,02±0,06	0,232	1,02±0,05	1,02±0,06	0,257
	Mujeres	0,95±0,07	0,96±0,06	0,060	0,94±0,06	0,94±0,06	0,406	0,95±0,06	0,95±0,07	0,892

GI: Grupo de intervención (participantes que junto a la atención que ya reciben en su centro de salud participan en un proyecto educativo de DT2 apoyado en las TICs). GC: Grupo control (participantes que reciben los cuidados habituales de su centro de salud). IAP: Índice Abdomino Pélvico.

93

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SIaPyX6y

Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

Tabla 11. Distribución de los valores medios de las variables biomédicas en el grupo intervención (N=537) y el grupo control (N=586), según el momento del seguimiento (al inicio, a los 12 meses y a los 24 meses).

	Al inicio			12 meses			24 meses		
	GI	GC	p	GI	GC	p	GI	GC	p
	$\mu \pm DT$	$\mu \pm DT$		$\mu \pm DT$	$\mu \pm DT$		$\mu \pm DT$	$\mu \pm DT$	
Presión arterial media sistólica (mmHg)	133,02±18,23	132,61±18,34	0,704	130,03±17,23	130,68±17,37	0,530	128,92±16	129,57±17,06	0,516
Presión arterial media diastólica (mmHg)	84,27±10,33	83,77±10,21	0,421	82,42±9,99	82,90±10,43	0,425	81,36±9,75	82,20±9,73	0,150

GI: Grupo de intervención (participantes que junto a la atención que ya reciben en su centro de salud participan en un proyecto educativo de DT2 apoyado en las TICS).
GC: Grupo control (participantes que reciben los cuidados habituales de su centro de salud).

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SIaPyX6y

Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

Tabla 12. Distribución de los valores medios de las variables bioquímicas en el grupo de intervención (N=537) y el grupo control (N=586), según el momento del seguimiento (al inicio, a los 12 meses y a los 24 meses).

	Al inicio			12 meses			24 meses			
	GI $\mu \pm DT$	GC $\mu \pm DT$	p	GI $\mu \pm DT$	GC $\mu \pm DT$	p	GI $\mu \pm DT$	GC $\mu \pm DT$	p	
Glucosa (mg/dl)	153,71±50,11	152,13±50,62	0,600	154,01±54,91	153,32±53,49	0,831	155,09±54,73	151,51±52,41	0,264	
HbA1c (%)	7,32±1,52	7,26±1,50	0,484	7,19±1,48	7,29±1,48	0,266	7,35±1,50	7,34±1,50	0,962	
Colesterol total (mg/dl)	189,67±38,54	186,84±39,61	0,227	187,80±39,80	183,34±39,75	0,061	187,33±39,87	181,51±38,43	0,013	
Colesterol HDL (mg/dl)	Hombres	46,66±11,06	44,39±11,36	0,016	46,76±11,12	44,19±12,12	0,009	46,32±11,64	43,16±11,41	0,001
	Mujeres	52,25±13,65	50,61±12,99	0,150	52,43±12,92	50,65±13,54	0,116	51,65±12,71	49,81±13,32	0,098
Colesterol LDL (mg/dl)	107,62±32,36	107,59±35,69	0,991	106,21±34,21	103,67±34,15	0,213	106,63±33,98	102,99±32,91	0,064	
Triglicéridos (mg/dL)	167,41±122,02	158,48±105,50	0,189	167,62±125,65	164,83±119,50	0,704	165,57±126,57	162,81±112,86	0,699	
Colesterol no HDL (mg/dL)	140,38±37,89	139,27±38,89	0,630	138,37±39,51	135,84±39,43	0,285	138,50±39,05	134,95±38,18	0,124	

GI: Grupo de intervención (participantes que junto a la atención que ya reciben en su centro de salud participan en un proyecto educativo de DT2 apoyado en las TICS).
GC: Grupo control (participantes que reciben los cuidados habituales de su centro de salud).

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SIaPyX6y

Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

1.1.4 VARIABLES DEL ESTILO DE VIDA

Las variables de estilo de vida hacen referencia en este estudio a la dieta y a la actividad física. Tanto en un caso como en otro, se recogieron los datos a partir de cuestionarios que se pasaron tanto al grupo control como al de intervención. Se repitieron en los 3 momentos del estudio para poder valorar la existencia de cambios.

El cuestionario sobre conocimientos de la diabetes, el DIATEK y la puntuación media obtenida por los pacientes se describe en la **tabla 13**. Este cuestionario que consta de 30 preguntas mostró que el grupo que recibió la intervención obtuvo una puntuación mayor, lo que implicó un mayor nivel de conocimientos, a los 12 meses y al final del seguimiento, alcanzando esta diferencia con respecto al grupo control la significación estadística. Por el contrario, el nivel de conocimientos apenas sufrió modificaciones en el grupo control. La **tabla 14** describe los resultados obtenidos en cuanto a la adherencia a la dieta mediterránea que se procuró promocionar durante todo el seguimiento en el grupo de intervención y que fue recogida a través de las respuestas dadas por los pacientes al cuestionario MEDAS. En ella se observa que el grupo control apenas sufrió modificaciones en sus patrones de conducta alimentaria, que comienza el estudio y lo termina dentro del rango de baja adherencia a la dieta mediterránea, sin embargo el grupo que recibió intervención supera al terminar el seguimiento más del 50% de los hábitos recomendados, pasando de una baja adherencia inicial a una adherencia media, y estas diferencias fueron significativas. Cuando estas puntuaciones fueron estratificadas para hombres y mujeres, con el fin de observar si el sexo ejercía alguna influencia sobre la adquisición de conocimientos (tabla 15), se encontró que tanto los hombres como las mujeres del grupo de intervención presentaron, de forma significativa, una puntuación media superior a las del grupo control, a los 12 y a los 24 meses

Atendiendo a lo recogido para la actividad física, en la tabla 16 se observa que, en general, el grupo que fue intervenido obtuvo unas medias superiores a las registradas para el grupo control, con respecto a la actividad baja, media y alta; estas diferencias no alcanzaron la significación estadística. Sin embargo, en el seguimiento de los 12 meses el grupo de intervención mostró un mayor consumo en forma de METs. invertidos en actividad física moderada, frente al grupo control, de forma significativa.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/		
	Identificador del documento: 973864	Código de verificación: SlAPyX6y
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

Tabla 13. Puntuación media del cuestionario DIATEK sobre conocimientos de diabetes (30 preguntas) en el grupo de intervención y en el grupo control según el momento de seguimiento.

	Cuestionario de conocimientos sobre diabetes		
	DIATEK		
	GI $\mu \pm DT$	GC $\mu \pm DT$	p
Puntuación al INICIO	19,08±5,46	18,79±5,79	0,431
Puntuación a los 12 MESES	21,79±5,05	19,21±6,01	0,000
Puntuación a los 24 MESES	20,93±4,80	18,85±5,44	0,000

GI: Grupo de intervención. GC: Grupo control. DT: Desviación típica.

Tabla 14. Puntuación media del cuestionario MEDAS sobre adherencia a la dieta mediterránea (14 preguntas) en el grupo de intervención y en el grupo de control según el momento de seguimiento.

	Cuestionario adherencia a la dieta mediterránea		
	MEDAS		
	GI $\mu \pm DT$	GC $\mu \pm DT$	p
Puntuación al INICIO	6,28±2,85	6,60±2,68	0,268
Puntuación a los 12 MESES	7,53±2,54	7,19±2,74	0,362
Puntuación a los 24 MESES	8,00±2,30	6,78±2,23	0,000

GI: Grupo de intervención. GC: Grupo control. DT: Desviación típica.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/		
Identificador del documento: 973864	Código de verificación: SlaPyX6y	
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

Tabla 15. Comparación de medias de las puntuaciones obtenidas en los grupos de intervención (N=537) y control (N=586), en ambos sexos por separado.

	Sexo	GI $\mu \pm DT$	GC $\mu \pm DT$	p
Cuestionario de diabetes basal	Varón	18,64±5,566	18,68±5,636	0,939
	Mujer	19,59±5,310	18,90±5,940	0,196
Cuestionario de diabetes 12 meses	Varón	21,83±4,836	19,07±6,043	0,000
	Mujer	21,73±5,299	19,34±6,001	0,001
Cuestionario de diabetes 24 meses	Varón	21,04±4,746	18,39±5,416	0,000
	Mujer	20,82±4,869	19,31±5,439	0,007
Cuestionario dieta mediterránea basal	Varón	6,33±3,060	6,81±2,796	0,828
	Mujer	6,23±2,622	6,41±2,576	0,635
Cuestionario dieta mediterránea 12 meses	Varón	7,12±2,962	7,24±2,622	0,000
	Mujer	7,91±5,566	7,14±2,886	0,124
Cuestionario dieta mediterránea 24 meses	Varón	8,11±5,310	6,81±2,247	0,263
	Mujer	7,90±4,836	6,74±2,229	0,001

GI: Grupo de intervención. GC: Grupo control. DT: Desviación típica.

98

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/		
Identificador del documento: 973864	Código de verificación: SlAPyX6y	
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

Tabla 16. Puntuación media del cuestionario IPAQ sobre actividad física en el grupo de intervención (N=537) y en el grupo control (N=586) según el momento de seguimiento.

	Cuestionario sobre la actividad física IPAQ								
	AF BAJA			AF MEDIA			AF ALTA		
	GI $\mu \pm DT$	GC $\mu \pm DT$	p	GI $\mu \pm DT$	GC $\mu \pm DT$	p	GI $\mu \pm DT$	GC $\mu \pm DT$	p
BASAL	2378,01 ±	2128,78 ±	0,260	2041,03 ±	2021,04 ±	0,944	4048,85 ±	3848,05 ±	0,738
	3051,28	2736,12		2939,69	3037,13		6063,98	4369,18	
12 MESES	2180,25 ±	1960,16 ±	0,412	2023,27 ±	1554,22 ±	0,007	3593,40 ±	3294,61 ±	0,670
	2380,32	2775,99		2779,71	1735,85		4965,16	4231,70	
24 MESES	1483,74 ±	1368,76 ±	0,978	1711,07 ±	1763,77 ±	0,858	3130,35 ±	3152,85 ±	0,457
	1807,37	2087,78		2553,81	2214,85		4731,29	4174,74	

GI: Grupo de intervención. GC: Grupo control. MET: Unidad de medida del gasto metabólico. Tabla categorizada según METs. AF: Actividad física.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/		
Identificador del documento: 973864	Código de verificación: SlaPyX6y	
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

1.2 ANALISIS BIVARIADO DE LOS PARAMETROS BIOQUIMICOS Y BIOMEDICOS EN LOS PACIENTES DEL GRUPO INTERVENCION FRENTE A LOS DEL GRUPO CONTROL.

Se presentan en este bloque las prevalencias del mal o buen control de la diabetes atendiendo a criterios bioquímicos estandarizados, en los pacientes intervenidos frente a los del grupo control y en los 3 momentos del estudio (basal, 12 meses y 24 meses). Cada una de las variables biomédicas y bioquímicas se presenta de forma dicotomizada en buen o mal control atendiendo a los criterios diagnósticos vigentes, como se ha detallado en la metodología.

1.2.1 OBESIDAD

Empezando por el grupo de variables antropométricas, en la **tabla 17** se muestran las prevalencias de obesidad, sobrepeso y peso normal para el grupo intervención respecto del de control, en cada medición del estudio. En general y para ambos grupos, la mayor parte de los pacientes presentaban criterios de obesidad, seguido del sobrepeso; es decir, la inmensa mayoría de los pacientes en uno u otro grupo no presentaba un peso considerado como óptimo. El porcentaje de obesos disminuyó ligeramente a lo largo del estudio en ambos grupos, siendo su distribución bastante similar en ambos. Estas diferencias casi alcanzaron la significación estadística a los 12 y 24 meses.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/		
Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlAPyX6y
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

Tabla 17. Prevalencias del IMC de los pacientes del grupo de intervención (N=537) frente al grupo control (N=586) según el momento de seguimiento.

		BASAL			12 MESES			24 MESES		
		GI	GC	p	GI	GC	p	GI	GC	p
		%(IC95%)	%(IC95%)		%(IC95%)	%(IC95%)		%(IC95%)	%(IC95%)	
IMC	Normopeso	9,7 (7,2-12,2)	7,5 (5,4-9,6)	0,330	10,2 (7,6-12,0)	6,7 (4,7-8,7)	0,055	10,6 (4,9-9,1)	7 (4,9-9,07)	0,074
	Sobrepeso	30,7 (26,8-34,6)	33,5 (29,7-37,3)		32,6 (28,6-36,6)	36,9 (33,0-40,8)		32 (28,1-36,0)	35,5 (31,6-39,4)	
	Obesidad	59,6 (55,4-54,8)	59 (55,0-63,0)		57,2 (53,0-61,4)	57,5 (53,5-61,5)		57,4 (53,2-61,6)	57,5 (53,5-61,5)	

Normopeso: IMC entre 18-24,99; sobrepeso: entre 25-29,99; obesidad: ≥ 30
 GI: Grupo de intervención. GC: Grupo control.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/		
Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SIaPyX6y
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

1.2.2 PERFIL GLUCÉMICO.

En la **tabla 18** se muestran los porcentajes de pacientes en situación de buen o mal control atendiendo a los valores de glucemia plasmática, considerándose buen control a los que presentaban unas cifras por debajo de 110mg/dL. Se puede apreciar que durante todo el seguimiento estos porcentajes estuvieron mayormente dentro del rango del mal control en ambos grupos de estudio, si bien es verdad que la prevalencia del buen control fue en aumento durante el seguimiento. Estas diferencias no fueron significativas.

En la **tabla 19** se muestran esas mismas prevalencias atendiendo a los niveles de hemoglobina glicosilada, donde la categoría de buen control se define por una HbA1c menor del 7%. En ellas se observa una situación muy similar a la detectada en la tabla anterior. Hay que decir que si bien, la mayor parte del estudio los pacientes se encontraron en situación de mal control, a los 12 meses, la mayoría pasó a criterios de buen control, de forma más prevalente en el grupo de intervención. Tampoco en este caso se alcanzó diferencias significativas.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. <i>Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/</i>		
	Identificador del documento: 973864	Código de verificación: SlAPyX6y
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

Tabla 18. Control bioquímico de los pacientes del grupo de intervención (N=537) frente al grupo control (N=586), atendiendo a criterios de glucemia según el momento de seguimiento.

		BASAL			12 MESES			24 MESES		
		GI	GC	p	GI	GC	p	GI	GC	p
		% (IC95%)	% (IC95%)		% (IC95%)	% (IC95%)		% (IC95%)	% (IC95%)	
GLUCEMIA	Buen Control	12,5 (9,7-14,5)	14,8 (11,9-17,7)	0,249	16,2 (13,1-19,3)	16,2 (13,2-19,2)	0,996	15,1 (12,1-18,1)	17,9 (14,8-21,0)	0,202
	Mal control	87,5 (84,7-90,3)	85,2 (82,3-88,1)		83,8 (80,7-86,9)	83,8 (80,8-86,7)		84,9 (81,9-87,9)	82,1 (79,0-85,2)	

Buen control: cifras de glucemia < 110 mg/dL. Mal control: Glucemia ≥ 110mg/dL

GI: Grupo de intervención (participantes que junto a la atención que ya reciben en su centro de salud participan en un proyecto educativo de DT2 apoyado en las TICS).

GC: Grupo control (participantes que reciben los cuidados habituales de su centro de salud).

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SIaPyX6y

Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

Tabla 19. Control bioquímico de los pacientes del grupo de intervención (N=537) frente al grupo control (N=586), atendiendo a criterios de hemoglobina glicosilada según el momento de seguimiento.

		BASAL			12 MESES			24 MESES		
		GI	GC	p	GI	GC	p	GI	GC	p
		% (IC95%)	% (IC95%)		% (IC95%)	% (IC95%)		% (IC95%)	% (IC95%)	
HbA1C	Buen Control	48,6 (44,4-52,8)	52,4 (48,4-56,4)	0,205	52,7 (48,5-56,9)	50,3 (46,3-54,3)	0,429	48,8 (44,6-53,09)	48,5 (44,5-52,5)	0,913
	Mal control	51,4 (47,2-55,6)	47,6 (43,6-51,6)		47,3 (43,1-51,5)	49,7 (45,7-53,7)		51,2 (47,0-55,4)	51,5 (47,5-55,5)	

Buen control: cifras de HbA1c < Mal control: HbA1c ≥7

GI: Grupo de intervención (participantes que junto a la atención que ya reciben en su centro de salud participan en un proyecto educativo de DT2 apoyado en las TICS).

GC: Grupo control (participantes que reciben los cuidados habituales de su centro de salud).

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SIaPyX6y

Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

1.2.3 PERFIL LIPÍDICO

A partir de aquí se comentan las tablas de la 21 a la 26 donde se recogen las prevalencias detectadas en ambos grupos frente al buen o mal control para colesterol total, colesterol HDL, colesterol LDL, triglicéridos y colesterol no HDL.

La **tabla 20** muestra la prevalencia de pacientes que tenían las cifras de **colesterol total** por encima o por debajo de 200. En ellas se observa que durante todo el periodo de estudio, la prevalencia de pacientes bien controlados se sitúa entre un 60-70% en ambos grupos, siendo incluso algo superior el porcentaje del buen control en el grupo control. De todas formas, no se detectaron diferencias estadísticamente significativas.

Con respecto a los niveles de **colesterol LDL** reflejados en la **tabla 21** encontramos que aunque la mayor parte de los pacientes en ambos grupos presentaron criterios de mal control (LDL por encima de 100 mg/dL), la proporción de pacientes que tuvieron un buen control fue incrementándose a lo largo del estudio. No se detectó diferencias estadísticamente significativas.

La prevalencia del mal control según los niveles de colesterol HDL se presenta estratificado por sexos, dado que éste es un parámetro donde los umbrales considerados como óptimos difieren entre hombres y mujeres. Con respecto a los niveles de **colesterol HDL en hombres (Tabla 22)** y de forma no significativa, se observa cómo en el grupo de intervención, fue más prevalente el buen control, incrementándose la proporción de pacientes con HDL por encima de 40 mg/dL a medio plazo, mientras que el grupo que no fue intervenido se observó lo contrario. Cuando se realizó el mismo análisis pero para **las mujeres (Tabla 23)** se encontró, de forma no significativa, una mayor prevalencia de pacientes en situación de buen control, con colesterol HDL por encima de 50 mg/dL en el grupo de intervención respecto del de control y esto ocurrió para cualquiera de las 3 determinaciones.

Para el colesterol no HDL (**Tabla 24**) y atendiendo a los criterios recomendados para pacientes con diabetes tipo 2 de colesterol no HDL (cifras menores de 130 mg/dL), más de la mitad de la muestra se encontraba dentro del grupo de mal control y aunque esta prevalencia va disminuyendo a medio plazo la mayoría de los pacientes incluidos en el

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/			
Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlAPyX6y	
Firmado por:	MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha:	30/06/2017 16:01:33
	ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
	M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
	LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
	ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

estudio en ambos grupos continuaron en criterios de mal control. Las diferencias detectadas no fueron estadísticamente significativas.

Con respecto a la situación detectada para los **triglicéridos (tabla 25)**, se detectó siempre una mayor proporción de pacientes con triglicéridos por debajo de 150 mg/dL que se mantuvo durante el seguimiento, apreciándose un ligero aumento en su proporción de pacientes bien controlados en ambos grupos a lo largo del estudio, de forma no significativa.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. <i>Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/</i>		
	Identificador del documento: 973864	Código de verificación: SlaPyX6y
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

Tabla 20. Control bioquímico de los pacientes del grupo de intervención (N=537) frente al grupo control (N=586), atendiendo a criterios de colesterol total según el momento de seguimiento.

		BASAL			12 MESES			24 MESES		
		GI	GC	p	GI	GC	p	GI	GC	p
		%	%		%	%		%	%	
		(IC95%)	(IC95%)		(IC95%)	(IC95%)		(IC95%)	(IC95%)	
COLESTEROL TOTAL	Buen Control	62 (57,9-66,1)	65 (61,1-68,9)	0,296	65,4 (61,4-69,4)	68,4 (64,6-72,2)	0,275	65,2 (61,2-69,2)	70,6 (66,9-74,3)	0,050
	Mal control	38 (33,9-42,1)	35 (31,1-38,9)		34,6 (30,6-38,6)	31,6 (27,8-35,4)		34,8 (30,8-38,8)	29,4 (25,7-33,1)	

Buen control: cifras de colesterol < 200 mg/dL. Mal control ≥ 200mg/dL.

GI: Grupo de intervención (participantes que junto a la atención que ya reciben en su centro de salud participan en un proyecto educativo de DT2 apoyado en las TICs).

GC: Grupo control (participantes que reciben los cuidados habituales de su centro de salud).

107

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SIaPyX6y

Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

Tabla 21. Control bioquímico de los pacientes del grupo de intervención (N=537) frente al grupo control (N=586), atendiendo a criterios de colesterol LDL según el momento de seguimiento.

		BASAL			12 MESES			24 MESES		
		GI	GC	p	GI	GC	p	GI	GC	p
		% (IC95%)	% (IC95%)		% (IC95%)	% (IC95%)		% (IC95%)	% (IC95%)	
COLESTEROL LDL	Buen Control	42,8 (38,6-47,0)	43,7 (39,7-47,7)	0,773	46,9 (42,7-51,1)	49,5 (45,5-53,5)	0,391	46,6 (42,4-50,8)	47,1 (43,1-51,1)	0,855
	Mal control	57,2 (53,0-61,4)	56,3 (52,3-60,3)		53,1 (48,9-57,3)	50,5 (46,5-54,5)		53,4 (49,2-57,6)	52,9 (48,8-57,0)	

Buen control: cifras de colesterol LDL < 100 mg/dL. Mal control \geq 100 mg/dL.

GI: Grupo de intervención (participantes que junto a la atención que ya reciben en su centro de salud participan en un proyecto educativo de DT2 apoyado en las TICs).

GC: Grupo control (participantes que reciben los cuidados habituales de su centro de salud).

108

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SIaPyX6y

Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

Tabla 22. Control bioquímico de los pacientes del grupo de intervención (N=537) frente al grupo control (N=586), atendiendo a criterios de colesterol HDL en varones según el momento de seguimiento.

		BASAL			12 MESES			24 MESES		
		GI	GC	p	GI	GC	p	GI	GC	p
		% (IC95%)	% (IC95%)		% (IC95%)	% (IC95%)		% (IC95%)	% (IC95%)	
COLESTEROL HDL HOMBRES	Buen Control	84,4 (81,3-87,5)	31,7 (27,9-35,5)	0,000	72,2 (68,4-76,0)	64 (60,1-67,9)	0,036	69 (65,1-72,9)	60,8 (56,8-64,8)	0,041
	Mal control	15,6 (12,5-18,7)	17,1 (14,1-20,1)		27,8 (24,0-31,6)	36 (32,1-39,9)		31 (27,1-34,9)	39,2 (35,2-43,2)	

Buen control: cifras de colesterol HDL en hombres ≥ 40 mg/dL. Mal control < 40 mg/dL.

GI: Grupo de intervención (participantes que junto a la atención que ya reciben en su centro de salud participan en un proyecto educativo de DT2 apoyado en las TICS).

GC: Grupo control (participantes que reciben los cuidados habituales de su centro de salud).

109

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SIaPyX6y

Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

Tabla 23. Control bioquímico de los pacientes del grupo de intervención (N=537) frente al grupo control (N=586), atendiendo a criterios de colesterol HDL en mujeres según el momento de seguimiento.

		BASAL			12 MESES			24 MESES		
		GI	GC	p	GI	GC	p	GI	GC	p
		% (IC95%)	% (IC95%)		% (IC95%)	% (IC95%)		% (IC95%)	% (IC95%)	
COLESTEROL HDL MUJERES	Buen Control	52,6 (48,4-56,8)	48 (44,0-52,0)	0,284	51,8 (47,6-56,0)	48,3 (44,3-52,3)	0,420	50,6 (46,4-54,8)	46,3 (42,3-50,3)	0,318
	Mal control	47,4 (43,2-51,6)	52 (48,0-56,0)		48,2 (44,0-52,4)	51,7 (47,7-55,7)		49,4 (45,2-53,6)	53,7 (49,7-57,7)	

Buen control: cifras de colesterol HDL en mujeres ≥ 50 mg/dL. Mal control < 50 mg/dL.

GI: Grupo de intervención (participantes que junto a la atención que ya reciben en su centro de salud participan en un proyecto educativo de DT2 apoyado en las TICS).

GC: Grupo control (participantes que reciben los cuidados habituales de su centro de salud).

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SIaPyX6y

Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

Tabla 24. Control bioquímico de los pacientes del grupo de intervención (N=537) frente al grupo control (N=586), atendiendo a criterios de colesterol no HDL según el momento de seguimiento.

		BASAL			12 MESES			24 MESES		
		GI	GC	p	GI	GC	p	GI	GC	p
		%	%		%	%		%	%	
		(IC95%)	(IC95%)		(IC95%)	(IC95%)		(IC95%)	(IC95%)	
COLESTEROL NO HDL	Buen Control	42,8 (38,6-47,0)	43,3 (39,3-47,3)	0,862	46,2 (42,0-50,4)	47,1 (43,1-51,1)	0,758	44,9 (40,7-49,1)	47,1 (43,1-51,1)	0,456
	Mal control	57,2 (53,0-61,4)	56,7 (52,7-60,7)		53,8 (49,6-58,0)	52,9 (48,9-56,9)		55,1 (50,9-59,3)	52,9 (48,9-56,9)	

Buen control: cifras de colesterol no HDL < 130 mg/dL. Mal control ≥ 130 mg/dL.

GI: Grupo de intervención (participantes que junto a la atención que ya reciben en su centro de salud participan en un proyecto educativo de DT2 apoyado en las TICS).

GC: Grupo control (participantes que reciben los cuidados habituales de su centro de salud).

111

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SIaPyX6y

Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

Tabla 25. Control bioquímico de los pacientes del grupo de intervención (N=537) frente al grupo control (N=586), atendiendo a criterios de triglicéridos (TGS) según el momento de seguimiento.

		BASAL			12 MESES			24 MESES		
		GI	GC	p	GI	GC	p	GI	GC	p
		%	%		%	%		%	%	
		(IC95%)	(IC95%)		(IC95%)	(IC95%)		(IC95%)	(IC95%)	
TGS	Buen Control	55,7 (51,50-59,9)	55,5 (51,5-59,5)	0,941	57,4 (53,2-61,6)	56,1 (52,1-60,1)	0,682	57,5 (53,3-61,7)	58,5 (54,5-62,5)	0,737
	Mal control	44,3 (40,1-48,5)	44,5 (40,5-48,5)		42,6 (38,4-46,8)	43,9 (39,9-47,9)		42,5 (38,3-46,7)	41,5 (37,5-45,5)	

Buen control: cifras de triglicéridos < 150 mg/dL. Mal control \geq 150 mg/dL.

GI: Grupo de intervención (participantes que junto a la atención que ya reciben en su centro de salud participan en un proyecto educativo de DT2 apoyado en las TICS).

GC: Grupo control (participantes que reciben los cuidados habituales de su centro de salud).

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SIaPyX6y

Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

1.2.4 Perfil biomédico.

En cuanto a los parámetros biomédicos como la presión arterial según los criterios establecidos como adecuados para los pacientes diabéticos tipo 2 de la American Diabetes Association ($PAS \leq 130 \text{mmHg}$ ó $PAD \leq 80 \text{mmHg}$), la prevalencia de pacientes con cifras consideradas como de buen y mal control se recogen en la **tabla 26**. Se encontró que las prevalencias de pacientes con mal control fue más elevada siempre y en cada grupo. A los 24 meses del inicio del estudio, fue más prevalente el buen control en los pacientes del grupo de intervención respecto del de control. No se detectaron diferencias significativas.

Cuando se realizó este mismo análisis pero dicotomizando a los pacientes según los criterios propuestos por la IDF en $PAS \leq 130 \text{mmHg}$ ó $PAD \leq 85 \text{mmHg}$, la **tabla 27** muestra que, evidentemente, con respecto a la tabla anterior, la prevalencia de pacientes en criterios de buen control fue mayor ya que en esta ocasión los criterios para la PAD fueron menos restrictivos. Sin embargo, la mayor parte de los pacientes, en ambos grupos y durante todo el periodo, presentaban cifras de mal control de la presión arterial. Estos resultados no alcanzaron la significación estadística.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/		
	Identificador del documento: 973864	Código de verificación: SlaPyX6y
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

Tabla 26. Control biomédico de los pacientes del grupo de intervención (N=537) frente al grupo control (N=586), atendiendo a criterios de presión arterial de la ADA según el momento de seguimiento.

		BASAL			12 MESES			24 MESES		
		GI	GC	p	GI	GC	p	GI	GC	p
		% (IC95%)	% (IC95%)		% (IC95%)	% (IC95%)		% (IC95%)	% (IC95%)	
PRESIÓN ARTERIAL (ADA)	Buen Control	27,6 (23,8-31,4)	30 (26,3-33,7)	0,361	23,1 (19,5-26,7)	25,1 (21,6-28,6)	0,435	24,4 (20,8-28,0)	25,9 (22,4-29,4)	0,552
	Mal control	72,4 (70,6-77,6)	70 (66,3-73,7)		76,9 (73,3-80,5)	74,9 (71,4-78,4)		75,6 (72,0-79,2)	74,1 (70,6-77,6)	

Buen control: cifras de presión arterial $\leq 130/80$ mmHg. Mal control cifras de presión arterial $> 130/80$ mmHg según la ADA.

GI: Grupo de intervención (participantes que junto a la atención que ya reciben en su centro de salud participan en un proyecto educativo de DT2 apoyado en las TICS).

GC: Grupo control (participantes que reciben los cuidados habituales de su centro de salud).

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SIaPyX6y

Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

Tabla 27. Control biomédico de los pacientes del grupo de intervención (N=537) y el grupo control (N=586), atendiendo a criterios de presión arterial de la IDF según el momento de seguimiento.

		BASAL			12 MESES			24 MESES		
		GI	GC	p	GI	GC	p	GI	GC	p
		% (IC95%)	% (IC95%)		% (IC95%)	% (IC95%)		% (IC95%)	% (IC95%)	
PRESIÓN ARTERIAL (IDF)	Buen Control	39,1 (35,0-43,2)	39,8 (35,8-43,8)	0,823	35,2 (31,2-39,2)	35,3 (31,4-39,2)	0,964	37,6 (33,5-41,7)	37,5 (33,6-41,4)	0,980
	Mal control	60,9 (56,8-65,0)	60,2 (56,2-64,2)		64,8 (60,8-68,8)	64,7 (60,8-68,7)		62,4 (58,3-66,5)	62,5 (58,6-66,4)	

Buen control: cifras de presión arterial $\leq 130/85$ mmHg. Mal control cifras de presión arterial $> 130/85$ mmHg según la IDF.

GI: Grupo de intervención (participantes que junto a la atención que ya reciben en su centro de salud participan en un proyecto educativo de DT2 apoyado en las TICs).

GC: Grupo control (participantes que reciben los cuidados habituales de su centro de salud).

115

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SIaPyX6y

Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

1.3 ANALISIS DE LOS PARAMETROS BIOQUIMICOS Y BIOMEDICOS EN LOS PACIENTES DEL GRUPO INTERVENCION ATENDIENDO AL TIPO DE RECURSOS APROVECHADOS EN LA INTERVENCIÓN RECIBIDA.

Hasta aquí se ha comparado los diferentes factores de riesgo o el mal control metabólico de los pacientes del grupo de intervención con los del grupo control. Ahora bien, no todos los pacientes del grupo de intervención usaron de forma adecuada y exhaustiva las herramientas aportadas por la intervención; en ese sentido, se dividió al grupo de intervención (GI) en 3 subgrupos que representaron las 3 posibilidades combinadas de uso de esas herramientas. El subgrupo 1, un 23,3%, no hizo uso ni de la página WEB ni del diario (N=81); el subgrupo 2 (N=49), declaró haber utilizado la WEB pero no el diario (10,4%) y el subgrupo 3 (N=193) hizo un uso completo de los 2 recursos (66,4%). A continuación se presentan en este bloque las prevalencias del mal o buen control de la diabetes atendiendo al control metabólico, criterios bioquímicos y biomédicos estandarizados, en los 3 subgrupos de pacientes intervenidos, esta vez medido en 2 momentos del estudio (12 meses y 24 meses) debido a que en el momento basal no era posible identificar qué pacientes iban a darle durante el seguimiento un uso adecuado a las herramientas proporcionadas en el estudio.

Las variables se presentan de forma dicotomizada en buen o mal control atendiendo a los criterios diagnósticos vigentes, como se ha detallado en la metodología.

Control del Índice de Masa Corporal.

Las tablas que siguen recogen la prevalencia de pacientes bien o mal controlados según el subgrupo al que pertenezca atendiendo a los criterios utilizados en el bloque anterior de resultados.

En su gran mayoría, los pacientes de ambos subgrupos presentan criterios de obesidad y sobrepeso. La mayor prevalencia de obesidad registrada fue a los 12 meses en el subgrupo 3 (el que utilizó de forma completa todos los recursos); mientras que el sobrepeso fue más frecuente en el subgrupo 2 (uso parcial de los recursos). En cualquier caso, estos resultados no fueron significativos. (tabla 28).

116

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/			
Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlAPyX6y	
Firmado por:	MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha:	30/06/2017 16:01:33
	ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
	M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
	LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
	ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

Tabla 28. Control metabólico de los pacientes, atendiendo a criterios de índice de masa corporal según el tipo de intervención recibida y el momento de seguimiento.

		12 MESES				24 MESES			
		G11	G12	G13	p	G11	G12	G13	p
		%	%	%		%	%	%	
		(IC95%)	(IC95%)	(IC95%)		(IC95%)	(IC95%)	(IC95%)	
IMC	Sobrepeso	43,3 (30,8-55,8)	29,6 (12,4-46,8)	32,6 (25,6-39,6)	0,318	38,3 (26,0-50,6)	22,2 (6,5-37,9)	30,2 (23,3-37,1)	0,516
	Obesidad	41,7 (29,2-54,2)	63 (44,8-81,2)	55,2 (47,8-62,6)		46,7 (34,08-59,3)	63 (44,8-81,2)	57,6 (50,2-65,0)	

Normopeso: IMC entre 18-24,99; sobrepeso: entre 25-29,99; obesidad: ≥ 30 .

