

CONSEJERÍA DE SALUD

Sistema Sanitario Público de Andalucía

**Plan Integral
de Diabetes de Andalucía
2003-2007**

Plan Integral de Diabetes de Andalucía 2003-2007

**Sevilla 2003
JUNTA DE ANDALUCÍA
Consejería de Salud**

**ANDALUCÍA. Plan Integral de Diabetes
(2003-2007)**

**Plan Integral de Diabetes de Andalucía:
2003-2007.--10ªed.-- Sevilla: Consejería
de Salud, 2003**

99 p.; 27 cm

ISBN 84-8486-111-2

**1.Andalucía. Plan Integral de Diabetes
(2003-2007) 2. Planes estatales de
salud-Andalucía 3. Diabetes mellitus
4. Andalucía I. Andalucía. Consejería de Salud
II. Título
WK 810**

EDITA:

Consejería de Salud. JUNTA DE ANDALUCÍA

Avda. de la Innovación s/n. Edificio Arena 1.

41020 Sevilla

Tlfno.: 95 5006300

Fax: 95 5006328

www.csalud.junta-andalucia.es

Maquetación: Forma Animada S.L.L.

Imprime:

Dep. Legal:

Presentación

Es nuevamente motivo de satisfacción presentar un nuevo plan, el Plan Integral de Diabetes de Andalucía, para el periodo 2003-2007, elaborado por la Consejería de Salud, con la intervención de un grupo de trabajo en el que han participado profesionales de las diferentes disciplinas relacionadas con la diabetes. A su vez se ha presentado a las Sociedades Científicas relacionadas, que han aportado sus correcciones y sugerencias y han dado su apoyo.

La Diabetes Mellitus es un problema de gran trascendencia a nivel individual y de salud pública, entre otros motivos por su elevada prevalencia e incidencia, por su cronicidad, y por las complicaciones a que puede dar lugar, que hacen que sea una causa importante de invalidez y mortalidad prematura en la mayoría de los países desarrollados. Hoy sabemos que una gran parte de sus complicaciones se pueden prevenir.

El Plan Andaluz de Salud contempla entre sus objetivos mantener la tendencia descendente de la mortalidad por diabetes, la estabilización de los episodios de diabetes atendidos en hospitales, los casos de ceguera por retinopatía diabética y los de insuficiencia renal asociada a la diabetes, y las amputaciones por complicaciones de la diabetes. Uno de los instrumentos que el Plan Andaluz de Salud prevé para su consecución es el diseño de planes específicos horizontales que contemplen actuaciones integrales sobre los problemas de salud definidos como prevalentes. El Plan Integral de Diabetes responde a este esquema de actuación, y es uno de los planes horizontales que pretendemos desarrollar con la finalidad de coordinar mejor las actuaciones sanitarias y los recursos disponibles para atender a la mejora que contempla nuestro Plan de Salud.

Este plan no se debe visualizar como un hecho aislado, sino como parte de una política de salud dirigida a mejorar los resultados en salud y la satisfacción de nuestros ciudadanos. Se ha elaborado siguiendo los planteamientos que recoge el Plan Marco de Calidad del Sistema Sanitario Público de Andalucía, y recoge como elemento clave la Gestión por Procesos Asistenciales Integrados, incorporando las mejores pruebas científicas y atendiendo a las expectativas de los afectados. Contempla como líneas de acción verticales, la Prevención Primaria de la Diabetes y la atención a través de la Gestión del Proceso Asistencial, y como líneas transversales, acciones sobre los sistemas de información, la formación y docencia, la investigación, acciones sobre grupos vulnerables (ancianos, niños y adolescentes, embarazo, discapacidad), y relaciones con las asociaciones y un plan de comunicación.

Con este Plan se tiene la intención de dar participación y protagonismo a todos los profesionales que intervienen en diferentes momentos de la atención a las personas con diabetes, así como a todas las asociaciones que trabajan de forma activa para la mejora de la calidad de vida de los

afectados. Es un plan innovador a la vez que pragmático, y contempla, asimismo, acciones intersectoriales, necesarias para su completa implantación. Entre sus características mas importantes, resaltamos que está centrado en la persona, ha sido desarrollado en cooperación, es equitativo, integrado, y orientado a los resultados

Su desarrollo permite una evaluación continua y una revisión periódica de las medidas que en él se contemplan. Se establecen medidas concretas, y se contempla que haya otras que se irán desarrollando o incorporando a lo largo de estos años, de forma que el Plan no se convierta en un documento estático y cerrado, sino que será un documento de trabajo flexible para incorporar cuantas propuestas se estimen oportunas.

Finalmente, queremos agradecer al equipo de trabajo formado por profesionales de diferentes colectivos, por su trabajo y dedicación, que ha permitido que podamos ofrecer a nuestra población una serie de propuestas de actuación que van a permitirnos seguir avanzando hacia la cura, y mientras se llega a la meta, en la lucha para ayudar a convivir con la diabetes.

Francisco Vallejo Serrano
Consejero de Salud de la Junta de Andalucía

INDICE

I. INTRODUCCIÓN	11
II. SITUACIÓN DE LA DIABETES DE ANDALUCÍA	13
II.1. La diabetes en Andalucía: Análisis epidemiológico	13
II.2. La atención diabetológica en Andalucía: recursos existentes	27
II.3. Expectativas de los pacientes con diabetes y familiares en relación a los servicios sanitarios	38
II.4. Oportunidades de mejora	41
III. OBJETIVOS	44
IV. LÍNEAS DE ACCIÓN	45
IV.1. En comunicación e información al ciudadano sobre diabetes	45
IV.2. En prevención de la diabetes	46
IV.3. En la atención sanitaria a las personas con diabetes: Gestión del Proceso Asistencial	52
IV.4. Actuaciones especiales	66
IV.5. Asociaciones de pacientes con diabetes	71
IV.6. Sistemas de información	72
IV.7. Desarrollo de la investigación diabetológica	75
IV.8. Formación y desarrollo profesional	78
IV.9. Potenciación de la red andaluza	82
IV.10. Desarrollo normativo	84
V. RESUMEN	86
VI. ABREVIATURAS	91
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	93
GRUPO DE TRABAJO	101

I. INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus (DM) es un proceso crónico que afecta a un gran número de personas, y constituye un problema personal y de salud pública de enormes proporciones. Constituye una de las principales causas de invalidez y muerte prematura en la mayoría de los países desarrollados y es motivo de un importante deterioro en la calidad de vida de las personas afectadas.

El Plan Integral de Diabetes se plantea como un instrumento que permite el mejor abordaje de las distintas fases de la historia natural de la diabetes (prevención primaria, detección precoz, seguimiento y tratamiento para disminuir las complicaciones,...) a través de una estrategia global que integre las intervenciones más adecuadas en orden a prevenir, curar o asistir, así como a formar e investigar sobre las causas y soluciones de la enfermedad.

Los elementos utilizados para la elaboración del Plan han sido:

- Análisis de la situación, desde un punto de vista epidemiológico, de organización de la asistencia y de los recursos disponibles.
- Expectativas de los pacientes con diabetes y familiares.
- Aportaciones del grupo de trabajo del Proceso Asistencial Integrado Diabetes.

El plan debe basarse en los siguientes principios:

1. **Centrado en la persona:** Se proporcionarán la información y las herramientas necesarias para capacitar ("dar el poder") al individuo para adoptar estilos de vida saludables y dirigir el control de su enfermedad. Además de los aspectos clínicos de la enfermedad, las intervenciones deben considerar los cambios psicológicos, así como los sistemas familiares y sociales en los que está inserta la persona y que, en definitiva, van a redundar en su calidad de vida. Esto es especialmente importante en el caso de los niños (escuela) y de los mayores (sistema de cuidados).
2. **Desarrollado en cooperación:** Se debe fomentar el establecimiento de pactos y negociación entre el individuo y el equipo de salud, en un entorno de toma de decisiones compartidas sobre los objetivos y el plan de seguimiento.
3. **Equitativo:** los servicios se deben planificar para cubrir las necesidades de toda la población y los individuos, incluyendo grupos específicos.
4. **Integrado:** Los conocimientos, las habilidades y actitudes de todos los profesionales implicados deben integrarse en un equipo multidisciplinar, que incluya a la Atención Primaria y a los servicios especializados con el fin de asegurar la continuidad de cuidados y un sistema de

apoyo que garantice la mayor autonomía posible. Igualmente, la participación de los distintos sectores públicos (servicios sociales, centros educativos, laborales, asociaciones...) es imprescindible para superar las barreras existentes, así como para la prevención de la enfermedad y sus consecuencias.

- 5. Orientado a los resultados:** Los esfuerzos deben dirigirse a minimizar el riesgo de desarrollar diabetes en la población y sus complicaciones entre los afectados, maximizando la calidad de vida de los individuos a través de la capacitación de los profesionales para dar, medir y evaluar la atención y los cuidados proporcionados.

El Plan Integral de Diabetes comporta una serie de actuaciones dirigidas a la consecución de los siguientes objetivos:

1. Reducir la incidencia de la diabetes en Andalucía.
2. Reducir el impacto de la diabetes (complicaciones y mortalidad).
3. Mejorar la calidad de vida de las personas con diabetes.
4. Garantizar a los pacientes con diabetes una atención sanitaria basada en la estructuración del proceso asistencial desde la perspectiva de la continuidad asistencial como elemento de calidad integral.
5. Adecuar la oferta de servicios a las necesidades de la población de manera efectiva y eficiente.
6. Aumentar el grado de conocimiento e información de la población sobre la diabetes.
7. Construir el futuro invirtiendo en la formación de profesionales y en la investigación para la lucha contra la enfermedad y sus repercusiones.

II. SITUACIÓN DE LA DIABETES EN ANDALUCÍA

II.1. La diabetes en Andalucía: Análisis epidemiológico

La diabetes mellitus se caracteriza por cifras elevadas de glucemia, originadas por deficiencia en la producción de insulina y/o resistencia a su acción. Se trata de un problema de gran trascendencia. Por un lado, se ha descrito que una parte importante de la población está afectada, y que tanto la incidencia como la prevalencia de diabetes se están incrementando en el mundo. Por otra parte, durante el transcurso de esta enfermedad pueden originarse una serie de complicaciones, incluidas la enfermedad cardiovascular, el ictus, la ceguera, los problemas renales y la amputación del pie o la pierna. Asimismo, puede ser causa de complicaciones en los embarazos, tanto para la madre como para el feto o recién nacido.

Existen cuatro categorías principales:

1. La diabetes tipo 1 (DM1), caracterizada por un déficit completo de insulina. Afecta al 5-10% de las personas con diabetes, y suele aparecer en la infancia o la juventud.
2. La diabetes tipo 2 (DM2), caracterizada por una insuficiencia relativa de insulina y resistencia a su acción. Es la forma predominante, y suele aparecer en la vida adulta, por encima de los 40 años.
3. Diabetes gestacional, que aparece durante el embarazo. Afecta al 4-6% de las mujeres gestantes, e incrementa el riesgo de desarrollar diabetes a medio y largo plazo tras el parto.
4. Otros tipos, que incluye la diabetes secundaria y las alteraciones genéticas.

En el caso de la diabetes tipo 2, de comienzo insidioso y solapado, se ha descrito que en un 20-30% de los casos se llega tarde al diagnóstico, cuando ya las complicaciones están presentes. A partir de los estudios realizados en España, se observa que un 30-50% de las personas con diabetes no lo sabían. A menos que se pongan en marcha estrategias de prevención y detección y tratamiento precoz, el impacto de la diabetes continuará en aumento.

II.1.1. Prevalencia de diabetes

Existe una amplia variabilidad en la prevalencia de la diabetes en los distintos países del mundo, del 1 al 50%, dependiendo de los factores de riesgo en cada población y de la metodología empleada para su determinación. En España son escasos los estudios epidemiológicos de calidad que ponen de manifiesto la prevalencia real de la DM ^{3,4,5,6,7}.

ESTUDIOS DE PREVALENCIA DE DIABETES EN ESPAÑA

Estudio	Población	Criterios	Prevalencia Total DM	Prevalencia diabetes desconocida
Franch Nadal J 1992	572 adultos de León ≥ 18 años	1985	5.6%	1.7%
Bayo J 1993	862 adultos de Lejona > 30 años	1985	6.4%	3.6%
Tamayo B 1997	935 adultos de Aragón 10-74 años	1985	6.1%	3.1%
Castell C 1999	3839 adultos de Cataluña 30-89 años	1985 (2214) entrev. tño (1625)	10.3%	3.5%
Botas P 2000	1034 adultos de Asturias 30-75 años	1985	9.9%	5.9%

1985: Criterios de diagnóstico de diabetes: glucemia basal ≥ 140 mg/dl, o glucemia a las 2 horas de una sobrecarga oral de glucosa de $75 \text{ g} \geq 200$ mg/dl.

Prácticamente todos estos estudios están realizados con los criterios de diabetes existentes antes de 1997. En este año, la American Diabetes Association (ADA)⁸ propuso unos nuevos criterios diagnósticos, descendiendo el nivel de glucemia basal para el diagnóstico de diabetes de 140 a 126 mg/dl. Estos mismos criterios son los recomendados por la OMS en 1999⁹. No existen estudios en España que aporten datos de la prevalencia de diabetes con estos nuevos criterios, salvo el estudio de Canarias¹⁰, que describe, en una pequeña localidad de las islas, una prevalencia de 18.7% con los criterios de la OMS de 1985, y de 15.9% con los nuevos criterios.

En la Comunidad Autónoma andaluza, un estudio realizado en una pequeña localidad de Málaga (Pizarra) encuentra prevalencias superiores a las descritas: 10.4% con los criterios de la OMS de 1985, y 14.7% con los criterios de la ADA de 1997 (población de adultos de 18-65 años)¹¹. Al igual que el estudio de Canarias comentado anteriormente, tiene como limitación que se ha realizado en una pequeña localidad, lo que plantea dificultades a la hora de extrapolar los datos a la población general. Pero tenemos algunas otras aproximaciones al tema:

- Dos estudios diseñados para conocer la prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular: Uno es el estudio DRECA¹², y otro el estudio Al Andalus¹³.

PREVALENCIA DE DIABETES EN ANDALUCÍA

Estudio	Población	Año estudio	Método	Prevalencia diabetes
Al Andalus	1.032 adultos ≥ 18 años	1990	Encuesta + glucemia capilar ≥ 140	6.6%
DRECA	2.028 adultos entre 18 y 60 años	1992	Encuesta + GB ≥ 140	4.8%

- Estimación de la prevalencia de la DM a través de la prescripción de fármacos^{14,15}. Con este método sólo podemos conocer la prevalencia de la DM que está tratada con fármacos, no la prevalencia real que comprende también la tratada con dieta, y la que no se conoce. Sin embargo, es un método que también nos permite aproximarnos al conocimiento de la prevalencia.

PREVALENCIA DE DIABETES TRATADA CON FÁRMACOS EN ANDALUCÍA. 1986-2000

Año	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Prevalencia (%)	1.74	1.87	2.08	2.10	2.24	2.59	2.80	2.72
Año	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	
Prevalencia (%)	3.02	3.11	3.31	3.47	3.81	4.14	4.48	

PREVALENCIA DE DIABETES TRATADA CON FÁRMACOS EN LAS DISTINTAS PROVINCIAS ANDALUZAS 1997-2000 (%)

Provincia	1997	1998	1999	2000
Almería	3.05	3.43	3.82	4.25
Cádiz	3.40	3.67	3.96	4.18
Córdoba	3.62	3.98	4.35	4.76
Granada	3.61	3.94	4.27	4.69
Huelva	3.81	4.38	4.83	5.25
Jaén	3.46	3.76	4.09	4.44
Málaga	3.13	3.44	3.75	4.10
Sevilla	3.68	4.00	4.3	4.56

II.1.1.1. Prevalencia de diabetes gestacional y embarazo en la mujer con diabetes

La presencia de diabetes y/o intolerancia a la glucosa en mujeres en edad fértil varía dependiendo de las poblaciones:

Según datos recopilados por la OMS¹⁶, y en la IV Conferencia Internacional sobre Diabetes Gestacional¹⁷, del 1-3% de las mujeres de 20-39 años en Italia y en EEUU (mujeres blancas, negras y de origen hispano) tienen diabetes o tolerancia alterada a la glucosa. En el 0.1-0.3% de los embarazos existe el antecedente de diabetes previa a la gestación¹⁸. La diabetes gestacional complica el 1-14 % de los embarazos¹⁹ según los distintos estudios, poblaciones y criterios diagnósticos utilizados. En España se han descrito prevalencias del 4.5 al 16.1%^{20,21}. En Andalucía, en la ZBS de Camas (Sevilla) se ha estimado una prevalencia de diabetes gestacional del 8%²².

II.1.2. Incidencia de diabetes

DM1: En la tabla 5 se muestran las tasas de incidencia descritas en diferentes países europeos^{2,23,24,25,26,27}. Las estimaciones existentes para el nivel nacional apuntan a una incidencia de 11 a 15 casos por 100.000 personas y año en la población menor de 15 años. En Andalucía disponemos de los datos de Málaga, que reflejan una tasa de incidencia de 16.3 casos por 100.000 personas y año, con un incremento anual de 3.8%. Este incremento es similar al que se está describiendo en otros países europeos.

INCIDENCIA DE DIABETES TIPO 1			
País	Región	Año estudio	Tasa incidencia estandarizada por 100.000 habitantes (IC 95%)
Austria	Toda la nación	1991-94	9.1 (8.5-9.8)
Bélgica	Antwep	1989-94	11.6 (9.4-13.7)
R. Checa	Toda la nación	1989-94	8.9 (8.3-9.4)
Dinamarca	4 regiones	1991-94	16 (13.9-18.1)
Finlandia	2 regiones	1989-94	40.2 (36.4-44.1)
Francia	4 regiones	1991-94	8.3 (7.8-8.9)
Alemania	Düsseldorf	1993-94	14 (11.4-16.6)
	Baden-Württemberg	1989-94	11.3 (10.6-12)
Grecia	Ática	1993-94	9.5 (8.5-10.5)
	5 regiones del Norte	1989-94	6.2 (4.5-8)
Hungría	18 regiones	1989-94	8.9 (8.2-9.5)
Italia	Lombardía	-----	7 (6.4-7.6)
	Lazio	1993-94	8.1 (7.3-8.9)
	Sardinia	1991-94	36.6 (33.9-39.4)
	Sicilia Este	1991-94	11,4 (9.5-13.2)
Luxemburgo	Toda la nación	1993-94	12.1 (8.7-15.5)
Holanda	5 regiones	1991-94	13 (11.8-14.3)
Noruega	8 regiones	1992-94	21.2 (19.3-23.1)
Portugal	Madeira	1993-94	6.9 (4.1-9.6)
	Portalegre	1989-94	19 (11.5-26.5)
	Algarve	1991-94	13.6 (9.8-17.3)
Suecia	Estocolmo	1993-94	25.8 (23.4-28.2)
Suiza	Toda la nación	-----	7.9 (7.1-8.7)
Reino Unido	Oxford	-----	17.6 (16.1-19.1)
	Leicester	1989-93	15.9 (13.5-18.3)
	Leeds	1989-94	15.7 (14.5-16.9)
España	Cataluña	1987-90	12.3 (11.4-13.1)
	Madrid	1985-88	11.3 (10.2-12.4)
	Ávila	1987-90	14.9 (9.6-23.7)
	Vizcaya	1975-86	3.1 (4.7-7.1)
	Málaga	1982-93	16.3 (15.1-17.4)

DM2²⁸. Puesto que la DM2 es una enfermedad de curso silente no es fácil estudiar su incidencia. Una aproximación a la misma se ha obtenido a partir de estudios realizados en Vizcaya, Madrid y Barcelona, que sitúan la incidencia anual de DM2 en España entre 60 y 150 casos nuevos por 100.000 habitantes.

II.1.3. Mortalidad por diabetes mellitus

En la mayoría de los países desarrollados, la Diabetes se sitúa del cuarto al octavo lugar entre las causas de defunción²⁹. En España ocupa el sexto lugar. Junto con la enfermedad cerebrovascular, tiene la peculiaridad de provocar una mayor mortalidad en las mujeres que en los hombres³⁰, siendo la tercera causa de muerte en mujeres y la séptima en hombres. Las provincias del sur, suroeste, y las islas Baleares y Canarias presentan mayor mortalidad por esta causa que la media nacional^{31,32,33}.

Las estadísticas de mortalidad tienen limitaciones cuando se refieren a procesos patológicos crónicos de lenta evolución pues, en el caso de estas enfermedades, no miden la importancia sanitaria real del problema ya que la correlación entre morbilidad y mortalidad es muy baja. En el caso particular de la diabetes son numerosos los estudios nacionales e internacionales que concluyen que en las estadísticas de mortalidad esta enfermedad está claramente subestimada^{1,34,35,36,37,38}. En primer lugar, las causas que producen la muerte en un porcentaje importante de pacientes con diabetes son otras que la diabetes directamente^{39,40}, aunque frecuentemente son complicaciones crónicas relacionadas. Además, existen diferencias en la certificación y codificación de la diabetes cuando se asocia a otros procesos como cardiopatía isquémica, enfermedad cerebrovascular, insuficiencia renal, etc., y es frecuente que no figure como causa básica de defunción^{41,42}. En Estados Unidos, se ha observado que la diabetes sólo se registró en el 38% de los certificados de los fallecidos con antecedentes de Diabetes, dependiendo de la edad de fallecimiento, duración de la diabetes y comorbilidad⁴³; en Suecia sólo figura en los certificados de defunción del 57% de los pacientes con diabetes conocidos, siendo más frecuentemente registrada en mujeres que en hombres⁸; en Japón sólo es mencionada en el 42% de los certificados, en relación a las complicaciones acompañantes y a la severidad de la diabetes⁴⁴; en el estudio EuroDiab, si se consideran todos los certificados donde la diabetes es mencionada, aunque no figura como causa básica de la muerte, las tasas de mortalidad deben multiplicarse por un factor corrector que oscila según los países: de 1.5 en Bélgica a 14 en Irlanda⁶. En segundo lugar, en las estadísticas internacionales de mortalidad se agrupan muchas enfermedades relacionadas entre sí (por ejemplo, enfermedades cardiovasculares, cáncer y neumopatías) que, en conjunto, ocupan los primeros lugares entre las causas de defunción, restando importancia a la diabetes mellitus, que queda peor clasificada¹.

Aun con las limitaciones anteriormente mencionadas, y conociendo que reflejan sólo parcialmente el problema, las estadísticas de mortalidad suministran una información importante para caracterizar los problemas de salud, evaluar la eficacia de los programas sanitarios y llevar a cabo una adecuada planificación^{5,45,46}.

Datos básicos de mortalidad por diabetes mellitus en España, Andalucía y resto de comunidades autónomas

Las tasas brutas de mortalidad por diabetes mellitus en España son de 18,89 por 100.000 hombres y de 29,12 por 100.000 mujeres. En la tabla se muestran las tasas brutas de mortalidad en las diferentes comunidades autónomas en el año 1999.