G1: Lectura de sms y asistencia a sesiones educativas. G2: Uso de la plataforma web, asistencia a sesiones educativas y lectura de sms diarios. G3: Uso del diario, la plataforma web, asistencia a sesiones educativas y lectura de sms diarios.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SIaPyX6y

Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

1.3.1 Control glucémico.

Atendiendo a los parámetros de glucemia, encontramos que únicamente en el grupo de estudio que aprovechó todos los recursos de apoyo para su diabetes se observaron cambios positivos en la proporción de pacientes, ya que en el resto solo se observó un aumento en la prevalencia de pacientes con mal control (**tabla 30**). Estas diferencias no alcanzaron la significación estadística.

Con respecto a los niveles de hemoglobina glicosilada en la **tabla 30**, la mayor prevalencia de pacientes con buen control atendiendo a estos criterios se detectó, en el subgrupo 3 (grupo de intervención que utilizó los recursos). Hay que destacar además que esa mayor prevalencia se detectó a los 12 meses para decaer a los 24 meses. En cualquier caso, estas diferencias no alcanzaron la significación estadística.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/		
	Identificador del documento: 973864	Código de verificación: SlaPyX6y
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

Tabla 29. Control bioquímico de los pacientes atendiendo a criterios de glucemia según el tipo de intervención recibida y el momento de seguimiento.

		12 MESES				24 MESES			
		GI1	GI2	GI3	p	GI1	GI2	GI3	p
		% (IC95%)	% (IC95%)	% (IC95%)		% (IC95%)	% (IC95%)	% (IC95%)	
GLUCEMIA	Buen Control	18,3 (8,5-28,1)	14,8 (1,4-28,2)	16,9 (11,3-22,5)	0,919	13,3 (4,7-21,9)	3,7 (-3,4-10,8)	18,6 (12,8-24,4)	0,119
	Mal control	81,7 (71,9-91,5)	85,2 (71,8-98,6)	83,1 (77,5-88,7)		86,7 (78,1-95,3)	96,3 (89,2-103,4)	81,4 (75,6-87,2)	

Buen control: cifras de glucemia < 110 mg/dL. Mal control: Glucemia ≥ 110mg/dL

GI1: Lectura de sms y asistencia a sesiones educativas. GI2: Uso de la plataforma web, asistencia a sesiones educativas y lectura de sms diarios. GI3: Uso del diario, la plataforma web, asistencia a sesiones educativas y lectura de sms diarios.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SIaPyX6y

Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

Tabla 30. Control bioquímico de los pacientes atendiendo a criterios de hemoglobina glicosilada según el tipo de intervención recibida y el momento de seguimiento.

		12 MESES				24 MESES			
		G11	G12	G13	p	G11	G12	G13	p
		%	%	%		%	%	%	
		(IC95%)	(IC95%)	(IC95%)		(IC95%)	(IC95%)	(IC95%)	
HbA1C	Buen Control	45 (42,4-67,6)	51,9 (33,1-70,7)	60,5 (53,2-67,8)	0,104	48,3 (35,7-60,9)	48,1 (29,3-66,9)	51,7 (44,2-59,2)	0,870
	Mal control	55 (42,4-67,6)	48,1 (29,3-66,9)	39,5 (32,2-46,8)		51,7 (39,1-64,3)	51,9 (33,1-70,7)	48,3 (40,8-55,8)	

Buen control: cifras de HbA1c < 7%. Mal control: HbA1c ≥7%.

G11: Lectura de sms y asistencia a sesiones educativas. G12: Uso de la plataforma web, asistencia a sesiones educativas y lectura de sms diarios. G13: Uso del diario, la plataforma web, asistencia a sesiones educativas y lectura de sms diarios.

120

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SIaPyX6y

Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

1.3.2 Control lipídico.

Con respecto a los niveles de colesterol total en la tabla **31**, la mayor prevalencia de pacientes con buen control atendiendo a estos criterios se detectó, en el subgrupo 3 (grupo de intervención que utilizó los recursos). Hay que destacar además que esa mayor prevalencia se detectó a los 12 meses para decaer a los 24 meses. En cualquier caso, estas diferencias tampoco alcanzaron la significación estadística.

Atendiendo a los niveles de colesterol LDL, la mayor parte de los pacientes presentó criterios de mal control. Entre los pacientes que sí estaban bien controlados la mayoría siempre fue los del subgrupo 3 como se detalla en la **tabla 33**. Tampoco se detectaron diferencias significativas.

Al analizar estas prevalencias de buen o mal control pero para el colesterol HDL, encontramos que para los hombres (**tabla 33**) la inmensa mayoría se situaba dentro del rango del buen control sea cual fuera el subgrupo al que perteneciera, siendo el subgrupo 2 el que registró una mayor proporción de pacientes con colesterol HDL por encima de 40 mg/dL. Este subgrupo estaba compuesto por pacientes que hicieron un uso parcial de los recursos y le seguía a corta distancia los pacientes que usaron los recursos de forma completa. Estas diferencias fueron significativas en todos los casos.

En el caso de las mujeres (**tabla 34**) y también para el colesterol HDL categorizados en buen y mal control, la situación fue diferente para cada subgrupo atendiendo al momento de la determinación del HDL. A los 12 meses, las mujeres que presentaron en mayor porcentaje cifras de HDL por encima de 50 mg/dL estaban incluidas en el subgrupo 1, que no utilizaron ninguno de los recursos. A los 24 meses, la mayor prevalencia de buen control se dio en el grupo que utilizó los recursos de una manera completa (GI3). Estas diferencias no alcanzaron la significación estadística.

Con respecto al colesterol no HDL en la **tabla 35** encontramos que la mayoría de la muestra se mantiene desde el principio hasta el final del seguimiento en criterios de mal control, sin embargo se observa que nuevamente fue el GI3 fue el que registró las mayores prevalencias de buen control, de manera no significativa y a los 24 meses.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/		
Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SIaPyX6y
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

La prevalencia de un buen o mal control según las cifras de triglicéridos se muestra en la **tabla 36** se observa que la mayoría de los pacientes que estaban dentro de criterios de buen control, aunque de forma no significativa, el mayor índice de mejoras pertenecían al GI2 tanto a los 12 meses como a los 24 meses.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/		
Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlaPyX6y
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

Tabla 31. Control bioquímico de los pacientes atendiendo a criterios de colesterol total según el tipo de intervención recibida y el momento de seguimiento.

		12 MESES				24 MESES			
		G11	G12	G13	p	G11	G12	G13	p
		% (IC95%)	% (IC95%)	% (IC95%)		% (IC95%)	% (IC95%)	% (IC95%)	
COLESTEROL TOTAL	Buen Control	61,7 (49,4-74,0)	66,7 (48,9-84,5)	72,1 (65,4-78,8)	0,309	70 (58,4-81,6)	55,6 (36,9-74,3)	69,2 (62,3-76,1)	0,343
	Mal control	38,3 (26,0-50,6)	33,3 (15,5-51,1)	27,9 (21,2-34,6)		30 (18,4-41,6)	44,4 (25,7-63,1)	30,8 (23,9-37,7)	

Buen control: cifras de colesterol < 200 mg/dL. Mal control ≥ 200mg/dL.

G11: Lectura de sms y asistencia a sesiones educativas. G12: Uso de la plataforma web, asistencia a sesiones educativas y lectura de sms diarios. G13: Uso del diario, la plataforma web, asistencia a sesiones educativas y lectura de sms diarios.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/		
Identificador del documento: 973864	Código de verificación: SIaPyX6y	
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 30/06/2017 16:01:33	
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46	
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12	
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33	
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10	

Tabla 32. Control bioquímico de los pacientes atendiendo a criterios de colesterol LDL según el tipo de intervención recibida y el momento de seguimiento.

		12 MESES				24 MESES			
		G11	G12	G13	p	G11	G12	G13	p
		% (IC95%)	% (IC95%)	% (IC95%)		% (IC95%)	% (IC95%)	% (IC95%)	
COLESTEROL LDL	Buen Control	40 (27,6-52,4)	44,4 (25,7-63,1)	52,3 (44,8-59,8)	0,232	48,3 (35,7-60,9)	40,7 (22,2-59,2)	48,8 (41,3-56,3)	0,734
	Mal control	60 (47,6-72,4)	55,6 (36,9-74,34)	47,7 (40,2-55,2)		51,7 (39,1-64,3)	59,3 (40,8-77,8)	51,2 (43,7-58,7)	

Buen control: cifras de colesterol LDL < 100 mg/dL. Mal control \geq 100 mg/dL.

G11: Lectura de sms y asistencia a sesiones educativas. G12: Uso de la plataforma web, asistencia a sesiones educativas y lectura de sms diarios. G13: Uso del diario, la plataforma web, asistencia a sesiones educativas y lectura de sms diarios.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SIaPyX6y

Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

Tabla 33. Control bioquímico de los pacientes atendiendo a criterios de colesterol HDL en varones según el tipo de intervención recibida y el momento de seguimiento.

		12 MESES				24 MESES			
		G11	G12	G13	p	G11	G12	G13	p
		%	%	%		%	%	%	
		(IC95%)	(IC95%)	(IC95%)		(IC95%)	(IC95%)	(IC95%)	
COLESTEROL HDL HOMBRES	Buen Control	52,9 (40,3-65,5)	100	80 (74,0-86,0)	0,000	58,8 (46,3-71,3)	92,3 (82,2-102,4)	71,6 (17,8-64,9)	0,036
	Mal control	47,1 (34,5-59,7)	0	20 (14,0-26,0)		41,2 (28,7-53,7)	7,7 (-2,4-17,8)	28,4 (78,3-21,7)	

Buen control: cifras de colesterol HDL en hombres >40 mg/dL. Mal control < 40 mg/dL.

G11: Lectura de sms y asistencia a sesiones educativas. G12: Uso de la plataforma web, asistencia a sesiones educativas y lectura de sms diarios. G13: Uso del diario, la plataforma web, asistencia a sesiones educativas y lectura de sms diarios.

125

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SIaPyX6y

Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

Tabla 34. Control bioquímico de los pacientes atendiendo a criterios de colesterol HDL en mujeres según el tipo de intervención recibida y el momento de seguimiento.

		12 MESES				24 MESES			
		G11	G12	G13	p	G11	G12	G13	p
		% (IC95%)	% (IC95%)	% (IC95%)		% (IC95%)	% (IC95%)	% (IC95%)	
COLESTEROL HDL MUJERES	Buen Control	57,7 (45,2-70,2)	21,4 (5,9-36,9)	53,2 (45,7-60,7)	0,130	50 (37,3-62,7)	35,7 (17,6-53,8)	51,9 (44,4-59,4)	0,657
	Mal control	42,3 (29,8-54,8)	78,6 (63,1-94,1)	46,8 (39,3-54,3)		50 (37,3-62,7)	64,3 (46,2-82,4)	48,1 (40,6-55,6)	

Buen control: cifras de colesterol HDL en mujeres >50 mg/dL. Mal control < 50 mg/dL.

G11: Lectura de sms y asistencia a sesiones educativas. G12: Uso de la plataforma web, asistencia a sesiones educativas y lectura de sms diarios. G13: Uso del diario, la plataforma web, asistencia a sesiones educativas y lectura de sms diarios.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SIaPyX6y

Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

Tabla 35. Control bioquímico de los pacientes atendiendo a criterios de colesterol no HDL el tipo de intervención recibida y el momento de seguimiento.

		12 MESES				24 MESES			
		G11	G12	G13	p	G11	G12	G13	p
		% (IC95%)	% (IC95%)	% (IC95%)		% (IC95%)	% (IC95%)	% (IC95%)	
COLESTEROL NO HDL	Buen Control	41,7 (29,2-54,16)	59,3 (40,7-77,8)	51,2 (43,7-58,6)	0,262	43,3 (30,7-55,8)	37 (18,7-55,2)	47,7 (40,2-55,1)	0,543
	Mal control	58,3 (45,8-70,7)	40,7 (22,7-59,23)	48,8 (41,3-56,2)		56,7 (44,2-69,2)	63 (44,7-81,2)	52,3 (44,8-59,7)	

Buen control: cifras de colesterol no HDL < 130 mg/dL. Mal control ≥ 130 mg/dL.

G11: Lectura de sms y asistencia a sesiones educativas. G12: Uso de la plataforma web, asistencia a sesiones educativas y lectura de sms diarios. G13: Uso del diario, la plataforma web, asistencia a sesiones educativas y lectura de sms diarios.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SIaPyX6y

Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

Tabla 36. Control bioquímico de los pacientes atendiendo a criterios de triglicéridos según el tipo de intervención recibida y el momento de seguimiento.

		12 MESES				24 MESES			
		GI1	GI2	GI3	p	GI1	GI2	GI3	p
		% (IC95%)	% (IC95%)	% (IC95%)		% (IC95%)	% (IC95%)	% (IC95%)	
TGL	Buen Control	53,3 (40,7-65,9)	51,9 (33,1-70,7)	64 (56,8-71,2)	0,226	56,7 (44,7-81,2)	59,3 (40,8-77,8)	64 (56,8-71,2)	0,582
	Mal control	46,7 (34,1-58,8)	48,1 (29,3-66,9)	36 (28,8-43,2)		43,3 (30,7-55,8)	40,7 (22,1-59,2)	36 (28,8-43,2)	

Buen control: cifras de triglicéridos < 150 mg/dL. Mal control \geq 150 mg/dL.

GI1: Lectura de sms y asistencia a sesiones educativas. GI2: Uso de la plataforma web, asistencia a sesiones educativas y lectura de sms diarios. GI3: Uso del diario, la plataforma web, asistencia a sesiones educativas y lectura de sms diarios.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SIaPyX6y

Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

1.3.3 Control biomédico

De nuevo se analizó la prevalencia del buen o mal control atendiendo a las 2 clasificaciones de la presión arterial propuestos por la American Diabetes Association y la International Diabetes Federation; esas prevalencias se reflejan en las **tablas 37 y 38**.

Cuando se analizó estas prevalencias atendiendo a criterios de la ADA se encontró que la mayoría de los pacientes fuera cual fuera el subgrupo, registraban las proporciones más altas en la categoría de mal control. Por contra, los pacientes del GI1 y el GI3 registraron las mayores prevalencias de buen control a los 12 y 24 meses. Dichas diferencias no mostraron significación alguna. Este mismo análisis pero atendiendo a criterios de la IDF obtuvo prácticamente los mismos resultados.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. <i>Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/</i>		
	Identificador del documento: 973864	Código de verificación: SlaPyX6y
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

Tabla 37. Control biomédico de los pacientes atendiendo a criterios de presión arterial de la ADA según el tipo de intervención recibida y el momento de seguimiento.

		12 MESES				24 MESES			
		GI1	GI2	GI3	P	GI1	GI2	GI3	P
		% (IC95%)	% (IC95%)	% (IC95%)		% (IC95%)	% (IC95%)	% (IC95%)	
PRESION ARTERIAL (ADA)	Buen Control	28,3 (16,9-39,6)	22,2 (6,6-37,8)	25 (18,5-26,9)	0,807	26,7 (15,5-37,9)	22,2 (6,6-37,8)	26,7 (20,1-33,3)	0,881
	Mal control	71,7 (60,1-83,1)	77,8 (62,1-93,5)	75 (68,5-81,5)		73,3 (62,1-93,5)	77,8 (62,1-93,5)	73,3 (66,6-79,9)	

Buen control: cifras de presión arterial $\leq 130/80$ mmHg. Mal control cifras de presión arterial $> 130/80$ mmHg según la ADA.

GI1: Lectura de sms y asistencia a sesiones educativas. GI2: Uso de la plataforma web, asistencia a sesiones educativas y lectura de sms diarios. GI3: Uso del diario, la plataforma web, asistencia a sesiones educativas y lectura de sms diarios.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/		
Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SIaPyX6y
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

Tabla 38. Control biomédico de los pacientes atendiendo a criterios de presión arterial de la IDF según el tipo de intervención recibida y el momento de seguimiento.

		12 MESES				24 MESES			
		GI1	GI2	GI3	p	GI1	GI2	GI3	p
PRESION ARTERIAL (IDF)	Buen Control	40 (27,6-52,3)	29,6 (12,4-46,8)	37,2 (29,9-44,4)	0,650	40 (27,6-52,3)	40,7 (22,1-59,2)	39 (31,7-46,3)	0,978
	Mal control	60 (47,6-72,4)	70,4 (53,2-87,6)	62,8 (55,7-70)		60 (47,6-72,4)	59,3 (40,8-77,8)	61 (53,7-68,3)	

Buen control: cifras de presión arterial $\leq 130/85$ mmHg. Mal control cifras de presión arterial $> 130/85$ mmHg según la IDF.

GI1: Lectura de sms y asistencia a sesiones educativas. GI2: Uso de la plataforma web, asistencia a sesiones educativas y lectura de sms diarios. GI3: Uso del diario, la plataforma web, asistencia a sesiones educativas y lectura de sms diarios.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SIaPyX6y

Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

1.4 ANALISIS MULTIVARIANTE. MODELOS DE REGRESIÓN CON MEDIDAS REPETIDAS DE LOS PARAMETROS BIOQUIMICOS Y BIOMEDICOS DE LA MUESTRA ATENDIENDO AL TIPO DE RECURSOS APROVECHADOS EN LA INTERVENCIÓN RECIBIDA.

A partir de aquí se presentan los diferentes modelos de regresión lineal generalizados con el fin de estimar el efecto de la intervención sobre las variables dependientes, ajustados por edad y sexo. Cada modelo se va a mostrar en forma de tablas que representan los efectos inter-sujetos y gráficos de perfil que representan las diferencias entre medias marginales estimadas en cada una de las 3 mediciones (basal, 12 meses, 24 meses) para el grupo de intervención y el grupo control. Estos mismos modelos se repitieron para estimar el efecto de la intervención pero a partir de 3 subgrupos, según el uso que los pacientes hicieran de las herramientas que se les ofreció durante la intervención (uso completo o parcial de la página WEB o del diario).

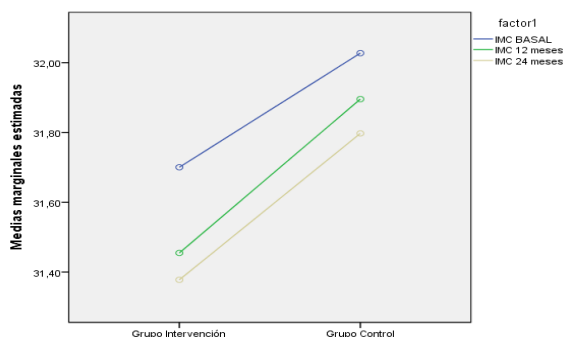
Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/		
Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlPYX6y
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

1.4.1 EFECTO DE LA INTERVENCION SOBRE LAS VARIABLES ANTROPOMETRICAS.

La **tabla-gráfico 39** recoge las diferencias entre las 3 medidas de IMC del grupo control frente al de intervención. Se observa que en el momento basal, las medias para el IMC fueron superiores que en las otras 2 mediciones, durante y tras la intervención. Asimismo, estos valores medios del IMC siempre fueron superiores en el grupo control que en el que recibió la intervención. Esas diferencias no fueron significativas ($p=0,237$).

Tabla 39. Efecto de la intervención sobre las medidas repetidas del IMC, ajustado por la edad y el sexo.

	Media cuadrática	F	p
Edad (años)	1020,199	10,877	0,001
Sexo	2024,109	21,580	0,000
Intervención	131,208	1,399	0,237
Interacción sexo-intervención	23,105	0,246	0,620



La **tabla-gráfico 40** muestra esas mismas diferencias pero respecto a la utilización de las herramientas disponibles por los pacientes del grupo de intervención (3 subgrupos)

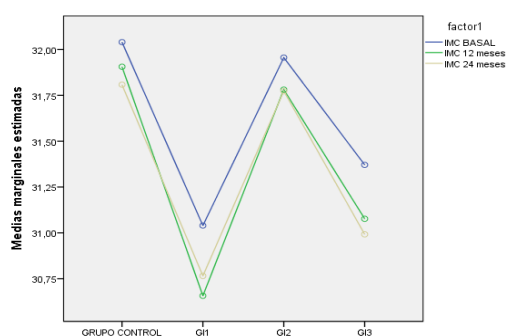
Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/		
Identificador del documento: 973864	Código de verificación: SlAPyX6y	
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

frente al grupo control. En el gráfico que la acompaña se observa cómo en el grupo control siempre los valores medios del IMC fueron superiores, sea cual fuera el momento de esa medición; los valores medios del IMC más bajos se registraron en los subgrupos 1 y 3, aunque hay que comentar que estas diferencias no fueron estadísticamente significativas en ningún caso ($p= 0,264$).

Tabla 40. Efecto de la utilización de la página WEB o el diario por parte del grupo de intervención (3 subgrupos) frente al grupo control sobre las medidas repetidas del IMC, ajustado por la edad y el sexo.

	Media cuadrática	F	p valor
Edad (años)	1403,606	14,811	0,000
Sexo	502,403	5,301	0,022
Subgrupos Intervención*	125,802	1,327	0,264
Interacción sexo-intervención	52,422	0,553	0,646

*Subgrupos de intervención: Grupo Control= grupo que no recibió la intervención; Grupo I1= Pacientes del GI que no usaron la página WEB ni el diario; Grupo I2= Pacientes del GI que usaron la página WEB pero no el diario; Grupo I3= Pacientes del GI que usaron la página WEB y el diario.



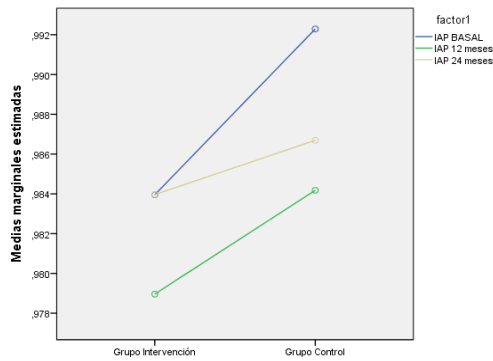
En la siguiente tabla (**tabla-gráfico 41**) aparece recogido de la misma forma que para el IMC, las diferencias detectadas en las diferentes mediciones del Índice Abdomen/Pelvis. De nuevo, se observa al igual que para el IMC que el grupo de la intervención siempre registró valores medios de IAP inferiores que para el grupo

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/		
Identificador del documento: 973864	Código de verificación: SlAPyX6y	
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

control, y además, que los valores fueron disminuyendo más a medida que avanzó el estudio, sobre todo en la medición de los 12 meses, y nuevamente para el grupo de intervención. Estas diferencias casi alcanzaron la significación estadística ($p= 0,070$).

Tabla 41. Efecto de la intervención sobre las medidas repetidas del IAP, ajustado por la edad y el sexo.

	Media cuadrática	F	p valor
Edad (años)	0,052	6,986	0,008
Sexo	4,491	597,629	0,000
Intervención	0,025	3,281	0,070
Interacción sexo-intervención	0,000	0,037	0,847



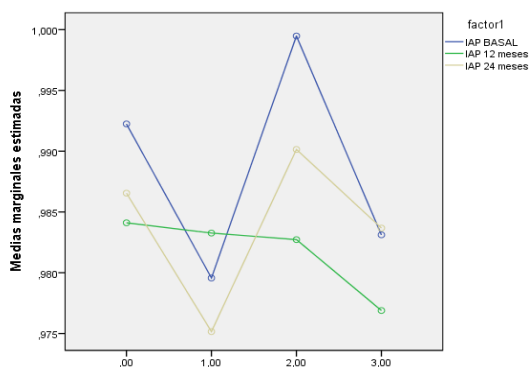
Cuando se analizó el efecto sobre el IAP del utilización de la página WEB o el diario entre los diferentes subgrupos de la intervención respecto del control (Tabla-gráfico 42), se reprodujo el fenómeno descrito en la tabla anterior pero fue más evidente para la medición de los 12 meses donde los valores medios más bajos fueron los del subgrupo de intervención que utilizó las herramientas disponibles; si bien, estas diferencias no fueron estadísticamente significativas ($p= 0,325$).

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/		
Identificador del documento: 973864	Código de verificación: SlaPyX6y	
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

Tabla 42. Efecto de la utilización de la página WEB o el diario por parte del grupo de intervención (3 subgrupos) frente al grupo control sobre las medidas repetidas del IAP, ajustado por la edad y el sexo.

	Media cuadrática	F	p valor
Edad (años)	0,064	8,633	0,003
Sexo	0,884	1 18,301	0,000
Subgrupos Intervención*	0,009	1,158	0,325
Interacción sexo-intervención	0,002	0,297	0,828

*Subgrupos de intervención: Grupo Control= grupo que no recibió la intervención; Grupo I1= Pacientes del GI que no usaron la página WEB ni el diario; Grupo I2= Pacientes del GI que usaron la página WEB pero no el diario; Grupo I3= Pacientes del GI que usaron la página WEB y el diario.



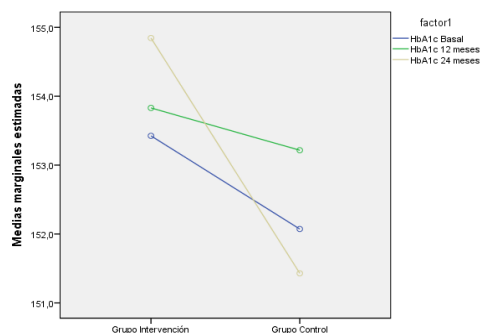
Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/		
Identificador del documento: 973864	Código de verificación: SlaPyX6y	
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

1.4.2 EFECTO DE LA INTERVENCIÓN SOBRE LAS VARIABLES DE CONTROL METABÓLICO.

La **tabla 43** muestra las diferencias en los valores medios de la glucemia en ayunas en las 3 mediciones del estudio respecto al grupo control y al de intervención. Se observa cómo las medias fueron inferiores, de forma no significativa, en el grupo control para cada una de esas 3 mediciones ($p=0,517$)

Tabla 43. Efecto de la intervención sobre las medidas repetidas de la glucemia, ajustado por la edad y el sexo.

	Media cuadrática	F	p valor
Edad (años)	27725,749	4,326	0,038
Sexo	64095,690	10,000	0,002
Interacción sexo-intervención	2692,848	0,420	0,517
Intervención	17657,635	2,755	0,097



Sin embargo, cuando se analizó este efecto pero en los 3 subgrupos de intervención frente al de control, se observó cómo, tanto a los 12 como a los 24 meses, los valores medios de glucemia fueron inferiores para el subgrupo 3 frente al resto; este subgrupo fue el que utilizó todas las herramientas disponibles, y esta diferencia fue casi estadísticamente significativa ($p=0,087$). Ver **tabla 44**.

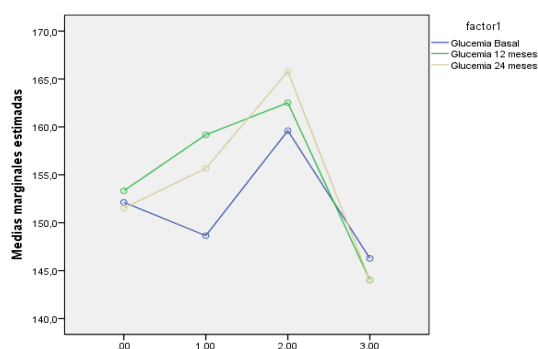
137

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/		
Identificador del documento: 973864	Código de verificación: SlaPyX6y	
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

Tabla 44. Efecto de la utilización de la página WEB o el diario efecto del grupo de intervención (3 subgrupos) frente al grupo control sobre las medidas repetidas de la glucemia, ajustado por la edad y el sexo.

	Media cuadrática	F	p valor
Edad (años)	19450,156	3,563	0,059
Sexo	39752,981	7,283	0,007
Subgrupos Intervención*	11968,143	2,193	0,087
Interacción sexo-intervención	9827,932	1,801	0,146

*Subgrupos de intervención: Grupo Control= grupo que no recibió la intervención; Grupo I1= Pacientes del GI que no usaron la página WEB ni el diario; Grupo I2= Pacientes del GI que usaron la página WEB pero no el diario; Grupo I3= Pacientes del GI que usaron la página WEB y el diario.

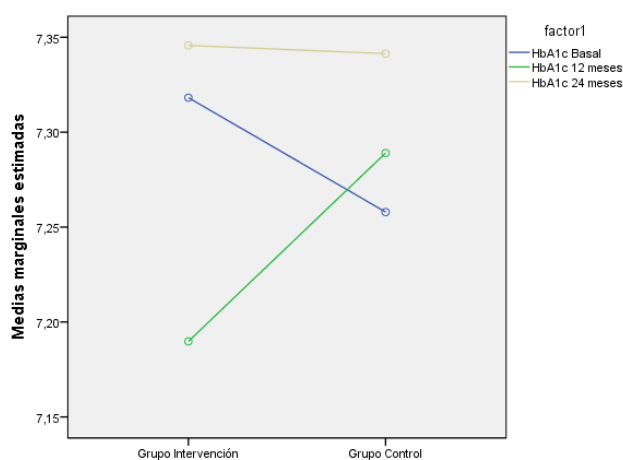


Otra de las variables con las que se midió el grado de control metabólico en la diabetes fue los niveles de HbA1c, que se determinaron a nivel inicial (basal), 12 y 24 meses. Pues bien, al analizar el efecto de la intervención sobre esta variable (tabla 45) se observa como entre las mediciones del inicio y las de los 12 meses existe una interacción, no objetivándose diferencias prácticamente en las medias de los grupos de intervención y control, sobre todo en la medición de los 24 meses. En cualquier caso, estas diferencias no fueron estadísticamente significativas ($p=0,888$).

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/		
Identificador del documento: 973864	Código de verificación: SlAPyX6y	
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

Tabla 45. Efecto de la intervención sobre las medidas repetidas de la hemoglobina glicosilada (HbA1c), ajustado por la edad y el sexo.

	Media cuadrática	F	p valor
Edad (años)	18,627	3,325	0,069
Sexo	22,339	3,987	0,046
Intervención	0,112	0,020	0,888
Interacción sexo-intervención	8,793	1,570	0,211



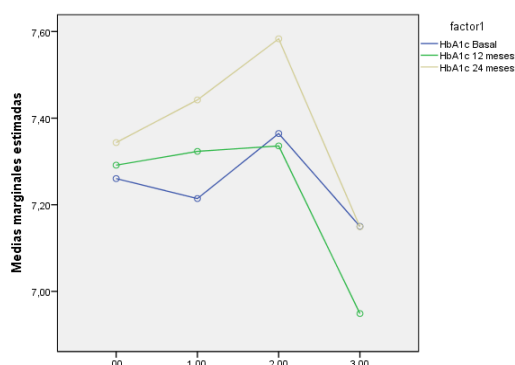
Atendiendo ahora a si la utilización de las herramientas tuvo algún efecto sobre los pacientes que fueron intervenidos pero que no las usaron o los pacientes del grupo control, en la **tabla 46** se muestra cómo los valores medios más bajos se detectaron en los pacientes que utilizaron los recursos ofrecidos en la intervención, disminución que fue más notoria a los 12 meses. Tampoco en este caso se detectaron diferencias estadísticamente significativas ($p= 0,247$).

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/		
Identificador del documento: 973864	Código de verificación: SlaPyX6y	
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

Tabla 46. Efecto de la utilización de la página WEB o el diario por parte del grupo de intervención (3 subgrupos) frente al grupo control sobre las medidas repetidas de la hemoglobina glicosilada (HbA1c), ajustado por la edad y el sexo.

	Media cuadrática	F	p valor
Edad (años)	8,911	1,704	0,192
Sexo	33,737	6,451	0,011
Subgrupos Intervención*	7,229	1,382	0,247
Interacción sexo-intervención	6,893	1,318	0,267

*Subgrupos de intervención: Grupo Control= grupo que no recibió la intervención; Grupo I1= Pacientes del GI que no usaron la página WEB ni el diario; Grupo I2= Pacientes del GI que usaron la página WEB pero no el diario; Grupo I3= Pacientes del GI que usaron la página WEB y el diario.



1.4.3 EFECTO DE LA INTERVENCION SOBRE LAS VARIABLES DE PERFIL LIPIDICO.

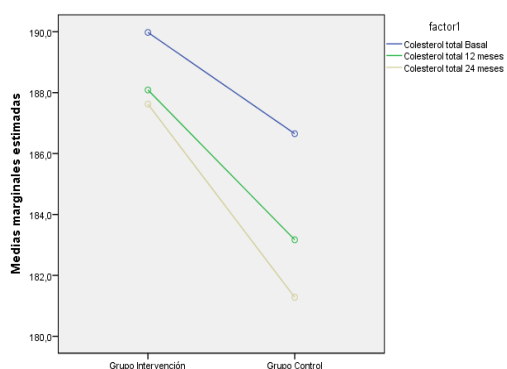
De la misma manera que para las variables de perfil glucídico, también se midieron en las 3 ocasiones las variables lipídicas. Se presentan aquí las relaciones del colesterol total, HDL, LDL, triglicéridos y colesterol no-HDL en los pacientes intervenidos frente a los del grupo control.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/		
Identificador del documento: 973864	Código de verificación: SlAPyX6y	
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

En la **tabla 47** se muestran las medias de las 3 determinaciones del colesterol total y su relación con la intervención recibida o no. Así se observa que los valores medios siempre fueron superiores en los pacientes del grupo de intervención que en los del control, y que los valores más bajos para el grupo de intervención se detectaron a los 24 meses. En esta ocasión, el efecto detectado por parte de la intervención fue estadísticamente significativo ($p=0,019$).

Tabla 47. Efecto de la intervención sobre las medidas repetidas del colesterol total, ajustado por la edad y el sexo.

	Media cuadrática	F	p valor
Edad (años)	29548,972	8,223	0,004
Sexo	21464,118	5,973	0,015
Intervención	19789,747	5,507	0,019
Interacción sexo-intervención	4,138	0,001	0,973



Cuando el efecto analizado fue la utilización de las herramientas por parte del grupo intervención frente al grupo control (**tabla 48**), se observó cómo los valores medios del colesterol fueron siempre más bajos en los pacientes del grupo control frente a los subgrupos de intervención para las determinaciones en el momento inicial y a 24 meses; sin embargo, a los 12 meses los valores medios más bajos se registraron en el subgrupo

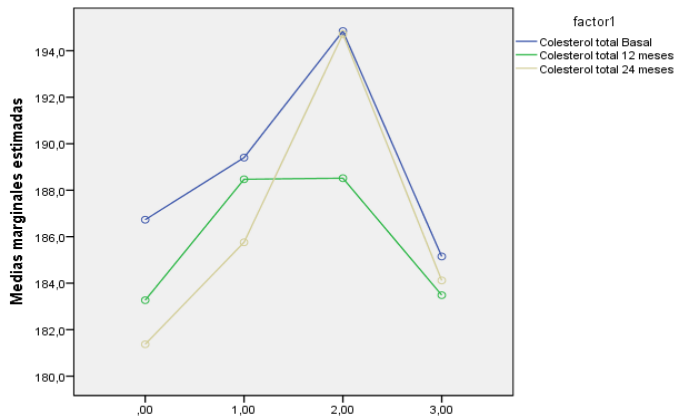
Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/		
Identificador del documento: 973864	Código de verificación: SlAPyX6y	
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

que declaró haber usado todas las herramientas aportadas por la intervención. Estas diferencias no fueron estadísticamente significativas.