MORTALIDAD POR DIABETES MELLITUS EN COMUNIDADES AUTÓNOMAS. ESPAÑA 1999. (TASA BRUTA POR 100.000 HABITANTES)				
	Varones		Mujeres	
	Nº casos	Tasa bruta	Nº casos	Tasa bruta
Andalucía	659	18,34	1181	31,81
Aragón	138	23,62	215	35,69
Asturias	128	24,61	256	45,37
Baleares	72	17,72	101	24,31
Canarias	187	22,48	287	34,13
Cantabria	54	20,97	82	30,26
Castilla - La Mancha	190	22,18	317	36,45
Castilla y León	281	22,90	425	33,71
Cataluña	575	18,98	821	25,84
Ceuta y Melilla	16	24,22	16	24,78
Comunidad Valenciana	389	19,52	664	32,03
Extremadura	114	21,37	217	40,18
Galicia	254	19,35	390	27,51
Madrid (Comunidad)	279	11,29	429	16,05
Murcia	113	20,18	175	30,64
Navarra	41	15,37	60	22,12
País Vasco	202	19,65	295	27,51
Rioja (La)	23	17,49	48	35,91

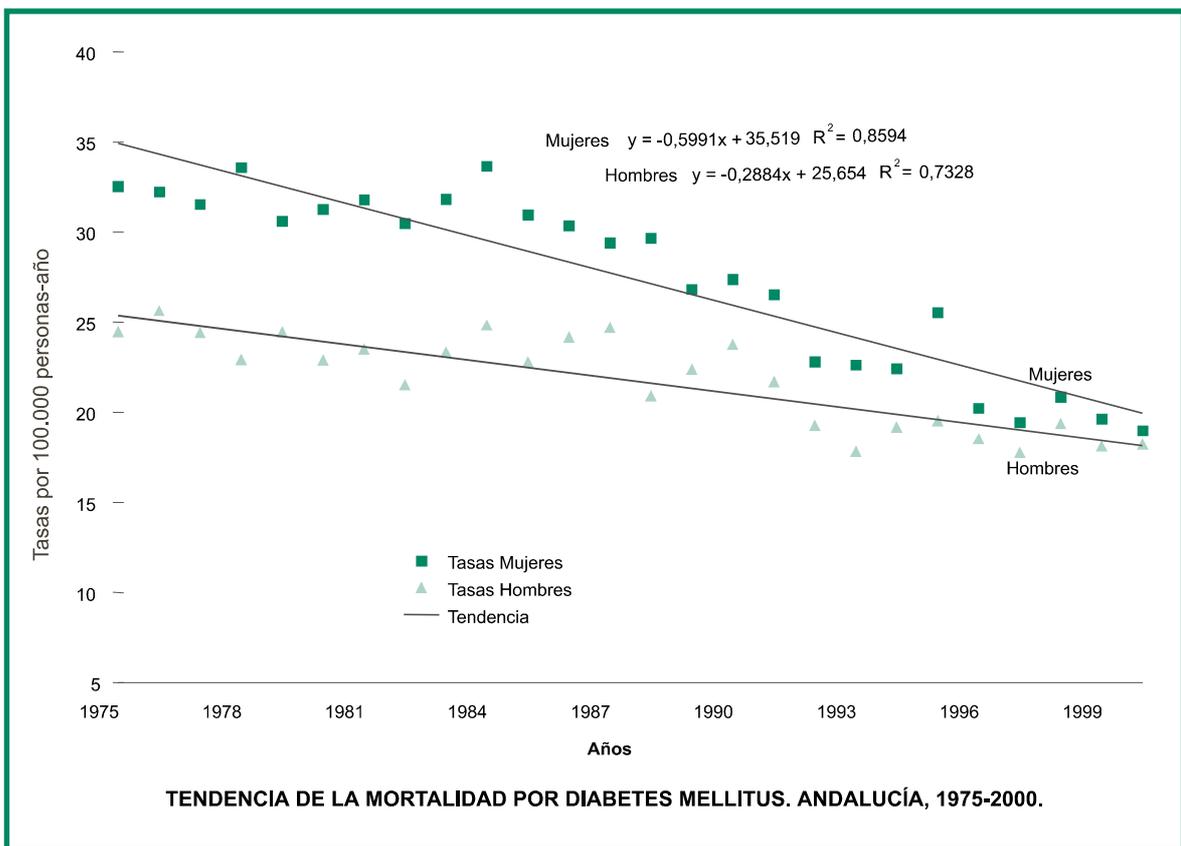
Fuente: INE (MNP: defunciones) y renovaciones padronales

A efectos de planificación es importante presentar las tasas brutas de diabetes mellitus, por traducir el número de casos que van a precisar asistencia. Las variaciones por comunidades autónomas son muy importantes y, puesto que la diabetes mellitus es una enfermedad que afecta a la población de edad más avanzada, una parte de estas diferencias posiblemente sean debidas a la diferente estructura de edad de sus poblaciones.

En Andalucía, la diabetes mellitus provoca en hombres 47,61 años potenciales de vida perdidos (APVP) (por 100.000 hab.) y en mujeres 30,97 (por 100.000 hab.).

Tendencia de la mortalidad por diabetes mellitus en Andalucía 1975-2000

La mortalidad por diabetes en Andalucía en el periodo estudiado ha experimentado un aumento en números absolutos. Ha pasado de 503 a 637 defunciones entre 1975 y 2000 en los hombres, y de 966 a 1.108 muertes en las mujeres, para el mismo periodo. Las tasas brutas de mortalidad por diabetes también han experimentado un ligero ascenso, han pasado de 16,78 a 18,09 por 100.000 personas-año para los hombres, y de 30,88 a 30,58 por 100.000 personas-año para las mujeres, entre el primer año y el último del periodo analizado. Sin embargo, los indicadores ajustados por edad han descendido de una manera significativa: las tasas estandarizadas han pasado de 24,45 a 18,21 por 100.000 personas-año en los hombres y de 32,55 a 18,98 personas-año en las mujeres, para los años extremos del periodo. La tasa estandarizada de APVP por diabetes: desciende de 115,20 a 47,61 APVP por 100.000 personas-año en los hombres y de 132,98 a 30,97 APVP por 100.000 personas-año en las mujeres entre 1975 y 2000. Desde 1975 al 2000 las tasas teóricas de mortalidad por diabetes han descendido un 28,42% en los hombres y un 42,88% en las mujeres⁴⁷.



TASAS DE MORTALIDAD POR DIABETES MELLITUS. ANDALUCÍA 1975-2000

Año	Hombres				Mujeres			
	Casos	TB	TSTD	APVP	Casos	TB	TSTD	APVP
1975	503	16,78	24,45	115,20	966	30,88	32,55	132,98
1976	532	17,60	25,62	103,25	984	31,26	32,25	120,75
1977	532	17,43	24,40	114,13	988	31,16	31,53	111,53
1978	513	16,64	22,90	92,88	1084	33,92	33,59	101,72
1979	540	17,33	24,43	88,72	1022	31,71	30,60	100,79
1980	521	16,54	22,87	87,60	1068	32,85	31,27	94,20
1981	546	17,11	23,48	74,72	1128	34,31	31,80	97,11
1982	526	16,26	21,52	93,99	1108	33,26	30,50	75,14
1983	576	17,58	23,33	77,87	1184	35,13	31,82	85,47
1984	628	18,96	24,81	90,16	1280	37,60	33,65	80,68
1985	574	17,18	22,77	77,80	1207	35,15	30,96	78,12
1986	625	18,57	24,15	73,25	1236	35,73	30,35	73,48
1987	673	19,88	24,69	87,87	1233	35,43	29,40	63,61
1988	574	16,88	20,90	62,13	1261	36,06	29,67	61,32
1989	626	18,35	22,37	69,24	1176	33,50	26,82	44,31
1990	670	19,61	23,74	85,61	1229	34,92	27,38	50,10
1991	623	18,14	21,67	64,48	1227	34,71	26,54	48,41
1992	569	16,46	19,25	57,81	1087	30,57	22,80	35,44
1993	544	15,65	17,81	54,22	1121	31,36	22,63	27,17
1994	588	16,83	19,15	51,25	1138	31,66	22,43	31,94
1995	623	17,74	19,51	53,74	1118	30,94	21,55	34,05
1996	598	16,99	18,51	55,09	1087	30,06	20,14	25,52
1997	576	16,28	17,76	59,01	1058	29,05	18,76	31,22
1998	660	18,56	19,36	57,93	1163	31,76	20,26	32,23
1999	659	18,34	18,10	48,92	1181	31,81	19,07	28,89
2000	637	18,09	18,21	47,61	1108	30,58	17,53	30,97

TB: Tasa bruta por 100.000 habitantes

TSTD: Tasa estandarizada por 100.000 habitantes. Estandarización directa, población europea

APVP: Años potenciales de vida perdidos de 1 a 70 años por 100.000 habitantes. Estandarización directa. Población europea

1975-1979: Codificados según CIE-8 (Código CIE-8: 250)

1980-1998: Codificados según CIE-9 (Código CIE-9: 250)

1999-2000: Codificados según CIE-10 (Código CIE-10: E10-E14)

En las tasas específicas de mortalidad por diabetes por grupos de edad para hombres y mujeres, se observa cómo la mortalidad inicia un ascenso rápido a partir del grupo de edad de 45-49 años y alcanza los valores máximos en los mayores de 85 años. Esto ocurre tanto en las mujeres como en los hombres, aunque hay una mayor mortalidad en las mujeres a medida que aumenta la edad.

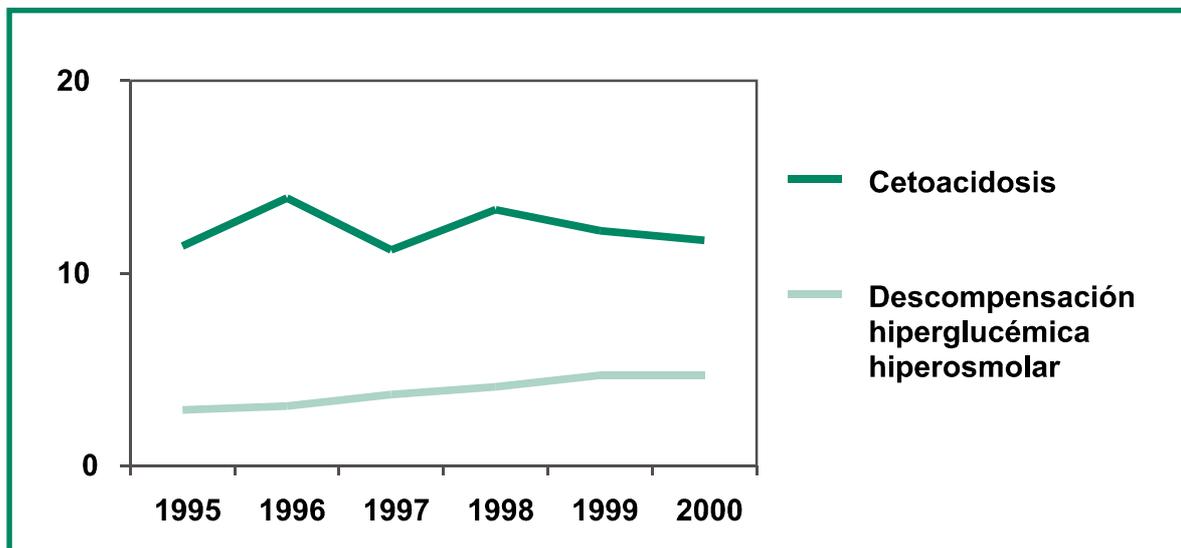
En resumen, destaca el aumento en cifras absolutas de la mortalidad por diabetes a lo largo de los años estudiados, un importante descenso de los indicadores de mortalidad prematura, un declive más suave de las tasas ajustadas por edad y una sobremortalidad femenina.

II.1.4. Morbilidad por diabetes mellitus

Complicaciones agudas:

La hipoglucemia es la complicación más frecuente. En algún estudio puntual, se ha descrito una frecuencia de presentación de hipoglucemias de 16.5% en los pacientes con diabetes mellitus, y de 7.5% de hipoglucemias graves.

Desde 1995 a 2000, no apreciamos tendencias en las tasas de cetoacidosis a nivel de comunidad autónoma. Sí parece apreciarse un ligero aumento en la descompensación hiperglucémica hiperosmolar (Figura). En las Tablas se pueden observar la evolución en las tasas de cetoacidosis diabética y descompensación hiperglucémica hiperosmolar en las diferentes provincias andaluzas desde el año 1995 a 2000.



CETOACIDOSIS DIABÉTICA: CMBD. TASAS POR 100.000 HAB/AÑO

Provincia	1995	1996	1997	1998	1999	2000
<i>Almería</i>	8.02	11.55	11.15	7.5	12.3	9.8
<i>Cádiz</i>	6.62	6.96	6.82	8.57	10.50	9.15
<i>Córdoba</i>	17.30	14.45	6.90	14.08	8.59	10.14
<i>Granada</i>	18.00	24.01	15.80	17.47	13.5	12.86
<i>Huelva</i>	19.6	23.09	19.40	20.27	12.50	22.66
<i>Jaén</i>	13.70	16.04	10.20	19.82	18.80	8.36
<i>Málaga</i>	4.70	6.00	8.82	9.67	7.71	8.29
<i>Sevilla</i>	10.80	15.42	13.32	13.65	13.50	14.12
Andalucía	11.4	13.88	11.22	13.33	12.20	11.69

**DESCOMPENSACIÓN HIPERGLUCÉMICA HIPEROSMOLAR:
CMBD. TASAS POR 100.000 HAB/AÑO**

Provincia	1995	1996	1997	1998	1999	2000
<i>Almería</i>	4.53	2.99	5.27	4.75	5.07	7.72
<i>Cádiz</i>	3.31	2.98	2.84	4.24	3.48	3.38
<i>Córdoba</i>	4.62	4.60	5.24	4.30	7.02	6.50
<i>Granada</i>	4.20	3.34	4.04	3.99	5.66	4.94
<i>Huelva</i>	3.30	5.06	4.36	5.73	3.72	3.49
<i>Jaén</i>	2.71	4.32	4.80	2.17	6.00	1.55
<i>Málaga</i>	1.49	2.64	2.45	4.43	3.82	3.44
<i>Sevilla</i>	1.77	2.22	3.26	3.27	4.64	6.23
Andalucía	2.86	3.11	3.72	4.10	4.71	4.69

Complicaciones crónicas:

- Enfermedad ocular:

La retinopatía por diabetes es la segunda causa de ceguera en España, la primera en edad laboral. Se han descrito cifras de prevalencia de retinopatía diabética muy variables, desde el 15 al 50%, incluso superiores. Esta variabilidad puede explicarse por las diferencias existentes en el tiempo de evolución de la diabetes en la población que se incluye en los distintos estudios: en pacientes con un tiempo de evolución de la diabetes inferior a cinco años, se señalan cifras de prevalencia de retinopatía diabética del 15-31,5%; entre 6 y 10 años de tiempo de evolución, la prevalencia es de 39-43% y, tras 15 años de evolución de la diabetes, se encuentra una prevalencia del 70%. Las cifras dependen también del tipo de diabetes,

de forma que la tasa de retinopatía es 2-3 veces mayor en pacientes con diabetes tipo 1 que en los de tipo 2, pero, dado que estos últimos son mucho más numerosos, la retinopatía asociada a diabetes tipo 2 es mucho más frecuente. La prevalencia de ceguera a los 10 años del diagnóstico de la diabetes es de aproximadamente un 5% en la DM2 y un 2% en la DM1⁴⁸.

Su incidencia global se estima en 17,4 personas-año y la de la retinopatía proliferativa en 1,6 personas-año. En España se han realizado distintos estudios, en su mayor parte de prevalencia y proporcionando cifras que varían en función de la metodología empleada, fundamentalmente en la selección de las poblaciones estudiadas, siendo escasos los realizados en nuestra comunidad. En el área hospitalaria Virgen de Valme de Sevilla se ha descrito una prevalencia de 51.4%⁴⁹, y en el área norte de Granada de 73.3% en pacientes de más de 10 años de evolución⁵⁰.

Entre los afiliados a la ONCE, la retinopatía diabética es la cuarta enfermedad causante del déficit visual, y la tercera causa que motiva las nuevas altas en la organización. Del total de afiliados a la ONCE, el 8.42% presentan ceguera debido a retinopatía diabética en el territorio nacional, y el 8.99% en nuestra comunidad autónoma.

AFECTADOS POR RETINOPATÍA DIABÉTICA. DATOS DE LA ONCE (31-3-2002)

CENTRO	Total afiliados	Afiliados afectados	Porcentaje
Total afiliados ONCE	62.163	5.234	8,42%
Total afiliados CC.AA. Andalucía	13.967	1.256	8,99%
Andalucía (Sede)	3.517	320	9,10%
Algeciras	679	55	8,10%
Almería	768	59	7,68%
Cádiz	1.073	122	11,37%
Córdoba	1.221	94	7,70%
Granada	1.224	102	8,33%
Huelva	970	93	9,59%
Jaén	975	84	8,62%
Jerez	994	107	10,76%
Málaga	2.546	220	8,64%

En el año 2000 se realizaron 288 vitrectomías en pacientes con diabetes en los hospitales del Servicio Andaluz de Salud.

Enfermedad renal^{51,52,53}:

El 30-50% de las personas con diabetes con una evolución de la enfermedad de 10 a 20 años presenta algún grado de afectación renal. El riesgo relativo de padecer insuficiencia renal es

25 veces superior entre los sujetos con diabetes. En relación a las distintas fases de la nefropatía, en los estudios realizados se han descrito una prevalencia de microalbuminuria del 23%, de macroalbuminuria del 5%, y de insuficiencia renal del 7-8%. En la actualidad, la diabetes supone el 20-23% de las causas de inclusión en programas de diálisis en España.

INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA TERMINAL EN TRATAMIENTO SUSTITUTIVO. ANDALUCÍA: Nº Y % DE PACIENTES CON DIABETES EN PACIENTES PREVALENTES SEGÚN PROVINCIA DE RESIDENCIA		
Provincia	1999 Nº (%)	2000 Nº (%)
<i>Almería</i>	31 (7.6)	40 (8.9)
<i>Cádiz</i>	121 (13.5)	133 (13.9)
<i>Córdoba</i>	74 (13.1)	84 (14.0)
<i>Granada</i>	68 (12.0)	74 (12.4)
<i>Huelva</i>	63 (17.5)	73 (19.1)
<i>Jaén</i>	49 (10.4)	56 (11.1)
<i>Málaga</i>	111 (12.6)	121 (13.0)
<i>Sevilla</i>	133 (10.5)	169 (12.6)
Andalucía	650 (12.0)	750 (13.1)

En Andalucía, el porcentaje de pacientes cuya enfermedad renal primaria (ERP) es la diabetes era en 1999 del 9.22 y el 10.1% en el año 2000.

La nefropatía diabética es una de las causas más importantes de inicio de tratamiento sustitutivo renal (TSR), no ya sólo en EEUU, donde el porcentaje de pacientes con diabetes supone un 35% del total de pacientes en TRS, sino en nuestro medio. En los últimos datos del Comité de Registro de la Sociedad Española de Nefrología se refiere una incidencia anual de pacientes con diabetes con insuficiencia renal crónica terminal (IRCT) del 20% en 1999 y del 23% en el año 2000, sobre el total de pacientes que iniciaron esos años tratamiento renal sustitutivo. No existen diferencias significativas entre las distintas regiones, excepto en Canarias, donde se observa la tasa más elevada, que se sitúa en el 35% anual. En Andalucía, durante el año 1999 la enfermedad renal primaria más frecuente en los pacientes incidentes también es la diabetes (16.08%), con un incremento durante el año 2000 (20.8%). En el grupo de edades más jóvenes (<40 años), el grupo más frecuente de ERP es el de las glomerulares, mientras que en los mayores de 40 años es la diabetes. Si consideramos el total de pacientes con diabetes, bien como causa de IRCT o como enfermedad concomitante, el porcentaje sube a 20.3% en 1999 y 17.5% en 2000.

En función de la ERP, el grupo etiológico que presenta mayor número de fallecimientos es la diabetes, seguida de las enfermedades vasculares. Las causas más frecuentes de mortalidad

**INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA TERMINAL EN
TRATAMIENTO SUSTITUTIVO. ANDALUCÍA: Nº Y %
PACIENTES CON DIABETES EN PACIENTES INCIDENTES
SEGÚN PROVINCIA DE RESIDENCIA**

Provincia	1999 Nº (%)	2000 Nº (%)
Almería	10 (18.9)	7 (15.9)
Cádiz	20 (20.6)	28 (22.1)
Córdoba	10 (15.4)	15 (18.3)
Granada	14 (19.2)	10 (14.93)
Huelva	7 (12.1)	12 (19.4)
Jaén	12 (17.1)	10 (13.9)
Málaga	19 (15.3)	31 (23.1)
Sevilla	23 (13.1)	48 (25.8)
Andalucía	115 (16.1)	161 (20.8)

en estos pacientes son las cardiovasculares. La supervivencia de los pacientes en TSR guarda correlación con la edad media, pero puede observarse una peor evolución en el caso de la diabetes cuando se compara con las otras causas de IRCT.

Durante 1999 se realizaron en Andalucía 124 trasplantes renales en pacientes con diabetes (5.8% del total), y 142 en el año 2000 (6.2% del total).

- Enfermedad cardiovascular: Infarto agudo de miocardio:

En la Tabla se presentan las tasas de pacientes con infarto agudo de miocardio (IAM) y las tasas de ingresos con IAM en los años 1998-2000.

TASAS DE IAM EN PACIENTES CON DIABETES. ANDALUCÍA 1998-2000

Año	1998	1999	2000
Nº de pacientes	1877	2100	2230
Nº de ingresos	1951	2200	2312
Estancia media (días)	11.2	10.6	10.9
Edad media al ingreso (años)	69.3	70.0	69.8
Tasa de pacientes con IAM (n/10 ⁵ hab/año)	25,9	28,7	30,4
Tasa de ingresos por IAM (n/10 ⁵ hab/año)	26,9	30,1	31,5
% defunciones	14.4	15.6	16

Fuente: CMBDA, años: 1998-2000. Códigos: Se han seleccionado las altas hospitalarias que tienen como diagnóstico principal el código 410 de la CIE 9 y que, además, tengan como causa diagnóstica la diabetes con cualquier complicación (código 250).

- Enfermedad cerebrovascular: Ictus:

En la tabla se presentan las tasas de pacientes con ictus y las tasas de ingresos por ictus en los años 1998-2000.

TASAS DE ICTUS EN PACIENTES CON DIABETES. ANDALUCÍA 1998-2000

Año	1998	1999	2000
Nº de pacientes	3035	3460	3498
Nº de ingresos	3160	3473	3685
Estancia media (días)	13,5	12,8	13,1
Edad media al ingreso (años)	69,8	71,5	71,2
Tasa de pacientes con ictus (n/10 ⁵ hab/año)	41,9	47,4	47,6
Tasa de ingresos por ictus (n/10 ⁵ hab/año)	43,7	47,5	50,2
% defunciones	13,4	14,5	14,9

Fuente: CMBDA, años 1998-2000. Códigos: Se han seleccionado las altas hospitalarias que tienen como diagnóstico principal el accidente cerebrovascular (códigos 431, 432, 433, 434, 435 y 436 de la CIE 9) y que, además de lo anterior, tengan como causa diagnóstica la diabetes con cualquier complicación (código 250).

- Amputaciones:

En la Tabla se presentan las tasas de pacientes que ingresan para amputación y las tasas totales de ingresos para amputación en los años 1998-2000.

La tasa de reamputación durante el ingreso ha descendido (13% en el año 1999 y 9,7% en el 2000), aunque parece estar aumentando la tasa de reingresos para reamputación.

TASAS DE AMPUTACIONES DE MIEMBROS INFERIORES EN PACIENTES CON DIABETES 1998-2000

Año	1998	1999	2000
Nº de pacientes	1.049	1.080	802
Nº de ingresos	1.178	1.212	1.335
Estancia media (días)	23,7	25,6	23,8
Edad media de amputación (años)	69,5	70,7	69,9
Tasa de pacientes con amputación (n/10 ⁵ hab/año)	14,5	14,8	10,9
Tasa de ingresos por amputación (n/10 ⁵ hab/año)	16,3	16,6	18,2
% defunciones	6,2	6,2	7

Fuente: CMBDA. Años: 1998-2000. Códigos: se han seleccionado las altas hospitalarias cuyo procedimiento principal han sido los códigos 84.1 de la CIE 9-MC (que comprende la amputación de miembro inferior) y código 250 (diabetes con cualquier complicación).

El tipo de amputación más frecuente ha sido la de dedo de pie seguida de la amputación por encima de la rodilla. Cuando la tendencia empieza a aumentar con mayor brusquedad es a partir de los 60 años. La distribución del tipo de amputaciones es similar en los tres años analizados.

En cuanto al tipo de diabetes que padecen los enfermos a los que se les realiza una amputación, es, en su mayoría, diabetes tipo 2 con un 83%, mientras que el 17% son diabetes tipo 1.