Tabla 48. Efecto de la utilización de la página WEB o el diario por parte del grupo de intervención (3 subgrupos) frente al grupo control sobre las medidas repetidas del colesterol total, ajustado por la edad y el sexo ($p= 0,489$).

	Media cuadrática	F	p valor
Edad (años)	17325,429	5,033	0,025
Sexo	3927,354	1,141	0,286
Subgrupos Intervención*	2787,131	0,810	0,489
Interacción sexo-intervención	8653,871	2,514	0,057

*Subgrupos de intervención: Grupo Control= grupo que no recibió la intervención; Grupo II= Pacientes del GI que no usaron la página WEB ni el diario; Grupo I2= Pacientes del GI que usaron la página WEB pero no el diario; Grupo I3= Pacientes del GI que usaron la página WEB y el diario.



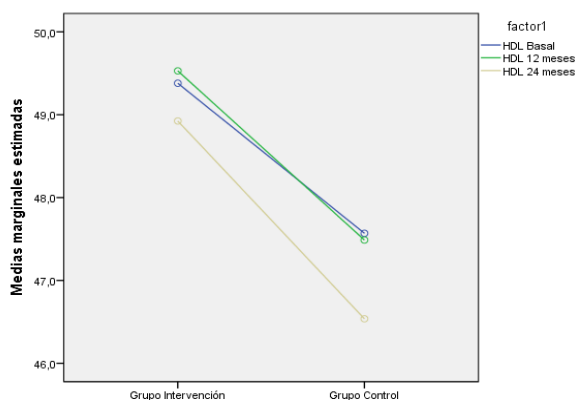
En la **tabla 49** se aprecia que los pacientes que recibieron la intervención muestran los valores medios más altos para el colesterol HDL, siendo de promedio más elevados los que se determinaron a los 12 meses. Destacar que este efecto generado por la

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/		
Identificador del documento: 973864	Código de verificación: SlAPyX6y	
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

intervención fue claramente significativo ($p= 0,003$) y que como ha sido comentado está ajustado por el sexo.

Tabla 49. Efecto de la intervención sobre las medidas repetidas del colesterol HDL, ajustado por la edad y el sexo.

	Media cuadrática	F	p valor
Edad (años)	5890,247	14,329	0,000
Sexo	29088,269	70,764	0,000
Intervención	3619,296	8,805	0,003
Interacción sexo-intervención	163,826	0,399	0,528



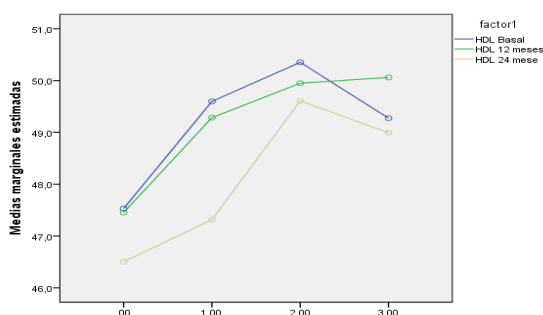
La **tabla 50** muestra el efecto del uso de las herramientas de la intervención sobre las diferencias en los valores medios del colesterol HDL en las 3 determinaciones. En este caso, aunque de forma no significativa ($p= 0,104$), los valores más altos a los 12 meses se registraron en el subgrupo 3, en aquellos pacientes que hicieron uso de todas las herramientas. El grupo control siempre partió de valores más bajos, para las 3 determinaciones.

Tabla 50. Efecto de la utilización de la página WEB o el diario por parte del grupo de intervención (3 subgrupos) frente al grupo control sobre las medidas repetidas del colesterol HDL, ajustado por la edad y el sexo.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/		
Identificador del documento:	Código de verificación:	
973864	SlAPyX6y	
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

	Media cuadrática	F	p valor
Edad (años)	4816,851	11,354	0,001
Sexo	2835,699	6,684	0,010
Subgrupos Intervención*	874,146	2,060	0,104
Interacción sexo-intervención	921,746	2,173	0,090

*Subgrupos de intervención: Grupo Control= grupo que no recibió la intervención; Grupo II= Pacientes del GI que no usaron la página WEB ni el diario; Grupo I2= Pacientes del GI que usaron la página WEB pero no el diario; Grupo I3= Pacientes del GI que usaron la página WEB y el diario.

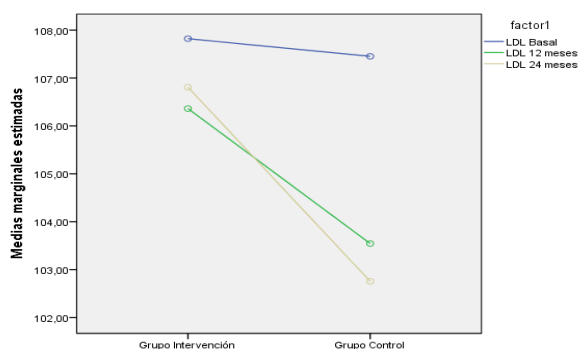


La estimación de diferencias de los valores medios del colesterol LDL en los grupos de intervención y control, se muestran en la **tabla 51** y gráfico respectivo. Se puede observar cómo al inicio del estudio, los valores medios fueron similares en ambos grupos pero al ir avanzando el estudio, el grupo intervenido siempre mostró mayores niveles medios de LDL, aunque estas diferencias no alcanzaron la significación estadística ($p=0,184$).

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/		
Identificador del documento: 973864	Código de verificación: SlaPyX6y	
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

Tabla 51. Efecto de la intervención sobre las medidas repetidas del colesterol LDL, ajustado por la edad y el sexo.

	Media cuadrática	F	p valor
Edad (años)	18817,799	6,844	0,009
Sexo	4949,511	1,800	0,180
Intervención	4869,895	1,771	0,184
Interacción sexo-intervención	246,231	0,090	0,765



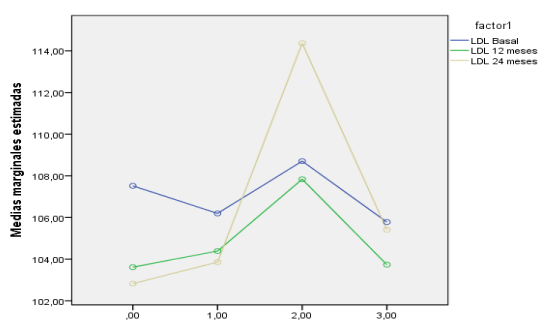
La **tabla 52** (y su gráfico) muestra la situación detectada en los 3 subgrupos de intervención respecto del de control para los valores medios del LDL. El gráfico reproduce la misma tendencia que la detectada cuando sólo se estimó el efecto de la intervención, sin tener en cuenta los subgrupos de la misma. Tampoco se alcanzó la significación estadística ($p= 0,821$).

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/		
Identificador del documento: 973864	Código de verificación: SlaPyX6y	
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

Tabla 52. Efecto de la utilización de la página WEB o el diario por parte del grupo de intervención (3 subgrupos) frente al grupo control sobre las medidas repetidas del colesterol LDL, ajustado por la edad y el sexo.

	Media cuadrática	F	p valor
Edad (años)	11023,891	4,094	0,043
Sexo	3839,409	1,426	0,233
Subgrupos Intervención*	823,241	0,306	0,821
Interacción sexo-intervención	3757,511	1,396	0,243

*Subgrupos de intervención: Grupo Control= grupo que no recibió la intervención; Grupo I1= Pacientes del GI que no usaron la página WEB ni el diario; Grupo I2= Pacientes del GI que usaron la página WEB pero no el diario; Grupo I3= Pacientes del GI que usaron la página WEB y el diario.



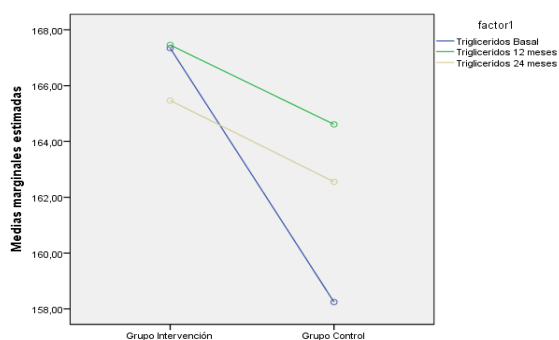
La estimación del efecto de la intervención sobre los niveles de triglicéridos medidos en las 3 determinaciones se muestra en la **tabla 53** y su gráfico. Los valores medios más altos se registran nuevamente en los grupos de intervención, siendo más bajos los valores de la determinación de los 24 meses que los iniciales. No hubo diferencias estadísticamente significativas ($p= 0,435$).

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/		
Identificador del documento:	Código de verificación:	
973864	SlApyX6y	
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

Tabla 53. Efecto de la intervención sobre las medidas repetidas de triglicéridos, ajustado por la edad y el sexo.

	Media cuadrática	F	p valor
Edad (años)	380992,921	11,324	0,001
Sexo	408819,406	12,151	0,001
Intervención	20519,365	0,610	0,435
Interacción sexo-intervención	144,750	0,004	0,948

*Subgrupos de intervención: Grupo Control= grupo que no recibió la intervención; Grupo I1= Pacientes del GI que no usaron la página WEB ni el diario; Grupo I2= Pacientes del GI que usaron la página WEB pero no el diario; Grupo I3= Pacientes del GI que usaron la página WEB y el diario.



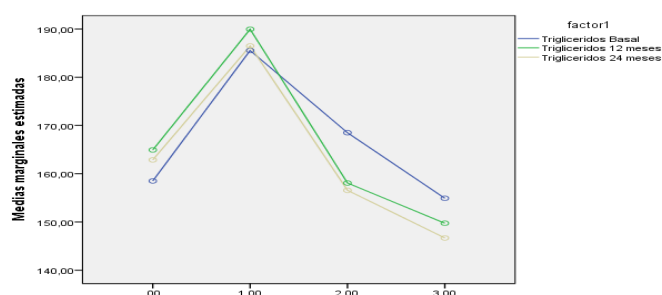
Cuando se estimó el efecto en los 3 subgrupos que recibieron la intervención frente al de control (**tabla-gráfico 54**), se encontró que los valores más bajos de triglicéridos se registraron para cualquiera de las determinaciones del estudio en el subgrupo de pacientes que habiendo realizado la intervención, declararon utilizar las herramientas facilitadas; esta diferencia fue mayor a los 24 meses, si bien no se alcanzó la significación estadística ($p= 0,102$).

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/		
Identificador del documento: 973864	Código de verificación: SlaPyX6y	
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

Tabla 54. Efecto de la utilización de la página WEB o el diario por parte del grupo de intervención (3 subgrupos) frente al grupo control sobre las medidas repetidas de triglicéridos, ajustado por la edad y el sexo.

	Media cuadrática	F	p valor
Edad (años)	290112,488	9,985	0,002
Sexo	72209,747	2,485	0,115
Intervención	60334,060	2,077	0,102
Interacción sexo-intervención	42399,271	1,459	0,224

*Subgrupos de intervención: Grupo Control= grupo que no recibió la intervención; Grupo I1= Pacientes del GI que no usaron la página WEB ni el diario; Grupo I2= Pacientes del GI que usaron la página WEB pero no el diario; Grupo I3= Pacientes del GI que usaron la página WEB y el diario.

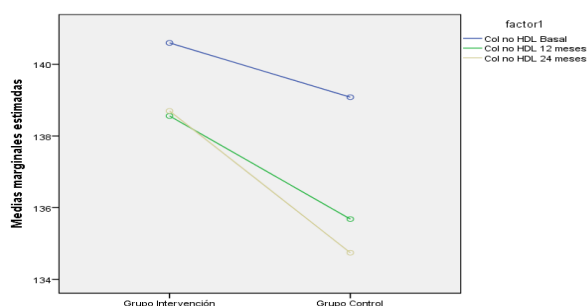


Cuando se analizó el efecto de la intervención sobre los valores medios del colesterol no HDL (tabla-grafico 55), se encontró como hubo una disminución en ambos grupos tanto en la medición de los 12 como en la de los 24 meses; fueron los pacientes del grupo control los que presentaron los valores medios más bajos, en cualquiera de las 2 determinaciones. Estas diferencias no fueron significativas ($p=0,174$).

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/		
Identificador del documento: 973864	Código de verificación: SlaPyX6y	
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

Tabla 55. Efecto de la intervención sobre las medidas repetidas del colesterol no HDL, ajustado por la edad y el sexo.

	Media cuadrática	F	p valor
Edad (años)	61824,878	17,681	0,000
Sexo	578,232	0,165	0,684
Intervención	6482,738	1,854	0,174
Interacción sexo-intervención	115,891	0,033	0,856



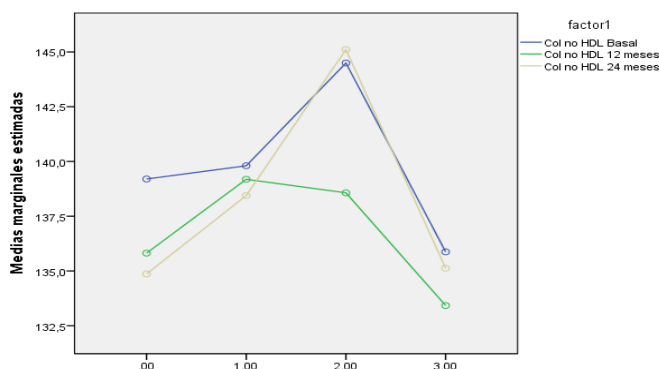
Cuando se estratificó la intervención en los 3 subgrupos ya referidos (tabla-gráfico 56), los valores más bajos de colesterol no HDL se detectaron en la medición de los 12 meses, siendo el descenso mayor para aquellos pacientes del subgrupo 3, que declararon hacer un uso completo de las herramientas de la intervención; tampoco estas diferencias fueron estadísticamente significativas ($p= 0,627$).

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/		
Identificador del documento:	Código de verificación:	
973864	SlAPyX6y	
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

Tabla 56. Efecto de la utilización de la página WEB o el diario por parte del grupo de intervención (3 subgrupos) frente al grupo control sobre las medidas repetidas de colesterol no HDL, ajustado por la edad y el sexo.

	Media cuadrática	F	p valor
Edad (años)	40412,913	12,135	0,001
Sexo	13437,420	4,035	0,045
Intervención	1939,324	0,582	0,627
Interacción sexo-intervención	8478,947	2,546	0,055

*Subgrupos de intervención: Grupo Control= grupo que no recibió la intervención; Grupo I1= Pacientes del GI que no usaron la página WEB ni el diario; Grupo I2= Pacientes del GI que usaron la página WEB pero no el diario; Grupo I3= Pacientes del GI que usaron la página WEB y el diario.



1.4.4 EFECTO DE LA INTERVENCION SOBRE LA PRESION ARTERIAL.

Los valores medios de presión arterial, tanto sistólica como diastólica, fue otra de las variables que se analizaron para comprobar el efecto de la intervención sobre sus niveles. En cuanto a la PAS (**tabla-gráfico 57**) y aunque las diferencias detectadas no fueron estadísticamente significativas ($p= 0,308$), hay que destacar que para la PAS estas cifras medias descendieron notablemente a los 12 y a los 24 meses, y siempre los valores más bajos se registraron a los 24 meses y en el grupo de intervención. Cuando

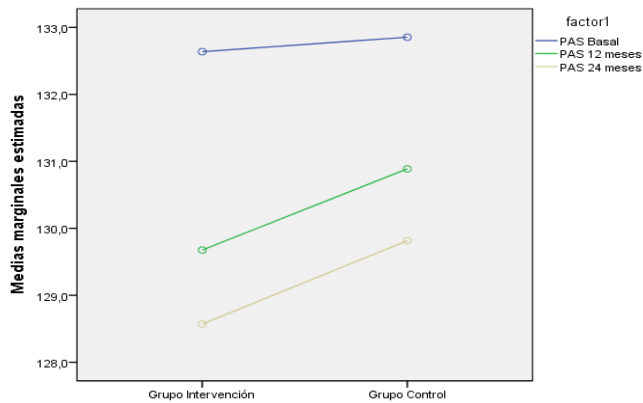
150

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/		
Identificador del documento: 973864	Código de verificación: SlAPyX6y	
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

se analizó esto mismo pero por subgrupos dentro del de intervención (**tabla-grafico 58**), se observó la misma tendencia, siendo el subgrupo 3 el que registró el mayor descenso en esas cifras medias. De nuevo, no se detectó diferencias significativas ($p= 0,727$)

Tabla 57. Efecto de la intervención sobre las medidas repetidas de presión arterial sistólica (PAS), ajustado por la edad y el sexo.

	Media cuadrática	F	p valor
Edad (años)	24370,750	38,107	0,000
Sexo	57354,085	89,680	0,000
Intervención	664,327	1,039	0,308
Interacción sexo-intervención	65,520	0,102	0,749

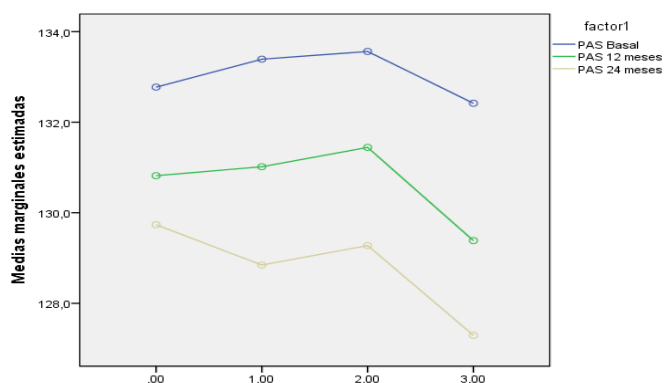


Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/		
Identificador del documento: 973864	Código de verificación: SlaPyX6y	
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

Tabla 58. Efecto de la utilización de la página WEB o el diario por parte del grupo de intervención (3 subgrupos) frente al grupo control sobre las medidas repetidas de presión arterial sistólica (PAS), ajustado por la edad y el sexo.

	Media cuadrática	F	p valor
Edad (años)	17593,034	27,723	0,000
Sexo	17149,911	27,025	0,000
SUBGRUPOS Intervención*	276,582	0,436	0,727
Interacción sexo-intervención	65,865	0,104	0,958

*Subgrupos de intervención: Grupo Control= grupo que no recibió la intervención; Grupo I1= Pacientes del GI que no usaron la página WEB ni el diario; Grupo I2= Pacientes del GI que usaron la página WEB pero no el diario; Grupo I3= Pacientes del GI que usaron la página WEB y el diario.



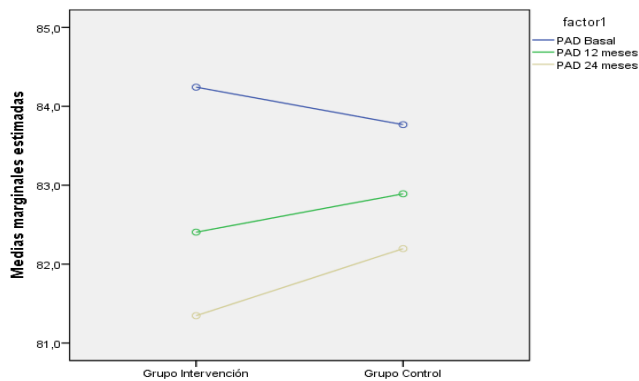
Continuando con la presión arterial como variable dependiente pero en este caso, los valores medios de la PAD (tabla 59 y gráfico), se encontró que, nuevamente y de forma no significativa ($p= 0,571$) las cifras fueron disminuyendo a lo largo del estudio y las más bajas se registraron en los pacientes del grupo intervención, siendo el descenso mayor en el registro de los 24 meses. En la tabla 60 y gráfico respectivo se observa, de forma similar a lo que ocurría para la PAS, que el descenso mayor se registró en el subgrupo 3 en la medición de los 12 meses; sin embargo, a los 24 meses, esta situación

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/		
Identificador del documento:	Código de verificación:	
973864	SlAPyX6y	
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

cambió y las cifras medias más bajas se encontraron en el subgrupo 2, pacientes que hicieron un uso parcial de las herramientas de la intervención. No se detectaron diferencias significativas ($p= 0,625$).

Tabla 59. Efecto de la intervención sobre las medidas repetidas de presión arterial diastólica (PAD), ajustado por la edad y el sexo.

	Media cuadrática	F	p valor
Edad (años)	2801,698	13,052	0,000
Sexo	4950,391	23,063	0,000
Intervención	68,854	0,321	0,571
Interacción sexo-intervención	2,649	0,012	0,912



Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/		
Identificador del documento: 973864	Código de verificación: SlaPyX6y	
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

Tabla 60. Efecto de la utilización de la página WEB o el diario por parte del grupo de intervención (3 subgrupos) frente al grupo control sobre las medidas repetidas de presión arterial diastólica (PAD), ajustado por la edad y el sexo.

	Media cuadrática	F	p valor
Edad (años)	2446,507	11,297	0,001
Sexo	1470,943	6,793	0,009
SUBGRUPOS Intervención*	126,631	0,585	0,625
Interacción sexo-intervención	28,709	0,133	0,941

*Subgrupos de intervención: Grupo Control= grupo que no recibió la intervención; Grupo I1= Pacientes del GI que no usaron la página WEB ni el diario; Grupo I2= Pacientes del GI que usaron la página WEB pero no el diario; Grupo I3= Pacientes del GI que usaron la página WEB y el diario.

1.4.5 EFECTO DE LA INTERVENCIÓN SOBRE EL GRADO DE CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS EN RELACION CON LA DIABETES.

El nivel de conocimientos acerca de la diabetes y estilos de vida saludables se midió a través de 2 cuestionarios respectivamente, el DIATEK y el MEDAS. Cada uno de ellos se pasó en el momento inicial, a los 12 y a los 24 meses. De esa forma, para los modelos que siguen se utilizó como variable dependiente la puntuación final obtenida en cada uno de ellos en los 3 momentos del estudio.

En la **tabla 61** y su gráfico respectivo, se observa cómo con respecto al cuestionario DIATEK, para todos los pacientes aumentó el grado de conocimientos, comparando el nivel que tenían al inicio y el que mostraron a los 12 y 24 meses. Por otro lado, hay que destacar que la intervención tuvo como efecto un incremento de los conocimientos de la diabetes muy superior en los pacientes del grupo intervención con respecto al control. Estas diferencias sí que mostraron significación estadística ($p < 0,001$).

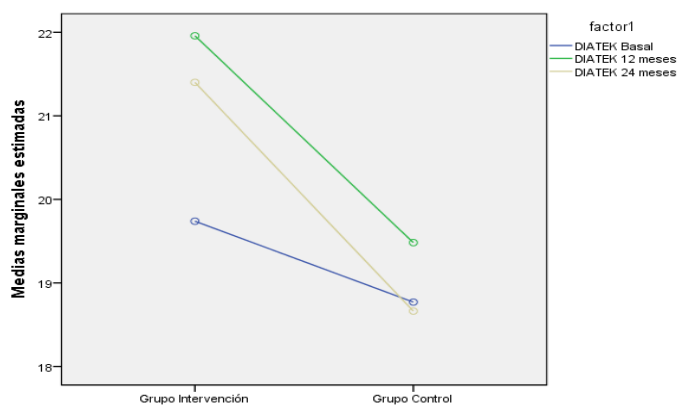
Cuando se analizó este mismo efecto pero en los subgrupos de la intervención (**tabla y gráfico 62**), la tendencia no sólo fue la misma, sino que en este caso, el incremento de conocimientos fue prácticamente exponencial en todos los pacientes intervenidos, pero

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/		
Identificador del documento: 973864	Código de verificación: SIaPyX6y	
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

sobre todo, en los pacientes del subgrupo 3, los que hicieron un uso completo de las herramientas, que fueron los que registraron el mayor incremento en dichos conocimientos. Estas diferencias fueron estadísticamente significativas ($p < 0,001$).

Tabla 61. Efecto de la intervención sobre las medidas repetidas de Cuestionario sobre conocimientos de diabetes (DIATEK), ajustado por la edad y el sexo.

	Media cuadrática	F	p valor
Edad (años)	897,757	13,470	0,000
Sexo	4,973	0,075	0,785
Intervención	1313,452	19,707	0,000
Interacción sexo-intervención	4,155	0,062	0,803

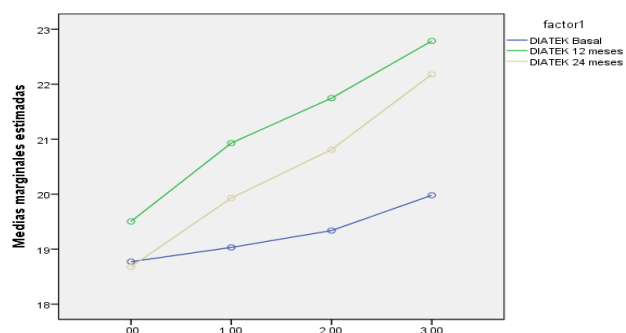


Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/		
Identificador del documento: 973864	Código de verificación: SlaPyX6y	
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

Tabla 62. Efecto de la utilización de la página WEB o el diario por parte del grupo de intervención (3 subgrupos) frente al grupo control sobre las medidas repetidas de Cuestionario sobre conocimientos de diabetes (DIATEK), ajustado por la edad y el sexo.

	Media cuadrática	F	p valor
Edad (años)	939,231	14,185	0,000
Sexo	14,380	0,217	0,641
SUBGRUPOS Intervención*	524,992	7,929	0,000
Interacción sexo-intervención	10,603	0,160	0,923

*Subgrupos de intervención: Grupo Control= grupo que no recibió la intervención; Grupo II= Pacientes del GI que no usaron la página WEB ni el diario; Grupo I2= Pacientes del GI que usaron la página WEB pero no el diario; Grupo I3= Pacientes del GI que usaron la página WEB y el diario.



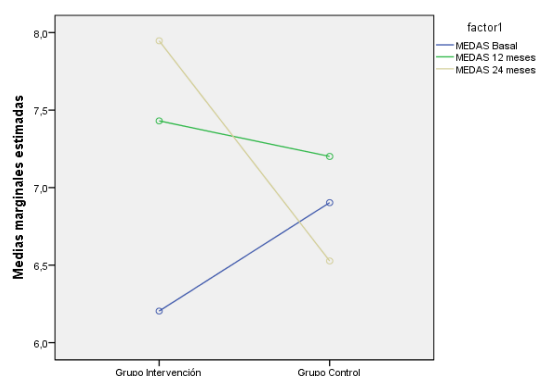
Con respecto al efecto detectado sobre el cuestionario de adherencia a la dieta mediterránea (MEDAS), en la **tabla-gráfico 63** se muestra cómo las 3 líneas que representan las diferentes mediciones del cuestionario se cruzan, reflejando la existencia de una posible interacción a ese nivel. En cualquier caso, siempre la tendencia fue a que el mayor incremento de conocimientos acerca de la dieta mediterránea se dio en el grupo de intervención. No hubo diferencias significativas ($p=0,554$).

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/		
Identificador del documento: 973864	Código de verificación: SIaPyX6y	
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

Una situación similar se muestra en la **tabla-gráfico 64** para los 3 subgrupos de intervención respecto del control. El incremento en los conocimientos es mayor en el subgrupo 3 respecto a los otros 2 subgrupos y al control, aunque esta diferencia es más evidente a los 24 meses. En este caso, tampoco las diferencias fueron significativas ($p=0,856$).

Tabla 63. Efecto de la intervención sobre las medidas repetidas de Cuestionario sobre adherencia a la dieta mediterránea (MEDAS), ajustado por la edad y el sexo.

	Media cuadrática	F	p valor
Edad (años)	9,852	0,823	0,018
Sexo	24,340	2,033	0,369
Intervención	4,255	0,355	0,160
Interacción sexo-intervención	14,229	1,188	0,554

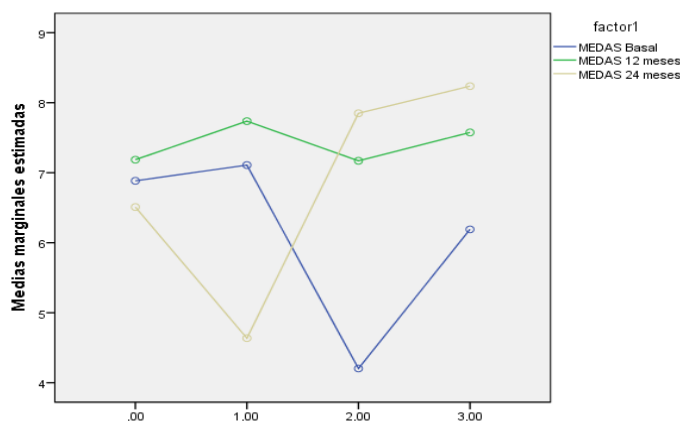


Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/		
Identificador del documento: 973864	Código de verificación: SlAPyX6y	
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

Tabla 64. Efecto de la utilización de la página WEB o el diario por parte del grupo de intervención (3 subgrupos) frente al grupo control sobre las medidas repetidas de Cuestionario sobre adherencia a la dieta mediterránea, ajustado por la edad y el sexo.

	Media cuadrática	F	p valor
Edad (años)	3,244	0,217	0,644
Sexo	12,780	0,856	0,360
SUBGRUPOS Intervención*	3,837	0,257	0,856
Interacción sexo-intervención	7,942	0,532	0,591

*Subgrupos de intervención: Grupo Control= grupo que no recibió la intervención; Grupo I1= Pacientes del GI que no usaron la página WEB ni el diario; Grupo I2= Pacientes del GI que usaron la página WEB pero no el diario; Grupo I3= Pacientes del GI que usaron la página WEB y el diario.



1.4.6 EFECTO DE LA INTERVENCION SOBRE EL EJERCICIO FÍSICO.

El ejercicio físico fue otra de las variables que se contabilizaron en los 3 momentos del estudio. Tomando como variable dependiente los METs invertidos en realizar actividades consideradas como ligeras (AFL), o moderadas (AFM) o intensas (AFI) y sus medias en el inicio, a los 12 y a los 24 meses, se realizaron los siguientes modelos

158

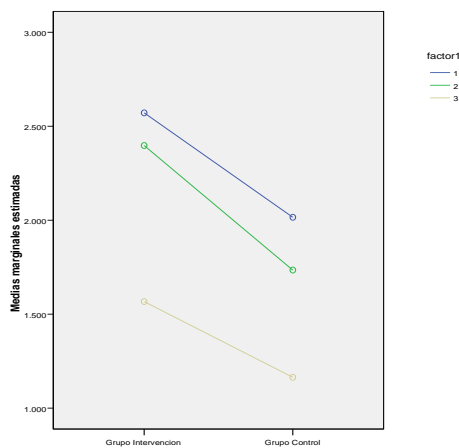
Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/		
Identificador del documento: 973864	Código de verificación: SlAPyX6y	
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

para estimar el efecto de la intervención; en este caso no se analizó dicho efecto para los 3 subgrupos debido al escaso tamaño muestral con la estratificación.

Cuando se analizó el efecto de la intervención sobre el valor medio de los METs invertidos en AFL (**tabla-grafico 65**), se observó que, de forma significativa ($p=0,003$), los pacientes intervenidos realizaron un mayor gasto energético en forma de actividades ligeras que el grupo control, sobre todo a los 12 meses; a los 24 meses cayó el gasto invertido en este tipo de actividades pero siguió siendo más elevado en el grupo de intervención.

Tabla 65. Efecto de la intervención sobre las medidas repetidas de METs realizados en actividades físicas ligeras, ajustado por la edad y el sexo.

	Media cuadrática	F	p valor
Edad (años)	13925594,810	2,470	0,117
Sexo	12800382,537	2,271	0,133
Intervención	49287529,209	8,744	0,003
Interacción sexo-intervención	1714531,349	0,304	0,582

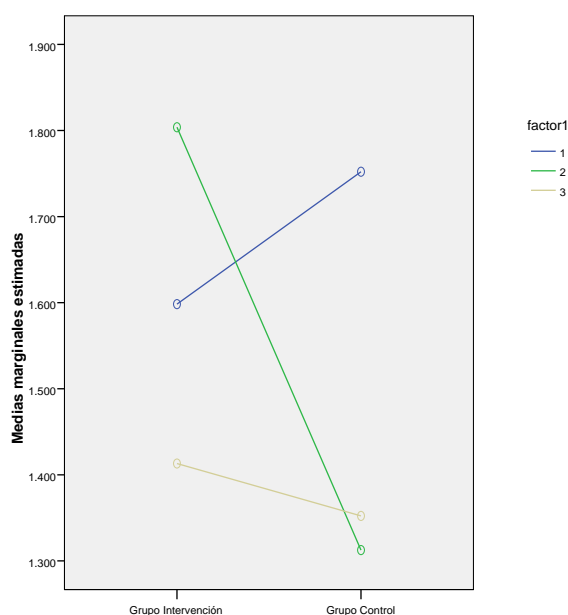


Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/		
Identificador del documento: 973864	Código de verificación: SlAPyX6y	
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

El efecto de la intervención sobre los METs invertidos en AFM se presenta en la **tabla-gráfico 66**, y en este caso, se puede apreciar cómo en el momento basal el grupo control, invertía en términos medios, más METs en actividades de este tipo que el de intervención. Luego, la situación cambia, y el mayor gasto a ese nivel se registra en los pacientes intervenidos. Para estas diferencias no se alcanzó la significación estadística ($p= 0,723$).

Tabla 66. Efecto de la intervención sobre las medidas repetidas de METs realizados en actividades físicas moderadas, ajustado por la edad y el sexo.

	Media cuadrática	F	p valor
Edad (años)	2204660,9	0,435	0,512
Sexo	5980045,2	1,180	0,282
Intervención	645447,130	0,127	0,723
Interacción sexo-intervención	2249695,5	0,444	0,508

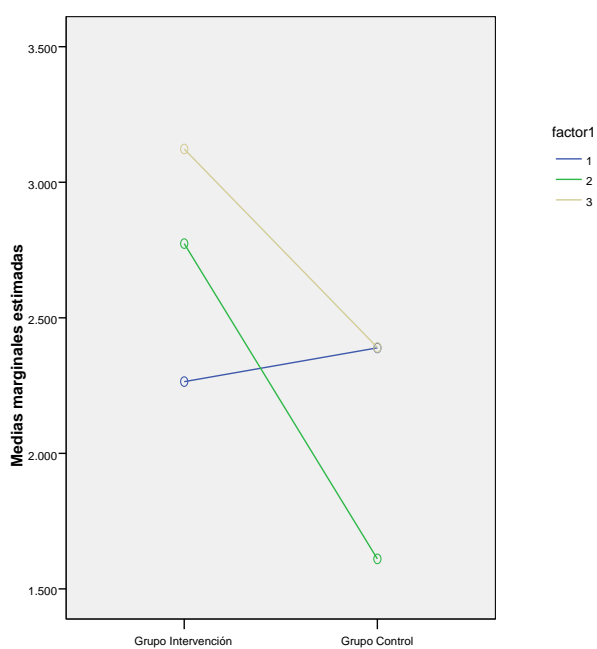


Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/		
Identificador del documento: 973864	Código de verificación: SlaPyX6y	
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

Por último, y respecto a los valores medios de los METs invertidos en AFI, se puede observar en la **tabla-gráfico 67** que aunque en la situación basal, eran los pacientes del grupo control los que presentaban un mayor gasto en estas actividades, a partir de los 12 meses ya se registran los mayores gastos derivados de AF intensa en los pacientes intervenidos, registrándose los mayores consumos en ese mismo grupo a los 24 meses.

Tabla 67. Efecto de la intervención sobre las medidas repetidas de METs realizados en actividades físicas intensas, ajustado por la edad y el sexo.

	Media cuadrática	F	p valor
Edad (años)	10726212	0,516	0,480
Sexo	38943970	1,872	0,185
Intervención	3981436,3	0,191	0,666
Interacción sexo-intervención	44263,104	0,002	0,964



Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/		
Identificador del documento: 973864	Código de verificación: SlaPyX6y	
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

4.DISCUSIÓN

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SlaPyX6y

Firmado por:	Fecha:
MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

Esta Tesis Doctoral se ha realizado anidada en el estudio INDICA. El ensayo aleatorizado y controlado de la educación del paciente en centros de Atención Primaria de Canarias (estudio INDICA), aparte de la intervención educativa planteó la hipótesis de que una intervención sistemática de educación con apoyo de uso web y registro diario de su conducta, produciría mejoras demostrables en el resultado frente a pacientes que no hacen uso completo de estas herramientas. El control metabólico, evaluado por las determinaciones de HbA1c, fue seleccionado como el punto final primario. Otras medidas de resultado fueron evaluadas de manera sistemática, incluyendo la glucemia en ayunas, el peso, los niveles de lípidos o el control de la hipertensión.

El trabajo que se presenta aquí fue realizado en una muestra conformada por 1123 pacientes con diabetes tipo 2 procedentes de dicho estudio, residentes en las 4 islas más pobladas de Canarias (Tenerife, Gran Canaria, La Palma y Lanzarote). Los pacientes fueron divididos aleatoriamente en 2 grupos, quedando distribuidos de una forma homogénea en cuanto a edad, sexo y zona de residencia sin que se detectaran diferencias significativas. Tampoco se detectaron dichas diferencias para las variables antropométricas, bioquímicas o biomédicas. A modo de resumen, se trata de pacientes con diabetes tipo 2 con una edad media al inicio de 55,51 años, mayormente obesos, que siguen tratamiento para su diabetes en mayor proporción con monoterapia basada en antidiabéticos orales, que presentan un deficiente control metabólico y lipídico así como unas cifras promedio de presión arterial dentro de la normalidad. Esto fue así para prácticamente todo la duración del estudio. Durante y tras la intervención, no se detectaron en general diferencias significativas entre ambos grupos, salvo en el caso del colesterol HDL en hombres y de forma interesante para el grado de conocimientos adquiridos a partir de la intervención educativa. Esta diferencia fue más patente cuando se midieron los conocimientos adquiridos sobre la diabetes más que sobre la dieta mediterránea.

Los resultados del estudio indican que existe una posibilidad de que los sistemas de gestión basados en la eficacia como orientación cara a cara y tratamiento para el cuidado continuo vía TICS puedan suponer una mejora del paciente con DT2.

Comenzando por el análisis más descriptivo y según la distribución por sexo que el 49,2% eran mujeres (553) y el 50,8% varones (570); dichas proporciones no mostraron diferencias significativas cuando la muestra fue dividida de manera aleatoria en grupo de intervención (GI)

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/		
Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlAPyX6y
Firmado por:	MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 30/06/2017 16:01:33
	ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
	M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
	LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
	ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

y grupo control (GC). El haber conseguido una distribución equitativa por sexos en cada grupo evita ya de entrada las diferencias asociadas al género descritas para estipo de estudios. Así, Vedsted (137) describió que casi la mitad de los hombres y un tercio de las mujeres no siguen con regularidad las recomendaciones para su DT2. La desventaja de los varones es atribuible a su mayor desconocimiento de la enfermedad y a la menor adherencia al tratamiento, lo cual puede estar en relación con la menor frecuentación de la atención primaria en el sexo masculino.

Con respecto al lugar de residencia mayormente, los pacientes residían en las islas capitalinas, donde el 40,1% proviene de la isla de Tenerife y el 36,5% proviene de Gran Canaria. Al analizarlo para GI y GC no se detectaron tampoco diferencias, lo cual es interesante y garantiza de alguna forma la representatividad de cada isla en cada grupo. Más concretamente, y atendiendo a la zona básica de salud donde el paciente estaba adscrito a pesar de las diferentes proporciones en la distribución por ZBS tampoco fueron significativas.

Mayormente, los pacientes presentaron valores medios del **IMC** desde el principio dentro de los rangos de obesidad, con una media de 31,86. Cuando el IMC fue categorizado se encontró que sumados el sobrepeso y la obesidad abarcaba al 90% de la muestra al inicio. Evidentemente, en pacientes diabéticos con edades medias por encima de los 50 años es de esperar prevalencias elevadas de obesidad; pero también hay que tener en cuenta que en Canarias partimos de unas prevalencias que ya de base estaban por encima de la media del país para obesidad (alrededor de un 30%) y diabetes (12%) según datos del estudio “CDC de Canarias” para el periodo 2000-2005 (53). Atendiendo a la obesidad abdominal medida a partir del índice abdomen/pelvis, tanto en hombres como en las mujeres y para el GI como el GC, los valores medios de este índice estaban dentro de los criterios de obesidad abdominal, siendo la situación similar en los 3 periodos del estudio. Existe sobrada evidencia acerca del aumento del riesgo cardiovascular y de la mortalidad derivada por la obesidad abdominal; también incrementa el riesgo de otras enfermedades como la diabetes tipo 2 e hipertensión, y desde estadios más precoces se asocia al desarrollo de la resistencia a la insulina (138). Cuando se categorizó este índice se encontró lo mismo que con el IMC encontrándose la mayor proporción de los pacientes dentro del rango de obesidad abdominal, tanto en GI como GC y para cualquier momento del estudio. Como ya se apuntó Canarias cuenta con una elevada prevalencia de obesidad que la sitúan en la cabeza del resto de España. A esa

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/		
Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlAPyX6y
Firmado por:	MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 30/06/2017 16:01:33
	ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
	M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
	LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
	ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

situación se le suma que es una población muy sedentaria lo que contribuye invariablemente a incrementar la aparición de la obesidad y el sobrepeso. El estudio DARIOS comparó hace unos años las prevalencias de los factores de riesgo cardiovascular en varias cohortes de población general española. Se constató así que Canarias encabeza la lista para la obesidad de una forma notoria, la diabetes, la HTA y dislipemia (139).

Continuando con otros factores analizados como la presión arterial, sus valores medios que se mantuvieron entre 130mmHg para la PAS y por encima de 80mmHg para la PAD, tampoco mostraron diferencias entre GI y GC para los 3 registros. La mayor parte de los pacientes de ambos grupos estaban fuera del rango considerado como deseable para el paciente con diabetes, mostrando cifras por encima de las recomendaciones de la ADA y del IDF y pudiendo ser considerados como hipertensos en su amplia mayoría. Nuevamente, pensamos que es un reflejo de la población de base desde donde fueron seleccionados estos pacientes (140). Además, del hecho de que en la diabetes, como en cualquier enfermedad crónica, los cambios en el estilo de vida para controlar los factores asociados son realmente difíciles de conseguir y mantener. Así, años atrás se publicó un trabajo acerca del estilo de vida de los pacientes con DT2 cuando eran conocedores de su enfermedad y se objetivó como, sobre todo los hombres, no se modificaban dichos hábitos (43, 141).

El control metabólico se analizó a partir de los niveles medios de glucosa y hemoglobina glicosilada que reflejaron una situación de mal control de la diabetes en la mayor parte de los pacientes y esto fue así tanto para el GI como para el GC, a los 12 y 24 meses. Los valores medios de la glucemia se mantuvieron por encima de 150 mg/dL durante todo el seguimiento y la inmensa mayoría de los pacientes estaban mal controlados atendiendo al criterio de la ADA (74) de glucemia basal mayor o igual a 110 mg/dL. Por otro lado, la HbA1c se mantuvo de media muy cerca del límite recomendado, pero ligeramente por encima del 7%. Si se tiene en cuenta este criterio para establecer el grado de control del paciente, siendo más prevalente el grupo mal controlado, en general los porcentajes de pacientes con HbA1c por debajo del 7% fueron de alrededor un 40% en ambos grupos y durante todo el periodo. Esto tan sólo remarca las diferencias ya conocidas en la sensibilidad de estas pruebas diagnósticas y de sus umbrales. Lo cierto es que la mayoría de los pacientes afectados de diabetes presentaban un mal control de su enfermedad. En cuanto al tratamiento que llevaban estos pacientes de forma previa, una minoría estaba sólo con medidas higiénico-dietéticas o en

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/			
Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlAPyX6y	
Firmado por:	MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha:	30/06/2017 16:01:33
	ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
	M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
	LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
	ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

monoterapia con insulina y derivados; no obstante, la mayoría estaba en tratamiento sólo con antidiabéticos orales, seguida por la terapia combinada con los inyectables como insulina o GLP-1, manteniéndose este orden durante los 2 años de estudio. Este hecho podría evidenciar que fueran los pacientes con terapia combinada fueran pacientes complejos desde el punto de vista metabólico. En cualquier caso, un reciente estudio realizado en más de 5.000 pacientes con DT2 atendidos en atención primaria encontró una situación bastante similar en cuanto a prevalencias de mal control (142); sin embargo y respecto a la prevalencia de otros factores asociados como la obesidad o la HTA estos autores muestran unos porcentajes inferiores si los comparamos con nuestros datos, lo cual es preocupante dado que estos pacientes eran de media unos 10 años mayores que los de nuestro estudio.

En relación a la dislipemia aterogénica que suele ir asociada frecuentemente a la DT2, caracterizada por un aumento de la concentración de triglicéridos y glicosilación de lipoproteínas de baja densidad (colesterol LDL) se detectó que los niveles medios de triglicéridos estaban por encima de 150 mg/dL, así como los niveles de colesterol LDL, con una media de 108 mg/dL que, si bien, fue disminuyendo en cada nueva determinación se mantuvieron por encima de 100 mg/dL durante todo el seguimiento. Esto ocurrió de forma indistinta en ambos grupos. Sin embargo, otros lípidos como el colesterol total mostraron unos niveles promedio adecuados por debajo de 200 mg/dl, que fueron mejorando durante el seguimiento, llegando a presentar el mayor porcentaje de pacientes con niveles óptimos en el grupo control a los 24 meses y de forma significativa. En cualquier caso, los niveles de colesterol total siempre pueden prestar a confusión debido a la influencia sobre sus valores de cualquiera de las otras fracciones. En este sentido, los niveles más altos proporcionalmente del colesterol HDL en los hombres se registraron, de forma significativa, en el grupo de intervención tanto a los 12 como a los 24 meses. Esto mismo se objetivó cuando se estratificó a los pacientes del grupo de intervención en 3 subgrupos según fuera la utilización que hacían de las herramientas disponibles; así los mayores porcentajes de hombres con niveles elevados de HDL se dieron en quienes usaron de forma total o parcial esos recursos. El estudio HISPALID ajustó las prevalencias de dislipemia por edad e IMC en cerca de 34.000 pacientes de atención primaria en España hace unos años, resultando ser Canarias la Comunidad Autónoma que presentó las tasas más elevadas (143). Por tanto, nuevamente partimos de una población con un perfil lipídico desfavorable, que se refleja en los pacientes con diabetes. El resultado obtenido para el colesterol HDL en los hombres, sin

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/			
Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlAPyX6y	
Firmado por:	MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha:	30/06/2017 16:01:33
	ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
	M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
	LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
	ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

dejar de ser muy positivo, no concuerda con lo descrito para la dislipemia asociada a la diabetes, donde aparte de la disfunción del colesterol LDL también se ha detectado que ocurre una desviación hacia un tamaño de las partículas HDL más pequeño, que son un factor de riesgo de ECV bien conocido, lo cual resulta en unos valores bajos de colesterol HDL ya que el catabolismo de estas HDL pequeñas es más rápido que el de las HDL normales, y ello da lugar a una reducción de la cantidad de partículas HDL circulantes (144). En nuestro estudio, parece que la intervención tuvo efecto sobre el estilo de vida, pudiendo modificar los patrones de actividad física de estos sujetos.

Ante las cifras descritas tanto para el momento basal como para el final del seguimiento, donde se observó que los pacientes presentan unos altos niveles de riesgo cardiovascular asociados a su diabetes, se hace necesario mejorar estos parámetros que con el nivel de evidencia científica actual, cualquier sistema sanitario debe actuar intensamente sobre la obesidad en la diabetes y su control metabólico, y en Canarias esto resulta prioritario.

Son numerosos los estudios que han demostrado que una aplicación adecuada de medidas para el control pueden reducir o retrasar la aparición de la DT2, así como mejorar el grado de control de los pacientes que ya la padecen (145-149).

Según se detalló en el apartado de introducción, la educación que no se sigue con algún tipo de estímulo recordatorio no logra mejorar la adherencia terapéutica (78). Del mismo modo, la educación diabetológica que no se continúa de seguimiento con refuerzo post-educacional tampoco mejora las conductas de autocuidado en los pacientes con diagnóstico reciente de diabetes (79). En este sentido existen pruebas científicas de que el abordaje más coste-efectivo frente a las enfermedades crónicas asociadas a estilos de vida exige una mayor corresponsabilidad en la mejora del autocuidado por parte del propio paciente (150,151).

Estudios realizados en otros países ponen de manifiesto que sólo el 11,8% de las personas con DT2 cumplían las recomendaciones dietéticas, identificando a la “auto-eficacia” de los pacientes como un factor que predice el cumplimiento del tratamiento (152). Por esta razón, cada vez más programas de educación de pacientes han incorporado mecanismos para reforzar los cambios de conductas y mejorar la confianza en el manejo de la enfermedad.

Hasta ahora son muchos los autores y expertos que han ido cuestionando la efectividad de las intervenciones para la mejora de la DT2. Así, Kaplan y Davis (153) hicieron una revisión de

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/			
Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlAPyX6y	
Firmado por:	MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha:	30/06/2017 16:01:33
	ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
	M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
	LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
	ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

los estudios publicados por la ADA para la mejora de la educación y el control metabólico del paciente con DT2 y concluyeron que eran defectuosos metodológicamente y ninguno arrojaba la evidencia suficiente acerca del ahorro de los costos de salud a través de la educación del paciente. Sinnock y Deeb (154), en representación del Consejo de ADA sobre Educación, Atención de Salud y Salud Pública, estuvieron de acuerdo con estas críticas científicas de los estudios existentes. Zimmerman (155) además, añadió que una de las principales limitaciones en este sentido podría ser la de que muchos de los requisitos de los Estándares Nacionales para Programas de Educación al Paciente con Diabetes no están lo suficientemente contrastados previamente.

Evidentemente, han sido muchas las intervenciones educativas que se han ensayado con el objetivo de mejorar la salud y calidad de vida del paciente afecto de DT2. En el ensayo clínico aleatorizado de Bloomgarden et al, los investigadores realizaron nueve sesiones educativas para los pacientes que se intervinieron en el grupo educativo, separadas por un mes con materiales audiovisuales de apoyo (156). Se realizó una comparación entre los grupos de educación y control y una comparación entre los asistentes, no asistentes y los controles. Las pruebas de interacción no mostraron una relación entre las covariables y el grupo al que pertenecía el paciente. Destacan que no existían diferencias significativas entre los grupos en cuanto a sexo, raza, nivel educativo, edad, tipo o duración de la diabetes, o dosis de insulina. El tamaño de la muestra de las poblaciones de estudio y control sí fue lo suficientemente grande, como para detectar una diferencia en las medias entre los grupos de educación y control en HbA1c, la variable de resultado primaria, superior al 1%, ($p = 0.05$). No se encontraron diferencias en la presión arterial, índice de masa corporal o grado de retinopatía. Las pruebas de laboratorio mostraron niveles similares en el momento de inicio del estudio de HbA1c, urea, creatinina, triglicéridos y niveles de colesterol alto (HDL) y de lipoproteína de baja densidad (LDL). Los pacientes que recibieron educación tuvieron una mejoría significativamente mayor en las puntuaciones de conocimiento y comportamiento evaluadas por la prueba estandarizada en comparación con los grupos no-graduados y control. Sin embargo, no se encontró una mejoría en el punto final primario, HbA1c, o en otras medidas de resultado clínico en los graduados en comparación con los controles.

Lo anterior va en línea con lo que se encontró cuando se analizó el grado de conocimientos. La puntuación media total obtenida por los pacientes en el cuestionario de conocimientos sobre la

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/		
Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlAPyX6y
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

diabetes (DIATEK), mostró que el grupo que recibió la intervención obtuvo una puntuación mayor, lo que implica un mayor nivel de conocimientos, a los 12 meses y al final del seguimiento, aumentado su media basal en 2,71 puntos al año, y en 1,85 puntos a los 2 años alcanzando la significación estadística ($p < 0,001$). Sin embargo el nivel de conocimientos apenas sufrió modificaciones en el grupo control. Los resultados obtenidos en cuanto a la adherencia a la dieta mediterránea (MEDAS) mostraron que el grupo control apenas sufrió modificaciones en sus patrones de conducta alimentaria; sin embargo el grupo que recibió intervención supera al terminar el seguimiento más del 50% de los hábitos recomendados, pasando de una baja adherencia inicial a una adherencia media de forma significativa ($p < 0,001$).

Con respecto al uso de las herramientas proporcionadas para el estudio, se encontró que la mayoría declaró utilizar los 2 recursos ofrecidos como fue el acceso a la página WEB del estudio y el registro de un diario acerca de cuestiones relacionadas con su diabetes. Sin embargo, un tercio de esos mismos pacientes declararon no haber dado uso alguno a esos recursos y tan sólo una minoría las usó de la forma recomendada. Estas herramientas fueron diseñadas con el objetivo de ser un apoyo a la toma de decisiones y de empoderar a la persona con diabetes, y a pesar que los pacientes no hicieron un uso adecuado, declararon mayormente una opinión favorable al respecto.

En cuanto a otra variable de estilo de vida como es el ejercicio físico sobre la que también se intervino en el estudio INDICA, se encontró que, de forma significativa ($p = 0,003$), los pacientes intervenidos realizaron un mayor consumo energético en forma de actividades ligeras (AFL) que el grupo control, sobre todo a los 12 meses; a los 24 meses cayó el gasto invertido en este tipo de actividades pero siguió siendo más elevado en el grupo de intervención. Para la actividad física media (AFM) no se detectaron diferencias significativas, pero el mayor consumo energético invertido en actividades consideradas como intensas (AFI), a partir de los 12 meses, se registró de forma significativa en los pacientes intervenidos, siendo incluso más altos esos consumos en ese mismo grupo a los 24 meses.

Es evidente que la intervención parece haber tenido como efecto un incremento de los conocimientos de la diabetes muy superior en los pacientes del grupo intervención con respecto al control, así como una mayor adherencia a la dieta mediterránea por parte del grupo que fue

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/			
Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlAPyX6y	
Firmado por:	MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha:	30/06/2017 16:01:33
	ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
	M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
	LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
	ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

intervenido. Y por otro lado, ha conseguido diferenciar el consumo energético empleado en actividad física intensa, siendo mayor en el grupo de pacientes intervenido.

El hecho de que el programa educativo en el que se basó la intervención fuera diseñado como una intervención terapéutica dirigida a mejorar el control metabólico y el empoderamiento del paciente junto a que se proporcionó un amplio panorama de varios aspectos de la enfermedad, con una educación nutricional particularmente detallada, parece haber contribuido a los logros obtenidos en los objetivos. Los pacientes fueron vistos a intervalos regulares durante 2 años por un enfermero con experiencia en la educación del paciente. Se organizaron clases pequeñas para ajustarse a los horarios de los pacientes. Cuando los pacientes no pudieron mantener las citas programadas, fueron contactados repetidamente.

Sin embargo, Romm y Hulka informaron hace varios años de que normalmente en estos programas subyace una discrepancia entre las medidas del proceso y la de los resultados posteriores en el tratamiento de la diabetes mellitus (157). Opinan estos autores que los programas especiales de educación del paciente pueden ser funcionalmente deficientes a menos que se basen en la suposición de que las mejoras en el conocimiento conducirán a un mejor control metabólico, a menos complicaciones y, en última instancia, a una mejor salud. En nuestro estudio centrado en pacientes adultos con DT2, la educación del paciente mejoró el conocimiento pero no parecía ofrecer un beneficio demostrable a medio plazo en términos de control metabólico sobre el observado en un grupo de control, aunque la tendencia que mostró el análisis multivariado fue la de la mejoría de muchos de los parámetros del grupo de intervención, sobre todo para la medición de los 12 meses. Esto no resultó significativo desde el punto de vista estadístico sí que tiene una cierta relevancia clínica.

La utilización también de recursos basados en tecnologías de la información ha sido respaldada por la evidencia científica. Se ha podido demostrar cómo estos recursos mejoran el conocimiento y la autoeficacia de las personas con DT2, modifican las conductas de ejercicio físico y los valores medios de la glucemia, y producen mejoras modestas sobre el Índice de Masa Corporal, glucemia postprandial y hemoglobina glicosilada a corto, medio (158-162) e incluso a largo plazo (123), especialmente cuando se combina con SMS. En el estudio llevado a cabo por Hee-Seung Kim (163) en el que se le enviaba mensajes de texto personalizados a los pacientes diariamente, según fueran los registros diarios de glucemia o actividad física, se consiguió una disminución de más del 1% en la HbA1c a los 6 meses, y lo mismo ocurrió con

170

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/		
Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlAPyX6y
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

la glucemia postprandial. Otro estudio similar detectó (123) mejoras en los niveles de HbA1c a los 12 meses en pacientes con diabetes tipo 2 tras la recepción de mensajes diarios.

Se ha comentado como las nuevas tecnologías de la comunicación ofrecen mayores posibilidades para dar soporte a las personas con DT2, mejorando su capacitación y fortalecimiento para hacer frente al manejo de la enfermedad y mantener, a lo largo del tiempo, niveles adecuados de glucemia con el objetivo de retrasar la aparición de complicaciones (80-82). Mediante el acceso y la comunicación a través de Internet y/o telefonía móvil, se busca dar continuidad a la interacción entre pacientes y familia más allá de lo que es posible en la consulta, ampliando así la continuidad de los cuidados y reforzar el soporte a los cambios de conductas que requieren incorporar y mantener las personas con DT2.

A pesar de que existe conocimiento científico consistente sobre la efectividad clínica de estas intervenciones para mejorar el conocimiento, la autoeficacia, cambios de algunas conductas y de algunos resultados de salud, se requiere información tanto sobre las consecuencias o resultados clínicos a más largo plazo como sobre el coste-efectividad para los resultados más fácilmente disponibles a medio plazo. Precisamente la información sobre el coste-efectividad, aun no disponible en ningún estudio, sería un factor relevante que contribuyera de forma decisiva a la mayor utilización de estas tecnologías por parte de los sistemas sanitarios. Los SMS automatizados con un cierto grado de personalización en los contenidos (rutinas diarias, errores más frecuentes a corregir, etc.) requieren menos esfuerzo profesional y económico y proporcionan una mayor aceptabilidad e impacto. A pesar de la disponibilidad de la práctica clínica basada en la evidencia (113, 114) y los ensayos clínicos que informan mejores resultados relacionados con las intervenciones que promueven el autocuidado de los pacientes (115, 116), los informes internacionales todavía muestran que sólo el 55% de las personas con DT2 reciben educación diabetológica (117); 16% se adhieren a las actividades de autogestión recomendadas (118), 37% cumplen la meta de hemoglobina glicosilada (HbA1c) de 7.0%, y sólo el 7% cumple con los niveles de glucemia, lípidos y de presión arterial (119-122).

Está bien establecido que las intervenciones de salud personalizadas logran involucrar mejor y son más efectivas para cambiar conductas que las generales (164-167). En ese sentido, estudios sobre el efecto como modificador de conductas de salud de las intervenciones vía SMS, demostraron cambios de conducta positivos aunque algunos no alcanzaron la significación estadística, tal y como ha ocurrido en nuestro caso.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/			
Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlAPyX6y	
Firmado por:	MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha:	30/06/2017 16:01:33
	ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
	M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
	LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
	ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

Un ensayo recientemente publicado por Quinn et al en 2009 (85), constituye un buen ejemplo de incorporación de las tecnologías de la comunicación a un ensayo clínico complejo, similar a INDICA, para mejorar los resultados de salud de los pacientes con DT2 a través de intervenciones para modificar conductas. Este y otros estudios científicamente válidos utilizaron herramientas web en Internet para permitir el acceso a repositorios de servicios de información para mejorar el conocimiento de la enfermedad y la autonomía para su autocontrol de forma más autónoma, responsable, efectiva y potencialmente eficiente si bien es verdad que los resultados fueron medidos hasta los 12 meses de seguimiento; Mazzuca et al. (168) también reportaron efectos beneficiosos de la educación del paciente sobre los niveles totales de HbA1c después de 1 año donde el grupo control mostró un leve empeoramiento en los niveles de HbA1c. Sin embargo, un seguimiento de 2 años reportado de forma preliminar mostró efectos significativos de la educación del paciente sobre las habilidades de autocuidado pero sin efecto significativo sobre la HbA1c o el peso corporal (169). Otro estudio en el que aumentó el conocimiento pero no se tradujo en mayor control metabólico fue el publicado por Rettig et al. (170) donde se abordó la hipótesis de si la instrucción en el autocuidado de la diabetes por enfermeras de salud en el hogar conduciría a un mejor resultado en términos de requisitos subsiguientes para la atención médica en un estudio controlado y aleatorizado de 180 pacientes intervenidos y 193 controles. Como en todos los estudios que han abordado este problema, el conocimiento fue significativamente mejorado en los que recibieron la intervención educativa, pero estos investigadores no encontraron diferencias significativas entre los grupos en cualquiera de sus medidas de resultado a lo largo de 1 año (170).

Por lo tanto, la evidencia apunta a que los cambios conductuales traducidos en modificación de hábitos, se producen más a largo plazo, por encima de 1-2 años de la intervención, a diferencia de los cambios en las variables bioquímicas de control metabólico que surgen más a corto-medio plazo. Lo anterior resume de forma exacta los principales resultados de nuestro estudio.

4.1 LIMITACIONES Y FORTALEZAS.

Como posibles limitaciones pensamos que el tamaño de muestra fue relativamente pequeño, sobre todo cuando se estratificó por subgrupos al grupo de la intervención para comparar el efecto del uso de los distintos recursos y esto pudo haber disminuido el poder estadístico del

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/		
Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlAPyX6y
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

estudio. Pensamos que ya que el ensayo INDICA cuenta con un tamaño muestral superior al utilizado para esta Tesis, algunas de las diferencias detectadas en este momento, pudieran incluso llegar a ser significativas cuando se realicen los análisis del total de la muestra. En realidad, INDICA es un ensayo complejo y controlado que investigó simultáneamente la eficacia de la educación del paciente con el uso de las tecnologías de la información y comunicación (TICS) basada en la mejor evidencia científica disponible.

Podría también comentarse como posible limitación la dificultad para el acceso a dichas tecnologías por parte de los pacientes. Sin embargo la encuesta sobre utilización de tecnologías de la comunicación en los hogares canarios, ejecutada por el Instituto Canario de Estadística en 2010, informó que el 76,67% de los hogares disponen de ordenador, pudiéndose acceder a Internet en el 70,44% de ellos. El 70,63% de estos afirmaron haber utilizado Internet alguna vez y el 91,13% de estos últimos lo hicieron durante el último mes. Además, en el 92,33% de los hogares se disponía de teléfono móvil, reconociéndose que en el 89,47% de los mismos, hacían un uso habitual (83).

A pesar de que el uso experimental de SMS como medio para apoyar intervenciones de modificación de conducta es muy reciente, existen precedentes de uso de esta tecnología como recordatorio de citas y entrega de resultados sobre pruebas médicas (84-87). Si bien es cierto que la información válida disponible sobre la efectividad y coste-efectividad de esta tecnología con esta finalidad es científicamente limitada, ésta sugiere que este tipo de servicios es económicamente favorable con respecto a otros tipos de intervenciones mediadas por teléfono convencional o mediante información impresa (91,92). Dado el estadio emergente de esta línea de investigación, en el diseño de INDICA se mejoraron aspectos comentados en los estudios revisados sobre las características de los SMS, y cuyo contenido se basó en técnicas motivacionales, intervención conductual y re-estructuración cognitiva. El sistema de apoyo diario le dio a los pacientes confianza para continuar con el manejo de su diabetes. El sistema de envío de mensajes se hizo de forma flexible, y se podía ajustar para adecuarse a las necesidades del paciente.

Una intervención educativa se podría considerar ineficaz si su diseño no intentara de alguna manera ser más efectivo que el de otros enfoques educativos actuales. El estudio que se ha realizado fue totalmente comparable con programas que han sido implementados o

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/			
Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlAPyX6y	
Firmado por:	MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha:	30/06/2017 16:01:33
	ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
	M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
	LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
	ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

recomendados por otros, pero con aspectos añadidos para este ensayo como su mantenimiento y efectividad más allá de 12 meses (123, 171-173)

No fue objetivo de estudio para esta Tesis el análisis más profundo de la intervención educativa en si misma, pudiendo haberse comprobado, por ejemplo, qué sesiones según el contenido tuvieron más repercusión sobre qué variables de resultados. Tampoco lo fue el de calcular el coste-efectividad de la intervención y comparar el grupo de intervención y el grupo de control a través de un modelo de análisis de costos para determinar el gasto de una visita a la clínica versus el uso de un sistema de gestión basado en la web en pacientes con diabetes.

Entre las fortalezas hay que destacar que este estudio se ha realizado en las condiciones reales de la práctica clínica, lo que ha permitido comprobar la factibilidad de un programa educativo más personalizado. Es importante reseñar que la mayor fortaleza de este estudio está en su diseño y planificación. El estudio INDICA fue diseñado por un equipo con amplia experiencia formado por investigadores, profesionales sanitarios y expertos en DT2 de Canarias; por otro lado, la muestra quedó distribuida aleatoriamente desde el principio sin detectarse diferencias en cuanto a sexo, edad, residencia, o grado de control de la diabetes en el momento inicial, entre el grupo control y el de intervención. Además, las intervenciones fueron sistematizadas, los instrumentos de medida validados y perfectamente calibrados así como que se entrenó a un equipo de enfermeros cualificados para realizar las sesiones, las mediciones, etc de una forma homogénea para evitar sesgos inducidos por los profesionales (de clasificación, de información, etc). Todo ello, garantizó la fiabilidad de las mediciones. Además y en concreto para esta Tesis, se utilizó una base de datos de los pacientes que mantuvieron el seguimiento los 24 meses del estudio, pudiendo analizarse prácticamente todas las variables para la totalidad de los sujetos.

Un riesgo a tener en cuenta en un ensayo clínico es el conocido "efecto Hawthorne", descrito en la planta de General Electric en Hawthorne, Illinois, en la década de 1930 (174) y que señala que cualquier observación sistemática de una muestra tendrá efecto sobre ella, pudiendo sesgar los resultados. En este sentido, los investigadores de INDICA realizaron un diseño aleatorizado y controlado, lo cual es crucial en un ensayo y permitió comparar al grupo de intervención con el grupo control y evaluar lo ocurrido durante y tras una intervención.

A modo de resumen, concluimos que partiendo de una población general con una alta prevalencia de DT2 en Canarias y unas altas de mortalidad derivadas de la DT2, con un estilo

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/		
Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlAPyX6y
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

de vida poco saludable, hemos podido comprobar el efecto de una intervención multicomponente sobre una muestra de pacientes de atención primaria afectados de DT2. En primer lugar, estos pacientes mostraron una situación basal con un incremento del riesgo cardiovascular asociado a su enfermedad, ya que presentaban unos índices altos de obesidad en general y de obesidad abdominal, más concretamente. Además, la mayoría se situaba en rangos de mal control para la presión arterial, del perfil glucémico y lipídico. A lo largo de la intervención y en cada una de las mediciones realizadas se pudo ir observando alguna mejoría en alguno de los indicadores de resultado, si bien no fueron significativas. Lo que sí que se logró, y de manera significativa, tras la intervención fue el aumento del grado de conocimientos acerca de la DT2 y la adherencia a la dieta mediterránea, junto a un incremento de la actividad física intensa en los pacientes del grupo de intervención. Las mejoras más rápidas, aunque no significativas como ya se ha comentado, en los parámetros bioquímicos se produjeron a los 12 meses del inicio; lo cual podría indicar una asociación con el uso de la intervención basada en Internet desde el momento basal donde los pacientes recibían SMS por teléfono móvil tal y como habían descrito estudios similares (123) observándose un decrecimiento de estas mejoras a largo plazo en la medición de 24 meses. Sin embargo para el nivel de conocimientos, debido a que las sesiones fueron continuas hasta los 21 meses de seguimiento se observó mayor incremento de conocimientos sobre la enfermedad, de adherencia a la dieta mediterránea y de actividad física a los 24 meses. Sería de interés el poder medir y determinar los parámetros bioquímicos a un mayor largo plazo.