II. 2. La atención diabetológica en Andalucía: recursos existentes

Hoy conocemos que es posible evitar el exceso de mortalidad y morbilidad en las personas con diabetes con un control óptimo de la glucemia y factores de riesgo cardiovascular asociados (hipertensión arterial, dislipemia). Sin embargo, a pesar de los importantes avances terapéuticos de los últimos años, aún estamos lejos de obtener resultados óptimos, existiendo una gran variabilidad entre los diferentes centros sanitarios, e incluso, dentro de un mismo centro, entre los profesionales que constituyen los equipos de trabajo o servicios sanitarios. Son muchos los pacientes con diabetes que tienen mal control glucémico o factores de riesgo cardiovascular no reconocidos o infratratados, a los que no se detecta las complicaciones a tiempo, y que, frecuentemente, no están recibiendo cuidados estructurados⁵⁴.

La atención a los pacientes con diabetes se proporciona en diferentes niveles asistenciales por distintos profesionales. Fundamentalmente los niños y jóvenes con diabetes (prácticamente todos con DM1) son atendidos en centros hospitalarios por endocrinólogos, internistas o pediatras con competencias específicas en la atención diabetológica. Los pacientes adultos (en su mayoría con DM2) son atendidos principalmente en Atención Primaria por médicos de familia, con un número relativamente importante que acuden por una u otra razón a las Consultas Externas de Endocrinología o de Medicina Interna en centros de especialidades u hospitales comarcales. En ambos casos, coparticipa, en mayor o menor grado, personal de enfermería con competencias en educación diabetológica, en programas más o menos estructurados. Con motivo del cribado o tratamiento de las complicaciones, los pacientes con diabetes pueden consultar en diferentes momentos de sus vidas con otros profesionales sanitarios (oftalmólogos, cirujanos vasculares, nefrólogos, psicólogos, obstetras, cardiólogos, traumatólogos,...).

En el momento actual, en la Red de Atención Primaria de Andalucía existen 33 distritos sanitarios, con 216 zonas básicas de salud, en las que trabajan 4.039 médicos de familia, 3.948 enfermeras, 939 pediatras y 246 trabajadores sociales como profesionales sanitarios que tienen mayor relación con los pacientes con diabetes. El nivel de informatización de la Red de Atención Primaria es, en estos momentos, cercano al 100 %.

CENTROS DE LA RED DE ATENCIÓN PRIMARIA Y NÚMERO DE PROFESIONALES SANITARIOS Y TRABAJADORES SOCIALES

<i>Provincia</i>	<i>Distritos sanitarios N</i>	<i>ZBS N</i>	<i>Médicos de familia N (n/100.000 hab)</i>	<i>Enfermeras N (n/100.000 hab)</i>	<i>N pediatras N (n/100.000 hab)</i>	<i>N trabajadores sociales N (n/100.000 hab)</i>
Almería	3	20	317 (59.5)	288 (54.0)	70 (13)	25 (5)
Cádiz	4	24	559 (49.4)	570 (50.4)	140 (12)	25 (2)
Córdoba	4	25	439 (57.0)	415 (53.9)	95 (12)	22 (3)
Granada	4	33	510 (62.8)	473 (58.2)	104 (13)	37 (5)
Huelva	3	21	260 (56.3)	250 (54.1)	53 (11)	22 (5)
Jaén	4	29	370 (57.3)	372 (57.6)	81 (13)	34 (5)
Málaga	6	26	659 (50.6)	661 (50.8)	153 (12)	42 (3)
Sevilla	5	38	925 (52.9)	919 (52.6)	243 (14)	39 (2)
Total	33	216	4.039 (54.5)	3.948 (53.3)	939 (13)	246 (3)

N : número
ZBS: Zona Básica de Salud

En Atención Especializada existen 32 centros hospitalarios y 39 centros de especialidades, con un total de 93 endocrinólogos, 405 internistas (115 en hospitales comarcales) y 31 pediatras con competencias específicas en diabetes. Asimismo, se cuenta con 21 enfermeras que, con diferente grado de dedicación, realizan actividades de educación diabetológica.

Actualmente, son varias las dificultades con las que hay que enfrentarse:

- Nivel de formación desigual entre los profesionales de una misma categoría, para cubrir de forma suficiente las necesidades de las personas con diabetes.
- Heterogéneo grado de coordinación entre los niveles asistenciales e, incluso, en un mismo nivel, entre los profesionales implicados en la atención a las personas con diabetes.
- La dispar accesibilidad a recursos diagnósticos, terapéuticos y de control.
- La falta de recursos para una comunicación adecuada y continuada.

HOSPITALES Y CENTROS DE ESPECIALIDADES: NUMERO DE PROFESIONALES Y TASA POR 100.000 HABITANTES. AÑO 2002.

<i>Provincia</i>	<i>N H / NCE</i>	<i>Endocrinos N (n/100.000 hab)</i>	<i>Internistas N HRE / N HC n/100.000 hab HRE / HC</i>	<i>N Peditras con Atención diabetológica N HRE / N HC n/100.000 hab HRE / HC / T</i>
Almería	2 CE / 3 H	3 (0.56)	18 / 5 (3,38 / 0,94)	1 / 0 (0,19 / 0 / 0°,19)
Cádiz	9 CE / 5 H	13 (1.15)	50 / 17 (4,42 / 1,5)	3 / 1 (0,27 / 0,09 / 0,36)
Córdoba	3 CE / 3 H	9 (1.17)	47 / 13 (6,11 / 1,69)	1 / 2 (0,13 / 0,26 / 0,39)
Granada	5 CE / 4 H	14 (1.72)	58 / 12 (7,14 / 1,48)	2 / 2 (0,25 / 0,25 / 0,50)
Huelva	1 CE / 3 H	4 (0.87)	32 / 19 (6,93 / 4,11)	1 / 2 (0,22 / 0,44 / 0,656)
Jaén	5 CE / 3 H	5 (0.77)	42 / 16 (6,50 / 2,48)	2 / 2 (0,31 / 0,31 / 0,62)
Málaga	3 CE / 6 H	12 (0.92)	64 / 24 (4,91 / 1,84)	2 / 3 (0,16 / 0,24 / 0,40)
Sevilla	9 CE / 4 H	33 (1.89)	94 / 9 (5,38 / 0,52)	5 / 1 (0,29 / 0,06 / 0,35)
<i>Total</i>	<i>39 CE / 32H</i>	<i>93 (1.26)</i>	<i>405 / 115 (5,47 / 1,55)</i>	<i>17 / 13 (0,23 / 0,18 / 0,41)</i>

N : número; H : Hospitales; CE: Centro de Especialidades;
HRE: Hospital Regional o de Espeacildiades; HC: Hospitales Comarcales; T= Total

continúa 

Provincia	Cirujanos vasculares	Enfermeras con actividad específica de Educación diabetológica
Almería	<i>H Torrecardenas: 4</i>	<i>H Torrecardenas: 1 enf C Ext Endocrinología tiempo total</i>
Cádiz	<i>H Puerta del Mar: 6</i>	<i>H Puerta del Mar:</i> - 1 enf tiempo parcial S Endocrino - 1 enf tiempo total C Ext Endocrino - 1 enf tiempo parcial S Pediatría - 2 enf C Ext Trauma – Pie diabetico- tiempo parcial <i>H Punta de Europa: 2 enf Unidad Riesgo vascular y Diabetes</i>
Córdoba		<i>H Reina Sofía: 1 enf C Ext Endocrino tiempo parcial</i> <i>H Pozoblanco: 1 enf S MI tiempo total</i>
Granada	<i>H Clínico 8</i> <i>H V de las Nieves: 5</i>	<i>Hospital San Cecilio: 1 enf S Endocrino tiempo total</i>
Huelva	<i>H JR Jiménez: 3</i>	<i>H Juan Ramón Jiménez: 1 enf S MI tiempo parcial</i>
Jaén	<i>H Ciudad de Jaén: 4</i>	<i>H Ciudad de Jaén:</i> - 1 enf S Pediatría tiempo parcial - 1 enf Consulta alto riesgo tocologico tiempo parcial 1 enf C Ext Endocrinología tiempo parcial
Málaga	<i>H V de la Victoria 4</i>	<i>H Virgen de la Victoria: 1 enf C Ext, tiempo total</i> <i>H Materno Infantil: 1 enf C Ext Pediatría</i> <i>H Ronda: 1 enf S MI tiempo total</i>
Sevilla	<i>H Valme : 6</i> <i>H V Rocío: 2</i>	<i>H Virgen Rocío: 1 en S Endocrino tiempo total</i> <i>H Virgen de Valme: 1 enf Sección Endocrino. tiempo parcial</i> <i>H Osuna: 1 enf S MI tiempo parcial</i>
<i>Total</i>	<i>42</i>	<i>21 Enfermeras dedicadas a EPS</i> <i>(11 a tiempo completo, 10 a tiempo parcial)</i>
<p>H : Hospital; S : Servicio; Cext: Consultas Externas; MI: Medicina Interna; enf: enfermera</p>		

Entre las complicaciones crónicas que más frecuentemente afectan al paciente con diabetes cabe destacar:

Retinopatía diabética: Si realizáramos una clasificación de los Servicios de Oftalmología en tres niveles según la asistencia que se realiza de la población con diabetes:

- a. Servicios con unidades dedicadas al tratamiento específico de pacientes con diabetes (unidades de diabetes ocular).
- b. Servicios con unidades generales de retina, donde también se asiste al paciente con diabetes.
- c. Servicios generales de oftalmología, con variables grados de abordaje de los problemas de retina.

Lo más frecuente es el caso b: la asistencia del paciente con diabetes dentro de las unidades de retina clínica y quirúrgica en hospitales de segundo y tercer nivel. En algunos hospitales comarcales, la atención no está organizada en unidades de retina, incluso existen Servicios de Oftalmología donde no se realiza tratamiento alguno del paciente con diabetes, remitiéndose a los pacientes al centro de referencia correspondiente para el tratamiento de laserterapia cuando éste es necesario.

La situación actual de la asistencia oftalmológica al paciente con diabetes en nuestro entorno muestra una serie de aspectos mejorables:

- Formación y capacitación de los profesionales responsables de la asistencia a la población con diabetes.
- Coordinación entre los niveles asistenciales y entre los profesionales implicados en la atención del paciente con diabetes.
- Distribución equitativa y razonable de los recursos diagnósticos y terapéuticos.
- Desarrollo de sistemas de registro de procedimientos realizados, y registro de ceguera en pacientes con diabetes que permitan conocer la trascendencia real del problema y su evolución temporal.

Los recursos existentes actualmente para el diagnóstico y tratamiento de la retinopatía diabética se presentan en las Tablas siguientes:

RETINÓGRAFOS EXISTENTES EN LOS CENTROS HOSPITALARIOS DE ANDALUCÍA		
<i>Provincia</i>	<i>N</i>	<i>Observaciones</i>
Almería	2	
Cádiz	4	1 digital en Hospital de Jerez
Córdoba	3	
Granada	4	1 digital en H Virgen de las Nieves
Huelva	3	1 digital en H Juan Ramón Jiménez
Jaén	2	Hay 1 digital en H San Agustín
Málaga	5	Hay 1 digital en H Virgen de la Victoria y 1 en H Regional
Sevilla	6	Hay 1 digital en H Virgen del Rocío y otro en H Virgen Macarena
<i>Andalucía</i>	<i>29</i>	<i>8 retinógrafos digitales</i>

APARATOS DE LASERTERAPIA EXISTENTES EN LOS CENTROS HOSPITALARIOS DE ANDALUCÍA

<i>Provincia</i>	<i>N</i>
Almería	1
Cádiz	4
Córdoba	1
Granada	2
Huelva	2
Jaén	4
Málaga	2
Sevilla	3
<i>Andalucía</i>	<i>19</i>

Nefropatía diabética: Los pacientes con nefropatía diabética en situación de insuficiencia renal crónica avanzada son atendidos en 23 centros de diálisis públicos y 25 concertados. Existe un Registro de Pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Terminal en tratamiento sustitutivo de Andalucía, que permite conocer el número de pacientes con diabetes que llegan a este estadio de la enfermedad.

Pie diabético: Fundamentalmente el pie diabético es un problema de prevención, donde los programas de educación diabetológica y de cribado han mostrado que pueden ayudar a evitar el problema. Es por lo que se hace necesario instaurar programas estructurados de educación diabetológica integrados en la cartera de servicios de los centros.

En la prevención y tratamiento del pie diabético deben intervenir múltiples profesionales de distintas disciplinas.

En la prevención del pie diabético, médicos de familia, enfermeros, endocrinólogos e internistas son los que deben garantizar la educación diabetológica para promover el autocuidado y el seguimiento planificado para la detección precoz de problemas y su corrección. Para la atención del pie diabético, actualmente existen 42 cirujanos vasculares en 9 hospitales andaluces, que, junto con los cirujanos generales y personal de enfermería, son los que mayor papel tienen en el tratamiento del pie diabético. En algún caso se han realizado intentos de organizar la atención al pie diabético alrededor de los servicios de cirugía general o vascular aunque, en general, es uno de los temas pendientes de la asistencia diabetológica, caracterizado por la falta de organización y coordinación entre los profesionales implicados, lo que lleva a que los pacientes afectados y sus familiares den vueltas por el Sistema Sanitario, sin encontrar una salida adecuada a su problema en el momento oportuno, lo que ocasiona gran angustia e insatisfacción. Los profesionales que asisten al paciente, bien en Atención Primaria, bien en Atención Especializada, viven con gran preocupación este problema, pues encuentran barreras difíciles de franquear a la hora de plantear un abordaje ortopédico o quirúrgico de este problema.

Como técnicas específicas, la cirugía de revascularización de pequeños vasos está implantada en una unidad de referencia de Andalucía (HU San Cecilio, de Granada), que está dotada de un arco digital quirúrgico.

Trasplante de páncreas: Puesto que la curación de la DM sólo puede realizarse mediante la reposición de las células beta dañadas o la prevención de su destrucción, tanto los trasplantes de páncreas e islotes como las medidas de prevención de la DM han tenido un amplio desarrollo en los últimos años. En el Servicio Andaluz de Salud el número de pacientes a los que se ha realizado un trasplante de páncreas durante el año 2000 fueron 12, mientras que en 1999 fueron 3, y en 1998 fueron 5.

Diabetes y embarazo: En los hospitales andaluces la situación es variable. En algunos se han iniciado programas de cuidados compartidos entre obstetras y endocrinólogos o internistas en el enfoque de este proceso. En la mayoría de los hospitales estas mujeres se estudian en la Consulta General de Riesgo Elevado con el concurso puntual del endocrinólogo o internista mediante solicitud de consulta. Frecuentemente, se ingresa a la mujer para la instauración del tratamiento insulínico y ajustes terapéuticos.

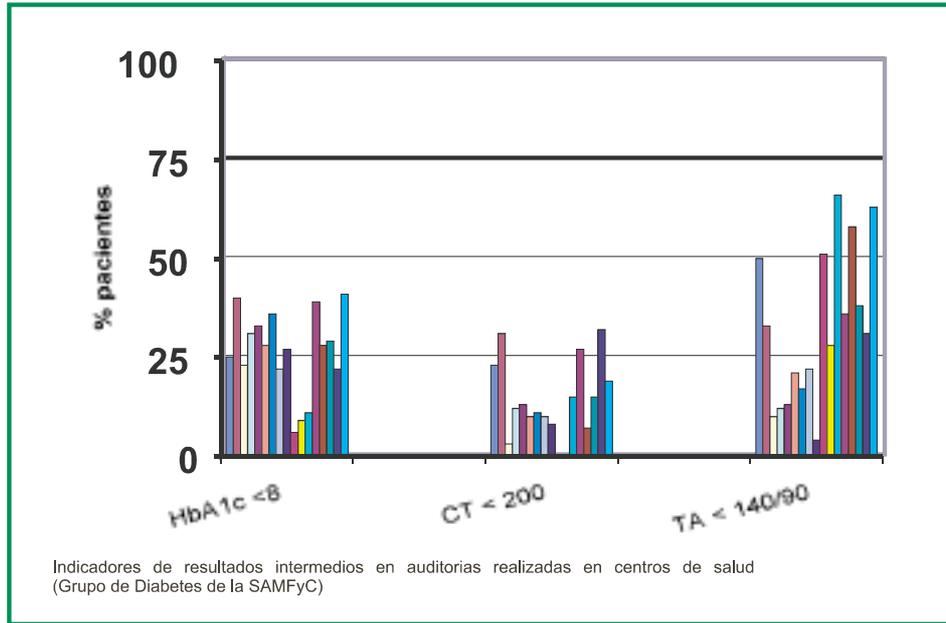
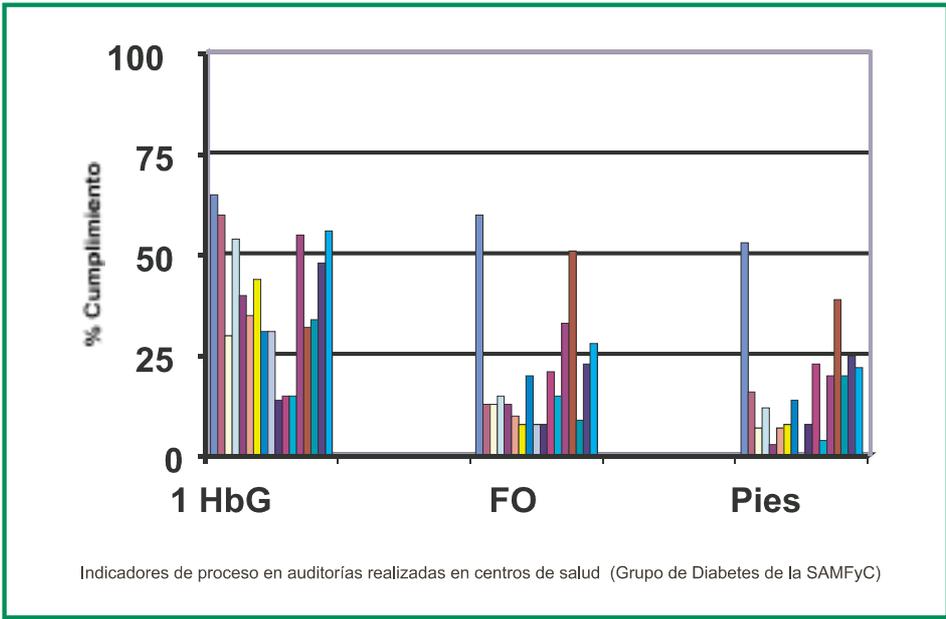
Prestaciones: Son prestaciones del Sistema Sanitario la insulina, los fármacos antidiabéticos orales y las tiras reactivas para determinación de glucemia, glucosuria y cetonuria con aportación reducida en el caso de activos, y gratuita en pensionistas. Existen una serie de efectos y accesorios necesarios para el tratamiento, que aunque no están regularizados como prestación sanitaria, actualmente son facilitados en los centros sanitarios de forma gratuita (jeringas, agujas, lancetas...)

Investigación: En Andalucía existen diferentes grupos de investigación dependientes de distintos organismos (Servicio Andaluz de Salud, Universidad, Consejo Superior de Investigaciones Científicas,...) que, entre sus líneas de investigación, incluyen la diabetes, tanto a nivel de investigación básica como aplicada. A partir del registro de grupos del Plan Andaluz de Investigación (PAI), se identifican 23 grupos, de ellos 8 están localizados en Sevilla, 8 en Granada, 3 en Cádiz, 2 en Málaga, 1 en Córdoba y 1 en Huelva.

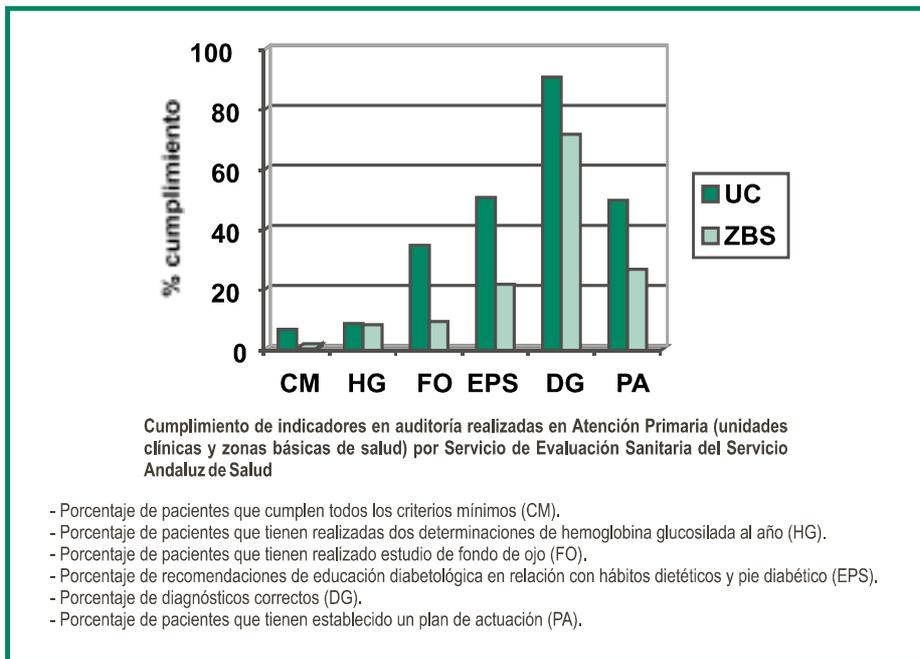
II. 2. 1. Indicadores de calidad de la asistencia a los pacientes con diabetes en Andalucía

Una aproximación a indicadores de calidad de la atención diabetológica en Andalucía podemos obtenerla a partir de estudios realizados por grupos de trabajos relacionados con la diabetes en las sociedades científicas, y por el Servicio de Evaluación Sanitaria del Servicio Andaluz de Salud.

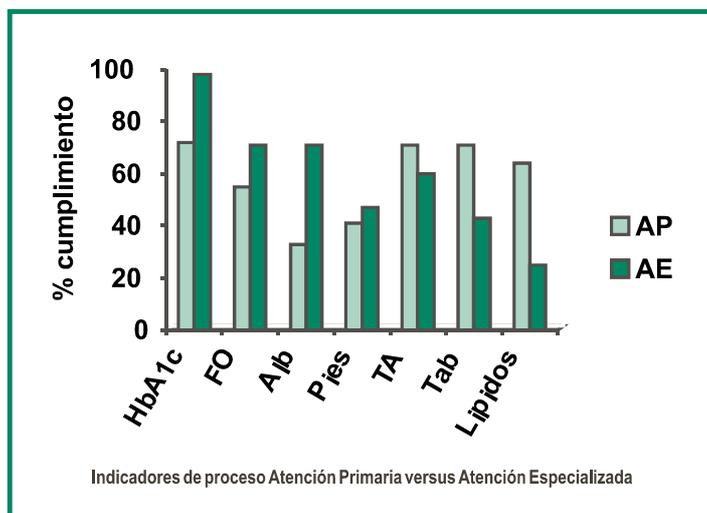
El Grupo de Diabetes de la Sociedad Andaluza de Medicina Familiar y Comunitaria (SAMFyC): Datos procedentes de las evaluaciones realizadas de forma voluntaria en 17 centros de salud andaluces (1999-2000): Se observan valores bajos de cumplimiento, con una gran variabilidad entre los diferentes centros de salud, tanto para los indicadores de proceso priorizados (determinación de HbA1c, realización de fondo de ojo y exploración de pies) como para los de resultados intermedios (control glucémico medido mediante la HbA1c).



El Servicio de Evaluación Sanitaria del Servicio Andaluz de Salud ha realizado auditorías en 6 unidades clínicas de Atención Primaria en fase de delegación y en 11 zonas básicas de salud en el año 2000. Los datos obtenidos de grado de cumplimiento han sido los correspondientes a los criterios mínimos establecidos en la Cartera de Servicios del Servicio Andaluz de Salud en relación a la atención a las personas con diabetes. Aunque en general se observa un nivel relativamente bajo de cumplimiento, los valores mayores de cumplimiento se obtienen en las unidades clínicas con respecto a las zonas básicas de salud.



El Grupo de Diabetes de la Sociedad Andaluza de Endocrinología, en un estudio realizado para evaluar la calidad asistencial en la atención a los pacientes con diabetes mellitus del área sanitaria Cádiz-San Fernando, comparan los datos en Atención Primaria y Atención Especializada^{55,56,57}. El nivel de cumplimiento de los indicadores de proceso es superior en Atención Especializada en lo relativo a la determinación de HbA1c y albuminuria, realización de fondo de ojo y medición de peso, y es superior en Atención Primaria en lo relativo a la medición de los factores de riesgo cardiovascular (tensión arterial, determinación de lípidos y valoración de hábito tabáquico). No se observan diferencias significativas en la exploración de pies.