Finalmente, los resultados del estudio indican que los sistemas de gestión basados en la eficacia en la orientación y tratamiento de forma continua vía TICS pudieran suponer una mejora del paciente con DT2.

Esto implica la necesidad de nuevos estudios que diseñen intervenciones educativas personalizadas y efectivas porque el hecho es que la utilización de las guías o recomendaciones en los cuidados del paciente con DT2 no parecen ser suficientes a la luz de la epidemia existente y de sus morbilidades asociadas. No hay que olvidar que aunque la aplicación de guías de práctica clínica depende tanto de la estructura del sistema sanitario como de la motivación y la formación de los profesionales sanitarios, no es menos cierto que las actitudes de los pacientes pueden ser determinantes en este empeño (117). La inercia clínica es un factor bien conocido (175), pero las barreras culturales, psicológicas y sociales dependientes de los pacientes están igualmente documentadas en la DT2 desde edades juveniles (176) hasta edades

175

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/			
Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlAPyX6y	
Firmado por:	MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha:	30/06/2017 16:01:33
	ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
	M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
	LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
	ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

adultas y avanzadas (177). Es necesario aumentar el esfuerzo realizado hasta la fecha para identificar a estas personas, ofrecerles los programas preventivos de DT2 en atención primaria, educarlas sobre los cuidados de su enfermedad y ayudarles a mejorar su estilo de vida.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. <i>Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/</i>		
	Identificador del documento: 973864	Código de verificación: SlAPyX6y
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

5. CONCLUSIONES

177

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SlaPyX6y

Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

1. La muestra conformada por 1123 pacientes adultos diagnosticados de diabetes tipo 2 mostró, en el momento basal, un perfil clínico desfavorable al inicio, con una mayor proporción de obesidad, dislipemia y mal control metabólico de su diabetes.

2. Los pacientes del grupo que recibió la intervención (GI; N=537) y los del grupo control (GC; N=586) no diferían en edad, sexo ni en los valores medios de los parámetros bioquímicos en el momento de su reclutamiento.

3. La comparación de los grados de buen o mal control atendiendo a los diferentes indicadores clínicos establecidos no mostró diferencias significativas entre GI y GC, salvo para:

3.1 Colesterol total medido a los 24 meses, siendo superior el porcentaje de pacientes con buen control en el grupo que no recibió intervención.

3.2. Colesterol HDL donde, de forma significativa, el grupo de intervención mostró las mayores prevalencias de buen control, incrementándose la proporción de pacientes con HDL por encima de 40 mg/dL a medio plazo y largo plazo.

3.3. Grado de conocimientos en diabetes, donde el grupo que recibió la intervención mostró un mayor nivel de conocimientos, a los 12 meses y 24 meses. Por el contrario, el nivel de conocimientos apenas sufrió modificaciones en el grupo control.

3.4. Grado de adherencia a la dieta mediterránea, donde se observó que el grupo control apenas sufrió modificaciones en sus patrones de conducta alimentaria, que comenzó el estudio y lo terminó dentro del rango de baja adherencia a la dieta mediterránea, sin embargo el grupo que recibió intervención mostró un incremento en los conocimientos, pasando de una baja adherencia inicial a una adherencia media a los 24 meses.

4. Cuando se estimó el efecto de la intervención sobre las variables antropométricas se encontró que los valores medios del IMC fueron siempre superiores en el grupo control que en el que recibió la intervención, aunque estas diferencias no fueron significativas. Lo mismo ocurrió para el índice abdomen/pelvis, que de forma casi significativa, fue menor en el grupo intervenido.

5. Cuando se estimó el efecto de la intervención sobre las variables de control metabólico de la diabetes se encontró que:

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/			
Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlAPyX6y	
Firmado por:	MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha:	30/06/2017 16:01:33
	ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
	M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
	LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
	ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

5.1. Sobre los niveles de glucemia se consiguió una disminución de los valores medios, que fueron más bajos para el subgrupo 3 frente al resto a los 12 y 24 meses; este subgrupo fue el que utilizó todas las herramientas disponibles, y esta diferencia fue casi estadísticamente significativa.

5.2. Sobre los niveles de HbA1c no se objetivaron diferencias prácticamente en las medias de los grupos de intervención y control, sobre todo en la medición de los 24 meses.

6. Cuando se estimó el efecto de la intervención sobre las variables de perfil lipídico se encontró que:

6.1 Sobre el colesterol total, los valores más bajos para el grupo de intervención se detectaron a los 24 meses, alcanzando la significación estadística. Con respecto al colesterol HDL y de forma significativa se apreció que los pacientes que recibieron la intervención mostraron valores medios más altos, siendo de promedio más elevados a los 12 meses.

6.2 Sobre los triglicéridos y de forma no significativa, los valores medios se registraron en el grupo de pacientes intervenidos que utilizaron todos los recursos, en determinación de los 24 meses.

7. Cuando se estimó el efecto de la intervención sobre las cifras de presión arterial se encontró que las cifras medias descendieron notablemente a los 12 y a los 24 meses, y para el grupo de intervención los valores más bajos se registraron a los 24 meses.

8. Al estimar el efecto de la intervención con respecto al grado de conocimientos de la diabetes (cuestionario DIATEK) hay que destacar que la intervención tuvo como efecto un incremento significativo de los conocimientos de la diabetes muy superior en los pacientes del grupo intervención con respecto al control, que fue más notorio a los 12 meses.

9. Al estimar el efecto de la intervención con respecto a la adherencia a la dieta mediterránea (cuestionario MEDAS), la tendencia fue el incremento en el grado de adherencia en el grupo intervenido sobre todo a los 24 meses, pero en esta ocasión no se alcanzó la significación estadística.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/			
Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlAPyX6y	
Firmado por:	MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha:	30/06/2017 16:01:33
	ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
	M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
	LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
	ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

10. Cuanto se estimó el efecto de la intervención sobre el ejercicio físico se observó que los pacientes intervenidos realizaron un mayor consumo energético en forma de actividades ligeras que el grupo control, sobre todo a los 12 meses.1. La muestra conformada por 1123 pacientes adultos diagnosticados de diabetes tipo 2 mostró, en el momento basal, un perfil clínico desfavorable al inicio, con una mayor proporción de obesidad, dislipemia y mal control metabólico de su diabetes.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/		
Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlAPyX6y
Firmado por:	MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 30/06/2017 16:01:33
	ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
	Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
	LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
	ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

6. BIBLIOGRAFIA

181

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SlaPyX6y

Firmado por:	Fecha:
MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

1. World Health Organization. World Health statistics, 2006. Geneva. Switzerland. Ed: World Health organization, 2006.
2. Belahsen R, Rguibi M. Population health and mediterranean diet in southern mediterranean countries. Public Health Nutr. 2006; 9:1130-35.
3. Müller-Nordhorn J, Binting S, Roll S, Willich SN. An update on regional variation in cardiovascular mortality within Europe. Eur Heart J. 2008; 29:1316-26.
4. Rodríguez F, Guallar P, Banegas JR, Gutiérrez-Fisac JL, Rey J. The association between mortality from ischaemic heart disease and mortality from leading chronic diseases. Eur Heart J. 2000; 21:1841-52.
5. Saavedra Rodríguez JM, Bello Luján LM, Nuñez Gallo D, Ortega González P, Medrano MJ. Mortalidad por enfermedad isquémica del corazón en las Islas Canarias. Errores en la certificación de la variable “residencia” de los fallecidos en las zonas turísticas. Boletín epidemiológico semanal 2001;9:161-163
6. Piédrola Gil. Medicina preventiva y salud pública, 10ª ed. Barcelona: Masson; 2003.
7. Pita Fernández S, Vila Alonso MT, Carpena Montero J. Determinación de factores de riesgo. Cad Aten Primaria. 1997;4:75-78.
8. Lobos Bejarano JM. Historia natural de la enfermedad cardiovascular y estrategias preventivas. En: Toquero de la Torre F, Zarco Rodríguez J. Guía de buena práctica clínica en prevención del riesgo cardiovascular. Madrid: IM&C, 2007.
9. Comité de Expertos de la OMS sobre la obesidad: Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation on obesity. WHO technical report series, 894. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2000
10. Joshipura KJ, Ascherio A, Manson JE, et al. Fruit and vegetable intake in relation to risk of ischemic stroke. JAMA. 1999;282:1233-1239.
11. Mediavilla JJ. Repercusión cardiovascular de la obesidad. En: Documentos clínicos SEMERGEN. Factores de riesgo cardiovascular. Madrid: Edicomplet; 2005. p. 49-59.
12. National Institute for Health and Clinical Excellence. Hypertension: clinical management of primary hypertension in adults [guía clínica en línea]. London:

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/			
Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlAPyX6y	
Firmado por:	MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha:	30/06/2017 16:01:33
	ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
	Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
	LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
	ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

nice.org.uk; 2011. Disponible en:
<http://guidance.nice.org.uk/CG127/NICEGuidance/pdf/English>

13. Moliner de la Puente JR, Castiñeira Pérez MC, Domínguez Sardiña M, Marín Sánchez ML, Chayán Zas ML, Ríos Rey MT, et al. Grupo de hipertensión arterial de la Asociación Galega de Medicina Familiar e Comunitaria (ACAMFEC). Hipertensión arterial [guía clínica en línea]. La Coruña: Fisterra.com, Atención Primaria en la Red; 2012. Disponible en: <http://www.fisterra.com/guias-clinicas/hipertension-arterial/>

14. Palomo Sanz V. Control de otros factores de riesgo. En: Toquero de la Torre F, Zarco Rodríguez J. Guía de buena práctica clínica en prevención del riesgo cardiovascular. Madrid: IM&C, 2007.

15. HOT Study Group. The Hypertension Optimal Treatment Study (the HOT Study). Blood Press. 1993;2:62-68

16. ATP III Cholesterol Guidelines. The New Cholesterol Guidelines: Effects on the Laboratory and Clinical Management. American Association of Clinical Chemistry. Washington DC: NIH publication 01-3670; 2001.

17. Executive Summary of The Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). JAMA. 2001;285:2486-97.

18. Assmann G, Gotto AJ Jr. HDL cholesterol and protective factors in atherosclerosis. Circulation. 2004;109:III-8-14.

19. Gordon DH, Rifkind BM. High-density lipoprotein: the clinical implications of recent studies. N Engl J Med. 1989;321:1311-1316.

20. Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). Final report. Circulation. 2002;106-3143-3421.

21. Gordon DJ, Probstfield JL, Garrison RJ, et al. High-density lipoprotein cholesterol and cardiovascular disease: four prospective American studies. Circulation. 1989;79:8 15.

22. Varo Cenarruzabeitia JJ, Martínez Hernández JA, Martínez González Ma. Beneficios de la actividad física y riesgos del sedentarismo. Med Clin (Barc). 2003; 121:665-72.

183

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlaPyX6y	
Firmado por:	MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha:	30/06/2017 16:01:33
	ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
	M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
	LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
	ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

23. De Backer G, Ambrosioni E, Borch-Johnsen K, Brotons C, Cifkova R, Dallongeville J. Resumen ejecutivo de la Guía Europea de Prevención Cardiovascular en la Práctica Clínica. Rev Esp Salud Pública. 2004;78:439-56.
24. Boulé N, Haddad E, Kenny G, Wells G, Sigal R. Effects of exercise on glycaemic control and body mass in type 2 diabetes: A meta-analysis of controlled clinical trials. JAMA 2001; 286: 1218-1227.
25. Snowling NJ, Hopkins WG. Effects of different modes of exercise training on glucose control and risk factors for complications in type 2 diabetic patients: a meta-analysis. Diabetes Care 2006; 29: 2518-2527.
26. López Riquelme P. Diabetes y Ejercicio. En Moraga I, Marco AL editores: Manual de Educación Diabetológica Avanzada de Pacientes Adultos. 1ª ed. Madrid: Salud Madrid, Hospital de Móstoles; 2007. p. 25-36..
27. Nelson ME, Rejeski WJ, Blair SN. Physical activity and public health in older adults: recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. Circulation 2007; 116: 1094-1105.
28. Sigal RJ, Kenny GP, Boulé NG, Wells GA, Prud'homme D, Fortier M, Reid RD, Tulloch H, Coyle D, Phillips P, Jennings A, Jaffey J. Effects of Aerobic Training, Resistance Training or Both on Glycemic Control in type 2 Diabetes. Ann Intern Med 2007; 147: 357-369.
29. Córdoba R, Cabezas C, Camaralles F, Gómez J, Díaz Herráez D, López A, et al. Recomendaciones sobre el estilo de vida. Grupos de expertos del PAPPs. Aten Primaria. 2012;44:16-22.
30. Banegas JR, Díez L, Bañuelos B, González Enríquez J, Villar F, Martín JM, et al. Mortalidad atribuible al consumo de tabaco en España en 2006. Med Clin (Barc). 2011;136:97-102.
31. Neaton JD, Wentworth D. Serum cholesterol, blood pressure, cigarette smoking, and death from coronary heart disease. Overall findings and differences by age for 316,009 white men. Multiple Risk Factors Intervention Trial Research Group. Arch Intern Med 1992;152:56-64.
32. A.M. Dattilo, P.M. Kris-Etherton. Effects of weight reduction on blood lipids and lipoproteins: a metaanalysis. Am J Clin Nutr, 56 (1992), pp. 320-328.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/			
Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlAPyX6y	
Firmado por:	MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha:	30/06/2017 16:01:33
	ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
	Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
	LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
	ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

33. R.R. Wing, W. Lang, T.A. Wadden. Benefits of modest weight loss in improving cardiovascular risk factors in overweight and obese individuals with type 2 diabetes. *Diabetes Care*, 34 (2011), pp. 1481 -1486.
34. Borges Álamo C. Análisis de la dieta de la población adulta de Canarias y su relación con los patrones dietéticos mediterráneo y occidental [tesis doctoral]. Tenerife: Universidad de La Laguna; 2008.
35. Trichopoulou A, Costacou T, Bamia C, Trichopoulos D. Adherence to a Mediterranean diet and survival in a Greek population. *N Engl J Med*. 2003;348:2599-608.
36. Kris-Etherton PM. Summary of the Scientific Conference on Dietary Fatty Acids and Cardiovascular Health: Conference Summary from the Nutrition Committee of the American Heart Association. *Circulation*. 2001;103:1034-1039.
37. Ryan M, McInerney D, Owens D, Collins P, Johnson A, Tomkin GH. Diabetes and the Mediterranean diet: a beneficial effect of oleic acid on insulin sensitivity, adipocyte glucose transport and endothelium-dependent vasoreactivity. *QJM*. 1993;85-91. 2000. 57. Joshipura KJ, Ascherio A, Manson JE, et al. Fruit and vegetable intake in relation to risk of ischemic stroke. *JAMA*. 1999;282:1233-1239.
38. Martín Moreno JM, Boyle P, Gorgojo L, Mainsonneuve P, Fernández Rodríguez JC, Salvini S, et al. Development and validation of a food frequency questionnaire in Spain. *Int J Epidemiol*. 1993;22:512-9.
39. Estruch R, Ros E, Salas-Salvado J, et al. Primary prevention of cardiovascular disease with a Mediterranean diet. *N Engl J Med* 2013; 368: 1279-90.
40. Mediterranean diet pyramid. Oldways preservation trust [sede Web]. Boston, MA: oldwayspt.org; 2007. Disponible en: <http://oldwayspt.org/resources/heritage-pyramids/mediterranean-pyramid/overview>
41. Gobierno de Canarias, Consejería de Sanidad, Servicio Canario de Salud, Dirección General de Programas Asistenciales. Programa de prevención y control de la enfermedad vascular aterosclerótica de Canarias. Gran Canaria: Consejería de Sanidad; 2013.
42. Valdés S, Rojo-Martínez G, Soriguer F. Evolución de la prevalencia de la diabetes tipo 2 en población adulta española. *Med Clin (Barc)*. 2007;129:352-5.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/			
Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlAPyX6y	
Firmado por:	MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha:	30/06/2017 16:01:33
	ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
	Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
	LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
	ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

43. Cabrera de León A, Rodríguez Pérez MC, del Castillo Rodríguez JC, Brito Díaz B, Pérez Méndez LI, Muros de Fuentes M, et al. Estimación del riesgo coronario en la población de Canarias aplicando la ecuación de Framingham. *Med Clín (Barc)*. 2006; 126: 521-26.
44. Servicio Canario de la Salud. Plan de Salud de Canarias: 2004-2008: “Más Salud y mejores Servicios”. Disponible en: http://www2.gobiernodecanarias.org/sanidad/scs/scs/1/plansalud/plansalud2004_2008/ppa1.htm
45. Vicente Gil-Guillen, Domingo Orozco-Beltran et al. Rationale and methods of the cardiometabolic Valencian study (Escarval-Risk) for validation of risk scales in Mediterranean patients with hypertension, diabetes or dyslipidemia. *BMC Public Health*. 2010; 10:717.
46. Del Castillo Rodríguez J. Estimación del riesgo cardiovascular en la población de Canarias [tesis doctoral]. Tenerife: Universidad de La Laguna; 2007.
47. Cabrera de León A, Alemán Sánchez JJ, Rodríguez Pérez MC, Del Castillo Rodríguez JC, Domínguez Coello S, Almeida González D, et al. Framingham function estimates the risk of cardio vascular mortality more effectively than SCORE function in the population of the Canary Islands (Spain). *Gac Sanit*. 2009;23:216-21.
48. Kannel WB. Contributions of the Framingham Study to the conquest of coronary artery disease. *Am.J.Cardiol*. 1988;62(16):1109-12
49. Wilson PW, D'Agostino RB, Levy D, Belanger AM, Silbershatz H, Kannel WB. Prediction of coronary heart disease using risk factor categories. *Circulation* 1998;97(18):1837-47
50. Smith SC, Jr., Greenland P, Grundy SM. AHA Conference Proceedings. Prevention conference V: Beyond secondary prevention: Identifying the high-risk patient for primary prevention: executive summary. American Heart Association. *Circulation* 2000;101(1):111-6
51. Pocock SJ, McCormack V, Gueyffier F, Boutitie F, Fagard RH, Boissel JP. A score for predicting risk of death from cardiovascular disease in adults with raised blood pressure, based on individual patient data from randomised controlled trials. *BMJ* 2001;323(7304):75-81.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/			
Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SIaPyX6y	
Firmado por:	MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha:	30/06/2017 16:01:33
	ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
	Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
	LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
	ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

52. Servicio del Plan de Salud e Investigación del Servicio Canario de Salud. Encuesta Nutricional de Canarias 1997-1998. Vol 2: Factores de riesgo cardiovascular.. Consejería de Sanidad y Consumo del Gobierno de Canarias. Santa Cruz de Tenerife, 1999. ISBN: 84-89454-22-1.
53. Cabrera de León A, Rodríguez Pérez MC, Almeida González D, Domínguez Coello S, Aguirre Jaime A, Brito Díaz B, et al. Presentación de la cohorte CDC de Canarias: objetivos, diseño y resultados preliminares. Rev Esp Salud Pública. 2008;82:519-534.
54. Medrano MJ, Cerrato E, Boix R, Delgado-Rodríguez M. Factores de riesgo cardiovascular en la población española: metaanálisis de estudios transversales. Med Clin (Barc). 2005;124:606-612.
55. M.R. Taskinen. Diabetic dyslipidemia. Atheroscler Suppl, 3 (2002), pp. 47-51
56. H.N. Ginsberg. Insulin resistance and cardiovascular disease. J Clin Invest, 106 (2000), pp. 453-458.
57. M. Adiels,S.O. Olofsson,M.R. Taskinen,J. Borén. Overproduction of very low-density lipoproteins is the hallmark of the dyslipidemia in the metabolic syndrome. Arterioscler Thromb Vasc Biol, 28 (2008), pp. 1225-1236
58. P. Shah. Inhibition of CETP as a novel therapeutic strategy for reducing the risk of atherosclerotic disease. Eur Heart J, 28 (2007), pp. 5-12.
59. R.C. Turner,H. Millns,H.A. Neil. Risk factors for coronary artery disease in non-insulin dependent diabetes mellitus: United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS: 23) BMJ, 316 (1998), pp. 823-828
60. Mazzone T, Chait A, Plutzky J. Cardiovascular disease risk in type 2 diabetes mellitus: insights from mechanistic studies. Lancet. 2008;371: 1800-9.
61. Anela A, Tang WH, Bansilal S, García MJ, Farkouh ME. Diabetic cardiomyopathy: insights into pathogenesis, diagnostic challenges, and therapeutic options. Am J Med. 2008; 121: 748-57.
62. Lorenzo V, Boronat M, Saavedra P, Rufino M, Maceira B, Novoa FJ, et al. Disproportionately high incidence of diabetes-related end-stage renal disease in the Canary Islands. An analysis based on estimated population at risk. Nephrol Dial Transplant. 2010;25:2283–8.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/		
Identificador del documento:	Código de verificación:	
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	973864	SlAPyX6y
		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

63. Wong MC, Chung JWY, Wong TKS. Effects of treatments for symptoms of painful diabetic neuropathy: systematic review. *BMJ* 2007; 335: 87
64. Meeuwisse-Pasterkamp SH, van der Klauw MM, Wolffenbyttel BH. Type 2 diabetes mellitus: prevention of macrovascular complications. *Expert Rev Cardiovasc Ther* 2008; 6:323-41.
65. Consenso Internacional sobre Pie Diabético. Guía práctica en gestión y prevención de pie diabético, 2007. Grupo de Trabajo Internacional sobre el Pie Diabético.
66. American Diabetes Association (Position statement) Preventive foot care in people with diabetes. *Diabetes Care*. 2004;27 (Suppl 1):S63-4.
67. Levin ME. Preventing Amputation in the Patient with Diabetes. *Diabetes Care* 1995; 18: 1383-1394.
68. Martín P, Díaz A, Durán A, García N, Benedi A, Calvo, ET al. Pie Diabético. *Endocrinol Nutr* 2006; 53:60-67.
69. Fundación Diabetes. Artículo online 2009. Disponible en: <http://www.fundaciondiabetes.org/general/noticia/7206/canarias-encabeza-la-tasa-nacional-de-amputaciones-a-personas-diabeticas>
70. Informe mundial sobre la diabetes. Organización Mundial de la Salud, Ginebra, 2016. Disponible en <http://www.fundaciondiabetes.org/general/material/107/informe-mundial-sobre-la-diabetes-de-la-oms--resumen-de-orientacion>
71. INEbase. Instituto Nacional de Estadística (INE) [citado 17 Feb 2010]. Disponible en: <http://www.ine.es/inebmenu/indice.htm>
72. Registro de defunciones según la Causa de Muerte. Instituto Nacional de estadística, INE, Madrid. [Citado 15 Jan 2015]. Disponible en <http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=/t15/p417/&file=inebase>.
73. O'Donnell CJ, Elosua R. Factores de riesgo cardiovascular. Perspectivas derivadas del Framingham Heart Study. *Rev Esp Cardiol*. 2008;61:299–310.
74. ADA, 2012. Clinical practice recommendations. *Diabetes Care*. 2012; 35(1).
75. Plan de Diabetes de la Comunitat Valenciana 2006-2010. Generalitat Valenciana. Conselleria de Sanitat 2006. ISBN: 84- 482-4515-6.
76. C. Mensing, J. Boucher, M. Cypress, et al. National Standards for Diabetes Self Management Education.. *Diabetes Care* 2007; 30: S96-S103.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864	Código de verificación: SlAPyX6y
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

77. Documento 2005 de Consenso sobre pautas de manejo del paciente diabético. Avances en Diabetología octubre 2005: 21 (Supl. 1).
78. Fulmer TT, Feldman RH; Kim TS, Carty B, Beers M, Molina M, et al. An intervention study to enhance medication compliance in community dwelling elderly individuals. Journal of Gerontological Nursing. 1999; 25(8), 6-14.
79. Tu S, McDaniel G, & Gay JT. Diabetes self-care knowledge, behaviours, and metabolic control of older adults - the effect of a posteducational follow-up program. The Diabetes Educator. 1993; 19(1): 25-30.
80. Shore MF. Empowering individuals as carers of their own health. World Hosp Health Serv. 2001;37:12-6, 33, 35.
81. American Diabetes Association. National diabetes fact sheet [accessed 2007 Sep 28]. Available from: <http://www.diabetes.org/diabetes-statistics/national-diabetes-fact-sheet.jsp>.
82. American Diabetes Association. Standards of medical care for patients with diabetes mellitus. Diabetes Care. 2003;26:S33-S50.
83. Instituto Canario de Estadística. Gobierno de Canarias. Encuesta sobre la implantación de las tecnologías de la información y la comunicación en los hogares de Canarias (TIC-HC). Canarias, 2010. Disponible en: <http://www2.gobiernodecanarias.org/istac/jaxiweb/menu.do?path=/10012/C00037A/P0001&file=pcaxis&type=pcaxis&L=0>
84. Atkinson NL, Gold RS. The promise and challenge of eHealth interventions. Am J Health Behav 2002;26:494 –503.
85. Quinn CC, Gruber-Baldini AL, Shardell M, Weed K, Clough SS, Peeples M, Terrin M, Bronich-Hall L, Barr E, Lender D. Mobile diabetes intervention study: testing a personalized treatment/behavioural communication intervention for blood glucose control. Contemp Clin Trials. 2009 Jul;30(4):334-46. Epub 2009 Feb 27.
86. Russell-Minda E, Jutai J, Speechley M, Bradley K, Chudyk A, Petrella R. Health technologies for monitoring and managing diabetes: a systematic review. J Diabetes Sci Technol. 2009 Nov 1;3(6):1460-71.
87. Kim SI, Kim HS. Effectiveness of mobile and internet intervention in patients with obese type 2 diabetes. Int J Med Inform. 2008 Jun;77(6):399-404. Epub 2007 Sep 18.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/			
Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlAPyX6y	
Firmado por:	MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha:	30/06/2017 16:01:33
	ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
	Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
	LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
	ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

88. Cleveringa FG, Gorter KJ, van den Donk M and Rutten GE. Combined task delegation, computerized decision support, and feedback improve cardiovascular risk for type 2 diabetic patients: a cluster randomized trial in primary care. *Diabetes Care* 2008; 31(12) :2273-5.
89. Hee-Sung K. Impact of Web-based nurse's education on glycosylated haemoglobin in type 2 diabetic patients. *J Clin Nurs*. 2007 Jul;16(7):1361-6.
90. Kim HS, Jeong HS. A nurse short message service by cellular phone in type-2 diabetic patients for six months. *J Clin Nurs*. 2007 Jun;16(6):1082-7.
91. Logan A, McIsaac W, Tisler A, et al. Mobile phone-based remote patient monitoring system for management of hypertension in diabetic patients. *Am J Hypertension* 2007;20:942– 8.
92. Kim H. A randomized controlled trial of a nurse short-message service by cellular phone for people with diabetes. *Int J Nurs Stud* 2007;44: 687–92.
93. Trento M, Gamba S, Gentile L, Grassi G, Miselli V, Morone G, et al. Rethink Organization to Improve Education and Outcomes (ROME0): a multicenter randomized trial of lifestyle intervention by group care to manage type 2 diabetes. *Diabetes Care* 2010;33(4):745-7.
94. Deakin TA, Cade JE, Williams R and Greenwood DC. Structured patient education: the diabetes X-PERT Programme makes a difference. *Diabet Med* 2006;23(9):944-54.
95. Trento M, Passera P, Bajardi M, Tomalino M, Grassi G, Borgo E, et al. Lifestyle intervention by group care prevents deterioration of Type II diabetes: a 4-year randomized controlled clinical trial. *Diabetologia* 2002;45(9):1231-9.
96. Nilasena DS, Lincoln MJ. A Computer-Generated Reminder System Improves Physician Compliance with Diabetes Preventive Care Guidelines. *Proc Annu Symp Comput Appl Med Care*. 1995:640-5.
97. Hetlevik I, Holmen J, Krüger Øystein et al. Implementing Clinical guidelines in the treatment of diabetes mellitus in General Practice. Evaluation of Effort, Process, and Patient Outcome Related to Implementation of a Computer-based Decision Support System. *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, 16:1 (2000): 210–227.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/			
Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlAPyX6y	
Firmado por:	MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha:	30/06/2017 16:01:33
	ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
	M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
	LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
	ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

98. Kiefe CI, Allison JJ, Williams OD, Person SD, Weaver MT, Weissman NW. Improving Quality Improvement Using Achievable Benchmarks For Physician Feedback A Randomized Controlled Trial. *JAMA*. 2001;285:2871-2879
99. Fjeldsoe BS, Marshall AL, Miller YD. Behavior change interventions delivered by mobile telephone short-message service. *Am J Prev Med*. 2009 Feb;36(2):165-73
100. Liang X, Wang Q, Yang X, Cao J, Chen J, Mo X, Huang J, Wang L, Gu D. Effect of mobile phone intervention for diabetes on glycaemic control: a meta-analysis. *Diabet Med*. 2011 Apr;28(4):455-63. doi: 10.1111/j.1464-5491.2010.03180.x.
101. Heron KE, Smyth JM. Ecological momentary interventions: incorporating mobile technology into psychosocial and health behaviour treatments. *Br J Health Psychol*. 2010 Feb;15(Pt 1):1-39. Epub 2009 Jul 28.
102. Rodgers A, Corbett T, Riddell T, Wills M, Lin R, Jones M. Do u smoke after txt? Results of a randomized trial of smoking cessation using mobile phone text messaging. *Tob Control* 2006;14:255– 61.
103. Hurling R, Catt M, DeBoni M, et al. Using Internet and mobile phone technology to deliver an automated physical activity program: randomized controlled trial. *J Med Internet Res* 2007;9:e7.
104. Joo N, Kim B. Mobile phone short message service messaging for behaviour modification in a community-based weight control programme in Korea. *J Telemedicine Telecare* 2007;13:416 –20.
105. Kwon H, Cho J, Kim H, et al. Development of web-based diabetic patient management system using short message service (SMS). *Diabetes Res Clin Pract* 2004;66:s133–s137.
106. Rami B, Popow C, Horn W, Waldhoer T, Schober E. Telemedicine support to improve glycemic control in adolescents with Type 1 Diabetes Mellitus. *Eur J Pediatr* 2006;165:701–5.
107. Kollman A, Riedl M, Kastner P, Schreier G, Ludcik B. Feasibility of a mobile phone-based data service for functional insulin treatment of Type 1 Diabetes Mellitus patients. *J Med Internet Res* 2007;9:e36.
108. Obermayer J, Riley W, Asif O, Jean-Mary J. College smoking-cessation using cell phone text messaging. *J Am Coll Health* 2004;53:71– 8.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/			
Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlaPyX6y	
Firmado por:	MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha:	30/06/2017 16:01:33
	ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
	Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
	LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
	ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

109. Vahatalo MA, Virtamo HE, Viikari JS, Ronnema T. Cellular phone transferred self blood glucose monitoring: prerequisites for positive outcome. *Practical Diab Int* 2004;21:192–4.
110. Franklin V, Waller A, Pagliari C, Greene S. A randomized controlled trial of SweetTalk, a text-messaging system to support young people with diabetes. *Diabet Med* 2006;23:1332–8.
111. Ostojic V, Cvoriscec B, Ostojic SB, Reznifoff D, Stripic-Markovic A, Tudjman Z. Improving asthma through telemedicine: a study of short-message service. *Telemed J E Health* 2005;11:28–35.
112. Marquez Contreras E, Figuera von Wichmann M, Guillen V, Figueras M, Balana M, Naval J. Effectiveness of an intervention to provide information to patients with hypertension as short text messages of reminders sent to their mobile phone. *Atencion Primaria* 2004;34:399–405.
113. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes 2011. *Diabetes Care*. 2011;34 Suppl 1:11–61.
114. National Collaborating Centre for Chronic Conditions. Type 2 diabetes: national clinical guideline for management in primary and secondary care (update). London: Royal College of Physicians, 2008. Disponible en: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg87/resources/cg66-type-2-diabetes-fullguideline2>.
115. Gaede P, Vedel P, Larsen N, Jensen GV, Parving HH, Pedersen O. Multifactorial intervention and cardiovascular disease in patients with type 2 diabetes. *N Engl J Med*. 2003;348:383–93.
116. Gaede P, Lund-Andersen H, Parving HH, Pedersen O. Effect of a multifactorial intervention on mortality in type 2 diabetes. *N Engl J Med*. 2008;358:580–91.
117. Peyrot M, Rubin RR, Lauritzen T, Snoek FJ, Matthews DR, Skovlund SE. Psychosocial problems and barriers to improved diabetes management: results of the cross-national diabetes attitudes, wishes and needs (DAWN) study. *Diabet Med*. 2005;22:1379–85.
118. Renders CM, Valk GD, Griffin S, Wagner EH, Eijk JT, Assendelft WJ. Interventions to improve the management of diabetes mellitus in primary care, outpatient and community settings: a systematic review. *Diabetes Care*. 2001;24(10):1821–33.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/			
Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlaPyX6y	
Firmado por:	MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha:	30/06/2017 16:01:33
	ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
	M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
	LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
	ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

119. Dall T, Mann SE, Zhang Y, Martin J, Chen Y, Hogan P. Economic costs of diabetes in the U.S. in 2007. *Diabetes Care*. 2008;31:596–615.
120. Saydah SH, Fradkin J, Cowie CC. Poor control of risk factors for vascular disease among adults with previously diagnosed diabetes. *Jama*. 2004;291:335–42.
121. Saaddine JB, Cadwell B, Gregg EW, Engelgau MM, Vinicor F, Imperatore G, et al. Improvements in diabetes processes of care and intermediate outcomes. United States 1988–2002. *Ann Intern Med*. 2006;144:465–74.
122. Centers for Disease Control and Prevention. National Diabetes Statistics Report: Estimates of diabetes and its burden in the United States, 2014. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services; 2014.
123. Yoon KH, Kim HS. A short message service by cellular phone in type 2 diabetic patients for 12 months. *Diabetes Res Clin Pract*. 2008;79:256–61.
124. Krishna S, Boren SA. Diabetes self-management care via cell phone: a systematic review. *J Diabetes Sci Technol*. 2008;2:509–17.
125. Årsand E, Frøisland DH, Skrøvseth SO, medio p Chomutare T, Tatara N, Hartvigsen G, et al. Mobile health applications to assist patients with diabetes: lessons learned and design implications. *J Diabetes Sci Technol*. 2012;6:1197–206.
126. Ramallo-Fariña et al. *Implementation Science* (2015) 10:47. DOI 10.1186/s13012-015-0233-1
127. Craig C, Marshall A, Sjostrom M, Bauman AE, Booth ML, Pratt M, et al. International Physical Activity Questionnaire: 12- country Reliability and Validity. *Med Sci Sports Exercise*, 35 (2003), pp. 1381-95.
128. Rütten A, Vuillemin A, Schena F, Stahl T, Auweele Y, Welshman J, et al. Physical activity monitoring in Europe. The European Physical Activity Surveillance system (EUPASS) approach and indicator testing. *Public Health Nutrition*, 11 (2003), pp. 449-57
129. Mantilla Toloza SC, Gomez Conesa A. El cuestionario Internacional de Actividad Física. Un instrumento adecuado en el seguimiento de la actividad física poblacional. *Rev Iberoam Fisioter Kinesol*. 2007;10(1):48-52
130. Benedetti T, Antunes P, Rodriguez Añez C, Mazo G, Petroski E. Reproducibility and validity of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) in elderly men. *Rev Bras Med Esporte*. 2007;13(1):11-16.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/			
Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlAPyX6y	
Firmado por:	MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha:	30/06/2017 16:01:33
	ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
	Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
	LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
	ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

131. The IPAQ group. International physical activity questionnaire. 2016. <http://www.ipaq.ki.se> (accessed 31 Jan. 2016).
132. Rubio Castañeda FJ, Tomás Aznar C, Muro Baquero C. Medición de la actividad física en personas mayores de 65 años mediante el IPAQ-E: validez de contenido, fiabilidad y factores asociados. *Rev Esp Salud Pública*.2017;91:18 de enero 201701004.
133. Schroder H, Fito M, Estruch R, et al. A short screener is valid for assessing Mediterranean diet adherence among older Spanish men and women. *J Nutr* 2011; 141: 1140–5.
134. CPG for Managing Dyslipidemia and Prevention of CVD, *Endocr Pract*. 2017;23(Suppl 2).
135. Aguirre F, Brown A, Cho N, et al. IDF diabetes atlas. 2013.
136. Canadian Diabetes Association Clinical Practice Guidelines Expert Committee of the Canadian Diabetes Advisory Board. Canadian Diabetes Association 2013 Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Management of Diabetes in Canada. *Can J Diabetes*. 2013;37:S1–S212
137. Vedsted P, Christensen MB. Frequent attenders in general practice care: a literature review with special reference to methodological considerations. *Public Health*. 2005; 119: 118-137.
138. Sara Farras Villalba. Universidad de La Laguna. Estudio de la resistencia a la insulina en la población adulta de Canarias. Tesis doctoral. Facultad de Medicina de la Universidad de La Laguna. 2012.
139. Revista española de cardiología 2011., Vol. 64, Nº. 4, 2011, págs. 295-304.
140. Álvarez León EE, Ribas Barba L, Serra Majem LI. Prevalencia del síndrome metabólico en la población de la Comunidad Canaria. *Med Clin (Barc)*. 2003; 120: 172-174.
141. Estilo de vida y adherencia al tratamiento de la población canaria con diabetes mellitus tipo 2. *Rev Esp Salud Pública* 2009; 83: 567-575.
142. Control glucémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en España. *Rev Clin Esp*. 2014;214(8):429---436
143. Vegazo O et al. Prevalencia de dislipemia en las consultas ambulatorias del sistema nacional de salud: Estudio Hispalipid. *Med Clin (Barc)*. 2006;127 (9) : 331-4.

Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlAPyX6y	
Firmado por:	MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha:	30/06/2017 16:01:33
	ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
	Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
	LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
	ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

144. Carmena R. Riesgo elevado de disfunción lipoproteica en la diabetes mellitus tipo 2. Rev Esp Cardiol Supl. 2008;8(C):19-26 - Vol. 8 Núm.Supl.C
145. Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case –control study. Lancet. 2004; 364: 937-952.
146. Ramachandran A, Snehalatha C, Mary S et al. The Indian Diabetes Prevention Programme shows that lifestyle modification and metformin prevent type 2 diabetes in Asian Indian subjects with impaired glucose tolerance (IDPP 1). Diabetologia. 2006; 49: 289-297.
147. Pastors JG, Franz MJ, Warshaw H, Daly A et al. How effective is medical nutrition therapy in diabetes care? J Am Diet Assoc. 2003; 103: 827- 831.
148. Orozco LJ, Buchleitner AM, Giménez-Perez G, Roqué I Figuls M, Richter B, Mauricio D. Exercise or exercise and diet for preventing type 2 diabetes mellitus. Cochrane Database Syst Rev. 2008 ; 3: CD003054.
149. Boule NG, Kenny GP, Haddad E et al. Meta-analysis of the effect of structured exercise training on cardiorespiratory fitness in type 2 diabetes mellitus. Diabetologia. 2003; 46: 1071-1081.
150. Bodenheimer T, Lorig K, Holman H, Grumbach K. Patient self-management of chronic disease in primary care. JAMA. 2002;288:2469-75.
151. Lorig KR, Ritter P, Stewart AL, Sobel DS, Brown BW Jr, Bandura A, Gonzalez VM, Laurent DD, Holman HR. Chronic disease self-management program: 2-year health status and health care utilization outcomes. Med Care. 2001;39:1217-23.
152. Kavanagh DJ, Gooley S, Wilson PH. Prediction of adherence and control in diabetes. J Behav Med. 1993;16:509-22.
153. Kaplan RM, Davis WK: Evaluating the costs and benefits of outpatient diabetes education and nutrition counseling. Diabetes Care 9:81-86, 1986.
154. Sinnock P, Deeb LC: ADA policy on third-party reimbursement for outpatient education: a reply. Diabetes Care 9:93-94, 1986.
155. Zimmerman BR: Commentary on the national standards for diabetes patient education programs. Diabetes Care 8:407-408, 1985.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/			
Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlAPyX6y	
Firmado por:	MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha:	30/06/2017 16:01:33
	ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
	Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
	LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
	ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

156. Bloomgarden ZT, Karmally W, Metzger MJ, Brothers M, Nechemias C, Bookman J, Faierman D, Ginsberg-Fellner F, Rayfield E, Brown WV. Diabetes Care 1987 May; 10(3): 263-272).
157. Romm FJ, Hulka BS: Care process and patient outcome in diabetes mellitus. Med Care 42:748-57, 1979.
158. Mckay HG, King D, Eakin EG, Seeley JR, Glasgow RE. The Diabetes Network Internet-Based Physical Activity Intervention. A randomized pilot study. Diabetes Care 2001; 24:1328–1334.
159. Evers K, Prochaska J, Driskell M, Cummins C, Velicer W. Strengths and weaknesses of health behavior change programs on the internet. J Health Psych 2003;8:63–70.
160. Marcus B, Nigg C, Reibe D, Forsyth A. Interactive communication strategies: implications for population-based physical activity promotion. Am J Prev Med 2000;19:121– 6.
161. Vandelanotte C, Spathonis K, Eakin E, Owen N. Website-delivered physical activity interventions: a review of the literature. Am J Prev Med 2007;33: 54–64.
162. Durso SC, Wendel I, Letzt AM, Lefkowitz J, Kaseman DF, Seifert RF. Older adults using cellular telephones for diabetes management: a pilot study. Medsurg Nurs. 2003 Oct;12(5):313-7.
163. Kim H-S, Jeong H-S. A nurse short message service by cellular phone in type 2 diabetic patients for 6 months. Journal of Clinical Nursing 2007; 16: 1082-1087.
164. Bull F, Holt C, Kreuter M, Clark E, Scharff D. Understanding the effects of printed health education materials: which features lead to which outcomes? J Health Commun 2001;6:265–79.
165. Suggs LS. A 10-year retrospective of research in new technologies for health communication. J Health Commun 2006;11:61–74.
166. Trevena L, Davey H, Barratt A, Butow P, Caldwell P. A systematic review on communicating with patients about evidence. J Eval Clin Pract 2006;12:13–23.
167. Ryan P, Lauver D. The efficacy of tailored interventions. J Nurs Scholarsh 2002;34:331–7.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/			
Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlAPyX6y	
Firmado por:	MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha:	30/06/2017 16:01:33
	ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
	Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
	LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
	ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

168. Mazzuca SA, Moorman NH, Wheeler ML, Norton JA, Fineberg NS, Vinicor F, Cohen SJ, Clark CM: The diabetes education study: a controlled trial of the effects of diabetes patient education. *Diabetes Care* 9:1-10, 1986.
169. Mazzuca SA, Cohen SJ, Clark CM, Moorman N, Swanson S, McFarland M: The diabetes education study: two-year followup (Abstract). *Diabetes* 33 (Suppl. 1):7A, 1984.
170. Rettig BA, Shrauger DG, Recker RR, Gallagher TF, Wiltse H: A randomized study of the effects of a home diabetes education program. *Diabetes Care* 9:173-78, 1986.
171. The National Diabetes Advisory Board: The Treatment and Control of Diabetes: A National Plan to Reduce Mortality and Morbidity Washington, DC, U.S. Govt. Printing Office, 1980, p.63-67 (NIH publ. no. 81-2284).
172. Galzer JE: Classes to improve diabetic self-care. *Am J blurs* 76:1324-26, 1975.
173. Lawrence PA: A systematic approach to patient education. In *Diabetes Mellitus*. Sussman KE, Metz RJ, Eds. New York, Am. Diabetes Assoc, 1975, p. 111-14.
174. Roethlisberger FS, Dickson WJ: *Management and the Worker*. Cambridge, MA, Harvard Univ. Press, 1939.
175. Shah BR, Hux JE, Laupacis A, Zinman B, van Walraven C. Clinical inertia in response to inadequate glycemic control: do specialists differ from primary care physicians? *Diabetes Care*. 2005; 28: 600-606.
176. Rothman RL, Mulvaney S, Elasy TA, Vander Woude A, Gebretsadik T, Shintani A, Potter A, Russell WE, Schlundt D. Self-management behaviors, racial disparities, and glycemic control among adolescents with type 2 diabetes. *Pediatrics*. 2008; 121: e912-919.
177. Gonsalves WC, Gessey ME, Mainous AG 3rd, Tilley BC. A study of lower extremity amputation rates in older diabetic South Carolinians. *J S C Med Assoc*. 2007; 103: 4-7.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/			
Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlAPyX6y	
Firmado por:	MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha:	30/06/2017 16:01:33
	ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
	Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
	LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
	ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

7. ANEXOS

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SlaPyX6y

Firmado por:	Fecha:
MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

ANEXO I: HOJA DE INFORMACIÓN AL PACIENTE



HOJA INFORMATIVA DEL ESTUDIO INDICA PARA PACIENTES

TÍTULO DEL ESTUDIO:	Prevención terciaria de la Diabetes Mellitus tipo 2 en Canarias. Ensayo clínico aleatorizado. Estudio INDICA
CÓDIGO DEL ESTUDIO:	ADE10/00032
CENTRO PROMOTOR:	Fundación Canaria de Investigación y Salud y Servicio Canario de la Salud
INVESTIGADOR PRINCIPAL:	Pedro Serrano Aguilar, Servicio de Evaluación del Servicio Canario de la Salud. Camino Candelaria Nº 44, 1ª planta, 38109 El Rosario, Santa Cruz de Tenerife. Teléfono: 922 68 00 42. Correo electrónico: pserrano@gobiernodecanarias.org
CONTACTOS E INFORMACIÓN:	Leticia Rodríguez Rodríguez. Teléfono: 922 68 00 42; Correo electrónico: indica@sescs.es ; web: www.indicadiabetes.com

Estimado/a Sr/Sra:

Nos dirigimos a usted para informarle e invitarle a participar en el estudio de investigación INDICA, que tiene como finalidad la mejora de la salud de las personas con Diabetes. El estudio INDICA se está llevando a cabo en Gran Canaria, Tenerife, Lanzarote y La Palma, y ha sido revisado y aprobado por el Comité Ético de Investigación Clínica del Hospital Universitario Nuestra Señora de la Candelaria y por el Comité Ético de Investigación Clínica del Hospital Universitario de Canarias.

Nuestra intención es que usted reciba la información correcta, suficiente y clara, contenida en esta hoja informativa, para que pueda evaluar y decidir si quiere o no participar en este estudio. Nosotros le aclararemos las dudas que le puedan surgir después de su lectura.

RESPONSABILIDAD DEL ESTUDIO INDICA

Desde el punto de vista económico y administrativo, el estudio INDICA es responsabilidad de la Fundación Canaria de Investigación y Salud y del Servicio Canario de la Salud del Gobierno de Canarias. Desde el punto de vista científico, intervienen más de 50 investigadores procedentes de los servicios centrales del Servicio Canario de la Salud, de las unidades de investigación y diversos servicios de los cuatros hospitales universitarios de Canarias, de las dos Universidades de Canarias,

199

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SlAPyX6y

Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

de Atención Primaria y de las Gerencias de Atención Primaria de Gran Canaria y Tenerife, y las asociaciones de pacientes diabéticos de Canarias.

DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO

El estudio INDICA es un estudio experimental que evaluará la efectividad y coste-efectividad de cuatro procedimientos diferentes para ayudar a que tanto los profesionales sanitarios como los pacientes y sus familiares tomen las mejores decisiones para mejorar la salud de las personas con diabetes mellitus tipo 2. El estudio incluirá a 2.880 pacientes y 192 profesionales en 32 centros de salud, correspondiendo a 720 pacientes para cada uno de los cuatro grupos que se describen a continuación. Los centros de salud seleccionados para el estudio serán asignados, a partes iguales y al azar, a uno de los cuatro procedimientos que se describen a continuación:

1. En una parte de los centros de salud seleccionados se aplicará y evaluará un programa educativo para mejorar la capacitación de los pacientes y sus familiares. Este programa consta de 8 sesiones de formación en grupo a lo largo de dos años, a impartir por enfermeros educadores expertos en su propio centro de salud. Usted podrá acudir acompañado por un familiar. Durante todo el tiempo la evolución del paciente será seguida por su enfermero educador y recibirá mensajes en el móvil para ayudarle a mejorar el control de su enfermedad. Alguna sesión de grupo será grabada en video y almacenada en la web de INDICA para que pueda servir de recordatorio para usted mismo y de ayuda a otros pacientes y familiares con diabetes. Si algún paciente no quisiera ser grabado, no se realizaría la grabación; sin ninguna otra consecuencia.
2. En otro grupo de centros de salud se aplicará y evaluará un programa de ayuda a las decisiones de médicos y enfermeros, que consiste en dos sesiones formativas separadas por 3 meses. Estas sesiones incluyen: actualizaciones sobre el cuidado a las personas con diabetes, habilidades para mejorar la transmisión de información al paciente y la toma de decisiones compartida. Estos profesionales recibirán el apoyo de un programa informático que ofrecerá información para ayudar a la toma de decisiones cuando esté trabajando en la historia clínica electrónica.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

	Identificador del documento: 973864	Código de verificación: SlAPyX6y	
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA			Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA			30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA			30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA			30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA			11/07/2017 16:33:10

3. En otros centros de salud se aplicará y evaluará un programa mixto en el que tanto los pacientes como los profesionales recibirán las sesiones formativas descritas en los apartados anteriores 1 y 2.

4. En los restantes de centros de salud seleccionados los pacientes con diabetes recibirán los cuidados normales que habitualmente reciben, y así poder comparar los resultados de los grupos anteriores con la asistencia sanitaria habitual.

Todos estos programas de aplicarán durante dos años, para posteriormente evaluar su efecto sobre la hemoglobina glicosilada de la sangre, que es un indicador que informa sobre el buen o mal control de la diabetes. Además se revisará el efecto sobre el funcionamiento renal y de la retina. Para poder llevar a cabo estas evaluaciones será necesario recoger datos de los pacientes mediante entrevistas, consulta de la historia clínica y otras bases de datos de la administración sanitaria. Todos los datos recopilados serán utilizados única y exclusivamente en el marco del estudio y por parte de investigadores autorizados.

BENEFICIOS Y RIESGOS DERIVADOS DE SU PARTICIPACIÓN EN EL ESTUDIO:

Los principales beneficios esperados serán para los pacientes con diabetes mellitus tipo 2, debido a que recibirán una intervención adicional que, aún no estando demostrado, podría contribuir a mejorar su salud (depende del grupo al que sea asignado el paciente). Los profesionales sanitarios de Atención Primaria también tendrán la posibilidad de reforzar sus conocimientos y mejorar sus habilidades para el trato con el paciente y dispondrán de programas informáticos de apoyo a las decisiones en conexión a la historia clínica que le ayudará a resolver algunas dudas durante la visita de su paciente (esto también dependerá del grupo al que sean asignados los profesionales sanitarios).

Los pacientes incluidos en INDICA podrán recibir una atención adicional durante los dos años de duración del proyecto, pero no deberán dejar de acudir a su médico y enfermero de Atención Primaria para consultar y seguir sus indicaciones.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. <i>Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/</i>			
	Identificador del documento: 973864	Código de verificación: SlAPyX6y	
Firmado por:	MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
	ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
	M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
	LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
	ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

El estudio INDICA necesita tener muestras de orina y sangre para poder evaluar el efecto de los programas educativos sobre el control de la diabetes y sus posibles consecuencias sobre el funcionamiento renal o visual. Para ello se realizarán extracciones de sangre, se recogerán muestras de orina y se realizarán fotografías del fondo de ojo (retinografías y tomografía de coherencia óptica), siempre por parte de investigadores autorizados y cualificados.

PARTICIPACIÓN VOLUNTARIA

Debe saber que su participación en este estudio es voluntaria y que puede decidir no participar o retirarse del estudio en cualquier momento, sin que por ello se altere la atención sanitaria que recibe habitualmente.

Al firmar el consentimiento informado y aceptar participar en el estudio, usted también se compromete a aceptar el resultado de la asignación, al azar, a uno de los cuatro grupos evaluados en el estudio INDICA. Si no estuviera de acuerdo con el resultado de la asignación quedaría excluido del estudio sin mayores consecuencias, es decir, continuaría recibiendo la atención sanitaria habitual.

Adicionalmente se le solicitará su consentimiento para recoger y almacenar muestras de sangre, orina y ADN para la realización de futuros estudios, para futuras pruebas analíticas una vez se produzcan nuevos avances en medicina. Este almacenamiento de muestras es voluntario y su no aceptación no implica su exclusión del Estudio INDICA. Encontrará más información sobre esto en documento aparte.

CONFIDENCIALIDAD

La comunicación, cesión y tratamiento de los datos de carácter personal de todos los sujetos participantes en el estudio INDICA se ajustará a lo dispuesto en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre de protección de datos de carácter personal. De acuerdo a lo que establece la legislación mencionada, usted puede ejercer los derechos de acceso, modificación, oposición y cancelación de datos, para lo cual deberá dirigirse al responsable del estudio.

La información aportada y los datos recogidos para el estudio estarán identificados mediante un código y solo el gestor del proyecto y los enfermeros educadores podrán relacionar los datos de cada paciente con los de cada médico e historia clínica y otras bases de datos

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. <i>Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/</i>			
Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlAPyX6y	
Firmado por:	MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha:	30/06/2017 16:01:33
	ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
	M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
	LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
	ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

consultadas. Por lo tanto, su identidad no será revelada a persona alguna, salvo en caso de urgencia médica o requerimiento legal.

El acceso a la información quedará restringido al gestor del proyecto y a los enfermeros educadores y colaboradores, y al Comité Ético de Investigación Clínica y a las autoridades sanitarias, cuando lo precisen para comprobar los datos y procedimientos del estudio, pero siempre manteniendo la confidencialidad de los mismos de acuerdo a la legislación vigente. Si usted decide retirar el consentimiento para participar en este estudio, ningún dato nuevo será añadido a la base de datos.

GASTOS DE PARTICIPACIÓN

Su participación en el estudio no le supondrá ningún gasto más allá del necesario para el desplazamiento al centro de salud para asistir a las sesiones educativas (esto solo afecta a algunos pacientes), para tener entrevistas con el enfermero educador en el que éste le realizará una serie de preguntas, y para las extracciones de sangre periódicas y realización de otras pruebas, también necesarias para la evaluación de resultados. El calendario aproximado sería el siguiente:

Entrevistas con enfermeros educadores	Inicial, y a los 3, 6, 12, 18 y 24 meses
Extracción de sangre para ADN	Inicial
Extracciones de sangre para análisis	Inicial, y a los 3, 6, 12, 18 y 24 meses
Extracciones de sangre para almacenamiento	Inicial y a los 24 meses
Orina para análisis	Inicial y a los 12 y 24 meses
Orina para almacenamiento	Inicial y a los 24 meses
Retinografía	Inicial y 24 meses
Tomografía de coherencia óptica (OCT) en su hospital de referencia	Inicial y 24 meses
Sesiones educativas en el centro de salud (no todos los pacientes)	3 horas aproximadamente cada 3 meses

Si tuviera alguna duda puede consultar con su médico o enfermera de Atención Primaria o contactar con el promotor del estudio, el Dr. Pedro Serrano, o con la Srta. Leticia Rodríguez; puede ver los datos de contacto al inicio de esta hoja informativa.

Muchas gracias

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. <i>Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/</i>		
Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlAPyX6y
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

ANEXO II: CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL PACIENTE



CONSENTIMIENTO INFORMADO DE PACIENTES

TÍTULO DEL ESTUDIO:	Prevención terciaria de la Diabetes Mellitus tipo 2 en Canarias. Ensayo clínico aleatorizado. Estudio INDICA
CÓDIGO DEL ESTUDIO:	ADE10/00032
CENTRO PROMOTOR:	Fundación Canaria de Investigación y Salud (FUNCIS) y Servicio Canario de la Salud
INVESTIGADOR PRINCIPAL:	Pedro Serrano Aguilar, Servicio de Evaluación del Servicio Canario de la Salud. Camino Candelaria Nº 44, 1ª planta, 38109 El Rosario, Santa Cruz de Tenerife. Teléfono: 922 68 00 42. Correo electrónico: pserrano@gobiernodecanarias.org
INFORMACIÓN:	Leticia Rodríguez Rodríguez. Teléfono: 922 68 00 42; Correo electrónico: indica@sescs.es; web: www.indicadiabetes.com

Yo,

(nombre y apellidos del paciente participante)

- He leído la hoja de información sobre el estudio que se me ha entregado
- He podido hacer preguntas sobre el estudio
- He recibido suficiente información sobre el estudio
- He hablado con: (nombre del investigador o educador):
- Comprendo que mi participación es voluntaria
- Comprendo que puedo revocar mi consentimiento y retirarme del estudio; 1) En cualquier momento y cuando lo desee; 2) Sin tener que dar explicaciones; 3) Sin que esto repercuta en mi asistencia sanitaria

Presto libremente mi conformidad para participar en el Estudio INDICA y doy mi consentimiento para el acceso y utilización de mis datos incluido el acceso a la historia clínica y a otras bases de datos de la administración sanitaria en las condiciones detalladas en la hoja de información.

Sí

No

- Copia para el paciente
- Copia para el investigador

1

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SlAPyX6y

Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

ANEXO III: Cuestionario sobre alimentación: MEDAS (Mediterranean Diet Adherence Screener)

IDP: _____

BLOQUE 3
Fecha: __/__/____

A continuación le exponemos algunas cuestiones relacionadas con la dieta y la alimentación. Por favor, lea atentamente cada pregunta y responda en base a sus hábitos dietéticos actuales respecto a la frecuencia de consumo de alimentos que se le pregunta.

1. ¿Usa usted el aceite de oliva como principal grasa para cocinar?
 - 1.1. Sí
 - 1.2. No
2. ¿Cuánto aceite de oliva consume en total al día (incluyendo el usado para freír, comidas fuera de casa, ensaladas, etc.)?
 - 2.1. 4 o más cucharadas
 - 2.2. Otro
3. ¿Cuántas raciones de verdura u hortalizas consume al día? (las guarniciones o acompañamientos = 1/2 ración) 1 ración = 200g.
 - 3.1. 2 o más (al menos una de ellas en ensalada o crudas)
 - 3.2. Otro
4. ¿Cuántas piezas de fruta (incluyendo zumo natural) consume al día?
 - 4.1. 3 o más al día
 - 4.2. Otro
5. ¿Cuántas raciones de carnes rojas, hamburguesas, salchichas o embutidos consume al día? (ración: 100 - 150 g)
 - 5.1. menos de 1 al día
 - 5.2. Otro
6. ¿Cuántas raciones de mantequilla, margarina o nata consume al día? (porción individual: 12 g)
 - 6.1. menos de 1 al día

14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/		
Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlaPyX6y
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

- 6.2. Otro
7. ¿Cuántas bebidas carbonatadas y/o azucaradas (refrescos, colas, tónicas, bitter) consume al día?
- 7.1. menos de 1 al día
- 7.2. Otro
8. ¿Bebe usted vino? ¿Cuánto consume a la semana?
- 8.1. 7 o más vasos a la semana
- 8.2. Otro
9. ¿Cuántas raciones de legumbres consume a la semana? (1 plato o ración de 150 g)
- 9.1. 3 o más a la semana
- 9.2. Otro
10. ¿Cuántas raciones de pescado-mariscos consume a la semana? (1 plato pieza o ración: 100 - 150 de pescado o 4-5 piezas o 200 g de marisco)
- 10.1. 3 o más a la semana
- 10.2. Otro
11. ¿Cuántas veces consume repostería comercial (no casera) como galletas, flanes, dulce o pasteles a la semana?
- 11.1. menos de 2 a la semana
- 11.2. Otro
12. ¿Cuántas veces consume frutos secos a la semana? (ración 30 g)
- 12.1. 3 o más a la semana
- 12.2. Otro
13. ¿Consume usted preferentemente carne de pollo, pavo o conejo en vez de ternera, cerdo, hamburguesas o salchichas? (carne de pollo: 1 pieza o ración de 100 - 150 g)
- 13.1. Sí

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SlAPyX6y

Firmado por:	Fecha:
MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

13.2. Otro

14. ¿Cuántas veces a la semana consume los vegetales cocinados, la pasta, arroz u otros platos aderezados con salsa de tomate, ajo, cebolla o puerro elaborada a fuego lento con aceite de oliva (sofrito)?

14.1. 2 o más a la semana

14.2. Otro

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SlAPyX6y

Firmado por:	Fecha:
MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

ANEXO IV: Cuestionario de actividad física: IPAQ (International Physical Activity Questionnaire).

IDP: _____

BLOQUE 2
 Fecha: __/__/____

Estamos interesados en averiguar acerca de los tipos de actividad física que hace la gente en su vida cotidiana. Las preguntas se referirán al tiempo que usted destinó a estar físicamente activo en los últimos 7 días. Por favor responda a cada pregunta aún si no se considera una persona activa. Por favor, piense acerca de las actividades que realiza en su trabajo, como parte de sus tareas en el hogar o en el jardín, moviéndose de un lugar a otro, o en su tiempo libre de descanso, para el ejercicio, deporte u ocio.

Ejercicio físico intenso:
 Piense en todas las actividades que requieren un esfuerzo físico fuerte y que usted hizo en los últimos 7 días. Los ejercicios físicos intensos son los que hacen respirar y latir el corazón mucho más rápido de lo normal y pueden incluir el levantamiento de objetos pesados, cavar, jugar a fútbol o pedalear rápido en bicicleta. No incluya caminar. Piense solamente en actividades que usted hizo por lo menos durante 10 minutos seguidos.

1. Durante los últimos 7 días, ¿cuántos días realizó ejercicio físico intenso?
 _____ Días a la semana
 Ningún ejercicio físico intenso → Marque 0 y responda la pregunta 3

2. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó al ejercicio físico intenso en uno de esos días?

2.1. _____ Horas por día y
 2.2. _____ Minutos por día

Ejercicio físico moderado:
 Piense en todas las actividades que requieren un esfuerzo físico moderado y que usted hizo en los últimos 7 días. Los ejercicios físicos moderados son los que hacen respirar algo más intensamente de lo normal e incluyen

11

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/		
Identificador del documento: 973864	Código de verificación: SlApyX6y	
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

cargar objetos ligeros, montar en bicicleta a paso regular, bailar, entre otras actividades. No incluya caminar. Piense solamente en ejercicios que usted hizo por lo menos durante 10 minutos seguidos.

3. Durante los últimos 7 días, ¿cuántos días realizó ejercicio físico moderado?

_____ Días a la semana

Ningún ejercicio físico moderado → Marque 0 y responda la pregunta 5

4. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a un ejercicio físico moderado en uno de esos días?

4.1. _____ Horas por día y

4.2. _____ Minutos por día

Caminar:

Piense en el tiempo que usted dedicó a caminar en los últimos 7 días. Esto incluye caminar en el trabajo y en la casa, caminar para ir de un sitio a otro, y cualquier otra caminata que usted haya hecho por ocio, deporte, ejercicio o placer.

5. Durante los últimos 7 días, ¿cuántos días caminó usted por lo menos 10 minutos seguidos?

_____ Días a la semana

Ningún día caminé al menos 10 minutos seguidos → Marque 0 y responda la pregunta 7

6. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a caminar en uno de esos días?

6.1. _____ Horas por día y

6.2. _____ Minutos por día

Identificador del documento: 973864	Código de verificación: SlaPyX6y
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

Sentado:

Piense en el tiempo que usted pasó sentado durante los días hábiles de los últimos 7 días. Esto incluye el tiempo dedicado al trabajo, en la casa, en clase, y durante el tiempo libre. Puede incluir el tiempo que pasó sentado ante un escritorio, visitando amigos, leyendo, sentado o recostado viendo la televisión, viajando en coche, moto,...Tenga en cuenta que los domingos y festivos no son días hábiles

7. Durante los últimos 7 días, ¿cuánto tiempo pasó sentado durante un día hábil?

7.1. _____ Horas por día y

7.2. _____ Minutos por día

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SlAPyX6y

Firmado por:	Fecha:
MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

ANEXO V: Cuestionario sobre conocimientos de la diabetes tipo 2: DIATEK.

IDP: _____

BLOQUE 1
Fecha: __/__/_____

Para empezar le exponemos algunas cuestiones relacionadas con la diabetes. Por favor, lea cada frase y conteste en base a lo que usted crea correcto.

1. ¿Qué cree usted que es la diabetes tipo 2?

- Una enfermedad en la que no se pueden comer alimentos que contienen azúcar.
- Una enfermedad que ocurre como consecuencia de un consumo frecuente de alimentos ricos en azúcares
- Una enfermedad hereditaria que solo la padecen aquellas personas cuyos padres o abuelos la han padecido
- Una enfermedad crónica en la que aumenta el azúcar en la sangre debido a un fallo en la secreción y en la acción de la insulina y que puede originar complicaciones si no se trata
- No sé

2. ¿Cuál de los siguientes es un factor de riesgo para la diabetes tipo 2?

- Tener familiares con diabetes
- Mantener una vida sedentaria
- Tener obesidad
- Todos
- No sé

3. ¿Dónde se produce la insulina de nuestro cuerpo?

- En el riñón
- En el hígado
- En el páncreas

2

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864	Código de verificación: SlAPyX6y	Fecha:
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

- En el estómago
- No sé
4. La prueba que permite medir el nivel medio de la glucosa en los últimos 3 meses se denomina:
- Glucemia basal
- Perfil glucémico
- Hemoglobina glicosilada
- Autoanálisis
- No sé
5. Dentro de los objetivos generales a conseguir por una persona con diabetes tipo 2 está:
- No fumar
- Mantener una tensión arterial entre 130-139/80-85
- Tener el colesterol LDL (colesterol malo) igual o por debajo de 100 mg/dl
- Todos los anteriores son objetivos
- No sé
6. ¿Qué valor de la hemoglobina glicosilada indica un menor riesgo de desarrollar complicaciones relacionadas con la diabetes?
- Menor del 7%
- Entre el 8% y el 9%
- Más del 10%
- Entre el 11% y el 12%
- No sé
7. En la dieta mediterránea se aconseja:
- Consumir más huevos que pescado

3

212

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SlAPyX6y

Firmado por:	Fecha:
MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

- Comer carne roja casi todos los días
- Consumir legumbres varias veces a la semana
- Sustituir una comida principal sólo por fruta
- No sé

8. ¿Cuál de los siguientes métodos de cocción hace que la comida tenga más calorías y engorde más?

- Guisado
- Frito
- Hervido
- Al horno
- No sé

9. ¿Con qué tipo de grasa no se recomienda cocinar en una alimentación saludable?

- Aceite de oliva virgen
- Aceite de girasol
- Margarina light
- Todas son saludables
- No sé

10. El nutriente principal del arroz y las papas es:

- Proteína
- Hidrato de carbono
- Grasa
- Agua
- No sé

11. De los siguientes alimentos, ¿cuáles contienen mayor cantidad de hidratos de carbono?

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SlAPyX6y

Firmado por:	Fecha:
MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

- Carne, pescado y queso
- Arroz, espagueti y pan
- Avellanas, naranjas y lechuga
- Embutidos, huevo y aceite de oliva
- No sé

12. ¿Cuál de los siguientes alimentos contiene mayor proporción de fibra alimentaria?

- El yogurt
- La carne
- Las verduras
- Los huevos
- No sé

13. ¿Cuál de estos alimentos puede sustituirse por 2 tostadas?

- Un zumo de naranja natural
- Dos lonchas de jamón sin grasa
- Tres galletas María
- Un café
- No sé

14. ¿Cuál de los siguientes productos puede usarse para endulzar sin que afecte a la glucemia?