Como conclusiones de estas diferentes evaluaciones de los indicadores de calidad podemos decir que:

1. Los resultados obtenidos en las unidades clínicas de Atención Primaria son mejores que los obtenidos a través de las tradicionales zonas básicas de salud.
2. Exista una gran variabilidad en la práctica clínica en cuanto al abordaje de la diabetes y a los resultados obtenidos en los distintos centros asistenciales
3. Parecen existir diferencias en el grado de cumplimiento de indicadores en Atención Especializada y Primaria, siendo mayor el cumplimiento de evaluación de control metabólico, cribado de nefropatía y retinopatía en Atención Especializada, mayor el cribado de factores de riesgo cardiovascular en Atención Primaria, y sin diferencias entre ambos niveles en cuanto al cribado de pie de riesgo.

II.2.2. Costes de la diabetes

La DM, por su elevada prevalencia y tendencia al desarrollo de complicaciones tardías, consume importantes recursos^{58,59,60,61,62,63,64,65,66,67,68}. Actualmente, se calcula que la población con DM puede consumir entre un 8 y un 14% del gasto sanitario global en los países occidentales.

Los costes directos abarcan los gastos de hospitalización, consulta, medicamentos y terapia. En general, tienden a ser los costes más fáciles de registrar y, por tanto, se recogen en la mayoría de los estudios.

Los costes indirectos comprenden las pérdidas de productividad causadas por enfermedades a corto plazo, jubilación anticipada y muerte precoz antes de la jubilación. Debido a la dificultad para asignar valoraciones monetarias a esos parámetros, en general son pocos los estudios que incluyen estos costes.

Los costes psicológicos no suelen considerarse puesto que resulta difícil asignar costes a factores relacionados con la sensación de bienestar y calidad de vida.

Costes directos y totales de la diabetes

En España, a pesar de la importancia de la diabetes como problema socio-sanitario, se dispone de escasos estudios que analicen los costes sanitarios ocasionados por la DM. Hart et al comunicaron que los costes directos mínimos derivados de la atención a las personas con DM en España, durante el año 1994, ascendían a más de 90.000 millones de pesetas, lo cual suponía un coste medio de 63.000 pesetas / paciente / año (para una población estimada de 1.400.000 personas con DM conocida). Con posterioridad a este trabajo, se comunicaron los resultados del primer estudio europeo sobre costes en la DM2 (CODE-2). En este estudio participaron 1.004 pacientes de España. El coste medio por paciente con DM tipo 2 al año fue de 217.000 pesetas, mientras que el de la población general fue de 188.000 pesetas. Si calculamos que en España existen al menos 1,5 millo-

nes de pacientes con DM tipo 2, el coste anual global ascendería a 326.000 millones de pesetas, lo que significa el 4,4% del gasto sanitario total español. La distribución de los costes directos producidos por la diabetes tipo 2 en España está presidida por los gastos de hospitalización (32%), cuya duración media es de 8,1 días; la atención ambulatoria (25,6%), el uso de antidiabéticos orales (4,6%) y el uso de otros fármacos como la insulina y los dedicados a tratar las complicaciones, como los cardioprotectores, gastrointestinales o antiinfecciosos (25,6%).

La mayoría de estudios sobre costes económicos en el ámbito de la DM parecen coincidir en que la mayor parte de los recursos directos se emplean en el tratamiento de las complicaciones crónicas en régimen hospitalario, sobrepasando el 50% del total del gasto de la enfermedad. Según datos del Instituto Nacional de Estadística, el número de pacientes dados de alta con el diagnóstico definitivo de DM en los hospitales españoles en 1996 fue de 28.695 (0,65% de las altas), que se corresponde con una tasa media de altas de hospitalización de 73 pacientes por 100.000 habitantes. Los pacientes con DM ocasionaron un total de 356.523 estancias hospitalarias (0,86% de las estancias totales), siendo la estancia media de 12 días. Sin embargo, estos datos no consideran las estancias ocasionadas por los pacientes hospitalizados por la mayoría de las complicaciones crónicas de esta enfermedad ni el exceso de estancias que representan las personas con DM hospitalizadas por enfermedades médicas y quirúrgicas generales y que ha sido calculado en 3-4 días por paciente. Las personas con DM no sólo presentan una mayor tasa de hospitalización y estancia media hospitalaria, sino que, además, existe un aumento de la morbimortalidad, el riesgo de reingreso y el coste directo de hospitalización. Sin embargo, la codificación incompleta de los diagnósticos secundarios en las bases de datos de hospitalización sesga de una manera importante la prevalencia de DM en el medio hospitalario. En este sentido, se estima que el diagnóstico de DM no queda reflejado en la base de datos de hospitalización en el 19-36% de los pacientes que la padecen cuando son dados de alta. A esta proporción de pacientes no codificados, habría que añadir aquellos con DM que lo ignoran y que, según varios estudios, representan aproximadamente el 30-50% de las personas con diabetes en la población general, y el 11-30% en la hospitalizada.

En 1999 se contabilizaron un total de 52.454 ingresos de personas con DM (9.5% del total de Andalucía) y 596.851 estancias (13.9% del total). La edad media fue de 67 ± 7 años (menores de 45 años sólo el 6,5%). El 48% fueron hombres. La tasa de hospitalización fue de 723 pacientes con DM por 100.000 habitantes. La estancia media fue de 11,4 (7,4 días en personas sin diabetes). El 5% de los ingresos de los pacientes con DM fueron por descompensaciones agudas, el 40% por complicaciones crónicas -33% cardiovasculares- y el 55% por otras patologías no relacionadas directamente con la DM (comorbilidad). El riesgo relativo de ingresar (DM vs No-DM) fue de 2. La prevalencia real de DM en los hospitales es del 17%. La mortalidad hospitalaria fue del 7,6%.

De entre las complicaciones crónicas, son las cardiovasculares las que provocan el mayor número de ingresos y estancias en los hospitales (casi una de cada tres personas que ingresan en los hospitales por patología cardiovascular tiene diabetes). La proporción de fallecimientos entre la población con DM hospitalizada es elevada, especialmente cuando ingresan por complicaciones neurológicas. En cuanto a costes, supuso 3.5% de los costes de hospitalización (22.047 millones de

ptas. - 132,51 millones de €) y un exceso de coste atribuido directamente a la DM superior a 14 millones de ptas.

Recientemente, en Cádiz, se han comunicado los resultados preliminares de un estudio descriptivo sobre el coste ocasionado por la atención a las personas con DM2 (n=516) en un área sanitaria. El coste medio fue de 494.000 pesetas por paciente y año, correspondiendo el 81% a costes directos (400.000 pesetas). El coste de la atención a pacientes con complicaciones micro y macrovasculares fue de 3 y 8 veces superior, respectivamente.

Costes indirectos de la diabetes

Un reciente estudio realizado por el Banco Mundial midió los DALYs (disability-adjusted-life-years -años de vida perdidos por discapacidad) asociados con un determinado número de enfermedades (109 enfermedades) durante el año 1990. Este estudio encontró que de los 1.362 millones de DALYs perdidos por todas las enfermedades en 1990, 8 millones lo fueron por causa de la diabetes. La gran mayoría de estas pérdidas (80%) se produjeron en países en desarrollo (India, China y países latinoamericanos).

II.3. Expectativas de los pacientes con diabetes y familiares en relación a los servicios sanitarios

La calidad asistencial puede evaluarse por diferentes vías, una de ellas es la obtención de información a partir de la opinión de los pacientes y cuidadores, sobre todo en lo relacionado con la percepción que tienen sobre el servicio recibido.

La valoración de las necesidades y expectativas de los usuarios es un aspecto clave para la elaboración del Plan Integral de Diabetes, pues permite obtener información útil a la hora de establecer las líneas de acción del mismo, orientadas a dar respuesta a las demandas de los usuarios en una estrategia de mejora continua de la calidad.

Para el análisis de las "*Expectativas de pacientes y familiares en el proceso asistencial de la diabetes*"⁶⁹ se ha empleado una metodología cualitativa basada en 4 grupos de discusión (grupos focales), 2 grupos con personas con diabetes tipo 1 y sus familiares, y otros 2 grupos con pacientes con diabetes tipo 2 y familiares. En total, han participado 31 personas, de las cuales 16 eran mujeres y 15 hombres, de edades comprendidas entre los 16 y los 80 años. Los grupos fueron realizados en Sevilla y Granada entre el 29 de marzo y el 10 de abril de 2001.

La información ha sido analizada mediante procedimientos de análisis cualitativo (análisis de contenido), y se ha organizado en función de las 8 variables del modelo SERVQUAL de calidad percibida: tangibilidad, accesibilidad, capacidad de respuesta, cortesía, comprensión, comunicación, competencia y seguridad.

⁶⁹SERVQUAL, modelo sobre calidad percibida de Parasuraman, ampliamente utilizado en el ámbito sanitario

A continuación se presenta una síntesis de los resultados obtenidos en el análisis de expectativas de los pacientes con diabetes y sus cuidadores.

Pacientes con diabetes

1) Tangibilidad: *percepción sobre los recursos que se disponen, si éstos son adecuados y suficientes.*

- Que exista facilidad para la obtención de los medicamentos y material necesario, sin tramites burocráticos.
- Que pueda obtener sin restricciones el material necesario para el control.
- Que pueda obtener material moderno, de última generación y gratuito.

2) Accesibilidad: *Facilidad para el contacto con los profesionales por teléfono o físico (hace referencia al acceso físico y telefónico, tiempos de espera, horario,...)*

- Que me den preferencia en el acceso a las citas médicas por problemas comunes y para la obtención de medicación y material.
- Que pueda disponer de un teléfono de 24 horas para resolución de dudas.
- Que me faciliten una cita única y coordinada para la consulta médica y las diferentes pruebas complementarias necesarias.
- Que pueda pedir cita por un teléfono que no comunique constantemente.
- Que pueda disponer de facilidad de citas con el especialista cuando lo necesito (DM1).
- Que encuentre menos reticencias por parte del médico de familia para enviar al especialista cuando se necesita (DM1).
- Que me faciliten la comunicación /contacto con el resto de los profesionales del proceso

3) Capacidad de respuesta: *capacidad de responder a tiempo y con diligencia. Adaptación flexible a las demandas.*

- Que exista agilidad en las citas.
- Que pueda tener citas más frecuentes con el especialista.
- Que los especialistas me dediquen mas tiempo (DM1).
- Que me atiendan endocrinos en las urgencias (DM1).
- Que pueda obtener las citas con oftalmólogos de forma más frecuentes y fácil.
- Que pueda acceder a la consulta del podólogo.

4) Cortesía: *Amabilidad, consideración hacia el usuario y cuidador.*

- Que los médicos tengan menos prisa en la consulta.
- Que me traten con mas cortesía en urgencias.
- Que el ordenador no sea una barrera.

5) Comprensión: *Grado de empatía y entendimiento de sus circunstancias personales que perciben en los profesionales*

- Que encuentre mayor empatía en los especialistas, que sepan ponerse en lugar del paciente.

6) Comunicación: *Comprensión del lenguaje. Escucha. Pedir opinión al usuario y cuidador. Hacerles partícipes de los cuidados.*

- Que me comuniquen el diagnóstico cuidando las formas, atendiendo a mi estado de vulnerabilidad en ese momento, sin problemas de tiempo en las consultas para poder plantear dudas, preguntas,...
- Que me atiendan sin prisas y prestándome interés como persona.
- Que me faciliten información comprensible sobre la enfermedad y los avances que se van produciendo para poder tomar decisiones basadas en la información recibida.
- Que me proporcionen información sin prisas, con trato agradable y cercano, sin comentarios inoportunos, sin regañar, permitiéndome hablar sobre sentimientos y miedos, interesándose por los aspectos psicológicos.
- Que me informen de las recomendaciones terapéuticas.
- Que no me proporcionen información contradictoria (mensajes diferentes).
- Que me proporcionen "ayuda psicológica" (DM1 adolescentes).
- Que me faciliten el acceso a grupos de discusión y autoayuda específicamente orientados a niños o adultos.
- Que pueda disponer de informes escritos sobre mi historial y los cambios que se van produciendo.

7) Competencia: *Preparación, experiencia y conocimiento científico-técnico y relacional de los profesionales. Coordinación interna de la organización.*

- Que pueda contactar con un profesional "especializado" en diabetes en mi centro de salud.
- Que exista una consulta específica para niños y adultos en los centros de salud.
- Que mi historial esté informatizado.
- Que existan una adecuada comunicación / cooperación entre mi médico de familia y los especialistas que intervienen en mi valoración.
- Que en las urgencias del hospital me atienda personal especializado y no los residentes.
- Que los profesionales que me atienden valoren y reconozcan mis conocimientos.

8) Seguridad: *Percepción que tiene el paciente o cuidador principal si al estar en contacto con los profesionales aumenta o disminuye la seguridad física y/o emocional.*

- Que me controlen la enfermedad y que me den una buena atención.
- Que me hagan las pruebas necesarias, sólo las necesarias, que repercutirán positivamente en mi salud.
- Que pueda tener siempre el mismo médico de referencia, sin tantos cambios.
- Que pueda recibir atención por especialistas en urgencias.
- Que pueda recibir de forma fácil tratamiento por el especialista si el médico de familia no tiene preparación para ello.
- Que pueda disponer de un teléfono donde llamar para resolver dudas.

Familiares

1) Accesibilidad: *Facilidad para el contacto con los profesionales por teléfono o físico (hace referencia al acceso físico y telefónico, tiempos de espera, horario,...)*

- Que exista un horario flexible y tiempos de espera mínimos para acceder a la consulta.
- Que tenga acceso en mi centro de salud a profesionales con conocimientos en diabetes para poder solucionar dudas o problemas sobre la marcha.
- Que pueda acceder a un teléfono de 24 horas para solucionar los problemas que se nos plantean.

2) Comunicación: *Comprensión del lenguaje. Escucha. Pedir opinión al usuario y cuidador. Hacerles partícipes de los cuidados.*

- Que me proporcionen "ayuda psicológica" para mí y mi hijo (padres de paciente con DM1).
- Que me proporcionen la información sobre la enfermedad, su control, y los avances que se van produciendo.

II.4. Oportunidades de mejora

Considerando el diagnóstico de situación de la diabetes en Andalucía, así como las expectativas de los pacientes y cuidadores principales y los recursos existentes, se detectan áreas prioritarias de actuación, entre las que cabe destacar:

1. Facilitar la accesibilidad a la información sobre diabetes y su prevención, a la población en general, y a los afectados en particular, promoviendo una toma de decisiones compartida entre profesionales y pacientes y/o familiares. Asimismo, facilitar la accesibilidad a la educación diabetológica, para capacitar a los afectados a participar en el control de su diabetes.
2. Definir y establecer actividades preventivas orientadas a potenciar estilos de vida saludables, con actuaciones específicas sobre aquellos factores de riesgo que se relacionan con la aparición de la diabetes.
3. Facilitar la detección precoz de la diabetes, antes de que estén presentes las complicaciones agudas y/o crónicas, a través del aumento de la concienciación de la población sobre la presencia de factores de riesgo, y sobre la importancia del cribado y detección precoz, y mejorando las habilidades y actitudes de los profesionales.
4. Rediseño del modelo asistencial tradicional basado en la atención a los episodios hacia un modelo de atención a procesos crónicos basado en la gestión del Proceso Asistencial Integrado Diabetes, desde el que se garantice la continuidad asistencial. Para ello, son elementos clave:

- a. La ordenación de los recursos siguiendo la premisa establecida en la descripción del proceso asistencial: situar el recurso (coste) en el lugar necesario (beneficio).
 - b. La mejora de la comunicación y coordinación entre niveles asistenciales, para lo que se debe:
 - Favorecer la accesibilidad a una historia única de salud a todos los profesionales implicados en el diagnóstico, tratamiento y seguimiento, independientemente del nivel asistencial.
 - Organizar circuitos eficaces para la circulación de informes e instrumentos para compartir información: una herramienta de utilidad puede ser la Cartilla de la Diabetes.
 - Establecer canales de comunicación (online, teléfono...) entre los profesionales implicados para posibles consultas, comentarios, sugerencias...
 - c. Una respuesta eficaz, con puertas de entrada y circuitos claramente definidos, con actividades planificadas y organizadas en el tiempo en la asistencia al paciente con diabetes.
 - d. La mejora de la accesibilidad a la atención sanitaria, con la realización de aquellas actividades que han mostrado aportar beneficios, disminuyendo la variabilidad en la práctica clínica, y eliminando la inequidad dependiente del centro o profesional. Para ello, es necesario:
 - Implantar y adaptar localmente la gestión del Proceso Asistencial Diabetes, de forma que queden claramente establecidas las competencias de cada uno de los profesionales y se favorezca las relaciones fluidas entre ellos.
 - Potenciar las consultas de alta resolución, de forma que las actividades precisas se realicen sin necesidad de que el paciente tenga que acudir a múltiples profesionales en varias ocasiones.
 - Favorecer la organización de un modelo de cuidados compartidos, con una visión integradora de niveles y recursos, teniendo en cuenta la continuidad asistencial y la coordinación interniveles, con el establecimiento claro de protocolos de actuación, prestando especial atención al abordaje integral en: Detección precoz y asistencia del pie con diabetes, Detección precoz y asistencia de la retinopatía diabética, Plan de atención a la mujer con diabetes en edad fértil y a la mujer embarazada, Plan de atención al niño y adolescente con diabetes.
 - e. Facilitar herramientas para el seguimiento, con planificación de las visitas, sistemas de registro y monitorización que permitan conocer la situación de cada paciente en cada momento, y la puesta en marcha de mecanismos de recaptación para evitar la interrupción en el seguimiento del paciente.
 - f. Impulsar la medición de indicadores de calidad con el establecimiento de estrategias de mejora, con el fin de disminuir la variabilidad y aumentar el cumplimiento de las normas de calidad definidas en el proceso asistencial.
5. Estandarizar técnicas de laboratorio y control de calidad de procedimientos utilizados para el seguimiento del control metabólico.

6. Facilitar el acceso a material para el control (administración de insulina, autoanálisis) de última generación, adaptado a las características de cada paciente, según indicaciones y criterios previamente establecidos para un uso racional.
7. Proporcionar ayuda para el afrontamiento / adaptación, apoyo emocional y psicológico cuando sea necesario, de forma que se favorezca la aceptación de la enfermedad desde el momento del diagnóstico, así como la convivencia continuada con la misma.
8. Mejorar los sistemas de información, de manera que sean capaces de proporcionar datos que puedan ser explotados a nivel de toda la comunidad autónoma, con diferentes niveles de agregación.
9. Definir y potenciar vías de colaboración y actuaciones con los grupos de afectados y asociaciones de pacientes.
10. Desarrollar programas de Formación Continuada de los profesionales del Sistema Sanitario Público de Andalucía implicados en la atención a las personas con diabetes para promover la adquisición de las competencias necesarias en términos de conocimiento, habilidades y actitudes.
11. Potenciar el desarrollo de la investigación dirigida a la prevención y cura de la diabetes, y a la mejora del cuidado de las personas afectadas.
12. Adecuar la dotación y renovación tecnológica de los centros sanitarios, para el diagnóstico (retinógrafos, equipamiento para estudios funcionales hemodinámicos, ...), y tratamiento (arco digital para cirugía de rescate del pie diabético, laserterapia...), con especial atención al papel de la telemedicina.

III OBJETIVOS

El Plan Integral de Diabetes de Andalucía comporta una serie de actuaciones dirigidas a conseguir los siguientes objetivos:

1. Reducir la incidencia de la diabetes en Andalucía.
2. Reducir el impacto de la diabetes (complicaciones y mortalidad).
3. Mejorar la calidad de vida de las personas con diabetes.
4. Garantizar a los pacientes con diabetes una atención sanitaria basada en la estructuración del proceso asistencial desde la perspectiva de la continuidad asistencial como elemento de calidad integral.
5. Adecuar la oferta de servicios a las necesidades de la población de manera efectiva y eficiente.
6. Aumentar el grado de conocimiento e información de la población sobre la diabetes.
7. Construir el futuro invirtiendo en la formación de los profesionales y en la investigación para la lucha contra la enfermedad y sus repercusiones.

Para obtener estos objetivos se establecen líneas de actuación en las siguientes áreas:

- Comunicación e información.
- Prevención primaria.
- La atención sanitaria al paciente con diabetes: gestión del proceso asistencial.
- Sistemas de información.
- Voluntariado y grupos de ayuda: asociaciones.
- Formación y desarrollo profesional.
- Investigación e innovación.
- Potenciación de la red andaluza de atención a la diabetes.
- Desarrollo normativo: Consejo Asesor sobre Diabetes en Andalucía.

IV LÍNEAS DE ACCIÓN

IV.1. En comunicación e información al ciudadano, sobre diabetes

Los ciudadanos representan el centro y la razón de ser del Sistema Sanitario. La satisfacción de sus necesidades y expectativas se presenta como objetivo prioritario en este plan; la transparencia, la información y la participación son decisivas para conseguirlo. La diabetes es una enfermedad crónica que afecta a un gran número de personas. Es necesario un plan de información y comunicación que implique a todos los ciudadanos, y esté especialmente dirigido a los diferentes colectivos que están directa o indirectamente relacionados con la diabetes.

La calidad técnica es un pilar básico de la atención sanitaria, aunque elementos como la amabilidad, la empatía, el tiempo de espera... son decisivos para que los ciudadanos se sientan satisfechos con el servicio que reciben. Y, sobre todo, el grado de información constituye un elemento clave de la atención en un proceso crónico como es la diabetes, desde dos puntos de vista:

1. Información a la población general sobre los factores de riesgo y las intervenciones en estilos de vida que han mostrado reducir la incidencia de la enfermedad (prevención primaria). Asimismo, facilitar información a la población general sobre la carga que representa la diabetes y las posibilidades terapéuticas ayudan a la integración de las personas afectadas.
2. Información a los afectados para un mayor conocimiento de su problema e implicación en su tratamiento y seguimiento (prevención secundaria y terciaria).

La información dirigida al ciudadano deberá estar sustentada en un plan de comunicación, cuyo objetivo será transmitir la importancia de los estilos de vida saludables a la población general, y proporcionar herramientas para los afectados y sus familiares.

Las creencias populares sobre la diabetes, las complicaciones, el tratamiento repercuten de forma sensible en las vivencias personales de las personas afectadas y condiciona en gran medida su adherencia al tratamiento y al seguimiento, y su integración en la sociedad.

Se observan varios agentes en la comunicación sobre la diabetes en Andalucía. Por un lado, afecta a los colectivos de profesionales sanitarios, a las organizaciones sanitarias y políticas. Por otro, a los medios de comunicación. Igualmente, vincula al conjunto de la población, y a los grupos de afectados por la diabetes (pacientes y familiares).

Las tecnologías de comunicación están mostrando que pueden ayudar a facilitar el control y prevenir las complicaciones^{70,71}, en enfermedades crónicas como la diabetes, por lo que representan un aspecto a considerar en la mejora del acceso a la información y educación de las personas con diabetes.

Líneas de acción

Durante el periodo 2003-2007

1. Las instituciones y los centros sanitarios deberán:

- Promover *campañas de información y sensibilización sobre la diabetes*. La Consejería de Salud participará con los medios de comunicación y las revistas específicas para proporcionar mensajes que induzcan actitudes positivas en la población general y en los afectados en particular (campañas de sensibilización sobre estilos de vida saludables, posibilidad de control, cribado de complicaciones,...)
- Garantizar *la accesibilidad a la información* a las personas con diabetes en Andalucía, gracias a la labor de profesionales cualificados y con experiencia que proporcionen información y asesoramiento a personas y familias afectadas, todos los días y durante las 24 horas del día, a través del Centro de Información y Servicio al Ciudadano (CEIS).
- Disponer de un espacio de *información vía WEB* con información específica y herramientas para las personas con diabetes y los profesionales que las atienden, donde se ayude a la adquisición de conocimientos y habilidades sobre la diabetes y sus complicaciones. Asimismo, se facilitará la participación de los interesados a través de buzón de sugerencias, foros de debate,...

2. Los profesionales sanitarios deberán:

- Evaluar e *integrar las vivencias y creencias* del individuo con un discurso posibilista que abogue por las posibilidades terapéuticas existentes para el control metabólico y la prevención de las complicaciones.
- Adoptar un *método de proximidad y rigor en la información*, evitando un lenguaje excesivamente tecnificado e introduciendo en la información criterios derivados de la cuantificación real y, en nuestro medio, de los resultados que se esperan obtener ante la propuesta de tratamiento y seguimiento, todo ello orientado a facilitar y promover una toma de decisiones compartidas con el paciente y/o familiares.

IV.2. En prevención de la diabetes

En prevención primaria, dos estrategias son las que hipotéticamente se deberían abordar:

- Estrategia de salud pública de ámbito poblacional para detectar y actuar sobre factores ambientales, socioeconómicos y de susceptibilidad genética.
- Estrategia de ámbito clínico, centrada en el individuo con factores de riesgo, destinada a personas que presentan un mayor riesgo o susceptibilidad para el desarrollo de la diabetes mellitus.

Por las diferentes connotaciones, se desarrolla de forma separada el abordaje de la DM1 y DM2.

IV.2.1. Prevención de la DM1

En el momento actual, existe un nivel suficiente de evidencia que permite afirmar que en la destrucción de las células beta pancreáticas que tiene lugar en la diabetes mellitus tipo 1, el papel protagonista lo ejercen diversos mediadores de la respuesta autoinmune, al menos en una gran proporción de casos⁷².

Se han implicado factores genéticos. La relativa elevada incidencia de DM1 en familiares de primer grado (hasta 10 veces más frecuente que en la población general), refleja la influencia del componente genético en su desarrollo. Dependiendo del grado de relación familiar, existe distinto riesgo de desarrollar la enfermedad a lo largo de la vida.

RIESGO FAMILIAR DE PADECER DM1 DEPENDIENDO DEL GRADO DE RELACIÓN	
GRUPO	RIESGO (%)
No familiar	<1
Familiares	
Padre	3
Hijo	6
de padre afecto	8
de madre afecta	3
Hermano	5
gemelo idéntico	3
HLA idéntico	15
HLA haploidéntico	5
Sin identidad HLA	1

Esta susceptibilidad se localiza en varios genes y, especialmente, en el que controla la respuesta inmunitaria denominado Complejo Mayor de Histocompatibilidad (MHC), conocido en el hombre como Human Leucocyte Antigens (HLA) y localizado en el cromosoma 6. En la DM1 se acepta que la participación del componente genético es del 50% y la del ambiental de otro 50%.

Los factores ambientales desempeñan también un importante papel en la génesis de la DM1. Se ha demostrado que el factor geográfico influye en la incidencia de la enfermedad. Los factores ambientales más relacionados con la etiología de la DM1 son los infecciosos (virus), los tóxicos y los dietéticos.

Hasta el momento actual han predominado los estudios de intervención farmacológica (inmunosupresores, inmunoglobulinas..) en pacientes que habían iniciado el cuadro clínico de DM1 con resultados inciertos. Se han comenzado importantes estudios^{73,74,75,76}, en el campo de la susceptibilidad en familiares de primer grado de pacientes con DM1, como el estudio TRIGR en recién nacidos,

que se prevé de una duración mínima de 5 años, y en sujetos también en primer grado pero además portadores de autoanticuerpos en los que se está llevando a cabo dos ensayos clínicos importantes que utilizan intervenciones farmacológicas diferentes, y cuyos resultados no están aún disponibles. Uno de ellos es el estudio multinacional europeo ENDIT (European Nicotinamide Diabetes Intervention Trial), que utiliza nicotinamida a dosis elevadas, y el otro es de ámbito norteamericano, el DPT-1 (Diabetes Prevention Trials), que utiliza insulina como tratamiento. De momento, los resultados indican que la intervención con insulina inyectada no retrasa o previene la DM1, continuando el estudio un subgrupo de riesgo moderado con insulina oral.

En este momento, y en la línea de las recomendaciones de la Sociedad Española de Diabetes y la Asociación Americana de Diabetes, la intervención para la prevención de DM 1 sólo debe intentarse en el contexto del campo de la investigación y, sólo en este marco, se debe realizar la determinación de los marcadores inmunológicos y/o genéticos para la detección de sujetos con riesgo elevado, dado que aun no existen estudios de intervención que hayan mostrado resultados favorables. Por otro lado, no existen métodos útiles de diagnóstico prenatal ni indicaciones establecidas.

Líneas de acción

Durante el periodo 2003-2007, las instituciones sanitarias deberán:

1. Promover e impulsar *iniciativas de intervención en la prevención de la DM1 en el campo de la investigación*, que pudiera, además, orientar sobre la conveniencia de centrar dichas intervenciones en la población general o en el sujeto con factores de riesgo (familiar de primer grado...).
2. Contribuir en *la mejora del registro y seguimiento de los ensayos clínicos* realizados en la comunidad autónoma en relación a la prevención de la DM1.
3. En relación al *consejo genético*, se informará sobre el riesgo de DM1 en la descendencia dependiendo del grado de parentesco.

IV.2.2. Prevención de la DM2

La DM 2 es una de las enfermedades crónicas que más rápidamente está aumentando en el mundo. Esto se relaciona, en parte, con el crecimiento y envejecimiento de la población, pero también se está describiendo su aparición en edades cada vez más jóvenes, y en este hecho parecen intervenir otros factores, como los genéticos, ciertas características étnicas, la existencia de obesidad, la distribución de la grasa, la inactividad física, el tabaco, y los antecedentes de diabetes gestacional o de tolerancia alterada a la glucosa.

Factores genéticos: Se conoce un importante componente genético en la DM2^{77,78,79,80,81}. El riesgo de padecer DM2 para un familiar de primer grado es de 5-10 veces superior. La base genética de la forma más común permanece desconocida. La herencia en DM2 es poligénica y no parece hallarse relacio-

nada con genes ligados al sistema HLA. En determinadas formas de diabetes del adulto que aparece en el joven (diabetes tipo MODY), se apunta un mecanismo de transmisión autosómico dominante y, por tanto, afecta a un 50% de la descendencia. En el momento actual no existen métodos útiles de diagnóstico prenatal ni indicaciones establecidas.

En la Tabla se muestran estimaciones del riesgo de desarrollar DM2 en familiares de primer grado (padres, hermanos, hijos) de sujetos probandos (con DM2) .

RIESGO APROXIMADO DE PADECER DM2 EN FAMILIARES DE PRIMER GRADO	
GRUPO	RIESGO (%)
No familiar	2.5-5%
Familiares	
Hijos	10-30
DM tipo MODY	50
Hermano	10-26
Gemelo idéntico	90-100
DM tipo MODY	50

Factores de riesgo modificables: La prevención primaria en la diabetes se debe dirigir a la DM2, siendo los factores de riesgo modificables^{82,83,84,85,86:}

- **Obesidad:** El riesgo de desarrollar diabetes aumenta de forma continua con la obesidad, y es aproximadamente 5-10 veces superior en los obesos que en los no obesos. Según la Encuesta Nutricional de Andalucía⁸⁷, el 21.6% de la población entre 25 y 60 años presenta obesidad (IMC = 30 kg/m²) y el 39% sobrepeso (IMC= 25-29.9 kg/m²). Se observa que la prevalencia de obesidad en Andalucía presenta valores superiores a los estimados en la población española, tanto en la media general (21.6 vs 13.4%) , como en el grupo de hombres (19.9 vs 11.5%) y mujeres (23.3 vs 15.3%). En un estudio realizado en cuatro ciudades españolas (Cádiz, Murcia, Orense y Madrid) se describe una alta prevalencia de sobrepeso y obesidad, dato relacionado con el consumo de dieta hipercalórica, con mayor ingesta de grasas saturadas, proteínas y azúcares, y una baja ingesta de carbohidratos complejos y fibra. En las 2 ciudades con tasas elevadas de mortalidad por cardiopatía isquémica (Cádiz y Murcia) es donde se observa el mayor IMC en estos niños, con mayor ingesta calórica, de lípidos y sodio con respecto a las 2 ciudades con tasas bajas de mortalidad por cardiopatía isquémica (Madrid, Orense)⁸⁸.

- **Distribución de la grasa:** Además de la obesidad total, el modelo de distribución de la grasa corporal también parece jugar un importante papel en el desarrollo de diabetes. La obesidad abdominal es un indicador importante de riesgo de DM2, y debe ser foco de interés en los programas de reducción de peso.
- **Factores dietéticos:** Las personas con elevada ingesta de grasas totales y de grasas saturadas tienen mayor riesgo de diabetes. La reducción de la ingesta de grasas totales a <30% y de grasas saturadas a < 10% permite reducir el riesgo de diabetes. En la Encuesta Nutricional de Andalucía se estiman los siguientes datos sobre la alimentación de la población:
 - Ingesta media de fibra (17.5 g) por debajo de los objetivos nutricionales propuestos para la población española (25 g).
 - Predominio de alimentos de origen animal, especialmente carnes y derivados lácteos.
 - Disminución del consumo de alimentos de origen vegetal, especialmente pan, cereales, patatas y legumbres.
 - Elevado consumo de grasa total y, en cuanto a la calidad de la misma, los ácidos grasos monoinsaturados se encuentran dentro de los valores recomendados a expensas del aceite de oliva, los ácidos grasos saturados se encuentran por encima de las recomendaciones nutricionales para la población española, y los ácidos grasos poliinsaturados de encuentran dentro de las recomendaciones.
- **Actividad física:** En varios estudios se ha mostrado que la actividad física ejerce un papel protector frente a la aparición de la diabetes, tanto en adultos como en ancianos, más en obesos que en no obesos. Se ha estimado que las personas que realizan ejercicio tienen un 30-60% de menos riesgo de desarrollar diabetes que las que no lo hacen. El riesgo disminuye conforme aumenta la frecuencia y la intensidad de la actividad física. En la población andaluza el porcentaje de personas que se estima tienen hábitos sedentarios es muy elevado.
- **La diabetes gestacional (DG)** incrementa el riesgo de desarrollo de diabetes en la mujer a corto, medio y largo plazo. En fechas recientes se está sugiriendo que el desarrollo intraútero del feto en un medio metabólico anómalo puede condicionar el desarrollo de diabetes, hipertensión, dislipemia y obesidad en la vida adulta.
- **La tolerancia alterada a la glucosa (TAG)** ocupa un espacio de interés, ya que no sólo va a representar el paso previo en el debut de diabetes y, por tanto, el momento oportuno de intervención preventiva sino que, además, se ha observado relación con la enfermedad macrovascular que, como sabemos, es la causa fundamental de muerte en dichos pacientes . Asimismo, se ha demostrado cómo la intervención en estilos de vida (dieta y/o actividad física) en personas con TAG reduce la incidencia de DM2^{88,89,90,91}.
- **Tabaco:** Existen estudios epidemiológicos que asocian el tabaco con el desarrollo de la diabetes. El consumo de tabaco se ve implicado entre varios factores que pueden aumentar la

resistencia de insulina y pueden interferir con la acción de la misma. Los fumadores tienen un riesgo mayor de DM2 por encima de los 25 años de seguimiento.

Líneas de acción

En prevención, las estrategias de intervención dirigidas a la población general son similares a las descritas para la reducción de la enfermedad cardiovascular y el cáncer. Se requiere la cooperación y colaboración de diversos sectores que, a través de una serie de intervenciones, legislativas, educativas y económicas, promuevan estilos de vida saludable, con aumento de la actividad física, alimentación equilibrada, reducción del sobrepeso y del hábito tabáquico. Todo ello contribuirá a reducir la incidencia de la diabetes, de la enfermedad cardiovascular y del cáncer.

Durante el periodo 2003-2007

1. Las instituciones sanitarias plantearán intervenciones poblacionales dirigidas a:

- a. Diseñar, implementar y evaluar *estrategias para reducir el riesgo de diabetes tipo 2* en la población general. Para ello, se establecerán por parte de las instituciones sanitarias acciones intersectoriales con otros organismos:
 - **Administraciones e instituciones:**
 - *Consejería de Educación* : Acciones en centros educativos
 - Estrategias orientadas a promover la utilización de alimentos y menús saludables, y recursos en mejora o creación de instalaciones deportivas.
 - Introducción en el currículo de los efectos positivos de la dieta mediterránea y el fomento de patrones de alimentación y actividad física saludables.
 - Material divulgativo de promoción de la dieta mediterránea.
 - Establecimiento como grupo diana a la comunidad educativa (enseñantes y padres).
 - *Consejería de Gobernación* (Dirección General de Consumo): medidas que mejoren la lectura e información del etiquetado (actualmente, letra pequeña, y ocupan menos del 10 % del espacio total).
 - *Consejería de Asuntos Sociales, Consejería de Deporte y Turismo, Dirección General de Juventud, Organizaciones Sindicales y Empresariales, Sociedades Científicas, Colegios Profesionales, Federación Andaluza de Municipios y Provincias*: recomendar y respaldar iniciativas para la creación de lugares atractivos y seguros para realizar actividades físicas, promover la utilización del transporte público...
 - **Industria alimentaria:** Recomendar y asesorar sobre la producción de alimentos saludables, atractivos y apetitosos.
 - **Convenios con el sector hostelero:** Para promocionar la dieta mediterránea y menús saludables.
 - Introducción de objetivos de promoción de la salud y prevención en el ***Plan de Empresas Saludables de Andalucía***.
 - **Medios de comunicación:** Recomendación y apoyo de intervenciones saludables en noticias, anuncios, programas o concursos educativos o de entretenimiento.

- b. Promover *campañas institucionales de información y sensibilización sobre la diabetes y de fomento de hábitos saludables* (mensajes en lugares públicos, medios de comunicación,...): promoción de la dieta mediterránea (frutas, verduras, pescado, legumbres, aceite de oliva).

Estas intervenciones deberán coordinarse con las planteadas en la prevención de la enfermedad cardiovascular y de algunos tipos de cáncer.

2. Las instituciones sanitarias deberán plantear intervenciones sobre personas con factores de riesgo, dirigidas a :

- a. Garantizar la *formación continuada de los profesionales* sobre:
 - Factores de riesgo de diabetes y potencial de prevención.
 - Intervenciones efectivas que promuevan estilos de vida saludables (alimentación equilibrada, aumento de la actividad física, abandono hábito tabáquico).
 - Técnicas de comunicación (entrevista motivacional, sesiones de grupo,...).
 - Técnicas de afrontamiento.
- b. *Elaborar materiales de apoyo* a las intervenciones

3. Los centros sanitarios y los profesionales sanitarios deberán poner en marcha medios para:

- a. *Cribado oportunista de factores de riesgo*, complementarios a los desarrollados en el cribado de factores de riesgo cardiovascular, para establecer estrategias intervención sobre estilos de vida.
 - Establecer programas de seguimiento para las personas con tolerancia alterada a la glucosa y las mujeres con diagnóstico de diabetes gestacional para la detección precoz de diabetes e intervenciones para tratar de prevenir la diabetes tipo 2.
 - Desarrollar técnicas de entrevista motivacional y sesiones de educación en grupo, en personas con factores de riesgo.
 - Potenciar la participación con la comunidad en programas de educación para la salud y como parte de los cuidados en salud, asesoramiento en nutrición, actividad física y antitabaco.
- b. En relación al *consejo genético*, se informará sobre el riesgo de DM2 en la descendencia en el caso de diabetes tipo MODY. No existen bases argumentales consistentes para hacerlo en otras formas de DM2.

IV.3. En la atención sanitaria a las personas con diabetes: Gestión del Proceso Asistencial

Con el objetivo de mejorar los resultados en salud y la calidad de vida de las personas con diabetes, se plantea un modelo de atención sanitaria basado en la gestión por procesos asistenciales integrados, desde la perspectiva de la continuidad asistencial como elemento garantizador de la calidad integral. Para ello, se requiere una actuación multidisciplinar coordinada de los distintos ámbitos implicados y de los recursos existentes.

Se define el proceso como el conjunto de actuaciones a través de las cuales se identifica la población con DM (DM1 o DM2) y se establecen los mecanismos para la detección precoz y la confirmación del diagnóstico, tras lo cual se programa el acompañamiento terapéutico, queriendo esto significar la corresponsabilidad de todos los profesionales con el paciente en el seguimiento asistencial:

- Establecimiento de objetivos de control y plan terapéutico.
- Educación diabetológica.
- Prevención, cribado y tratamiento de las complicaciones.
- Rehabilitación cuando las complicaciones ya están presentes.

Todo esto implica la continuidad asistencial, y la coordinación entre los diferentes profesionales y ámbitos de actuación.

El Proceso Diabetes lo inicia de forma genérica la persona a la que se le confirma el diagnóstico de diabetes mellitus ante la presencia de síntomas, complicaciones relacionadas con la diabetes o cribado positivo, y su clasificación como de tipo 2 o tipo 1. Cualquier persona con un diagnóstico previo confirmado de DM2 o DM1, que no estuviera incluida, se incorporará a la fase de seguimiento.

Las actividades definidas tienen como destinatario principal al paciente con diabetes, pero incorporan asimismo las expectativas que expresan otros destinatarios, como los familiares o cuidadores, profesionales de diferentes niveles y categorías.

Los elementos que se consideran clave en el desarrollo del Proceso Asistencial de Diabetes son:

- Detección precoz.
- Tratamiento y seguimiento.
- Educación terapéutica.

IV.3.1. Detección precoz

Se estima que por cada persona con diabetes conocida existe una sin diagnosticar. Se ha descrito que la diabetes tipo 2 se diagnostica con un retraso de 5-10 años, cuando las complicaciones crónicas están presentes en un 30% de los pacientes.

El cribado poblacional y el cribado selectivo en la comunidad consumen importantes recursos y no se conoce que pueda tener un impacto positivo a largo plazo en la salud, por lo que no se consideran costo-efectivos y hoy día no se recomiendan. Puesto que se considera importante la detección precoz para modificar la evolución de la diabetes y evitar, en lo posible, el desarrollo de complicaciones y, como su naturaleza es asintomática en la mayor parte de los casos, por consenso se recomienda el cribado oportunístico en la población de riesgo para la detección precoz de la DM2, a raíz del contacto con el Sistema Sanitario por cualquier motivo.

En el caso de la DM1, que suele tener un comienzo brusco, frecuentemente los pacientes han consultado en los días o semanas previos por síntomas, que de haber originado una intervención para descartar / confirmar diabetes, frecuentemente hubiera evitado el desarrollo de cetoacidosis y la situación de coma.

Líneas de acción

Durante el periodo 2003-2007, los centros sanitarios deberán:

1. Garantizar la realización del diagnóstico en fase precoz de la DM1 y DM2, evitando dar lugar a la aparición de complicaciones agudas y al desarrollo de complicaciones crónicas. Para ello:
 - *Se asegurará la sensibilización y capacitación de los profesionales para detectar síntomas y signos de sospecha para detectar precozmente la DM1.*
 - *Se pondrán en marcha programas de cribado oportunista en personas con factores de riesgo de DM2.*
 - *Se impulsará el desarrollo de cribado de diabetes gestacional en mujeres con riesgo moderado o elevado durante el embarazo, con evaluación postparto en las diagnosticadas de diabetes gestacional.*
 - *Se deberán identificar zonas de probable infradiagnóstico para detectar los factores relacionados y establecer medidas correctoras si procede.*

IV.3.2. Tratamiento y seguimiento

En el seguimiento de los pacientes con diabetes, las actividades se dirigen principalmente a la optimización del control metabólico, y a la detección y tratamiento precoz de las complicaciones crónicas.

La efectividad de las intervenciones en los problemas crónicos requiere la participación de equipos multidisciplinarios. A lo largo de su vida, la persona con diabetes entra en contacto con múltiples profesionales relacionados con la salud. La falta de una adecuada comunicación y coordinación tiene lamentables consecuencias que afecta tanto a pacientes y familiares como a profesionales. El establecimiento de criterios para interconsultas y métodos de cooperación permite prestar una atención de alta calidad con la integración de servicios para todas las personas con diabetes, constituyendo lo que se conoce como Modelo de Cuidados Compartidos.

Es incuestionable el papel estratégico que juega la Atención Primaria, pues permite un abordaje integral, integrado, longitudinal y continuado durante toda la vida del paciente.

Se ha discutido mucho acerca de los buenos y malos resultados de tratar a los pacientes con diabetes en Atención Primaria. Realmente una asistencia desestructurada en Atención Primaria se asocia con un pobre seguimiento, un peor control y una mayor mortalidad, de forma similar a cuando la asistencia se proporciona de forma desestructurada en otros ámbitos⁹³. Se ha demostrado que un sistema organizado y estructurado, con registros informatizados, revisiones regulares y sistemas

de recaptación para los pacientes y sus médicos lleva a conseguir en Atención Primaria tan buenos resultados o mejores que en el ámbito hospitalario⁹⁴.

La diabetes, como proceso crónico, precisa de cambios en el modelo asistencial del Sistema Sanitario. Son necesarias intervenciones polifacéticas dirigidas a los profesionales y a la organización de los servicios sanitarios para la mejora del cuidado de las personas con diabetes. Entre las intervenciones dirigidas a los profesionales han mostrado utilidad la formación continuada, las auditorías, los consensos locales y los recordatorios. A nivel de la organización de servicios, han mostrado utilidad los cambios en los sistemas de registro, la revisión de roles profesionales, y las visitas regulares programadas con sistemas de recaptación⁹⁵.

La asistencia a la población con diabetes debe abordarse en cada área sanitaria, valorando las necesidades y recursos existentes, tanto humanos como instrumentales, implicando a las estructuras directivas de Atención Primaria y Especializada, para que ellas impulsen el desarrollo del Proceso Asistencial Diabetes, y debiéndose alcanzar la coordinación precisa, entre los distintos niveles asistenciales, hasta conseguir la continuidad asistencial necesaria con la misma metodología de trabajo, entre todos los implicados en el cuidado de los pacientes con diabetes de nuestra comunidad.

Líneas de acción generales

Durante el periodo 2003-2004

1. En la valoración y tratamiento inicial, todos los centros sanitarios deberán:

- a. Potenciar la atención de los pacientes que debutan con DM1 en una organización de Hospital de Día, en ausencia de complicaciones agudas, para la valoración inicial, inicio del tratamiento insulínico y un plan de educación diabetológica de inicio intensivo.
- b. Facilitar la atención de los pacientes que comienzan con DM2 en Atención Primaria, en ausencia de complicación aguda, para una correcta valoración inicial, inicio de tratamiento y de un plan de educación diabetológica básico, con adaptación a las características individuales de cada paciente.

2. En el seguimiento, todos los centros sanitarios deberán:

- a. Implantar y desarrollar la atención sanitaria a los pacientes con diabetes a través del *Proceso Asistencial Integrado*, mediante las siguientes actuaciones:
 - Se promoverá la *coordinación y cooperación multidisciplinar* de todos los profesionales y servicios implicados para garantizar la continuidad asistencial, facilitando la participación de los diferentes profesionales implicados independientemente de su ámbito de actuación, de modo que se favorezca una línea de trabajo con unos objetivos comunes, organización y sistematización de las actividades.
 - Se garantizará la puesta en marcha y uso de la *Historia Única de Salud compartida*.
 - Se promoverá el desarrollo e implantación local del Proceso Asistencial Diabetes, consensado entre todos los implicados.

- Se pondrá en marcha un *sistema de registro y control de las actividades* que se realizan en el seguimiento del paciente (control metabólico, cribado de complicaciones, intervenciones terapéuticas y educativas), integrado en la historia de salud digital, sistema que permita la monitorización y rastreo de la situación del paciente en cada momento, y la detección del no cumplimiento de las normas de calidad.
- Se *organizarán, planificarán y sistematizarán las revisiones regulares*, para evaluación del afrontamiento de la diabetes, control, ajustes del tratamiento, consecución de objetivos terapéuticos y educativos, y detección precoz y tratamiento de las complicaciones.
- Se establecerán *mecanismos de recaptación* para evitar la interrupción en el seguimiento por ausencia del paciente.
- Se pondrán en marcha programas de control y mejora continua de la calidad.
- Se establecerá el *grupo de referencia* de diabetes en la Comunidad Autónoma andaluza, integrado por representantes de todos los colectivos profesionales implicados, para el seguimiento y la actualización del Proceso Asistencial.