- Aspartamo
- Fructosa
- Sacarosa
- Miel
- No sé

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SlAPyX6y

Firmado por:	Fecha:
MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

15. La dieta para las personas con diabetes tipo 2 consiste en:

- Una dieta muy especial, difícil y cara
- Se trata simplemente de una alimentación diaria equilibrada y sana
- Es muy complicada de preparar si se tiene familia
- No comer hidratos de carbono (pan , arroz, pasta ...)
- No sé

16. Es bueno practicar ejercicio físico de forma regular porque:

- Disminuye los niveles de glucosa y grasas en la sangre
- Ayuda a perder peso
- Mejora el control de la tensión arterial
- Todos los anteriores
- No sé

17. A una persona con diabetes tipo 2 se le recomienda hacer ejercicio:

- Al menos una vez a la semana
- Es mejor no hacer nada para no resultar lesionado
- Durante al menos 30 minutos cinco días a la semana
- Sólo cuando no se sigue la dieta o se come más de lo debido
- No sé

18. Lo más beneficioso para las personas con diabetes tipo 2 es:

- Combinar caminar, por ejemplo, todos los días y hacer un poco de pesas por lo menos 2 veces a la semana
- Llevar siempre azúcar en el bolsillo cuando se hace ejercicio
- Comenzar con ejercicios muy suaves y terminar con estiramientos que ayudan a que el ejercicio sea más beneficioso y seguro
- Todas las respuestas anteriores son beneficiosas

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SlAPyX6y

Firmado por:	Fecha:
MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

No sé

19. Los síntomas principales de la hipoglucemia son:

- Sudor frío y palidez
- Temblores y palpitaciones
- Sensación de hambre y de debilidad
- Todo lo anterior es cierto
- No sé

20. La hipoglucemia puede ser causada por:

- Saltar una comida
- Realizar ejercicio físico extraordinario
- Tomar dos veces la pastilla del azúcar por error
- Todo lo anterior es cierto
- No sé

21. Para resolver una hipoglucemia leve-moderada sin pérdida de conocimiento, se debe tomar:

- Un vaso de agua con 2 cucharadas de azúcar, esperar 10-15 minutos y volver a medir la glucosa, guardando reposo
- Un refresco "sin azúcares añadidos" o Light
- Tomar rápidamente todos los alimentos que se puedan
- Inyectar Glucagón®
- No sé

22. ¿Cuál de los siguientes problemas de salud aparecen como consecuencia de una diabetes mal controlada?

- Ceguera
- Diálisis
- Amputación

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SlAPyX6y

Firmado por:	Fecha:
MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

- Todas las anteriores
- No sé

23. La presencia de daño en el riñón debido a la diabetes:

- No tiene consecuencias importantes
- Es imposible prevenirlo
- Es muy importante prevenirlo y tratarlo para evitar entrar en diálisis o un trasplante de riñón
- Todas las personas con diabetes tipo II lo tienen
- No sé

24. Para prevenir la aparición de complicaciones crónicas asociadas a la diabetes (infarto, ceguera, diálisis, amputación) es necesario:

- Un control adecuado de la diabetes
- Un control adecuado de la tensión arterial y del colesterol LDL (colesterol malo)
- No fumar
- Todo lo anterior
- No sé

25. La aparición de las complicaciones en los pies puede verse incrementada por los siguientes factores:

- Fumar
- Tener una movilidad reducida
- Tener una pérdida de sensibilidad en los pies
- Todas son ciertas
- No sé

26. Para evitar complicaciones en los pies, se debe:

Identificador del documento: 973864	Código de verificación: SlAPyX6y	Fecha:
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

- Tener un buen control de la diabetes, de la presión arterial y del colesterol
- Inspeccionar a diario los pies, incluso la planta del pie y entre los dedos
- No fumar
- Todas son ciertas
- No sé

27. El pie de la persona con diabetes tipo 2 tiene mayor riesgo de:

- Sequedad en la piel
- Disminución de la sensibilidad (a la temperatura, al tacto,...)
- Disminución de la circulación de la sangre
- Todas las respuestas anteriores son ciertas
- No sé

28. Señale la respuesta correcta:

- La insulina existe en pastillas
- La insulina se puede congelar
- La insulina se puede inyectar en abdomen, brazos, muslos o nalgas
- La insulina fría tiene más efecto
- No sé

29. Señale la respuesta correcta:

- La insulina se pone siempre después de la comida para que baje la glucemia después de comer
- Las pastillas sólo sirven para retrasar la administración de la insulina, pues la persona con diabetes tipo 2 la va a necesitar de todas maneras

Identificador del documento: 973864	Código de verificación: SlAPyX6y	Fecha:
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

- Tanto las pastillas como la insulina se pueden usar solas o combinadas para ayudar en el control de la diabetes
- No hay que usar insulina para la diabetes tipo 2, la insulina es necesaria solo para los niños con este tipo de diabetes.
- No sé

30. ¿Cuál de las siguientes es una afirmación correcta?

- Es mejor que los amigos y la familia no sepan que una persona tiene diabetes tipo 2
- Con diabetes tipo 2 se puede salir a comer fuera de casa
- Con diabetes tipo 2 no se puede viajar
- Con diabetes tipo 2 nunca se pueden comer dulces
- No sé

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SlAPyX6y

Firmado por:	Fecha:
MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

ANEXO VI. ENTREVISTA INICIAL A PACIENTES QUE ACEPTAN PARTICIPAR.

ENTREVISTA PARA PACIENTES QUE CUMPLEN CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y QUE ACEPTAN PARTICIPAR

P1. Fecha de entrevista: __/__/____ (dd/mm/aaaa)

P2. Entrevistador:

Carlos Carmen Carolina Guillermo Margarita Sybille

PREGUNTAS ANULADAS

DATOS DESCARGADOS DE DRAGO-AP UNA VEZ EL PACIENTE HAYA PRESTADO CONSENTIMIENTO PARA PARTICIPAR EN INDICA

P3. Nombre: _____

P4. Apellido 1: _____

P5. Apellido 2: _____

P6. Fecha de nacimiento: ____/____/____ (dd/mm/aaaa)

P7. Sexo: Hombre Mujer

P8. CIP: _____

P9. NSS: _____

P10. NIF: _____ - _____

P11. e-mail: _____

P12. Teléfono de contacto principal: _____

PREGUNTAS ANULADAS

P13. PREGUNTA ANULADA

ANTECEDENTES

P14. ¿Cuáles de sus siguientes familiares nacieron en Canarias? [Pregunta de respuesta múltiple]

- P14.1. Padre
- P14.2. Abuelo paterno
- P14.3. Abuela paterna
- P14.4. Madre
- P14.5. Abuelo materno
- P14.6. Abuela materna

220

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864	Código de verificación: SlaPyX6y	Fecha:
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

P15. ¿Con cuál de las siguientes etnias/culturas se identifica usted más?

P15.1. Canarias

P15.2. Resto de España

P15.3. Resto de Europa

P15.4. Latinoamérica

P15.5. Norteafricano

P15.6. Subsahariano

P15.7. Asiático

P15.8. Otros:

P15.8.1. _____

P15.9. NS/NC

P16. ¿Hasta qué nivel de estudios completó?

P16.1. No sabe leer ni escribir

P16.2. Estudios primarios

P16.3. Estudios secundarios

P16.4. Estudios superiores

P16.5. NS/NC

P17. ¿Podría decirme cuál es su estado civil?

P17.1. Viviendo en pareja (casado o no casado/a)

P17.2. Soltero/a y no viviendo en pareja

P17.3. Separado/a, divorciado/a o viudo/a, y no viviendo en pareja

P17.4. NS/NC

P18. ¿Cuántas personas viven en su hogar?

P18.1. _____ (nº)

P18.2. NS/NC

P19. ¿Cuántos dormitorios hay en su hogar?

P19.1. _____ (nº)

P19.2. NS/NC

P20. Ahora le voy a preguntar por los antecedentes de diabetes (tipo 1 o 2) en su familia. Dígame de las siguientes personas quiénes tienen o tuvieron diabetes (pregunta de respuesta múltiple):

P20.1. Padre → Pasar a la siguiente pregunta (21)

P20.2. Madre → Pasar a la siguiente pregunta (21)

P20.3. Hermano/s → Pasar a la siguiente pregunta (21)

P20.4. Abuelo y/o abuela por línea materna → Pasar a la siguiente pregunta (21)

P20.5. Abuelo y/o abuela por línea paterna → Pasar a la siguiente pregunta (21)

P20.6. Hijos (aunque no es antecedente...) → Pasar a la siguiente pregunta (21)

P20.7. Otros:

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SlAPyX6y

Firmado por:	Fecha:
MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

P20.8. Nadie → Saltar la siguiente pregunta (omitir la siguiente pregunta) (Pasar a la pregunta 22)

P20.9. NS/NC en ninguna → Saltar la siguiente pregunta (omitir la pregunta 21) (Pasar a la pregunta 22)

P21. En caso de que existan antecedentes familiares de diabetes en familiares, ¿su/s familiar/es tuvo/tuvieron alguna de las siguientes complicaciones de la diabetes? [Pregunta de respuesta múltiple relacionada directamente con las 6 primeras opciones de la pregunta anterior]

P21.1. Enfermedad renal crónica terminal debida a la diabetes (incluido diálisis o trasplante de riñón)

P21.2. Ceguera debida a la diabetes

P21.3. Amputación de miembros inferiores debida a la diabetes.

P21.4. Otros

P22. ¿Y con respecto a los antecedentes en la familia (padres, hermanos, abuelos) de enfermedad cardiovascular o problemas circulatorios?

P22.1. Síndrome coronario agudo (SCA) o enfermedad isquémica del corazón (IAM, revascularización coronaria percutánea o quirúrgica, muerte súbita de origen cardíaco) [Pregunta de respuesta múltiple cuando el caso se diera en varios familiares]

P22.1.1. Precoz (<65 años en mujer, <55 años en varón)

P22.1.2. No precoz

P22.1.3. No conoce si el SCA fue precoz o no

P22.2. Ictus (isquémico o hemorrágico)

P22.3. Enfermedad vascular periférica (patología arterial periférica (trombosis arterial, embolia arterial aguda)) P22.3

P22.4. Otra:

P22.4.1. _____

P22.5. Sí, alguno de estos familiares tuvo o tiene problemas cardiovasculares o circulatorios pero no está seguro de qué enfermedad

P22.6. No ha habido problemas cardiovasculares o circulatorios en mis familiares

P22.7. NS/NC

P23. ¿Podría decirme, aproximadamente, el año en el que le fue diagnosticada la DM2?

P23.1. NS/NC/no recuerda bien

P23.2. Año de diagnóstico: _____

222

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SlAPyX6y

Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

P24. Intervenciones educativas o de otro tipo relacionadas con la DM2 recibidas con anterioridad en los 5 años anteriores (marcar tantas como sea necesario)

P24.1. Sí

P24.1.1. Aulas de salud

P24.1.2. Otra intervención grupal en centro de salud

P24.1.3. Individual en consulta por médico de AP

P24.1.4. Individual en consulta por enfermera de AP

P24.1.5. Grupal en el hospital o CAE

P24.1.6. Individual por médico en hospital/CAE

P24.1.7. Individual por enfermera en hospital/CAE

P24.1.8. Otro (campo abierto; ej.: asociación de pacientes, culturales, mayores, vecinales):

P24_1_8, ANULADA

P24.1.9. Sí, pero no recuerda sus características

P24.2. No

P24.3. NS/NC ESTE NO Y EL NS/NC VA ASOCIADO AL SÍ DE ARRIBA, IRÍAN JUNTOS, SOLO SI CONTESTA SÍ SE ACTIVARÍA EL RESTO DE OPCIONES

P25. Ahora le voy a preguntar si tiene o ha tenido otras enfermedades y complicaciones de la DM2. [Si el paciente no sabe, marcar NS/NC sin emplear tiempo en mayores explicaciones, a no ser que exista duda de que el paciente sí haya tenido el problema de salud. Atención: Interesa tomar notas de enfermedades no banales, un ejemplo de enfermedad banal es miopía]

	Sí	Especificar si es Sí	No	NS / NC
P25.1. Cáncer		P25.2. _____ P25.3. _____ P25.4. _____ P25.5. PREGUNTA ANULADA		
P25.6. Insuficiencia cardíaca		_____		
P25.7. Infarto agudo de miocardio (IAM)		P25.8. Edad aprox:		
P25.9. Angina de pecho (angor)		_____		
P25.10. Revascularización coronaria (bypass quirúrgico o angioplastia percutánea con o sin stent)		P25.11. Edad aprox:		
P25.12. Fibrilación auricular		_____		
P25.13. Revascularización de extremidades inferiores o enfermedad vascular periférica		_____		
P25.14. Hipertensión arterial		_____		

223

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864	Código de verificación: SlAPyX6y
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

	Sí	Especificar si es Sí	No	NS / NC
P25.15. Ictus (ACV, accidente cerebrovascular, apoplejía, derrame cerebral, ataque cerebrovascular o ataque cerebral)				
P25.16. Hipercolesterolemia (colesterol alto)				
P25.17. Trastornos de la glándula tiroides (hipotiroidismo, hipertiroidismo, etc.)				
P25.18. Alergias no alimentarias		P25.19.		
P25.20. Alergias e intolerancias alimentarias		P25.21.		
P25.22. Enfermedades reumatológicas (artritis reumatoide, lupus, esclerodermia, etc.)				
P25.23. Enfermedades hematopoyéticas o de la sangre (anemias, trombocitopenias, etc.)				
P25.24. Depresión diagnosticada y con tratamiento farmacológico por indicación médica				
P25.25. Otros problemas de salud mental		P25.26.		
P25.27. Retinopatía diabética				
P25.28. Tratamiento recibido para oftalmopatía diabética (alteraciones oculares relacionadas con diabetes) anterior a 6 meses del inicio del estudio		P25.29.		
P25.30. Edema macular				
P25.31. Cataratas				
P25.32. Enfermedades del aparato digestivo (úlceras pépticas, gastritis, enfermedad inflamatoria intestinal, etc.)		P25.33.		

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SlAPyX6y

Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

	Sí	Especificar si es Sí	No	NS / NC
P25.36. Síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS)				
P25.37. Nefropatía diabética				
P25.38. Episodio de Insuficiencia Renal Aguda (IRA)				
P25.39. Insuficiencia renal crónica (estadio <3)				
P25.40. Úlcera en pie				
P25.41. Neuropatía diabética				
P25.42. ¿Alguna otra enfermedad que nos quiera comentar?		P25.43.		

USO DE RECURSOS

P26. ¿En los últimos 12 meses ha acudido a urgencias en algún momento?

P26.1. Sí

P26.1.1. ¿Cuántas veces? ____ (nº)

P26.2. No

P26.3. NS/NC

P27. ¿En los últimos 12 meses ha estado ingresado en el hospital? (estar ingresado significa pasar al menos una noche en el hospital)

P27.1. Sí

P27.1.1. ¿Cuántas veces? ____ (nº)

P27.2. No → Saltar la siguiente pregunta (omitir la siguiente pregunta) Pasar a pregunta 29

P27.3. NS/NC

P28. Ahora le voy a pedir algunos detalles sobre los ingresos hospitalarios del último año:

	Referido por el paciente (12 meses)			
	Fecha aprox.	Días de ingreso	Hospital	Motivo (campo libre)
P28.1. Ingreso 1				
P28.2. Ingreso 2				
P28.3. Ingreso 3				

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SlAPyX6y

Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

P30. De las siguientes pruebas diagnósticas, ¿cuántas se ha realizado en los últimos 3 meses?

	Preguntar al paciente (3 meses)		
	Especificar	SCS	Privado
P30.1. Analítica solicitada por médico de AP	X		
P30.2. Analítica solicitada por Especialista	X		
P30.3. Retinografía (foto del fondo del ojo) indicada por médico de AP	X		
P30.4. Retinografía (foto del fondo del ojo) indicada por oftalmólogo	X		
P30.5. Exploración del pie	X		
P30.6. Ecodoppler	X		
P30.7. Electromiograma	X		
P30.8. Radiografía	X		
P30.9. ECG	X		
P30.10. Otra prueba (Especificar)			
P30.11. Otra prueba (Especificar)			
P30.12. Otra prueba (Especificar)			

NOTA: SCS: Sanidad pública, incluye concertada; Privado: Sector privado, pagando o seguro privado

P31. A continuación le vamos a hacer unas preguntas sobre las visitas realizadas en los últimos 3 meses
(Atención: las visitas EXCLUSIVAMENTE para repetir medicación no cuentan)

INDICAR NÚMERO Y CERO CUANDO LA RESPUESTA SEA "NINGUNA"

	Preguntar al paciente (3 últimos meses)		
	Nº de Consultas relacionadas con DM		
	SCS (Nº Consultas y otros datos si procede)	Privado	Medio de transporte utilizado normalmente. <u>Si nº visitas en SCS y privado es >0 anotar el medio de transporte del que tenga un mayor número</u>
P31.1. Consultas a médico de AP		Nº: _____ <input type="checkbox"/> Municipio: _____	<input type="checkbox"/> Vehículo propio <input type="checkbox"/> Transp. público <input type="checkbox"/> Taxi <input type="checkbox"/> A pie
P31.2. Consultas a enfermería de AP (no incluir extracciones sangre)		Nº: _____ <input type="checkbox"/> Municipio: _____	<input type="checkbox"/> Vehículo propio <input type="checkbox"/> Transp. público <input type="checkbox"/> Taxi <input type="checkbox"/> A pie

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SlAPyX6y

Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

	Preguntar al paciente (3 últimos meses)		
	Nº de Consultas relacionadas con DM		
	SCS (Nº Consultas y otros datos si procede)	Privado	Medio de transporte utilizado normalmente. <u>Si nº visitas en SCS y privado es >0 anotar el medio de transporte del que tenga un mayor número</u>
P31.3. Consultas a endocrinólogo	Nº: _____ <input type="checkbox"/> Hospital: _____ <input type="checkbox"/> CAE: _____ <input type="checkbox"/> Concertado _____	Nº: _____ <input type="checkbox"/> Municipio: _____	<input type="checkbox"/> Vehículo propio <input type="checkbox"/> Transp. público <input type="checkbox"/> Taxi <input type="checkbox"/> A pie
P31.4. Consultas a endocrinólogo virtual ANULADA	X	X	X
P31.5. Consultas a nefrólogo	Nº: _____ <input type="checkbox"/> Hospital: _____ <input type="checkbox"/> CAE: _____ <input type="checkbox"/> Concertado _____	Nº: _____ <input type="checkbox"/> Municipio: _____	<input type="checkbox"/> Vehículo propio <input type="checkbox"/> Transp. público <input type="checkbox"/> Taxi <input type="checkbox"/> A pie
P31.6. Consultas a cardiólogo	Nº: _____ <input type="checkbox"/> Hospital: _____ <input type="checkbox"/> CAE: _____ <input type="checkbox"/> Concertado _____	Nº: _____ <input type="checkbox"/> Municipio: _____	<input type="checkbox"/> Vehículo propio <input type="checkbox"/> Transp. público/Bus <input type="checkbox"/> Taxi <input type="checkbox"/> A pie
P31.7. Consultas a oftalmólogo	Nº: _____ <input type="checkbox"/> Hospital: _____ <input type="checkbox"/> CAE: _____ <input type="checkbox"/>	Nº: _____ <input type="checkbox"/> Municipio: _____	<input type="checkbox"/> Vehículo propio <input type="checkbox"/> Transp. público <input type="checkbox"/> Taxi <input type="checkbox"/> A pie

227

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SlAPyX6y

Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

	Preguntar al paciente (3 últimos meses)		
	Nº de Consultas relacionadas con DM		
	SCS (Nº Consultas y otros datos si procede)	Privado	Medio de transporte utilizado normalmente. <u>Si nº visitas en SCS y privado es >0 anotar el medio de transporte del que tenga un mayor número</u>
P31.8. Consultas a neurólogo	Nº: _____ <input type="checkbox"/> Hospital: _____ <input type="checkbox"/> CAE: _____ <input type="checkbox"/> Concertado _____	Nº: _____ <input type="checkbox"/> Municipio: _____	<input type="checkbox"/> Vehículo propio <input type="checkbox"/> Transp. público <input type="checkbox"/> Taxi <input type="checkbox"/> A pie
P31.9. Consultas a cirujano cardiovascular	Nº: _____ <input type="checkbox"/> Hospital: _____ <input type="checkbox"/> CAE: _____ <input type="checkbox"/> Concertado _____	Nº: _____ <input type="checkbox"/> Municipio: _____	<input type="checkbox"/> Vehículo propio <input type="checkbox"/> Transp. público <input type="checkbox"/> Taxi <input type="checkbox"/> A pie
P31.10. Consultas a podólogo	Nº: _____ <input type="checkbox"/> Hospital: _____ <input type="checkbox"/> CAE: _____ <input type="checkbox"/> Concertado _____	Nº: _____ <input type="checkbox"/> Municipio: _____	<input type="checkbox"/> Vehículo propio <input type="checkbox"/> Transp. público <input type="checkbox"/> Taxi <input type="checkbox"/> A pie
P31.11. Consultas a traumatólogo	Nº: _____ <input type="checkbox"/> Hospital: _____ <input type="checkbox"/> CAE: _____ <input type="checkbox"/> Concertado _____	Nº: _____ <input type="checkbox"/> Municipio: _____	<input type="checkbox"/> Vehículo propio <input type="checkbox"/> Transp. público <input type="checkbox"/> Taxi <input type="checkbox"/> A pie
P31.12. Consultas a médico rehabilitador	Nº: _____ <input type="checkbox"/> Hospital: _____ <input type="checkbox"/> CAE: _____	Nº: _____ <input type="checkbox"/> Municipio: _____	<input type="checkbox"/> Vehículo propio <input type="checkbox"/> Transp. público <input type="checkbox"/> Taxi <input type="checkbox"/> A pie

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SlAPyX6y

Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

	Preguntar al paciente (3 últimos meses)		
	Nº de Consultas relacionadas con DM		
	SCS (Nº Consultas y otros datos si procede)	Privado	Medio de transporte utilizado normalmente. <u>Si nº visitas en SCS y privado es >0 anotar el medio de transporte del que tenga un mayor número</u>
P31.13. Sesiones de rehabilitación	Nº: _____ <input type="checkbox"/> Hospital: _____ <input type="checkbox"/> CAE: _____ <input type="checkbox"/> Concertado _____	Nº: _____ <input type="checkbox"/> Municipio: _____	<input type="checkbox"/> Vehículo propio <input type="checkbox"/> Transp. público <input type="checkbox"/> Taxi <input type="checkbox"/> A pie
P31.14. Consultas a urgencias en centro de salud o ambulatorio	Nº: _____ <input type="checkbox"/> Hospital: _____ <input type="checkbox"/> CAE: _____ <input type="checkbox"/> Concertado _____ <input type="checkbox"/> Centro de salud _____	Nº: _____ <input type="checkbox"/> Municipio: _____	<input type="checkbox"/> Vehículo propio <input type="checkbox"/> Transp. público <input type="checkbox"/> Taxi <input type="checkbox"/> A pie
P31.15. Consultas a urgencias en el hospital	Nº: _____ <input type="checkbox"/> Hospital: _____ <input type="checkbox"/> CAE: _____ <input type="checkbox"/> Concertado _____	Nº: _____ <input type="checkbox"/> Municipio: _____	<input type="checkbox"/> Vehículo propio <input type="checkbox"/> Transp. público/Bus <input type="checkbox"/> Taxi <input type="checkbox"/> A pie
P31.16. Otros relacionados con DM (NO Especificar, sólo Nº)			<input type="checkbox"/> Vehículo propio <input type="checkbox"/> Transp. público/Bus <input type="checkbox"/> Taxi <input type="checkbox"/> A pie

SCS: Sanidad pública incluida concertada; Privado: Sector privado, pagado o seguro privado. Vehículo

229

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/		
Identificador del documento: 973864	Código de verificación: SlAPyX6y	
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

P32. ¿Podría decirme si actualmente fuma tabaco, puros, puritos, pipa,..?

- P32.1. Sí, fumo diariamente
- P32.2. Sí fumo, pero no diariamente
- P32.3. No fumo actualmente pero he fumado antes → Saltar la siguiente pregunta (omitir la siguiente pregunta) (Pasar a la pregunta 34)
- P32.4. No fumo, ni he fumado nunca de manera habitual → Saltar la siguiente pregunta (omitir la siguiente pregunta) (Pasar a la pregunta 34)
- P32.5. NS/NC → Saltar la siguiente pregunta (omitir la siguiente pregunta) (Pasar a la pregunta 34)

P33. ¿Qué tipo de tabaco fuma y en qué cantidad? [Pregunta de respuesta múltiple]

		Nº medio al día (si fuma diariamente)	Nº a la semana (si fuma, pero no diariamente)
P33.1.	<input type="checkbox"/> Cigarros (negro o rubio)		
P33.2.	<input type="checkbox"/> Puros/Puritos/Pipas		

P34. ¿Qué tratamiento tiene actualmente recetado para su diabetes? Marcar tantos como sea necesario

- P34.1. Pastillas para la diabetes [Antidiabéticos orales (ADO)]
- P34.2. Insulina
- P34.3. Byetta o similares
- P34.4. Ninguno, sólo dieta y ejercicio → Saltar la siguiente pregunta (Pasar a la pregunta 36)

P35. PREGUNTA PARA PACIENTES QUE TOMAN INSULINA Y/O ADO Y BYETTA: A continuación le voy a hacer algunas preguntas sobre su medicación (incluye ADO e insulina y Byetta) para la diabetes (Morisky Compliance Scale): EL OBJETIVO DE ESTAS PREGUNTAS ES COMPROBAR EL CUMPLIMIENTO DEL PLAN TERAPÉUTICO. DESDE QUE UN PACIENTE RESPONDA UN SÍ ESO SIGNIFICARÍA QUE NO ESTÁ CUMPLIENDO CON LA MEDICACIÓN.

P35.1.	¿Olvida alguna vez tomar/administrarse los medicamentos para tratar su diabetes?	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> NS/NC
P35.2.	¿Olvida tomar/administrarse los medicamentos para tratar su diabetes a las horas indicadas?	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> NS/NC
P35.3.	Cuando cree que se encuentra bien, ¿deja de tomar/administrarse la medicación para tratar su diabetes?	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> NS/NC

--

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SlAPyX6y

Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

P35.4. Si alguna vez le sienta mal la medicación para la diabetes, ¿deja usted de tomarla/administrársela?	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> NS/NC
--	-----------------------------	-----------------------------	--------------------------------

P36. Ahora voy a preguntarle por las hipoglucemias o bajadas de azúcar que haya tenido recientemente [Marcar 0 cuando no se haya producido ninguna; recoger cifra aunque sea aproximada]

P36.1. Número de hipoglucemias **graves** (que requirieran acudir a urgencias o la ayuda de alguien para resolverlas) **en los últimos 3 meses**: _____

P36.2. Número de episodios **no graves** que sugieran (que lleven a sospecha) de hipoglucemia (sudoración, temblor, palpitaciones,... que se resuelven con la ingesta) sin que se haya podido medir la glucosa **en el último mes**: _____

P36.3. Número de hipoglucemias **no graves** confirmadas mediante medición de glucosa (inferior a 70 mg/dl) **en el último mes**: _____

EXPLORACIONES

P37. Toma de frecuencia cardíaca y presión arterial:

Instrucciones: Medidas a tomar estando el paciente sentado, en posición relajada. Medir siempre en **brazo derecho**. Medir la presión arterial 2 veces. Utilizar la media calculada mediante automatismo para el análisis de los datos.

P37.1. Frecuencia cardíaca: _____

P37.2. Primera toma de presión arterial:

P37.2.1. Presión arterial sistólica: ____/____ mmHg

P37.2.2. Presión arterial diastólica: ____/____ mmHg

P37.3. Brazo en el que se tomaron las medidas:

P37.3.1. Izquierdo (solo si no es posible en derecho)

P37.3.2. Derecho

P37.4. Segunda toma de presión arterial:

P37.4.1. Presión arterial sistólica: ____/____ mmHg

P37.4.2. Presión arterial diastólica: ____/____ mmHg

NO ES NECESARIO TOMAR NOTA (AUTOMATISMO):

P37.5. Presión arterial sistólica media: ____/____ mmHg

P37.6. Presión arterial diastólica media: ____/____ mmHg

P38. Medidas a tomar estando el paciente de pie y sin calzado:

P38.1. Peso: ____ (kg con un decimal)

P38.2. Estatura: ____ (cm sin decimales)

NO ES NECESARIO TOMAR NOTA (AUTOMATISMO):

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864	Código de verificación: SIaPyX6y
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

P38.3. IMC: _____, _____ kg/m² donde IMC = peso kg / (estatura m)²

P38.4. Área de superficie corporal (Fórmula de Mosteller): _____ dónde Área = Raíz
(Peso (kg))*Altura(cm)/3600

P38.5. Clasificación según IMC:

	IMC	Clasificación
P38.5.1. <input type="checkbox"/>	<18,5	Peso insuficiente
P38.5.2. <input type="checkbox"/>	18,5-24,9	Normopeso
P38.5.3. <input type="checkbox"/>	25-26,9	Sobrepeso grado I
P38.5.4. <input type="checkbox"/>	27-29,9	Sobrepeso grado II (preobesidad)
P38.5.5. <input type="checkbox"/>	30-34,9	Obesidad de tipo I
P38.5.6. <input type="checkbox"/>	35-39,9	Obesidad de tipo II
P38.5.7. <input type="checkbox"/>	40-49,9	Obesidad de tipo III (mórbida)
P38.5.8. <input type="checkbox"/>	>50	Obesidad de tipo IV (extrema)

P38.6. Circunferencia de cadera: _____ (cm sin decimales)

P38.7. Perímetro abdominal (cintura): _____ (cm sin decimales)

NO ES NECESARIO TOMAR NOTA (AUTOMATISMO):

P38.8. Índice cintura cadera: _____ donde Índice = cintura cm / cadera cm

Identificador del documento: 973864	Código de verificación: SlaPyX6y	Fecha:
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

P41. Cuestionario de calidad de vida relacionada con la salud genérico, el EQ-5D-5L:

Marque con una cruz la respuesta de cada apartado que mejor describa su estado de salud en el día de HOY. No marque más de una casilla en cada grupo.

P41.1. Movilidad

- No tengo problemas para caminar
- Tengo problemas leves para caminar
- Tengo problemas moderados para caminar
- Tengo problemas graves para caminar
- No puedo caminar
- NS/NC

P41.2. Auto-cuidado

- No tengo problemas para lavarme o vestirme
- Tengo problemas leves para lavarme o vestirme
- Tengo problemas moderados para lavarme o vestirme
- Tengo problemas graves para lavarme o vestirme
- No puedo lavarme o vestirme
- NS/NC

P41.3. Actividades Cotidianas (*Ejemplo: trabajar, estudiar, hacer las tareas domésticas, actividades familiares o actividades durante el tiempo libre*)

- No tengo problemas para realizar mis actividades cotidianas
- Tengo problemas leves para realizar mis actividades cotidianas
- Tengo problemas moderados para realizar mis actividades cotidianas
- Tengo problemas graves para realizar mis actividades cotidianas
- No puedo realizar mis actividades cotidianas
- NS/NC

P41.4. Dolor/Malestar

- No tengo dolor ni malestar
- Tengo dolor o malestar leve
- Tengo dolor o malestar moderado
- Tengo dolor o malestar fuerte
- Tengo dolor o malestar extremo

233

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SlaPyX6y

Firmado por:	Fecha:
MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

NS/NC

P41.5. Ansiedad/Depresión

No estoy ansioso ni deprimido

Estoy levemente ansioso o deprimido

Estoy moderadamente ansioso o deprimido

Estoy muy ansioso o deprimido

Estoy extremadamente ansioso o deprimido

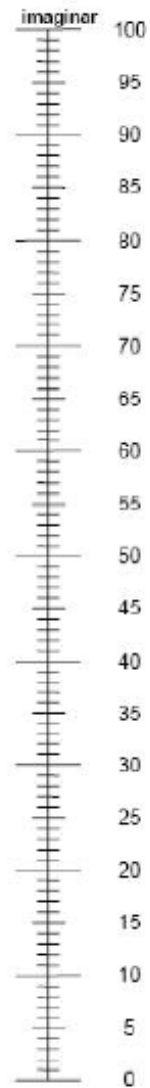
NS/NC

P41.6. EVA – Termómetro

- Nos gustaría conocer lo buena o mala que es su salud HOY.
- La escala está numerada del 0 al 100.
- 100 representa la mejor salud que usted se pueda imaginar.
0 representa la peor salud que usted se pueda imaginar.
- Marque con una X en la escala lo buena o mala que es su salud HOY.
- Ahora, en la casilla que encontrará a continuación escriba el número que ha marcado en la escala.

SU SALUD HOY =

La mejor salud que
usted se pueda
imaginar



La peor salud que
usted se pueda
imaginar

234

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SlAPyX6y

Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlaPyX6y	
Firmado por:	MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha:	30/06/2017 16:01:33
	ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
	M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
	LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
	ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

P42. PREGUNTA ANULADA

¿Podría indicarme su relación con la actividad? Preguntar por fecha de alta o comienzo de la situación (dd/mm/aaa) en los casos señalados.

P42.1.1. <input type="checkbox"/> Estudiante		→ Pasar a pregunta 6 (42.6)
P42.1.2. <input type="checkbox"/> Ocupado/a (incluye bajas temporales)		→ Pasar a siguiente pregunta (42.2)
P42.1.3. <input type="checkbox"/> Parado/a (INSCRITO EN EL PARO; incluye economía sumergida)	Mes: Año:	→ Pasar a pregunta 42.5
P42.1.4. <input type="checkbox"/> Jubilado/a, prejubilado/a o pensionista (excepto incapacidad permanente)	Año:	→ Pasar a pregunta 42.6
P42.1.5. <input type="checkbox"/> Incapacidad permanente	Año: Motivo:	→ Pasar a pregunta 42.6
P42.1.6. <input type="checkbox"/> Dedicado a las labores del hogar		→ Pasar a pregunta 42.6
P42.1.7. <input type="checkbox"/> Otra situación (Especificar)	Especificar situación:	→ Pasar a pregunta 42.6
P42.1.8. <input type="checkbox"/> NS/NC		→ Pasar a pregunta 42.6

P42.2. Tipo general de ocupación y estado en el que se encuentra en la actualidad:

P42.2.1. Tipo de ocupación:

- 42.2.1.1. Trabajador por cuenta ajena
- 42.2.1.2. Trabajador por cuenta propia (o autónomo)
- 42.2.1.3. NS/NC

P42.2.2. Estado:

- 42.2.2.1. Actualmente trabajando
- 42.2.2.2. Baja temporal
 - 42.2.2.2.1. Mes:
 - 42.2.2.2.2. Año:
- 42.2.2.3. NS/NC

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864	Código de verificación: SlAPyX6y
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

P42.3. ¿Cuántas horas (de media) trabaja a la semana?

____ horas

P42.4. ¿Podría decirnos cuántos días ha tenido que ausentarse de su trabajo durante los últimos 3 meses debido a una causa directamente relacionada con DM (ej: consulta médica, prueba diagnóstica,...)? Nota para seguimientos: No contabilizar días perdidos debido a INDICA.