Líneas de acción específicas

En el seguimiento del paciente con diabetes existen dos aspectos específicos que se deben valorar. Por un lado, la evaluación del control metabólico y, por otro, el cribado de complicaciones crónicas para su detección precoz y tratamiento.

Evaluación del control metabólico

Existen tres puntos críticos en la evaluación del control metabólico:

- La determinación de HbA1c es el patrón de oro para la evaluación del control glucémico a medio y largo plazo en los pacientes con diabetes. Sin embargo, existe una gran diferencia entre métodos y materiales de referencia, por lo que es una cuestión de gran importancia conseguir la armonización de técnicas y materiales. Teniendo en cuenta que no hay acuerdo internacional sobre un método de referencia, la Federación Internacional de Bioquímica Clínica (IFCC) ha publicado en el año 2002 los resultados de un grupo de trabajo sobre un método de referencia para la determinación de HbA1c en sangre humana basado en la utilización de HPLC y espectrometría de masas o HPLC y electroforesis capilar. Ambos métodos dan resultados idénticos. En EEUU, el National Glycohemoglobin Standardization Program (NGSP)⁹⁸ admite sólo dos tipos de laboratorios acreditados: Nivel I con un coeficiente de variación (CV) menor del 3%, y Nivel II con CV menor del 5%.
- La utilización de tiras reactivas son de gran utilidad para facilitar el mantenimiento del control glucémico, la prevención y detección de hipoglucemias, y la detección de hiperglucemias. Se recomienda que las determinaciones efectuadas con glucómetros cumplan criterios de una desviación máxima del 5%⁹⁹.
- La determinación de glucemia en plasma venoso. El diagnóstico de la diabetes mellitus se basa en la determinación de glucemia basal, al azar o a las 2 horas de una sobrecarga oral de glucosa. Asimismo, las determinaciones de glucemia sirven como método complementario

a la hemoglobina glucosilada en la evaluación del control glucémico. Siendo algo bastante sencillo, con frecuencia en los centros de extracciones periféricos, una vez efectuada la extracción, se utiliza un medio de transporte para hacer llegar las muestras al laboratorio de referencia. Habitualmente, transcurren varias horas entre el momento de la extracción y el de la determinación analítica, cuestión de gran trascendencia si no se procede a la centrifugación, dado que no debe olvidarse que se ha descrito que las cifras de glucemia descienden en torno a un 7% por cada hora que pasa sin centrifugar la muestra.

Líneas de acción

Para garantizar la calidad y estandarización de las técnicas y procedimientos de laboratorio en la valoración del control metabólico, se plantean las siguientes líneas de acción para el periodo 2003-2004:

1. **Establecer un plan de calidad de las determinaciones de glucemia, que abarque los siguientes aspectos:**
 - *Para las determinaciones de glucemia en plasma venoso, en centros sanitarios (incluidos centros de extracciones periféricos):* centrifugación de la muestra entre 30 y 60 minutos después de la extracción, y conservar en nevera a 4-6° C hasta la determinación. Determinación por técnicas enzimáticas en plasma venoso.
 - *Para las determinaciones de glucemia con glucómetro en los centros sanitarios:* se establecerá un control de calidad de los aparatos utilizados habitualmente en los centros sanitarios, con dependencia de los laboratorios de bioquímica de referencia.
 - *Para las determinaciones de glucemia realizadas con glucómetros por parte de los pacientes:* se utilizarán soluciones acuosas de glucosa que simulan la viscosidad de la sangre total, con tres concentraciones distintas de glucosa para comprobar, al menos anualmente, la fiabilidad de los aparatos que utilizan los pacientes.

2. **Promover la estandarización de la determinación de HbA1c** en todos los laboratorios de Andalucía. Para ello, se acreditará al menos un laboratorio a nivel de la Comunidad Autónoma por la NGSP, que será el referente para la acreditación del resto de laboratorios. Se solicitará que estén acreditados, a su vez, los equipamientos para la determinación de la HbA1c en los concursos de compra.

Detección precoz y tratamiento de las complicaciones crónicas

Detección precoz y tratamiento de la retinopatía diabética

La actuación integral en relación a la prevención y tratamiento de las complicaciones oculares de la diabetes, deberá estar basada en:

- Prevención (control de factores de riesgo: glucemia, hipertensión arterial).
- Detección precoz (cribado de retinopatía diabética).
- Tratamiento adecuado de la retinopatía diabética.

El estudio de fondo de ojo necesario para la detección de la retinopatía diabética, se viene realizando de manera habitual con oftalmoscopia directa. Se ha descrito que dicho método presenta una sensibilidad muy baja, incluso en manos de expertos. Esta sensibilidad cae por debajo de niveles aceptables cuando la exploración es realizada por médicos no expertos. Por estas razones, la oftalmoscopia directa no es el método de elección para el cribado de la población con diabetes.

Las exploraciones de fondo de ojo para la detección de la retinopatía diabética que en la actualidad son consideradas como *gold standard* son las retinografías estereoscópicas de 7 campos y 30° (14 fotografías) y la oftalmoscopia con lámpara de hendidura y lente de contacto o no contacto. Los problemas que presentan, como método de cribado, derivan del tiempo de exploración, de aproximadamente 30-45 minutos, y la necesidad de su realización por oftalmólogos con experiencia.

Aunque se han estudiado numerosos métodos de cribado sistemático de la población con diabetes, no existe acuerdo general sobre cuál es el mejor. Se ha informado que la retinografía digital es un método idóneo alcanzándose cifras que cumplen los criterios de Saint Vincent (80% de sensibilidad y 95% de especificidad) incluso con retinógrafos no midriáticos. El cribado con retinografías permite que la realización de las mismas sea independiente de su valoración y, además, proporciona archivos duraderos.

Un análisis coste-efectividad de la cámara de retina no midriática en el diagnóstico de la retinopatía diabética, realizado por la Agencia de Evaluación de Tecnologías del País Vasco, da como resultado un coste por caso verdadero positivo detectado de 18.883 pts en el método tradicional (biomicroscopía con lente de no contacto), mientras que en el método de la cámara de retina no midriática es de 12.642 pesetas. Este último método presentaba una sensibilidad del 91,9% y una especificidad del 89,7%.

Las posibilidades actuales de conexión telemática entre distintos puntos de la red sanitaria de nuestra comunidad hacen de la retinografía digital un método adecuado para el cribado de la retinopatía diabética, complementario con la actividad de los distintos Servicios de Oftalmología de la Red Sanitaria Andaluza. Las ventajas que presenta son:

- Hacer factible el cribado de la retinopatía diabética de los pacientes, en tiempos recomendados, para la detección de la retinopatía diabética que pueda poner en peligro la visión, haciendo posible un tratamiento precoz de los pacientes que lo necesiten, y disminuyendo, por tanto, el número de cegueras causadas por la diabetes.
- Facilitar la asistencia oftalmológica a pacientes alejados de centros hospitalarios, evitándoles desplazamientos innecesarios.
- Disminuir las listas de espera en las consultas de Oftalmología.
- Facilitar la relación y coordinación entre los centros de salud y las consultas de Atención Especializada.

El problema principal que presenta el uso de retinografías en la diabetes es la no detección del edema macular clínicamente significativo. Sin embargo, la mayoría de los pacientes que presentan edema macular suelen cursar con disminución de agudeza visual y/o lesiones de retinopatía diabética detectable con la retinografía. Por ello, en el cribado de la retinopatía diabética con retinografías debe medirse, previo a la fotografía, la agudeza visual corregida o con estenopeico.

Siguiendo las normas del proceso asistencial varían las recomendaciones según se trate de la DM1 o DM2:

- En pacientes con DM1, a partir de los 5 años del diagnóstico o a partir de la pubertad, se realizará anualmente medición de agudeza visual y exploración de fondo de ojo con pupila dilatada con biomicroscopia o retinografía digital en centros hospitalarios o centros periféricos de especialidades.
- En pacientes con DM2, desde el momento del diagnóstico, se realizará medición de agudeza visual y exploración de fondo de ojo con pupila dilatada, cada 2 años en pacientes de bajo riesgo, y cada año en otros casos, combinando diferentes métodos en función de los recursos humanos y materiales de cada zona (biomicroscopia con lente de contacto o no contacto, o retinografía digital en centros hospitalarios o centros periféricos de especialidades, retinografía digital en centros de salud, con retinógrafos móviles o fijos).

Líneas de acción

Durante el periodo 2003 se realizará la evaluación de la retinografía digital como método de detección sistemático, mediante un estudio costo-efectividad de su implantación en nuestro Sistema Sanitario.

A partir del año 2004, se realizará la incorporación progresiva de los mejores métodos clínicos (costo-efectivo) para conseguir que toda la población con diabetes reciba una exploración de fondo de ojo en tiempos adecuados.

A partir de 2003 se establecen las siguientes líneas de acción, dirigidas a prevenir la aparición de complicaciones oculares crónicas y, en caso de que estén presentes, detectarlas y tratarlas precozmente con el fin de ***disminuir el número de cegueras causadas por la diabetes.***

1. Garantizar el *tratamiento adecuado de las complicaciones oculares de la diabetes*:
 - Facilitando el acceso de los pacientes con diabetes a las consultas de Oftalmología de los centros sanitarios de la red pública.
 - Dotando a los servicios de Oftalmología de los medios necesarios para tal fin (angiografía digital, laserterapia, vitrectomía) en función de las necesidades de cada centro.
2. *Garantizar la detección precoz de retinopatía* en las personas con diabetes con el fin de conseguir un diagnóstico precoz de la retinopatía diabética susceptible de tratamiento, a través de:

- La utilización de todos los recursos sanitarios disponibles en la actualidad. Con la combinación de los recursos existentes aumentará el porcentaje de población que accede al cribado:
 - Utilización de los retinógrafos de los centros de especialidades y hospitales y realización de fondos de ojos por oftalmólogos de centros hospitalarios y centros de especialidades, y por los médicos que atienden a los pacientes con diabetes (médicos de familia, endocrinólogos, internistas).
 - Formación de los profesionales.
 - Concienciación de los profesionales para seguir las normas de calidad del Proceso Diabetes (pupilas dilatadas y periodicidad de la exploración).
 - Incorporación de métodos de cribado costo-efectivos accesibles a los pacientes con diabetes.
3. Creación de un *sistema de registro de la afectación ocular* en pacientes con diabetes, integrado en la historia de salud digital, para el control de exploraciones e intervenciones realizadas e indicadores.

Detección precoz y tratamiento del pie diabético

Se estima que la prevalencia de pie diabético se sitúa en torno al 8-13%. Las lesiones del pie diabético suponen entre un 20-50% de los ingresos hospitalarios del paciente con diabetes. Los pacientes con pie diabético generan un número de visitas a urgencias 3 veces superior y un número de visitas a consultas 22 veces superior, con una estancia hospitalaria que, según se ha descrito, oscila entre los 30-40 días. Se ha cifrado el gasto medio de la asistencia al pie diabético en unos 27.000€.

Aproximadamente el 40-60% de las amputaciones no traumáticas de la extremidad inferior se practican en pacientes con diabetes. El 30-50% de los casos de amputación menor o conservadora requieren reamputación en el plazo de 1-3 años. El 50% de los pacientes amputados de una extremidad presentan complicaciones en el pie contralateral al cabo de 2 años, existiendo un 50% de posibilidad de nueva amputación entre los 3-5 años siguientes. La enfermedad vascular periférica está asociada con el 62% de las ulceraciones que no cicatrizan y es el factor causal del 46% de las amputaciones.

El pie diabético es una patología grave, compleja, de un altísimo coste económico y humano, y que requiere un abordaje multidisciplinar. Los profesionales implicados necesitan incorporar una serie de conductas que redunde en la consecución de los objetivos propuestos. La responsabilidad más importante de los profesionales del cuidado del pie es el reconocimiento del pie de riesgo y de las lesiones precoces. También es parte esencial la incorporación por el paciente de una serie de normas cuya observancia será determinante para la aparición y el pronóstico de sus lesiones. La educación debe ir dirigida a todos los pacientes con diabetes y, de forma más intensiva, a aquellos pertenecientes a las categorías de riesgo.

La organización eficaz requiere protocolización de las recomendaciones para la educación, cribado, reducción de riesgo, tratamiento y supervisión. Hay fuerte evidencia de que el establecimiento de un equipo multidisciplinar para el cuidado integral de los pies reduce los niveles de amputación. Es una cuestión clave hacer de cada paciente un miembro más del equipo.

Líneas de acción

A partir del año 2003 se establecen las siguientes líneas de acción para detectar y corregir el pie de riesgo, disminuir la tasa de pie diabético, disminuir el número de amputaciones, aumentar el número de pacientes rehabilitados.

1. En todos los centros sanitarios se establecerán *estrategias de cribado anual del pie diabético y de educación* para fomentar los autocuidados en los pacientes de bajo riesgo, adaptando la vigilancia posterior una vez se detecte el pie de riesgo. Para ello, se facilitará la capacitación de los profesionales mediante programas de formación y se proporcionarán las herramientas necesarias para su detección.
2. Potenciar la organización funcional para la *atención integral al pie diabético*, basada en:
 - Formación de un equipo multidisciplinar con coordinación de los diferentes implicados.
 - Un dimensionamiento adecuado de plantillas.
 - Tecnología e instrumentación precisa.
 - Sensibilización y formación de profesionales implicados.
 - Establecimiento de canales de comunicación y vías de coordinación.
 - El abordaje de los problemas del pie diabético por profesionales con las competencias necesarias para cuidados de uñas, callosidades, órtesis para descargas de puntos de presión en úlceras.
3. Elaboración de una guía de práctica clínica con *protocolización de las curas* en atención primaria, la atención en planta de hospitalización, evitando trámites internos que enlentecen el proceso, y definiendo la actuación de cada parte en función del tipo de paciente.
4. *Monitorización del cumplimiento de las normas de calidad* del Proceso Asistencial Diabetes, y de los resultados obtenidos.

Cribado y tratamiento de los factores de riesgo cardiovascular

La enfermedad cardiovascular (ECV) es la principal causa de mortalidad y morbilidad en la población con diabetes. En las personas con diabetes está aumentado el riesgo de ECV, 2-3 veces en el hombre y 4-5 veces en la mujer. El infarto de miocardio es 2-3 veces más frecuente en la población con diabetes y el pronóstico es peor.

La diabetes habitualmente va asociada a hipertensión arterial y dislipemia que, junto a la obesidad y la resistencia insulínica, constituyen el síndrome metabólico. Son factores de riesgo cada uno de forma aislada que, cuando se presentan asociados, multiplican de forma exponencial el riesgo de enfermedad y mortalidad cardiovascular. La asociación de tabaquismo incrementa este riesgo de forma importante.

En estudios de intervención en prevención secundaria, el control glucémico intensivo, el control de lípidos y la utilización de ácido acetilsalicílico han mostrado efectos beneficiosos. En prevención primaria el control de la hipertensión arterial ha disminuido los eventos cardiovasculares y, posiblemente, cuando hay un riesgo elevado también aporten beneficios el control de la glucemia y de los lípidos y la utilización de ácido acetilsalicílico. El abordaje integral de todos los factores de riesgo en estos pacientes es el reto en el momento actual, junto al consejo para disminuirlos.

Líneas de acción

A partir del año 2003 se establecen las siguientes líneas de acción:

1. A nivel institucional se incorporarán *instrumentos integrados de cálculo de riesgo cardiovascular* en la historia de salud.
2. Todos los centros sanitarios garantizarán la *valoración de riesgo cardiovascular* a todas las personas con diabetes, y realizarán las intervenciones necesarias para optimizar su control en los grupos de riesgo.
3. Los centros hospitalarios implementarán sistemas que garanticen que las personas con diabetes que ingresan por cualquier motivo, y en las que se detecte un RCV alto reciben *consejo sobre los métodos para disminuir el riesgo*, y se dejará constancia en el informe de alta para su seguimiento en atención primaria.

Detección precoz y tratamiento de la nefropatía diabética

Aproximadamente el 20-30% de todos los pacientes con diabetes desarrollan nefropatía. El daño renal progresivo, que conduce al deterioro de la función renal y a una posible insuficiencia renal terminal, es una complicación seria de la diabetes mellitus tipo 1 (DM1) y tipo 2 (DM2). La nefropatía diabética es la causa más frecuente de insuficiencia renal terminal en los países occidentalizados, representando cerca del 30% de todos los casos. Aunque la progresión a insuficiencia renal terminal es menor en la DM2, debido a la mayor prevalencia de pacientes con DM2, el número total de pacientes con diabetes que presentan insuficiencia renal avanzada se reparte por igual entre la diabetes mellitus tipo 1 y tipo 2.

Las personas con nefropatía diabética tienen asimismo un elevado riesgo de enfermedad cardiovascular y de mortalidad. La tasa de mortalidad en pacientes con diabetes y nefropatía es 8 veces superior a la de los pacientes con diabetes sin nefropatía.

El marcador más precoz de la enfermedad renal es la microalbuminuria. La prevalencia de microalbuminuria en las personas con diabetes es del 20-30%. Sin intervención más del 80% de los pacientes con DM1 y 20-40% de los pacientes con DM2 progresarán a nefropatía manifiesta.

El riesgo de desarrollar nefropatía aumenta con la edad, la duración de la diabetes y el mal control glucémico. Otros factores de riesgo son las cifras de tensión arterial, el tabaquismo y la dislipemia.

El control glucémico intensivo y el control de la tensión arterial retrasan el comienzo y la progresión de la nefropatía diabética.

A pesar de los esfuerzos para prevenir y retrasar la progresión de la nefropatía, hay una continua y creciente necesidad de tratamiento sustitutivo entre las personas con diabetes.

Muchas personas con diabetes e insuficiencia renal avanzada son remitidas a las unidades especializadas en estadios demasiado tardíos para planificar el tratamiento sustitutivo con el paciente, siendo mayor el riesgo de mortalidad en estas personas.

Una vez en tratamiento sustitutivo, las personas con diabetes encuentran dificultad para acceder a la atención sanitaria rutinaria de su diabetes y, frecuentemente, son perdidas en el seguimiento.

Líneas de acción

A partir del año 2003 se establecen las siguientes líneas de acción:

1. Establecer *estrategias para la detección precoz* de la nefropatía diabética.
2. Implantar y *adaptar localmente las recomendaciones del Proceso Asistencial Diabetes* en relación al cribado, diagnóstico y tratamiento de la nefropatía diabética.
3. Potenciar la *integración funcional de todos los implicados* para la atención integral de la nefropatía diabética, de forma que se garantice que el cuidado de la diabetes continua, para optimizar el control, y para el cribado y tratamiento de las otras complicaciones de la diabetes.

Cribado y tratamiento de problemas psicológicos o de salud mental

Se ha descrito la presencia más frecuente de trastornos de comportamiento en niños y adolescentes, y trastornos depresivos en las personas con diabetes, sobre todo en aquéllas que presentan comorbilidad asociada. Es un aspecto importante que se debe considerar ya que afecta de forma significativa a la capacidad de autocuidados.

Líneas de acción

A partir del año 2003 se establecen las siguientes líneas de acción:

1. Potenciar *el desarrollo de competencias específicas* en los profesionales de los equipos de salud mental, a través de programas específicos de formación.
2. *Adecuar la oferta de apoyo psicológico* a la demanda real.

IV.3.3. Educación diabetológica

La diabetes responde al prototipo de enfermedad crónica de alta prevalencia que, en ocasiones, puede prevenirse y que, una vez establecida, precisa de cuidados sanitarios continuados durante toda la vida de la persona. Para un control efectivo del problema, un aspecto clave es el desarrollo de programas de educación diabetológica.

Existe alguna confusión sobre la efectividad de la educación en diabetes, sobre todo por la heterogeneidad de los estudios realizados, y los diferentes resultados considerados. Sin embargo, hoy está ampliamente admitido la necesidad de la educación para la modificación de hábitos de vida y la adquisición de la capacidad de autocuidados, elementos claves en la atención diabetológica, con el fin de conseguir la mejora del control metabólico y la prevención de complicaciones.

Es preciso que todos los niños, jóvenes y adultos con diabetes y sus familiares reciban una atención que fomente una toma de decisión compartida, proporcionando los recursos necesarios que les permitan asumir el control de su diabetes en el día a día, así como adoptar y mantener estilos de vida saludables, convirtiéndose en elementos responsables junto a su equipo de salud. Es a través de la información y la educación como esto se puede conseguir, independientemente del tipo de intervención educativa que se realice.

Líneas de acción:

A partir del 2003, con el objetivo de mejorar los resultados de la atención sanitaria a través del fomento de la toma de decisiones informadas y compartidas, y promoviendo el desarrollo de autocuidados en las personas con diabetes, se establecen las siguientes líneas de acción por parte de los centros sanitarios e instituciones sanitarias.

Los centros sanitarios:

1. Impulsarán la *integración de la educación en la asistencia diabetológica*.
2. Garantizarán que los profesionales sanitarios que atienden a las personas con diabetes tengan las *actitudes, habilidades de comunicación y conocimientos necesarios* para la educación

diabetológica. Para ello, se promoverá la formación necesaria en técnicas de comunicación, educación, manejo del afrontamiento y adhesión terapéutica.

3. Facilitarán el diseño, implantación y auditoría de *programas educativos* para capacitar a las personas con diabetes^b.
 - Se promoverá que los servicios de atención primaria y hospitalarios ofrezcan a toda persona que debute en DM2 o DM1, el seguimiento de un programa educativo individualizado que le permita, progresivamente, ir adquiriendo los conocimientos y las destrezas necesarias para hacer frente a la enfermedad. Una vez realizado el programa inicial de educación (fase de debut), las personas serán citadas periódicamente para la profundización y el refuerzo educativo y la valoración de conocimientos y dificultades para un buen control de la enfermedad.
 - Anualmente, en los centros sanitarios se elaborará un plan de educación diabetológica, con carácter grupal, dirigido a asociaciones de diabéticos, familiares y cuidadores de personas con la enfermedad, etc.

4. Se garantizará la *accesibilidad* a la información y los programas educativos necesarios a todos los pacientes con diabetes y sus familiares, independientemente de edad, género o discapacidad, de forma que puedan comprender y aceptar la enfermedad desde las primeras etapas tras el diagnóstico

5. Promoverán que las personas que debuten en la diabetes reciban el *apoyo emocional y psicológico* preciso por parte del personal sanitario, a través de:
 - La valoración del impacto del diagnóstico de la enfermedad en la persona que debuta y en sus familiares o cuidadores, y del seguimiento y manejo del proceso de aceptación de la enfermedad. Se detectarán y atenderán las necesidades de apoyo psicológico especializado.
 - Información y asesoramiento sobre los recursos sociales que pueden disponer, y los beneficios que de ellos pueden obtener (asociaciones de diabéticos, grupos de afectados, etc.).
 - Estrategias para la mejora del cumplimiento: se establecerá un marco de comunicación que facilite la adherencia al tratamiento y la consecución de los objetivos terapéuticos que de común acuerdo se establezcan. Se ofertarán intervenciones bien a nivel individual o grupal dirigidas a proporcionar conocimientos y habilidades para hacer frente a las causas más frecuentes asociadas a la no adherencia.

A partir del año 2003, las instituciones sanitarias impulsarán el desarrollo de la investigación en educación diabetológica para aumentar el conocimiento sobre las mejores estrategias de intervención.

^aCualquier intervención educativa en personas con diabetes contemplará las siguientes fases :

a. Comunicar el diagnóstico al paciente.

b. Hacer un diagnóstico de las necesidades educativas de la persona con diabetes: determinar cuáles son las actitudes ante su problema de salud, cuáles sus conocimientos y, muy especialmente, definir los comportamientos tanto saludables (para reforzarlos) como los perjudiciales para su salud (con el fin de trabajar para cambiarlos).

c. Establecer el programa educativo: objetivos, contenidos, metodologías, actividades, evaluación (en relación siempre a actitudes, conocimientos y habilidades para el comportamiento).

d. Seguimiento: fundamentalmente para reforzar comportamientos saludables y prevenir recaídas.

e. Evaluación: de actitudes, conocimientos, habilidades y comportamientos adquiridos.

Este esquema de trabajo se aplicará de la misma manera tanto para una metodología de trabajo individual como grupal.

Las siguientes áreas precisan ser cubiertas en la DM1, en la fase inmediata tras el diagnóstico: Adaptación psico-social, Naturaleza de la diabetes, Técnicas de inyección y autoanálisis, Alimentación, Prevención y tratamiento de las hipoglucemias. En los 12 meses siguientes, la fase de profundización debe contemplar: Profundización en alimentación, Manejo del tratamiento insulínico, Actividad física, Normas para días de enfermedad y acetona, Objetivos de control, Prevención pie diabético, Situaciones especiales (viajes, comer fuera, fiestas, anticoncepción y programación de embarazo en mujeres), Complicaciones crónicas.

En la DM2, en la fase inicial, las áreas básicas a cubrir son: Adaptación psicossocial, Naturaleza de la diabetes, Alimentación, Tratamiento farmacológico si procede, Técnica de inyección y autoanálisis en tratados con insulina, Prevención de hipoglucemias en los que reciben tratamiento farmacológico. En los 12 meses tras el diagnóstico se realizará Profundización en alimentación y tratamiento farmacológico, cubriendo asimismo el resto de las áreas especificadas en el caso de la DM1.

Posteriormente, tras cubrir este programa, se realizará una identificación de necesidades educativas a nivel individual, para hacer la adaptación individual.

IV.4. Actuaciones especiales

IV.4.1. El niño con diabetes

Los datos existentes que apuntan a un aumento de la incidencia, además de inducir necesidad de investigaciones sobre los posibles factores causales de este incremento, son un signo de previsión de una creciente demanda asistencial relacionada con la diabetes tipo 1 en años venideros. Igualmente, se prevé un fuerte aumento de la diabetes tipo 2 en niños y adolescentes, en relación con el incremento de la obesidad y la falta de ejercicio físico en estas edades.

Son cuatro las áreas de intervención claves que hay que considerar en la planificación de la atención al niño con diabetes:

1. Diagnóstico y atención precoz del niño con diabetes.
2. Atención continuada del niño con diabetes por un equipo multidisciplinario experto en diabetes infantil, con comunicación fluida con asistencia primaria.
3. Atención al niño con diabetes fuera de los centros sanitarios.
4. Transición adecuada (*organizada-planificada y acordada*) entre los equipos pediátricos y de adultos.

Líneas de acción:

A partir del 2003 se establecerán las siguientes líneas de acción:

1. *Garantizar el diagnóstico y atención precoz* del niño con diabetes. Lo que se pretende es realizar el diagnóstico en el momento de la sospecha clínica e iniciar la terapia insulínica dentro de las 24 horas, por un equipo especializado, de forma que logremos disminuir la incidencia de cetoacidosis (CAD) como forma de presentación de la enfermedad.

El paciente es detectado por los síntomas de presentación en su centro de salud o en los servicios de urgencia del hospital. Ante una situación de sospecha clínica de la enfermedad, en ningún caso debe demorarse el diagnóstico con un estudio analítico programado. El diagnóstico debe ser instantáneo y el niño ser ingresado en el centro hospitalario para iniciar la terapia insulínica y tener acceso al equipo de atención a la diabetes infantil.

El conocimiento y recuerdo de los síntomas y signos de la diabetes tipo 1 en el niño debe ser reforzado en aquellos lugares que son propios a su edad, como guarderías, colegios, etc...

Para ello, se establecerán las siguientes actuaciones:

- Actuación dirigida a atención primaria y a servicios de urgencias hospitalarios. Estos centros deben disponer de aparatos de medida de glucemia (glucómetros) que midan la glucemia y la cetonemia. El paciente será derivado al equipo especializado en diabetes infantil previa información telefónica (a través de los teléfonos de contacto) con un informe clínico (en papel o correo electrónico). Dependiendo de la hora o día de la semana, el niño puede ser atendido por el Servicio de Urgencias del hospital, que dispondrá de medios

(conocimientos, habilidades, actitudes, recursos) para la atención urgente de pacientes con diabetes.

- Establecer un plan de información sobre los signos y síntomas de la diabetes infantil que pueda llegar a las familias. La información puede ir en soporte escrito, con dípticos, pósters, cartas, y dirigirse al domicilio, guarderías, colegios o centro de salud.

2. *Promover la atención continuada del niño con diabetes por un equipo multidisciplinario experto en diabetes infantil*

Se trata de facilitar al paciente y su familia un tratamiento adecuado desde el momento del diagnóstico por un equipo multidisciplinario especialista en diabetes infantil. Si no hay complicación aguda se procurará realizar la atención en un hospital de día. Se debe realizar el seguimiento ambulatorio del paciente por el mismo equipo, procurando el mejor control metabólico. Este seguimiento se realizará en estrecho contacto con atención primaria.

Sería deseable encontrar fórmulas o soluciones que hagan posible que las obligaciones laborales de los padres / madres no dificulten o imposibiliten la formación / educación diabetológica mínima imprescindible tras el diagnóstico de la enfermedad (para ambos, padre y madre). Cuando el paciente ingrese en el hospital por una complicación aguda (hipoglucemia grave, CAD), se procurará que su estancia no se prolongue durante más de tres días.

Se procurará que el seguimiento ambulatorio sea realizado por un equipo de atención al niño con diabetes estable, compuesto por un médico experto en diabetes infantil, un enfermero educador experto en diabetes infantil, con accesibilidad, si es preciso, al psicólogo infantil, trabajador social y a personal experto en nutrición pediátrica.

3. *Optimizar la atención al niño con diabetes fuera de centros sanitarios (escuela, campamentos de verano...).*

Al objeto de facilitar la atención al niño con diabetes fuera de los centros sanitarios se establecen las siguientes actuaciones intersectoriales:

- Colaboración en la organización de cursos y talleres de diabetes infantil dirigidos al profesorado, facilitando su asistencia.
- Elaboración de un protocolo de asistencia a niños con diabetes que estará en situación visible en la enfermería. Inclusión de glucagón en el botiquín del colegio.
- Elaboración de materiales educativos.

4. *Facilitar la transición adecuada entre los equipos pediátricos y de adultos.*

La fase transicional de desarrollo entre el niño y el adulto incluye los cambios biológicos de la pubertad e imprime una situación complicada añadida al paciente con diabetes y al equipo que lo atiende. Los adolescentes presentan riesgos de: CAD recurrente, mal control metabólico, conductas de riesgo, aceleración de complicaciones microvasculares, falta de adherencia al tratamiento y seguimiento.

Con el objetivo de realizar un seguimiento adecuado a su edad y organizar la transición al equipo de seguimiento en la etapa de adulto, la organización sanitaria diseñará, implementa-

rá y auditará el proceso de transferencia entre los equipos pediátricos y adultos, la identificación y recaptación de pacientes no cumplidores. Para ello, es necesario establecer las siguientes actuaciones:

- Atención individualizada y flexible. Procurar atender al paciente en solitario, evitando pérdida de intimidad. Crear un clima de confianza con el equipo sanitario. Información sobre salud sexual, embarazo, contracepción, evitar tóxicos (tabaco, alcohol y drogas). Fomentar actividades recreativas y ejercicio.
- Preparación del alta con antelación, tomando la decisión conjuntamente con el paciente. Se procurará evitar el alta en momentos de inestabilidad emocional y mal control metabólico. El objetivo es evitar las pérdidas en el seguimiento de los pacientes.

IV.4.2. La mujer con diabetes en edad fértil o embarazada

La diabetes es la condición patológica que con mayor frecuencia complica el embarazo, con influencia en el futuro de la mujer y de su hijo. El 0.3% de las mujeres en edad fértil tienen diabetes. La mayor parte de estas complicaciones pueden ser reducidas al nivel de la población general mediante una atención sanitaria adecuada.

Nos podemos encontrar dos situaciones, bien diferenciadas:

- **Diabetes pregestacional:** Es aquella diabetes conocida antes de la gestación actual, bien DM1, DM2 o intolerancia hidrocarbonada.
- **Diabetes gestacional:** Es aquella diabetes que se diagnostica por vez primera en la gestación actual.

En la diabetes pregestacional se pueden presentar tres circunstancias:

1. Mujer con diabetes en edad fértil que:

- **No desea gestación:** es prioritario y urgente establecer un método anticonceptivo eficaz.
- **Desea gestación:** es una mujer que debe ser controlada de forma intensiva para obtener un control metabólico óptimo. Está indicado un control preconcepcional estricto desde al menos 6 meses antes de la fecundación. Se recomienda la utilización de un método anticonceptivo, que no debe suspenderse hasta conseguir el control óptimo y mantenerlo por un periodo de 3-6 meses. Una serie de circunstancias que desaconsejan la gestación deben ser valoradas con la paciente: Mal control metabólico, Retinopatía proliferativa, Cardiopatía isquémica, Nefropatía con deterioro de la función renal.

2. Mujer con diabetes embarazada

- Es una mujer que ha de ser evaluada y controlada de forma intensiva desde el momento que se conoce la situación de embarazo de Urgencia por equipo multidisciplinar con competencias específicas para la atención a la diabetes y el embarazo.

3. Postparto

- Se debe establecer lo más precozmente posible un **método anticonceptivo eficaz e informar** sobre la necesidad de un control preconcepcional estricto en caso de que desee una nueva gestación.
- Asimismo es importante informarles de la importancia de seguir con un buen control metabólico. Es importante revisar el tratamiento insulínico, pues en general disminuyen los requerimientos insulínicos.
- Debe aconsejarse la lactancia materna.

La diabetes gestacional es uno de los problemas más frecuentes del embarazo. Se define actualmente como "aquella intolerancia hidrocarbonada de intensidad variable que se inicia o reconoce por vez primera durante el embarazo". Se detecta en el 3-6 % de todos los embarazos, Su presencia se ha relacionado en estudios observacionales con complicaciones fetales (aumento de la morbi - mortalidad perinatal, malformaciones y macrosomía) y maternas (problemas en la gestación, aumento de cesáreas, aumento del riesgo de diabetes a corto, medio y largo plazo).

En mujeres de alto riesgo para la diabetes gestacional es recomendable realizar el cribado cuanto antes, en la primera visita, para descartar una diabetes pregestacional no conocida previamente.

Las mujeres diagnosticadas de DG constituyen un grupo de riesgo de presentar alteraciones en la tolerancia a la glucosa y otros factores de riesgo cardiovascular en el postparto, a corto, medio o largo plazo. Una intervención precoz podría tener valor en la prevención de la diabetes tipo 2 y de la enfermedad cardiovascular.

Líneas de acción

A partir del año 2003 se establecerán las siguientes líneas de acción:

1. En los centros sanitarios

- Se procurarán los medios para la *organización de un equipo multidisciplinar* (endocrino/ internista, médico de familia, obstetra, enfermera, pediatra, matronas), de forma que se pueda garantizar el seguimiento integrado de la mujer con Diabetes pregestacional o gestacional.
- Se garantizará una *planificación familiar efectiva* a través de la captación activa de mujeres con diabetes en edad fértil para información y propuesta de anticoncepción adecuada. Asimismo se les informará sobre la importancia de programar su embarazo cuando lo desee a través de comunicación con su equipo sanitario para establecer un control preconcepcional.
- Se promoverá la *evaluación postparto de la mujer con diabetes gestacional* para ofertar programa de cribado e intervención en estilos de vida con fines preventivos, y en la mujer con diabetes pregestacional para establecer método de anticoncepción que permita la planificación de futuros embarazos que pueda desear.

2. **Las instituciones sanitarias** realizarán *campañas informativas* sobre la necesidad de planificación familiar efectiva en la mujer con diabetes.

IV.4.3. El paciente hospitalizado

Frecuentemente el paciente con diabetes ingresa por motivos no relacionados con su enfermedad. Esto origina que a veces aparezcan descompensaciones durante su ingreso o tras el alta por no prestar adecuada atención a la diabetes.

Líneas de acción

Con el objetivo de mejorar la atención del paciente con diabetes durante su ingreso en el hospital y tras el alta, se plantea la siguiente línea de acción **a partir del año 2003**:

1. **Los centros sanitarios** garantizarán *la atención integral y coordinada del paciente con diabetes durante su ingreso en el hospital*. Dicha asistencia se establecerá en el marco de las competencias establecidas en el manejo del paciente con diabetes. Asimismo se deberá garantizar la continuidad asistencial como elemento de calidad integral.

IV.4.4. Pacientes institucionalizados

En ocasiones los pacientes con diabetes que venían siendo seguidos en el Sistema Sanitario Público Andaluz, son institucionalizados (residencias de ancianos, centros de desintoxicación, orfanatos, cárceles...), pasando el control de su diabetes a depender de otros organismos.

Línea de acción

Para evitar desajustes en el control y seguimiento tras la institucionalización de algunos pacientes con diabetes es por lo que se plantea la siguiente línea de acción **durante el periodo 2003-2007**:

1. Se establecerán *acuerdos intersectoriales* en un marco de colaboración y cooperación con la Consejería de Justicia y Administraciones Públicas, y con Asuntos Sociales, para el abordaje integral y asegurar la continuidad asistencial durante el periodo de institucionalización, con base en las normas de calidad del Proceso Asistencial Integrado Diabetes.

IV.4.5. Pacientes con discapacidad

La diabetes, a través de sus complicaciones crónicas puede llevar problemas de discapacidad que en ocasiones limitan la autonomía del paciente y le obligan a dejar de realizar por ellos mismos los cuidados que antes solían llevar a cabo. De igual manera, pacientes que previamente sufrí-

an algún tipo de discapacidad también pueden desarrollar diabetes, con las esperadas limitaciones para el autocuidado.

La atención a estos pacientes debe centrarse tanto en el paciente como en sus cuidadores y en el medio en el que el paciente desarrolla su vida. Por ello es imprescindible, más aún si cabe en estos casos, que el equipo de profesionales sanitarios que atiende al paciente sea multidisciplinar para detectar y cubrir todas las necesidades de atención que presente.

Por tanto, es necesario aplicar en estos pacientes los patrones que utilizamos para los que sufren diabetes y para los que sufren procesos discapacitantes, siendo válidos todos los objetivos, actividades, tipos de profesionales y tiempos que se aplican en un paciente atendido en el centro sanitario sin discapacidad.

La atención solo variará en lo referente a la adaptación de la discapacidad que les limita y entre las más frecuentes en los pacientes con diabetes figuran:

- Amputación en miembros inferiores.
- Anulación o disminución de la visión.
- Diálisis.

Líneas de acción

Para una atención adecuada de los pacientes con diabetes que presentan algún tipo de discapacidad, se establece la siguiente línea de acción durante el periodo 2003-2007:

1. Las enfermeras de enlace, en coordinación con las enfermeras de zonas básicas, deberán:
 - Valorar las capacidades de autocuidado que conserva el paciente, fomentándolas y potenciándolas.
 - Valorar las capacidades con que cuenta entre sus cuidadores, fomentándolas y potenciándolas.
 - Conocer las necesidades del paciente que no son cubiertas en su entorno.
 - Ofrecer y facilitar los recursos (materiales y humanos) existentes para cubrir estas necesidades.

IV.5. Asociaciones de pacientes con diabetes

Las asociaciones de pacientes con diabetes desarrollan una labor de gran importancia en nuestra sociedad. El conocimiento de la realidad del paciente con diabetes les posibilita para actuar como un vehículo de transmisión de su problemática a la organización sanitaria, al tiempo que contribuyen a sensibilizar a la sociedad acerca de esta enfermedad. Además, aportando su propia experiencia, contribuyen a la mejora de la calidad de vida del paciente con diabetes y, sobre todo en las fases iniciales, les enseña tanto a ellos como a su familia a aceptar y convivir con la enfermedad.

Líneas de acción

Durante el periodo 2003-2007 se establecerán las siguientes líneas de acción:

1. Se impulsarán *acuerdos de colaboración* con las asociaciones de pacientes con diabetes.
2. Se impulsará, junto a las asociaciones, un *plan de comunicación y sensibilización de la población y profesionales*.
3. Se promoverá la *búsqueda activa de expectativas* de los pacientes y familiares a través del desarrollo de grupos focales.
4. Se promoverá la *participación de las asociaciones de diabetes en el desarrollo de grupos de mejora del proceso asistencial*.
5. Se promoverá la *constitución de grupos de ayuda mutua* a nivel local, participando con material educativo y con programas de formación ante una demanda de colaboración expresada.
6. Se establecerán *convenios de colaboración* con las asociaciones para el desarrollo de actividades que permitan la integración del niño o adolescente con diabetes a través de reuniones, talleres, campamentos...

IV.6. Sistemas de información

Los sistemas de información son un pilar básico para la implantación y desarrollo del Plan Integral de Diabetes, ya que proporcionan datos que permiten la planificación, gestión y evaluación del mismo, siendo además un instrumento de apoyo para la asistencia, para las actividades de formación y para la investigación.

El control de la diabetes requiere información que permita conocer la magnitud del problema (mortalidad, años potenciales de vida perdidos, prevalencia, incidencia), la situación de prevención primaria (tendencia temporal de los factores de riesgo, de la prevalencia y de la incidencia de la diabetes), del diagnóstico precoz (indicadores de los programas de cribado), del tratamiento (grado de control de los pacientes) y de las complicaciones (indicadores de cribado, prevalencia e incidencia).

Las fuentes de información disponibles en estos momentos:

- a) Registros de mortalidad
- b) Conjunto mínimo básico de datos (CMBD) al alta hospitalaria
- c) Encuesta nutricional

- d) SIFAR: prevalencia de la diabetes tratada con fármacos, indicadores de la calidad de la prescripción en diabetes
- e) Registro de pacientes con insuficiencia renal crónica terminal en tratamiento sustitutivo de Andalucía
- f) Censo y proyecciones de población
- g) Encuesta de salud

En Andalucía, con estas fuentes de información podemos aproximarnos de una forma discreta al conocimiento de la magnitud del problema:

- Prevalencia: Podemos conocer la prevalencia de la diabetes tratada con fármacos a partir del Sistema de Información de Farmacia (SIFAR). Se precisan estudios de prevalencia con base poblacional.
- Incidencia: Se precisan mejoras en los sistemas de información que permitan conocer la incidencia.
- Factores de riesgo:
 - Obesidad y sobrepeso: a través de la encuesta nutricional
 - Actividad física: a través de la encuesta de salud
 - HTA, dislipemia: Disponemos de datos de estudios transversales realizados en la década de los 90 (DRECA, Al Andalus)
- Complicaciones:
 - Nefropatía: Registro de tratamiento sustitutivo en insuficiencia renal avanzada, Registro de Trasplantes
 - Retinopatía: A partir del CMBD-A tenemos información sobre las vitrectomías realizadas en las personas con diabetes. Se precisan mejoras en los sistemas de información que permitan conocer la prevalencia e incidencia de problemas oculares en las personas con diabetes.
 - Pie diabético: A partir del CMBD al alta hospitalaria podemos conocer la tasa de amputaciones en personas con diabetes.
 - Enfermedad cardiovascular: A través del CMBD al alta hospitalaria podemos conocer la tasa de infartos agudos de miocardio, ictus, by-pass aorto-coronarios o periféricos en personas con diabetes.
- Hospitalizaciones relacionadas con la diabetes: A través del CMBD al alta hospitalaria podemos conocer los ingresos hospitalarios de las personas con diabetes, según que el motivo esté o no relacionado con la enfermedad de base.
- Mortalidad: A partir de los boletines estadísticos de defunción.
- Embarazo: A través del CMBD al alta hospitalaria tras el parto.

La realización de registros de DM es un punto fundamental si queremos avanzar en el conocimiento de la enfermedad, ofreciéndonos posibilidades de desarrollar una auténtica prevención primaria. Uno de los puntos básicos de la Declaración de Saint Vincent consiste en el desarrollo de registros de diabetes y de sus complicaciones. Los datos que figuran en el registro ayudan a la investigación etiológica, sobre factores de riesgo y, en el caso de microepidemias, permite detectar factores ambientales y prevenirlos.

Con el fin de obtener datos absolutamente comparables se han puesto en marcha estudios internacionales multicéntricos en los que se realizan registros de DM tipo 1 con los mismos criterios de inclusión y metodología. Los registros europeo (EURODIAB) y mundial (DIAMOND-OMS) están basados en registros prospectivos de diabetes tipo 1 y sólo aquellos países o comunidades autónomas que los realizan pueden aportar sus datos. En España figura únicamente Cataluña en el EURODIAB, pues existe un registro desde 1989. Desde hace 4 años la Comunidad de Madrid ha desarrollado un registro de DM y en breve se iniciarán en Aragón y País Vasco.

Sobre indicadores de calidad no existía estrategia autonómica de evaluación hasta la puesta en marcha del Plan de Calidad, que en estos momentos está en fase de desarrollo e implementación. Es preciso el desarrollo de una base adecuada para seguir los objetivos de reducción de la incidencia y del impacto de la diabetes, así como la introducción de mejoras en los ya existentes.

Líneas de acción

Durante el periodo 2003-2007 se establecen las siguientes líneas de acción:

1. Diseño y puesta en marcha de un *sistema de información* sobre diabetes centralizado a nivel de comunidad autónoma, integrado *en la historia de salud digital* del ciudadano, y que permita:
 - Conocer la prevalencia e incidencia de la diabetes y de sus complicaciones
 - Conocer el circuito asistencial de los pacientes
 - Conocer las tendencias temporales
 - Monitorizar la calidad de la asistencia sobre la base de los indicadores propuestos en la gestión del Proceso Diabetes
 - Constituir una fuente de información para la investigación
2. Elaboración y puesta en marcha de un *cuadro de mando integral* sobre la diabetes en Andalucía, necesario para monitorizar el seguimiento de las líneas de acción planteadas en el Plan Integral de Diabetes, así como para la valoración de los resultados en términos de salud obtenidos con la puesta en marcha y desarrollo del plan.
3. *Mejora de la calidad de las fuentes de información* actualmente existentes:
 - Registro de Mortalidad: promover la identificación de la diabetes como causa básica de defunción u otros problemas relacionados
 - CMBD: mejorar la codificación de los ingresos al alta, de manera que disminuya el infraregistro o la infranotificación de la diabetes como diagnóstico principal o secundario al alta, y se pueda obtener información agregada por los centros de salud a los que están asignados los pacientes.

IV.7. Desarrollo de la investigación diabetológica

A través de la investigación podemos aumentar nuestro conocimiento sobre la diabetes, sus factores de riesgo, y las intervenciones efectivas para el control de la enfermedad y sus complicaciones. Necesitamos potenciar la investigación para garantizar el avance hacia la cura de la diabetes, así como para su prevención y la mejora continua de la calidad asistencial.

La investigación sobre la diabetes en Andalucía se concreta y desarrolla a través de proyectos y grupos de investigación. El desarrollo de la investigación se ha realizado de forma descoordinada, con dispersión de proyectos y objetivos. En Andalucía, la Consejería de Salud está adoptando mecanismos que se dirigen a corregir estas circunstancias, como la orden de 12 de Junio de 2001, y la resolución de 11 de Julio de 2001, así como el Decreto que regula el funcionamiento y las estructuras sobre Investigación Ética y Sanitaria y Ensayos Clínicos en el Sistema Sanitario Público de Andalucía.

Las áreas que se identifican como especialmente necesitadas de investigación son: Epidemiología, Investigación clínica, Educación diabetológica, Servicios sanitarios, investigación básica y experimental ^{100,101,102,103,104,105,106,107,108}.

Muchas de las intervenciones preventivas, diagnósticas y terapéuticas en diabetes están basadas en consensos. Es necesario obtener las pruebas sobre las estrategias más efectivas, lo que únicamente se puede conseguir a través de la inversión en la investigación.

Existe una gran polémica sobre los modelos de atención sanitaria deseables para las personas con diabetes. Es necesario conocer si las actuales inversiones en recursos, o los modelos propuestos, son los que nos permiten obtener los mejores resultados en términos de efectividad y eficiencia.

La población con diabetes está inquieta y expectante por los avances que se producen o pueden producir hacia la cura de la diabetes. Por ello, es de enorme repercusión social todo lo relacionado con la investigación sobre genómica y sobre las células madres.