P42.4.1. ____ días

P42.4.2. ____ semanas

P42.4.3. ____ meses

P42.5. ¿Podría decirme a qué se dedica? ¿Cuál de las siguientes categorías se corresponde más aproximadamente a la categoría laboral que desempeña o ha desempeñado la mayor parte de su vida?

P42.5.1. Directores y Gerentes

P42.5.2. Técnicos y profesionales científicos e intelectuales de la salud y la enseñanza

P42.5.3. Otros técnicos y profesionales científicos e intelectuales

P42.5.4. Técnicos, profesionales de apoyo

P42.5.5. Empleados de oficina que no atienden al público

P42.5.6. Empleados de oficina que atienden al público

P42.5.7. Trabajadores de los servicios de restauración y comercio

P42.5.8. Trabajadores de los servicios de salud y el cuidado de personas

P42.5.9. Trabajadores de los servicios de protección y seguridad

P42.5.10. Trabajadores cualificados en el sector agrícola, ganadero, forestal y pesquero

P42.5.11. Trabajadores cualificados de la construcción, excepto operadores de máquinas

P42.5.12. Trabajadores cualificados de las industrias manufactureras, excepto operadores de instalaciones y máquinas

P42.5.13. Operadores de instalaciones y maquinaria fijas, y montadores

P42.5.14. Conductores y operadores de maquinaria móvil

P42.5.15. Conductores y operadores de maquinaria móvil

P42.5.16. Trabajadores no cualificados en servicios (excepto transportes)

P42.5.17. Peones de la agricultura, pesca, construcción, industrias manufactureras y transportes

P42.5.18. Otros:

42.5.18.1. _____

P42.5.19. NS/NC

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864	Código de verificación: SlAPyX6y
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

P42.6. Pensando en las fuentes de ingresos económicos tuyas y de los otros miembros de su hogar, podría decirme qué intervalo representa mejor el ingreso mensual neto de todo su hogar, tras las deducciones de impuestos, Seguridad Social, ... [ESTA INFORMACIÓN LA NECESITAMOS PARA DESCRIBIR AL GRUPO DE PACIENTES INCLUIDO EN EL ESTUDIO EN SU GLOBALIDAD, NO PARA COMPARAR DATOS DE UN PACIENTE CON DATOS DE OTRO PACIENTE NI PARA COMPARAR DATOS DE SALUD DE UN PACIENTE CON DATOS ECONÓMICOS DEL MISMO PACIENTE]

P42.6.1. Menos de 500 €

P42.6.2. 500 a 999 €

P42.6.3. 1.000 a 1.499 €

P42.6.4. 1.500 a 1.999 €

P42.6.5. 2.000 a 2.499 €

P42.6.6. 2.500 a 2.999 €

P42.6.7. 3.000 a 3.999 €

P42.6.8. 4.000 a 4.999 €

P42.6.9. 5.000 a 5.999 €

P42.6.10. 6.000 a 6.999 €

P42.6.11. 7.000 a 8.999 €

P42.6.12. ≥9.000 €

P42.6.13. NS/NC

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SlAPyX6y

Firmado por:	Fecha:
MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

PREGUNTAS PARA PACIENTES EN BRAZO 1 Y 3 (INTERVENCIONES SOBRE PACIENTES)

P49. ¿Le ha recomendado su médico que no realice ningún tipo de ejercicio físico, ni siquiera caminar?

P49.1. Sí

P49.2. No

P49.3. NS/NC

P50. Persona/s que cocina/n normalmente en el hogar (pregunta de respuesta múltiple):

P50.1. Paciente

P50.2. Otra/s persona/s (indicar relación/ parentesco con el paciente):

P50.2.1. _____

P51. Persona/s que realiza/n la compra de alimentos (pregunta de respuesta múltiple):

P51.1. Paciente

P51.2. Otra/s persona/s (indicar relación/parentesco con el paciente):

P51.2.1. _____

P51.2.2. _____

[Recordar que parte de las intervenciones requieren del uso de móvil e internet y por eso ahora les hacemos una serie de preguntas. Si preguntaran: no tener acceso a internet no es motivo para ser excluido del estudio]

Identificador del documento: 973864	Código de verificación: SlAPyX6y
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

P52. ¿Tiene acceso a Internet en casa?

P52.1. Sí → Pasar a siguiente pregunta

P52.2. No → Pasar a pregunta 54

P52.3. NS/NC

P53. ¿Con qué frecuencia navega por Internet?

P53.1. A diario → Pasar a pregunta 56

P53.2. A menudo, no diariamente pero sí más de dos días a la semana → Pasar a pregunta 56

P53.3. Esporádicamente, casi nunca o nunca (a veces menos de 4 veces en un mes) → Pasar a siguiente pregunta en caso de que necesite ayuda

P53.4. NS/NC

P54. ¿Hay alguna persona cercana a usted con acceso a Internet que pueda ayudarle a completar una información en Internet una vez a la semana?

P54.1. Sí → Pasar a siguiente pregunta

P54.2. No → No se preocupe, tendremos una alternativa para ello (cuadernillo gris).

P54.3. NS/NC

P55. ¿Quién es esta persona que cree que le puede ayudar?

P55.1. Nombre y apellidos: _____

P55.2. Parentesco con usted: _____

P55.3. NS/NC

P56. PREGUNTA ANULADA

P57. ¿Tiene móvil inteligente, tarifa de datos y e-mail configurado en el móvil (las 3 cosas al mismo tiempo) y lo usa habitualmente?

P57.1. Sí

P57.2. No

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/		
Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlAPyX6y
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

ANEXO VI. SOLICITUD DE PRUEBAS ANALÍTICAS PARA INDICA



SOLICITUD DE PRUEBAS ANALÍTICAS PARA INDICA

Código: INDICA - _____ Nombre: _____ Apellidos: _____ NSS: _____ Fecha nacimiento __/__/__ Sexo: ___ (V o M)	Centro de salud: _____ Fecha de extracción: __/__/__ Hora de extracción: ____ : ____	Espacio reservado para HGLP Etiqueta
--	--	---

Extracción	*	Prueba	Contenedor
Nº1 (basal)		Hemoglobina glicosilada	<input type="checkbox"/> Tubo hemograma (tapón violeta)
		Glucosa basal	
PERFIL 91		Colesterol total, HDL, LDL, Triglicéridos	<input type="checkbox"/> Tubo suero 5 ml
		Creatinina, Filtrado glomerular	
		Cociente microalbúmina/creatinina	
		Sedimentos y anormales	<input type="checkbox"/> Tubo orina 10 ml
Nº2 (3 meses)		Hemoglobina glicosilada	<input type="checkbox"/> Tubo hemograma (tapón violeta)
Nº3 (6 meses)		Hemoglobina glicosilada	<input type="checkbox"/> Tubo hemograma (tapón violeta)
		Glucosa basal	
		Colesterol total, HDL, LDL, Triglicéridos	<input type="checkbox"/> Tubo suero 5 ml
Nº4 (12 meses)		Hemoglobina glicosilada	<input type="checkbox"/> Tubo hemograma (tapón violeta)
		Glucosa basal	
PERFIL 91		Colesterol total, HDL, LDL, Triglicéridos	<input type="checkbox"/> Tubo suero 5 ml
		Creatinina, Filtrado glomerular	
		Cociente microalbúmina/creatinina	
		Sedimentos y anormales	<input type="checkbox"/> Tubo orina 10 ml
Nº5 (18 meses)		Hemoglobina glicosilada	<input type="checkbox"/> Tubo hemograma (tapón violeta)
Nº6 (24 meses)		Hemoglobina glicosilada	<input type="checkbox"/> Tubo hemograma (tapón violeta)
		Glucosa basal	
		Colesterol total, HDL, LDL, Triglicéridos	<input type="checkbox"/> Tubo suero 5 ml
		Creatinina, Filtrado glomerular	
		Cociente microalbúmina/creatinina	<input type="checkbox"/> Tubo orina 10 ml

*Marcar NO cuando no proceda realizar alguna prueba del perfil.

Observaciones (extractor)	Incidencias (espacio reservado al HGLP)

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864	Código de verificación: SlAPyX6y	
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

ANEXO VII. DIARIO

DÍA: _____ MES: _____ AÑO: _____

MI DIARIO

¿CÓMO DEFINIRÍA SU ESTADO DE ÁNIMO HOY?

😊
 😐
 😞

OBJETIVO GLUCEMIA PRE
OBJETIVO GLUCEMIA POS
INSULINA
ADO
INSULINA + ADO
NINGUNA

	DESAYUNO (5:00 - 10:30)	MEDIA MAÑANA (10:30 - 13:00)	ALMUERZO (13:00 - 16:30)	MERIENDA (16:30 - 18:30)	CENA (18:30 - 22:30)	ANTES DE ACOSTARSE (22:30 - 0:30)
COMIDAS	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
EJERCICIO FÍSICO	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
TIEMPO DE EJERCICIO FÍSICO	___ (minutos)	___ (minutos)	___ (minutos)	___ (minutos)	___ (minutos)	___ (minutos)
MEDICACIÓN PARA LA DIABETES	Correcta <input type="checkbox"/> Incorrecta <input type="checkbox"/> No tengo <input type="checkbox"/>	Correcta <input type="checkbox"/> Incorrecta <input type="checkbox"/> No tengo <input type="checkbox"/>	Correcta <input type="checkbox"/> Incorrecta <input type="checkbox"/> No tengo <input type="checkbox"/>	Correcta <input type="checkbox"/> Incorrecta <input type="checkbox"/> No tengo <input type="checkbox"/>	Correcta <input type="checkbox"/> Incorrecta <input type="checkbox"/> No tengo <input type="checkbox"/>	Correcta <input type="checkbox"/> Incorrecta <input type="checkbox"/> No tengo <input type="checkbox"/>
	ANTES DEL DESAYUNO	2 HORAS DESPUÉS DEL DESAYUNO	ANTES DEL ALMUERZO	2 HORAS DESPUÉS DEL ALMUERZO	ANTES DE LA CENA	2 HORAS DESPUÉS DE LA CENA
GLUCEMIA	___	___	___	___	___	___
PRESIÓN ARTERIAL	Alta ___ Baja ___	Alta ___ Baja ___	Alta ___ Baja ___	Alta ___ Baja ___	Alta ___ Baja ___	Alta ___ Baja ___

242

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/		
Identificador del documento: 973864	Código de verificación: SlAPyX6y	
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

POR FAVOR, RELLENE LAS TABLAS UTILIZANDO LAS SIGUIENTES INSTRUCCIONES:

COMIDAS	EJERCICIO FÍSICO	MEDICACIÓN DIABETES	GLUCEMIA	PRESIÓN ARTERIAL
<p>Marque con un círculo en el cuadro correspondiente el código del alimento que ha comido a lo largo del día (ver códigos COMIDAS). No hay limitación en el número de códigos de alimentos a elegir, marque todos los que necesite.</p>	<p>Marque con un círculo en el cuadro correspondiente el código del tipo de ejercicio físico que ha realizado, si lo hizo por lo menos durante 10 minutos seguidos (ver códigos EJERCICIO FÍSICO). La opción 4 (SENTADO) solo la podrá elegir si es día hábil (los domingos y festivos no son días hábiles). Si en el mismo intervalo de tiempo ha realizado actividades con diferente grado de intensidad elija la opción que requiera de mayor esfuerzo, solo podrá elegir un código por cada franja horaria.</p>	<p>Indique si ha tomado de forma correcta su medicación para bajar su nivel de azúcar (incluyendo la insulina) siguiendo las instrucciones de su médico/enfermero. Se entiende por CORRECTA que lo haya realizado en el momento y en la cantidad indicada. Si tiene que tomar más de un medicamento para bajar el azúcar en la misma franja del día se considera correcto si los ha tomado todos.</p>	<p>Las preguntas sobre glucemia solo deben ser contestadas por aquellos pacientes que tengan un glucómetro en casa para el autocontrol del azúcar por prescripción médica. Estos pacientes deben tomar nota solo de las glucemias medidas en los momentos indicados por su médico/enfermero.</p>	<p>Anote su presión arterial alta y baja si se la ha tomado durante este día en la franja de tiempo correspondiente. La medida puede estar realizada en su centro de salud por algún profesional sanitario, en la farmacia o con un tensiómetro doméstico si lo tuviera. NOTA: Anote su presión con el siguiente formato: Alta ___/___ Baja ___/___ Si por ejemplo ha tenido: 130 debería anotar 13,0</p>

LA CORRESPONDENCIA CON LAS FRANJAS HORARIAS SON APROXIMACIONES, RELLENE EN AQUELLOS CUADROS QUE CONSIDERE MÁS PRÓXIMOS A SU REALIDAD DIARIA.



TIEMPO DE EJERCICIO FÍSICO	ESTADO DE ÁNIMO
<p>Anote el número de minutos que ha empleado en el ejercicio físico que ha marcado en la fila de EJERCICIO FÍSICO correspondiente.</p>	<p>Marque la cara que mejor refleje su estado de ánimo. Cada cara tiene el siguiente significado:</p> <ul style="list-style-type: none"> POSITIVO: La valoración que usted hace de su estado de ánimo a lo largo del día es positiva. Puede haber sentido entusiasmo, vitalidad, satisfacción, tranquilidad, bienestar general, etc. NEUTRO: Las emociones que ha experimentado a lo largo del día no han sido positivas ni negativas. Hoy ha podido vivir alguna situación novedosa o imprevista, pero ésta no le ha generado una sensación agradable o desagradable, ni ha alterado su tranquilidad. NEGATIVO: La valoración que usted hace de su estado de ánimo a lo largo del día es poco favorable o negativa. Ha podido sentir estrés, ansiedad, tristeza, miedo, irritabilidad, etc.

COMIDAS

CÓDIGO		CÓDIGO	
1	Lácteos: leche, queso, yogures, otros postres lácteos	9	Aceite de oliva
2	Verduras y hortalizas: col, calabacín, calabaza, lechuga, zanahoria,...	10	Mantequillas, margarina, aceites no de oliva y salsas
3	Legumbres: lentejas, judías, garbanzos,...	11	Fruta
4	Farináceos: pan, papas, pasta, arroz, fideos, gofio, batatas, cereales,...	12	Dulces o bollería industrial: donuts, galletas, cruasanes, chocolate, golosinas,...
5	Carne de vaca, pollo, cerdo, pavo, cordero, conejo,...	13	Bebidas alcohólicas: vino, cerveza, whisky, ron, licor,...
6	Embutidos o cárnicos procesados: mortadela, chorizo, patés, hamburguesas, salchichas...	14	Bebidas azucaradas envasadas: refrescos, jugos/zumos, batidos,...
7	Pescados o mariscos	15	Otros
8	Frutos secos: nueces, avellanas, almendras, pistachos,...		

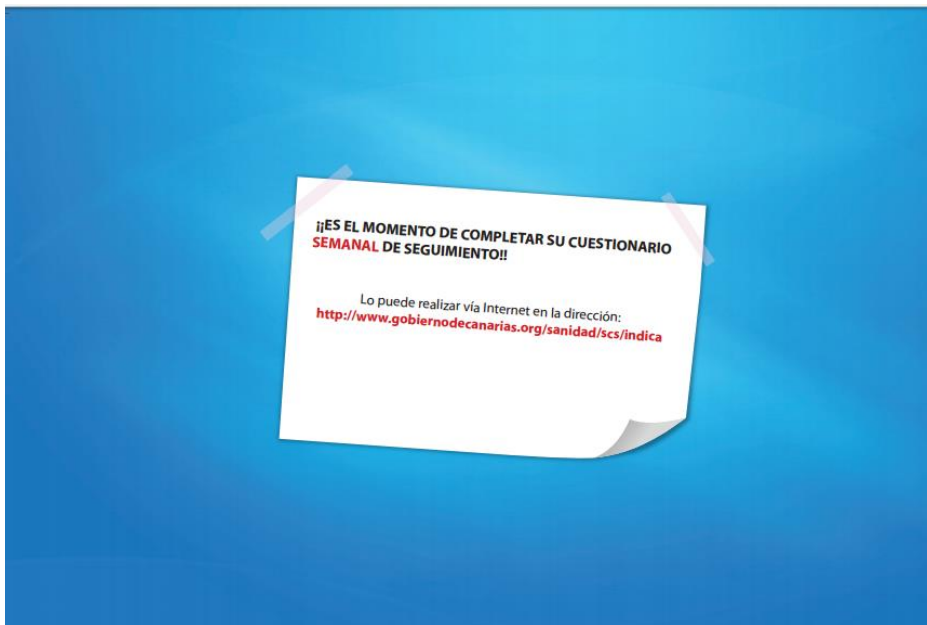
EJERCICIO FÍSICO

CÓDIGO	
1	INTENSO: Los ejercicios físicos intensos son los que hacen respirar y latir el corazón mucho más rápido de lo normal y pueden incluir el levantamiento de objetos pesados, cavar, jugar a fútbol o pedalear rápido en bicicleta entre otros.
2	MODERADO: Los ejercicios físicos moderados son los que hacen respirar algo más intensamente de lo normal e incluyen cargar objetos ligeros, montar en bicicleta a paso regular, bailar entre otras. No incluya caminar. Piense solamente en actividades que usted hizo por lo menos durante 10 minutos seguidos
3	CAMINAR: Incluye caminar en el trabajo y en la casa, caminar para ir de un sitio a otro, y cualquier otra caminata que usted haya hecho por ocio, deporte, ejercicio o placer.
4	SENTADO: Marque esta opción solo si es un día hábil . Piense en el tiempo que usted pasó sentado incluyendo el tiempo dedicado al trabajo, en la casa, en clase, y durante el tiempo libre. Puede incluir el tiempo que pasó sentado ante un escritorio, visitando amigos, leyendo, sentado o recostado viendo la televisión, viajando en coche, moto,...
5	NO HE REALIZADO ejercicio físico en ese periodo

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento:	Código de verificación:	Fecha:
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	973864	30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

ANEXO VIII. CUESTIONARIOS WEB SEMANAL Y MENSUAL A COMPLETAR POR EL PACIENTE.



CUESTIONARIO SEMANAL

P1. ¿Con qué frecuencia ha consumido los siguientes alimentos durante la semana pasada?

Código		No lo he consumido la semana pasada (Nunca)	Una vez por semana (Semanal)	2-4 veces por semana (Frecuente)	Casi diario o a diario (Diario)	Dos o más veces al día (+ 1 vez día)
2	Verduras y hortalizas: col, calabacín, calabaza, lechuga, zanahoria,...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		Nunca	Semanal	Frecuente	Diario	+ 1 vez

244

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/			
Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlAPyX6y	
Firmado por:	MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha:	30/06/2017 16:01:33
	ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
	M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
	LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
	ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

	Farináceos:	pan, papas, pasta, arroz, fideos, gofio, batatas, avena,...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4			Nunca	Semanal	Frecuente	Diario	+ 1 vez
	Carne	vaca, pollo, cerdo, pavo, cordero, conejo,...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5			Nunca	Semanal	Frecuente	Diario	+ 1 vez
	7 Pescados o mariscos		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			Nunca	Semanal	Frecuente	Diario	+ 1 vez
	11 Fruta		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			Nunca	Semanal	Frecuente	Diario	+ 1 vez
	Dulces o bollería industrial:	donuts, galletas, cruasanes, chocolate, golosinas,...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12			Nunca	Semanal	Frecuente	Diario	+ 1 vez

P2. ¿Cuántos días de la última semana ha practicado algún tipo de ejercicio físico? Para considerar que ha realizado un ejercicio físico éste debe haberse prolongado durante al menos 10 minutos seguidos.

_____ nº de días de la última semana (marque 0 si no lo ha realizado ningún día)

El médico me ha recomendado que no realice ningún tipo de ejercicio físico

P3. Indique el número de cigarros al día que fumó en la última semana. Marque la opción que mejor refleja su situación de la última semana. Incluya además cualquier tipo de tabaco (puros, puritos, pipa,..)

245

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 973864	Código de verificación: SlAPyX6y
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

___ nº de cigarros que fumó al día en la última semana

No fumo

P4. En su caso, durante la última semana ¿cuántos días ha tomado correctamente la medicación para bajar su nivel de azúcar siguiendo las instrucciones de su médico/ enfermero?

___ nº de días de la última semana (marque 0 si no lo ha realizado ningún día)

No tengo indicada ningún tipo de medicación

P6. Las siguientes preguntas solo debe ser contestada por aquellos pacientes que tengan un glucómetro en casa para auto-monitorización por prescripción médica y contestar refiriéndose solo a aquellos momentos del día que su médico/ enfermero le haya indicado. Para la glucemia postprandial, la que se realiza dos horas después de las comidas, empezar a contar el tiempo desde el inicio de la comida.

- Indique el objetivo de glucemia preprandial y postprandial que le ha establecido su médico

- Indique el mayor valor de glucemia que ha tenido en la última semana

- Indique el número de veces que tuvo su nivel de glucemia por encima del establecido por su médico/enfermero

No tengo que realizarme auto- monitorización de glucemia en casa

246

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864	Código de verificación: SlaPyX6y	Fecha:
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

OBJETIVO de GLUCEMIA PREPRANDIAL (antes de la comida) _____						
OBJETIVO de GLUCEMIA POSTPRANDIAL (dos horas después del inicio de la comida) _____						
	Antes del desayuno	2 horas después del desayuno	Antes del almuerzo	2 horas después del almuerzo	Antes de la cena	2 horas después de la cena
Mayor valor	—	—	—	—	—	—
Nº de veces fuera de objetivo	—	—	—	—	—	—

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/		
Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlaPyX6y
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 30/06/2017 16:01:33	
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46	
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12	
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33	
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10	



Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864	Código de verificación: SlaPyX6y	Fecha:
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

CUESTIONARIO MENSUAL

P1. ¿Con qué frecuencia ha consumido los siguientes alimentos durante la semana pasada?

		No lo he consumido la semana pasada (Nunca)	Una vez por semana (Semanal)	2-4 veces por semana (Frecuente)	Casi diario o diario (Diario)	Dos o más veces al día (+ 1 vez día)
1	Lácteos: leche, queso, yogures, otros postres lácteos	<input type="checkbox"/> Nunca	<input type="checkbox"/> Semanal	<input type="checkbox"/> Frecuente	<input type="checkbox"/> Diario	<input type="checkbox"/> + 1 vez
2	Verduras y hortalizas: col, calabacín, calabaza, lechuga, zanahoria,...	<input type="checkbox"/> Nunca	<input type="checkbox"/> Semanal	<input type="checkbox"/> Frecuente	<input type="checkbox"/> Diario	<input type="checkbox"/> + 1 vez
3	Legumbres: lentejas, judías, garbanzos,...	<input type="checkbox"/> Nunca	<input type="checkbox"/> Semanal	<input type="checkbox"/> Frecuente	<input type="checkbox"/> Diario	<input type="checkbox"/> + 1 vez
4	Farináceos: pan, papas, pasta, arroz, fideos, gofio, batatas, avena,...	<input type="checkbox"/> Nunca	<input type="checkbox"/> Semanal	<input type="checkbox"/> Frecuente	<input type="checkbox"/> Diario	<input type="checkbox"/> + 1 vez
5	Carne vaca, pollo, cerdo, pavo, cordero, conejo,...	<input type="checkbox"/> Nunca	<input type="checkbox"/> Semanal	<input type="checkbox"/> Frecuente	<input type="checkbox"/> Diario	<input type="checkbox"/> + 1 vez
6	Embutidos o cárnicos procesados: jamón, chorizo, patés,	<input type="checkbox"/> Nunca	<input type="checkbox"/> Semanal	<input type="checkbox"/> Frecuente	<input type="checkbox"/> Diario	<input type="checkbox"/> + 1 vez

249

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. <i>Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/</i>	
Identificador del documento: 973864	Código de verificación: SlaPyX6y
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

	hamburguesas, salchichas...					
7	Pescados o mariscos	<input type="checkbox"/> Nunca	<input type="checkbox"/> Semanal	<input type="checkbox"/> Frecuente	<input type="checkbox"/> Diario	<input type="checkbox"/> + 1 vez
8	Frutos secos: nueces, avellanas, almendras, pistachos,...	<input type="checkbox"/> Nunca	<input type="checkbox"/> Semanal	<input type="checkbox"/> Frecuente	<input type="checkbox"/> Diario	<input type="checkbox"/> + 1 vez
9	Aceite de oliva	<input type="checkbox"/> Nunca	<input type="checkbox"/> Semanal	<input type="checkbox"/> Frecuente	<input type="checkbox"/> Diario	<input type="checkbox"/> + 1 vez
10	Mantequillas, margarina, aceites no de oliva y salsas	<input type="checkbox"/> Nunca	<input type="checkbox"/> Semanal	<input type="checkbox"/> Frecuente	<input type="checkbox"/> Diario	<input type="checkbox"/> + 1 vez
11	Fruta	<input type="checkbox"/> Nunca	<input type="checkbox"/> Semanal	<input type="checkbox"/> Frecuente	<input type="checkbox"/> Diario	<input type="checkbox"/> + 1 vez
12	Dulces o bollería industrial: donuts, galletas, cruasanes, chocolate, golosinas,...	<input type="checkbox"/> Nunca	<input type="checkbox"/> Semanal	<input type="checkbox"/> Frecuente	<input type="checkbox"/> Diario	<input type="checkbox"/> + 1 vez
13	Bebidas alcohólicas: vino, cerveza, whisky, ron, licor,...	<input type="checkbox"/> Nunca	<input type="checkbox"/> Semanal	<input type="checkbox"/> Frecuente	<input type="checkbox"/> Diario	<input type="checkbox"/> + 1 vez
14	Bebidas azucaradas envasadas: refrescos, jugos/zumos batidos,...	<input type="checkbox"/> Nunca	<input type="checkbox"/> Semanal	<input type="checkbox"/> Frecuente	<input type="checkbox"/> Diario	<input type="checkbox"/> + 1 vez

250

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 973864	Código de verificación: SlaPyX6y
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

P2. Responda a este bloque de preguntas (P2.1 hasta la P2.7) pensando en las actividades que usted hace en su trabajo, lo que hace como parte de sus tareas del hogar, jardín o terreno, para ir de un sitio a otro, y en su tiempo libre de descanso, para ejercicio, deporte u ocio.

Ejercicio físico intenso: piense en todas las actividades que requieren un **esfuerzo físico fuerte** y que usted hizo en los **últimos 7 días**. Los ejercicios físicos intensos son los que hacen respirar y latir el corazón mucho más rápido de lo normal y pueden incluir el levantamiento de objetos pesados, cavar, jugar a fútbol o pedalear rápido en bicicleta. No incluya caminar. Piense solamente en actividades que usted hizo por lo menos **durante 10 minutos** seguidos.

P2.1 Durante los últimos 7 días, ¿cuántos días realizó ejercicio físico intenso?

_____ Días a la semana

Ningún ejercicio físico intenso → Marque 0 y responda la pregunta P2.3

P2.2 Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó al ejercicio físico intenso en uno de esos días?

_____ Horas por día y _____ Minutos por día

Ejercicio físico moderado: piense en todas las actividades que requieren un **esfuerzo físico moderado** y que usted hizo en los **últimos 7 días**. Los ejercicios físicos moderados son los que hacen respirar algo más intensamente de lo normal e incluyen cargar objetos ligeros, montar en bicicleta a paso regular, bailar, entre otras actividades. No incluya caminar. Piense solamente en ejercicios que usted hizo por lo menos **durante 10 minutos** seguidos.

251

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlAPyX6y	
Firmado por:	MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha:	30/06/2017 16:01:33
	ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
	M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
	LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
	ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

P2.3 Durante los últimos 7 días, ¿cuántos días realizó ejercicio físico moderado?

_____ Días a la semana

Ningún ejercicio físico moderado → Marque 0 y responda la pregunta P2.5

P2.4 Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a un ejercicio físico moderado en uno de esos días?

_____ Horas por día y _____ Minutos por día

Caminar: piense en el tiempo que usted dedicó a caminar en los **últimos 7 días**. Esto incluye caminar en el trabajo y en la casa, caminar para ir de un sitio a otro, y cualquier otra caminata que usted haya hecho por ocio, deporte, ejercicio o placer.

P2.5 Durante los últimos 7 días, ¿cuántos días caminó usted por lo menos 10 minutos seguidos?

_____ Días a la semana

Ningún día caminé al menos 10 minutos seguidos → Marque 0 y responda la pregunta P2.7

P2.6 Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a caminar en uno de esos días?

252

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SlaPyX6y

Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

_____ Horas por día y _____ Minutos por día

Sentado: piense en el tiempo que usted pasó sentado durante los días hábiles de los **últimos 7 días**. Esto incluye el tiempo dedicado al trabajo, en la casa, en clase, y durante el tiempo libre. Puede incluir el tiempo que pasó sentado ante un escritorio, visitando amigos, leyendo, sentado o recostado viendo la televisión, viajando en coche, moto,... Los domingos y festivos no son días hábiles

P2.7 Durante los últimos 7 días, ¿cuánto tiempo pasó sentado durante un día hábil?

_____ Horas por día y _____ Minutos por día

P3. ¿Qué situación de las siguientes refleja mejor su estado en relación al consumo de tabaco de la última semana?

A	No soy fumador	
B	No me he planteado dejar de fumar	
C	He pensado en dejar de fumar	
D	Me he comprometido a realizar alguna acción y la he planificado para dejar de fumar en un futuro inmediato	
E	Estoy intentando dejar de fumar	
F	He dejado de fumar y ahora me sigo esforzando para mantenerme sin fumar	
G	He vuelto a fumar tras conseguir dejarlo	

P4. Indique qué recomendaciones de las siguientes ha cumplido durante el último mes en relación al cuidado de sus pies.

253

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864

Código de verificación: SlAPyX6y

Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	11/07/2017 16:33:10

A	Se revisó los pies al menos semanalmente	Sí	No
B	Buscó lesiones usando las manos o un espejo o lo ayudó alguien	Sí	No
C	Se lavó a diario los pies	Sí	No
D	Utilizó agua fría o templada (37°C)	Sí	No
E	Utilizó jabón PH 5.5	Sí	No
F	Se hidrató correctamente los pies evitando que se acumulase crema entre los dedos	Sí	No
G	Se cuidó las uñas	Sí	No
H	Se cortó las uñas en forma recta, sin curva	Sí	No
I	Se limó las uñas	Sí	No
J	Usó calcetines o medias adecuados (de algodón, lana o lino y que no apretasen)	Sí	No
K	Utilizó un calzado adecuado (en longitud y material)	Sí	No

P5. Anote su peso actual (en kg). Recuerde que debe haberse realizado la medida en la última semana.

_____ peso en kilogramos

P6. Anote su presión arterial. Recuerde que debe haberse realizado la medida en la última semana. Si se la ha tomado más de una vez en la última semana, anote el valor más frecuente.

_____ Alta _____ Baja

P7. Las siguientes preguntas solo deben ser contestadas por aquellos pacientes que tengan un glucómetro en casa para auto-monitorización por prescripción médica y contestar solamente en aquellos momentos a lo largo del día que haya sido indicado por su médico/ enfermero. Para la glucemia postprandial, la que se realiza dos horas después de las comidas, empezar a contar el tiempo desde el inicio de la comida.

- Indique el mayor valor de glucemia que ha tenido en la última semana

- Indique el número de veces que tuvo su nivel de glucemia por encima del establecido por su médico/enfermero

254

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/		
Identificador del documento: 973864	Código de verificación: SlAPyX6y	
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

OBJETIVO de GLUCEMIA PREPRANDIAL (antes de la comida) _____						
OBJETIVO de GLUCEMIA POSTPRANDIAL (dos horas después del inicio de la comida) _____						
	Antes del desayuno	2 horas después del desayuno	Antes del almuerzo	2 horas después del almuerzo	Antes de la cena	2 horas después de la cena
Mayor valor	—	—	—	—	—	—
Nº de veces fuera de objetivo	—	—	—	—	—	—

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/		
Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlaPyX6y
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

8. SIGLAS

256

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlaPyX6y
Firmado por: MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 30/06/2017 16:01:33
ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

ACV: Accidente cerebrovascular.

ADA: American Diabetes Association.

AF: Actividad física.

AFL: Actividad física ligera.

AFM: Actividad física moderada.

AFI: Actividad física intensa.

AHA: American Heart Association.

Apo B, Apo C: apoproteína B, apoproteína C.

cHDL: lipoproteínas de alta intensidad (high-density lipoproteins).

cLDL: lipoproteínas de baja densidad (low-density lipoproteins).

CT: colesterol total.

DT2: diabetes mellitus tipo 2.

ECA: Ensayo controlado aleatorizado.

ECV: enfermedad cardiovascular ó enfermedad vascular aterosclerótica.

EF: Ejercicio físico

ETD: Educación terapeutica en diabetes.

EVA: enfermedad vascular aterosclerótica ó enfermedad cardiovascular.

FRCV: factores de riesgo cardiovascular.

HbA1c: hemoglobina glicosilada.

HDL: High Density Lipoprotein

HTA: hipertensión arterial.

IDF: Federación Internacional de Diabetes.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección https://sede.ull.es/validacion/			
Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlaPyX6y	
Firmado por:	MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha:	30/06/2017 16:01:33
	ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
	Mª DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
	LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
	ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10

IMC: índice de masa corporal.

INE: Instituto Nacional de Estadística.

LDL: Low Density Lipoprotein

MAPA: Monitorización ambulatoria de la presión arterial.

NCEP-ATP III: Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults, Adult Treatment Panel III.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

OT: Objetivo Terapéutico

PA: presión arterial.

PAS: presión arterial sistólica.

PAD: presión arterial diastólica.

PAPPS: programa de actividades preventivas y de promoción de la salud.

PTOG: prueba de tolerancia oral a la glucosa

PCR: proteína C reactiva.

RCV: riesgo cardiovascular.

SMS: Short Messages Services

TGS: triglicéridos.

TIC: Tecnologías de la información y comunicación.

UAF: Unidad de atención familiar.

VLDL: lipoproteínas de muy baja densidad (very low-density lipoproteins).

VSG: velocidad de sedimentación globular.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada en la siguiente dirección <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 973864		Código de verificación: SlaPyX6y	
Firmado por:	MARIA DEL CARMEN DARANAS AGUILAR UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha:	30/06/2017 16:01:33
	ANTONIO CABRERA DE LEON UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:20:46
	M ^a DEL CRISTO RODRIGUEZ PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:53:12
	LILISBETH I. PERESTELO PEREZ UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		30/06/2017 16:58:33
	ERNESTO PEREDA DE PABLO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		11/07/2017 16:33:10