Los trasplantes de islotes pancreáticos de donantes de cadáver son la alternativa terapéutica más realista a la insulino terapia en la actualidad. Sin embargo, este procedimiento requiere inmunosupresión indefinida y aún persisten numerosos problemas para su realización. Entre estos se encuentran el rechazo, la respuesta autoinmune y la toxicidad de los inmunosupresores utilizados. Recientemente, se ha demostrado que la utilización de un nuevo sistema de inmunosupresión, sin corticoides, mejora la supervivencia de los islotes. Otros métodos, como la encapsulación con membranas semipermeables, que permita el paso de sustancias solubles como la insulina o la glucosa, pero no de anticuerpos, se han ensayado con resultados variables.

En cuanto al problema de la disponibilidad de islotes, las vías de estudio más importantes que intentan soslayarlo incluyen la utilización de los de origen animal y los de células autólogas, pluripotenciales, pancreáticas ductales y embrionarias, modificadas genéticamente para producir insulina. La utilización de xenotrasplantes (de procedencia de otra especie) presenta graves problemas de rechazo agudo y de transmisión de enfermedades graves. La utilización de células autólogas ductales resultaría ser una alternativa atractiva y segura pero, aún, sólo teórica. El empleo de células embrionarias ha demostrado ser efectivo en animales y podría serlo en humanos; sin embargo, se enfrenta con importantes problemas éticos y legales.

Una de las medidas terapéuticas más prometedoras en el futuro próximo para el tratamiento de la DM1 es la terapia génica. Está orientada tanto a bloquear el ataque inmunológico que sufren los islotes de personas con determinada predisposición genética (autoinmunidad) como el rechazo de los trasplantes alogénicos.

Líneas de acción

A partir del año 2003 se establecen las siguientes líneas de acción:

1. *Se aumentará la inversión en la investigación diabetológica.*
2. *Se potenciarán las líneas de investigación relacionadas con la diabetes* contenidas en el programa marco de Investigación en salud de Andalucía.
3. *Se fomentará la formación de investigadores en diabetes*, y la creación y desarrollo de infraestructuras y ambientes de investigación diabetológica, y se coordinarán las líneas de investigación en diabetes en Andalucía, facilitando la formación de redes de investigación en el ámbito autonómico, nacional e internacional en áreas relacionadas con la diabetes.
4. *Se establecerán estrategias para facilitar el traspaso de los resultados de la investigación a la práctica clínica.*
5. *Se fomentarán líneas de investigación básica* orientadas a:
 - Fisiopatología del islote pancreático
 - Trasplantes de islotes pancreáticos alogénicos y prevención de rechazo.
 - Utilización de células pluripotenciales autólogas con diferenciación a secreción de insulina. Se promoverá el desarrollo de normativas que permitan la experimentación con células embrionarias humanas en el contexto de proyectos de alto nivel y solvencia.
 - Desarrollo de la terapia génica para obtener células productoras de insulina fuera del páncreas, o sustancias que regeneren los islotes.
 - Resistencia insulínica en modelos de experimentación.
 - Autoinmunidad y diabetes.
 - Dieta y diabetes y/u obesidad en modelos experimentales.

6. *Se fomentarán líneas de investigación epidemiológica* orientadas a conocer la prevalencia real de la diabetes y sus complicaciones, las diferencias territoriales, la tendencia temporal, y los factores determinantes y a la valoración de las mejoras estratégicas de prevención primaria y detección precoz: Valoración de la efectividad y coste/ efectividad de diferentes estrategias en la prevención de la diabetes y factores de riesgo: Valoración en población general y población con factores de riesgo. Validación del test para el cribado y diagnóstico de diabetes mellitus y la diabetes gestacional (glucemia basal, glucemia postprandial, glucemia a las 2 horas de una SOG, HbA1c, cuestionarios) en relación con la morbilidad y mortalidad relacionadas. Valoración de la efectividad de un programa de cribado y detección precoz de la diabetes en la prevención de la mortalidad y complicaciones. Valor predictivo de la diabetes gestacional en el desarrollo de la diabetes mellitus, presencia de factores de riesgo vascular o enfermedad cardiovascular a medio y largo plazo en la mujer y en su hijo.
7. *Se fomentarán líneas de investigación en servicios de salud:*
- Identificación de barreras en los profesionales para la adherencia a las recomendaciones de las guías clínicas en diabetes.
 - Trabajo enfermero.
 - Identificación de barreras en los pacientes para la adherencia al tratamiento y el seguimiento en diabetes.
 - Valoración de la efectividad de diferentes estrategias para superar las barreras en diabetes.
 - Valoración de la efectividad de actividades educativas para la implicación del paciente con diabetes en su tratamiento y en la prevención de la mortalidad y complicaciones. Evaluación de herramientas de comunicación.
 - Evaluación de la calidad de vida en pacientes con diabetes. Desarrollo de herramientas para la evaluación y de estrategias para mejorar la calidad de vida.
 - Desarrollo de herramientas para evaluar la satisfacción con la asistencia en los pacientes con diabetes.
 - Efectividad y coste-efectividad de diferentes modelos de asistencia sanitaria a la diabetes (cuidados compartidos, telemedicina, gestión clínica, gestión por procesos asistenciales integrados, ...).
 - Desarrollo de indicadores para monitorizar la calidad de la atención a los pacientes con diabetes. Variabilidad en la práctica clínica, factores relacionados, intervenciones para disminuir esta variabilidad. Desigualdades en la atención a los pacientes con diabetes (regionales, grupos específicos de población: mujeres, ancianos, inmigrantes, institucionalizados,...).
 - Modificación de los indicadores de calidad después de intervenciones específicas (implantación de guías clínicas, formación continuada, educación diabetológica,...).
8. *Se fomentarán líneas de investigación clínica :*
- Evaluación de las diferentes estrategias de tratamiento farmacológico de la diabetes (monoterapia, terapia combinada inicial o secuencial, insulinización, novedades terapéuti-

cas) en los resultados a largo plazo. Estudio de coste/ efectividad, perfil de seguridad...: Ensayos clínicos Fases I-III De alto interés científico, o Fase IV y farmacovigilancia: Si pueden aportar un claro valor añadido a la práctica clínica habitual.

- Efectividad del cribado de la retinopatía con diferentes métodos (oftalmoscopia, retinografía). Efectividad cribado microalbuminuria.
- Valor predictivo de técnicas de cribado del pie de riesgo.

IV.8. Formación y desarrollo profesional

La enseñanza del manejo del paciente con diabetes, sobre todo en cuanto a su diagnóstico, detección precoz de sus complicaciones y tratamiento, ha de ser prioritaria en los currícula de la Facultades de Medicina y Escuelas de Enfermería de Andalucía, y en los planes de formación postgrado y de Formación Continuada.

Es deseable que dicha enseñanza se realice de una manera integrada, y esté dirigida fundamentalmente a que los alumnos y profesionales de la salud adquieran los conocimientos, las habilidades y las actitudes que les capaciten para atender correctamente a estos pacientes.

Para ello, es importante que la red asistencial sanitaria se involucre en dicha formación no sólo en el postgrado, como ya lo viene haciendo, sino también en el pregrado.

IV.8.1. Formación pregrado

Situación actual de la enseñanza de la diabetes en las Universidades de Andalucía:

Enseñanza médica.- La diabetes se enseña en el tercer curso dentro de la patología general, y en el quinto o sexto curso dentro de la patología médica. Además, se explica el capítulo correspondiente en Oftalmología, Nefrología y Neurología. La enseñanza de la diabetes en las Facultades de Medicina es teórica, no tiende a enseñar habilidades y actitudes, se realizan pocas prácticas, y no suelen ser integrada (pueden repetirse en distintas asignaturas un mismo contenido) con lo cual el alumno no sale con un conocimiento global del paciente con diabetes y de sus particularidades.

Enseñanza de Enfermería.- Se puede decir algo similar con respecto a la Escuela de Enfermería en relación a la diabetes. La enseñanza en general tiene una orientación algo más práctica que la de Medicina, pero dichas prácticas carecen de estructuración por objetivos.

Líneas de acción:

Con el objetivo de conseguir que los estudiantes de Medicina y Enfermería salgan de sus Facultades o Escuelas sabiendo detectar y manejar a los pacientes con diabetes con criterios de actualidad y eficiencia, se establecen las siguientes líneas de acción para el periodo 2003-2007:

1. *Incrementar la relación y coordinación entre las Consejerías de Educación y Ciencia y Salud, en cuanto a:*
 - La cooperación docente entre las facultades y escuelas, y la red asistencial del Sistema Sanitario Público de Andalucía.
 - La adaptación de los currícula de las facultades y escuelas de Enfermería para potenciar la enseñanza de la diabetes y el cuidado de las personas con diabetes.
 - La dotación de medios suficientes (espacio, personal y tiempo) a los servicios o unidades que realicen la docencia práctica para que la consecución de dichos objetivos sean posibles.
2. *Promover la mejora de la enseñanza de la diabetes en las universidades de Andalucía*
 - *Enseñanza en las facultades de Medicina:*
 - Enseñanza teórica: Parece bien dimensionada en cuanto al tiempo (entre 0.5 y 1 crédito). Debe ser integrada (unificada y no repetitiva), y en ella deben participar los profesionales implicados en el tratamiento de la diabetes de manera coordinada: endocrinólogos, internistas, médicos de familia, obstetras, oftalmólogos, cardiovasculares y nefrólogos... La enseñanza teórica debe tener objetivos claros, debe plantearse qué debe conocer el estudiante con respecto a la diabetes, debe conducirse al conocimiento básico para, posteriormente, adquirir las habilidades y actitudes necesarias para identificar, detectar las complicaciones, y tratar de manera correcta al paciente con diabetes.
 - Enseñanza práctica: Debe plantearse por objetivos, contar con la participación activa de los estudiantes y ser evaluada.
 - *Enseñanza en las Escuelas de Enfermería:* Se deben desarrollar planes curriculares que aborden la diabetes desde una visión enfermera, favoreciendo la formación en la puesta en marcha de una metodología de trabajo enfermero, y potenciando las intervenciones encaminadas a diagnósticos especialmente prevalentes en la diabetes (déficit de conocimientos, afrontamiento inefectivo, incumplimiento del plan terapéutico...)

IV.8.2. Formación postgrado

En la formación de especialistas que van a tener relación directa con el seguimiento de pacientes con diabetes, nos encontramos con que habitualmente al residente le inquieta y está motivado por el tratamiento de las situaciones agudas en urgencias, o el tratamiento del paciente con diabetes que ingresa en el hospital, que generalmente son pacientes sintomáticos y con complicaciones. Es raro que se planifique el aprendizaje del seguimiento del paciente con diabetes asintomático, que sólo aparece en el centro de salud a por recetas o por motivos diferentes a la diabetes, y que sólo suele realizar una consulta en fases de descompensación.

La formación de otros especialistas implicados en la detección y tratamiento de las complicaciones (oftalmólogos, cirujanos, nefrólogos, ...) va a depender de la motivación y sistemática de trabajo de los equipos con que se formen. Allá donde exista un oftalmólogo motivado por la retinopatía diabética, un cirujano que lo esté por el pie, un nefrólogo por la nefropatía diabética, se formarán especialistas con mejores conocimientos, habilidades y actitudes para la detección y tratamiento de estas complicaciones.

El sistema de formación de los médicos especialistas que actúan en el Proceso Asistencial Diabetes tiene por objeto facilitar la adquisición, en la etapa de residente, de una serie de conocimientos, habilidades y actitudes que le capaciten para prestar con eficacia la asistencia a los pacientes con diabetes en las áreas de su competencia, para realizar funciones de prevención y promoción de la salud y de educación sanitaria, y para asumir su autoformación continuada.

Líneas de acción

Durante el periodo 2003-2007 se establecen las siguientes líneas de acción:

1. Se *reforzarán las comisiones de docencia* de los centros sanitarios de la Comunidad Autónoma andaluza, con el fin de obtener un programa unificado en todas las unidades docentes de Andalucía y contribuir a la mejora del programa en los aspectos relacionados con la diabetes.
2. En el marco de la atención integral y continuada del paciente con diabetes se hace necesario plantear un *programa de formación y rotación* de los profesionales implicados en la atención del paciente con diabetes por los diferentes ámbitos de actuación. Esto facilitará la coordinación y cooperación.
3. *Elevar a la Comisión Nacional de la Especialidad* las modificaciones planteadas en los programas de formación a través de grupos de trabajo creados al efecto, de manera que se adecúen y se adapten a las necesidades planteadas en la gestión del Proceso Asistencial Diabetes.

En el Proceso Diabetes se propone que la atención a las personas con DM1, DM por trastornos específicos, DM pregestacional y gestacional con tratamiento insulínico y DM2 con complicaciones avanzadas u objetivos de control no cumplidos en AP, sea realizada por la AE en coordinación con la AP. Se propone que la atención a las personas con DM2 y DM gestacional en tratamiento con dieta, se realice en Atención Primaria, así como que se desarrolle el cuidado compartido del paciente con DM1 con AE. El médico de familia debe ampliar su campo de formación, realizando una rotación obligatoria por los servicios de endocrinología y de medicina interna, así como planificando su aprendizaje sobre diabetes durante su estancia en el centro de salud. La preparación del médico especialista en Endocrinología y Nutrición, Medicina Interna, Pediatría y Medicina de familia debería ampliar su formación en este campo y, además de lo que recoge el programa de Formación MIR, adaptarse a lo recogido en el proceso asistencial. Las enfermeras rotarán en su período de prácticas por centros donde se realicen actividades educativas regladas (Atención Primaria y Atención Especializada)

IV.8.3. Formación continuada

Cuando se estudian las barreras que los profesionales sanitarios perciben en el cuidado de las personas con diabetes, la más frecuentemente referida es la falta de adherencia del paciente al plan de tratamiento y seguimiento. Pero cuando se evalúa la adherencia de estos profesionales a las recomendaciones de las guías de práctica clínica o a las normas de calidad, frecuentemente se observa que es baja. Tal vez ni los profesionales ni los pacientes están lo suficientemente motivados.

En los últimos años estamos asistiendo a una importante oferta formativa a través de charlas, cursos, seminarios, congresos, simposios, habitualmente centrada en proporcionar gran cantidad de conocimiento.. pero el modelo clásico de formación continuada (FC), centrado en la transmisión de conocimientos teóricos, no se ha mostrado efectivo en la producción de cambios en la práctica clínica ni en la mejora de la calidad de la atención. Se ha sugerido que las creencias y actitudes de los profesionales, y no los déficits de conocimientos, son las principales barreras para seguir las recomendaciones, por lo que la FC también debe orientarse en esta dirección para ser efectiva.

La FC tiene un papel importante en promover actitudes positivas que animen a la excelencia en el cuidado de las personas con diabetes y en el establecimiento de estrategias de prevención, ayudando a los profesionales a dar ese primer paso necesario para el cambio de un modelo de atención a los episodios a un modelo de atención a procesos crónicos.

Líneas de acción

Durante el año 2003, desde las instituciones sanitarias:

1. Se completará el *desarrollo del mapa de competencias* que establece los conocimientos, habilidades y actitudes que deben tener los profesionales que atienden a los pacientes con diabetes.
2. Se facilitará el *acceso a nuevas tecnologías de comunicación y acceso a la información* en los centros sanitarios.

Durante el periodo 2003-2004, desde los centros sanitarios:

1. Se elaborará y pondrá en marcha un Plan de Formación que adecúe las competencias actuales de los profesionales a los definidos en el Mapa de Competencias del Proceso Asistencial Diabetes.

Las actividades de formación deberán basarse en los problemas de la práctica clínica, fomentando el aprendizaje por descubrimiento personal, a partir de las propias experiencias. Es importante establecer los objetivos a partir de las necesidades formativas percibidas y de las carencias o deficiencias detectadas. Como puntos específicos se atenderá al aumento de conocimientos sobre las estrategias de cribado y detección precoz, las alternativas terapéuticas y su manejo para

el control metabólico, el cribado de complicaciones y tratamiento, y la educación diabetológica, aumento de la adherencia al tratamiento y técnicas de afrontamiento

IV.9. Potenciación de la red andaluza

En general, los sistemas sanitarios actuales están enfocados para dar respuesta a problemas agudos o episódicos más que para las actividades preventivas y el seguimiento de procesos crónicos. En Andalucía, la problemática no es muy diferente a la de otros sistemas sanitarios nacionales o internacionales^{109,110}.

La efectividad de las intervenciones en los problemas crónicos requiere la intervención de equipos multidisciplinares. Por otro lado, existen diferencias en la percepción del problema y en las expectativas por parte de los profesionales y del paciente. El profesional está más interesado por la efectividad y la eficiencia, mientras que el paciente expresa mayor interés por la accesibilidad, la continuidad de cuidados y por una buena comunicación.

Se hace necesario adecuar la oferta de servicios a las necesidades de los pacientes con diabetes a través de una reordenación e incremento de la dotación de recursos humanos y tecnológicos, tendiendo a lograr el mejor equilibrio organizativo.

Líneas de acción:

A partir del año 2003

1. Se garantizará la implantación de una *Historia de Salud Digital*, única, del ciudadano andaluz.
2. En cada centro sanitario se implantará el *Proceso Asistencial Diabetes* por equipos multidisciplinares que se corresponsabilicen de la atención al paciente con diabetes en función de las competencias establecidas. Para ello se asegurará la designación de un profesional responsable del Proceso Diabetes en centros de salud, hospitales comarcales y hospitales regionales, que se coordinarán entre ellos para trabajar en un modelo de cuidados compartidos con objetivos comunes, y que, a su vez, serán los referentes de cara a la población.
3. Se facilitarán y potenciarán los *canales de comunicación* entre los distintos participantes en la atención al paciente con diabetes. Deberán definirse las líneas de coordinación tanto a nivel interno en cada centro sanitario como externo con los profesionales de otros centros relacionados.
4. Se desarrollará e implementará *la Cartilla de la Diabetes* como instrumento de cuidados compartidos, complementario a la historia única de salud.

5. En los centros hospitalarios se ofertará la atención en el *hospital de día* para los pacientes con diabetes con las siguientes características:

- Debut DM1 sin descompensación aguda
- Inicio de tratamiento en las mujeres embarazadas
- Descompensación de la diabetes que no requiere ingreso hospitalario
- Inicio de tratamiento intensivo con bombas de infusión de insulina
- Tratamiento del pie diabético de evolución tórpida

6. *Se ampliará la cartera de servicios de los centros sanitarios*

- *Educación diabetológica*: se ofertará educación diabetológica individualizada y en grupos en todos los centros sanitarios, por profesionales, con las competencias necesarias.
- *Cirugía de revascularización de pequeños vasos* (cirugía de rescate del pie diabético).
- *Abordaje de los problemas del pie diabético* por profesionales con las competencias necesarias para el cuidados de uñas, callosidades, órtesis para descargas de puntos de presión en úlceras.
- *Vacunación antigripal*: se garantizará a toda persona con diabetes.

7. *Plan de Adecuación Tecnológica*

- Renovación de *equipos obsoletos e introducción de técnicas de diagnóstico y tratamiento de la retinopatía diabética* (retinografía digital y unidades de laserterapia para fotocoagulación retiniana) en todos los centros hospitalarios del Sistema Sanitario Público de Andalucía, ampliando la oferta de angiografía con fluoresceína a todos los hospitales de especialidades.
- *Dotación de retinógrafos digitales móviles* para la puesta en marcha y desarrollo del programa de detección precoz de retinopatía diabética, priorizando en aquellas zonas donde existen mayores dificultades para el desarrollo por problemas de accesibilidad (distancia, demoras excesivas en consultas de oftalmología).
- *Dotación de un arco digital* de radiología para cirugía de revascularización de pequeños vasos en un centro de referencia de Andalucía occidental.
- Inclusión de las *bombas de infusión de insulina subcutánea* en el catálogo de las prestaciones del Sistema Sanitario, atendiendo a las siguientes indicaciones:
 - Pacientes que, debidamente adiestrados, cumplidores y psíquicamente estables, no consigan un control óptimo con regímenes insulínicos multidosis, que quieran usar realmente bombas de insulina y el médico considere que dicho sistema es lo indicado en esta situación.
 - Pacientes que, con las condiciones antes señaladas, presenten un perfil glucémico irregular, con excursiones glucémicas impredecibles en un periodo prolongado de tiempo.
 - Mujeres con diabetes en edad fértil que deseen programar su embarazo y en las que la consecución de un control metabólico óptimo fuese francamente dificultoso o deseen el uso de este dispositivo en función de conseguir una mejor exactitud y flexibilidad en su control metabólico. En estos casos, el uso de bomba estaría limitado al periodo de programación del embarazo (óptimo 6 meses antes del embarazo) y durante la gestación.

Debe considerarse como un tratamiento de "rescate" para pacientes que, cumpliendo los requisitos antes definidos, no consigan un buen control metabólico con tratamiento intensivo en régimen de inyecciones múltiples.

8. *Otros recursos materiales*

- Los centros sanitarios garantizarán a sus profesionales la disponibilidad de herramientas básicas y la accesibilidad a técnicas para el control metabólico y la detección precoz de complicaciones crónicas de la diabetes (hemoglobina glucosilada, lipidograma, microalbuminuria, optotipos, monofilamento de Semmens-Wenstein o diapasón, ...)
- Se elaborará y dotará de material para promoción de la salud y para educación diabetológica, tanto para apoyo a la metodología educativa como para entregar al paciente.

9. *Recursos humanos*

- Adecuación progresiva de personal para dar respuesta a las necesidades asistenciales, evitando desequilibrios territoriales, tanto en atención primaria como especializada. Se plantea un incremento de facultativos especialistas atendiendo a equilibrar la situación actual de número / 100.000 habitantes a nivel provincial con el valor medio de Andalucía: se incrementará el número de facultativos especialistas en Endocrinología en Almería (3), en Cádiz (1), en Córdoba (1), en Huelva (2), en Jaén (3), en Málaga (4), así como facultativos en otras áreas donde se aprecie desequilibrio territorial.
- Al objeto de dar cobertura a la educación diabetológica, se garantizará en los centros sanitarios a tiempo parcial o total, según las necesidades, un diplomado universitario en Enfermería con formación específica. Coordinará la educación diabetológica grupal / individual de su zona básica, trabajará con los colegios y las asociaciones de vecinos y padres, promoviendo la puesta en marcha de programa sobre alimentación equilibrada, ejercicio y tabaco, con el objetivo de favorecer el diagnóstico precoz de la diabetes y la insaturación de hábitos de vida saludables.
- Garantizar que en todos los centros sanitarios exista y esté accesible una persona, al menos, con capacitación y dedicación a la atención diabetológica, que será el responsable de la implantación del Proceso Asistencial Diabetes y actuará como referente en la coordinación con otros niveles asistenciales y con la comunidad.

IV.10. Desarrollo normativo

La Comisión Asesora sobre la Diabetes es definida en su Orden de creación^e como *órgano asesor de la Consejería sobre aquellos mecanismos y actividades a desarrollar en materia de prevención y asistencia de la enfermedad*.

En el marco de sus funciones^d, que viene regulada por la anterior Orden, se realiza la siguiente propuesta de actuación respecto al Plan Andaluz de Diabetes:

^eOrden de 17 de marzo de 1995, por la que se constituye la comisión asesora sobre la diabetes (BOJA nº52, de 31 de marzo de 1995)

^dArt. 2. asesorar a la Consejería de Salud en materia de prevención y control de la diabetes, educación sanitaria, formación, información y sensibilización sobre la diabetes:
- informar y asesorar sobre las líneas prioritarias en materia de prevención y profilaxis, educación sanitaria, formación, información y sensibilización sobre la diabetes
- informar y asesorar sobre la asistencia sanitaria a las personas con diabetes a todos los niveles
- informar, asesorar y promover actuaciones en el campo de las actividades sociales y de ocio para las personas con diabetes
- asesorar y realizar estudios sobre problemas sociales económicos generados por la enfermedad

- Informar sobre el grado de implantación del plan.
- Recoger los obstáculos e informar sobre las necesidades y recursos necesarios que se deben habilitar para la eliminación de aquéllos.
- Informar y asesorar sobre las líneas de investigación y otros estudios que se precisen para el buen funcionamiento del plan.
- Coordinar la realización de actividades y material educativo y de prevención de la enfermedad, así como aquellas otras que supongan una mejora en la calidad de vida de los pacientes con diabetes.
- Supervisar las actuaciones que se establezcan sobre formación de los profesionales sanitarios.
- Planificar y coordinar las actividades que se desarrollen, en colaboración con las asociaciones de diabéticos, y otras instituciones.
- Ofrecer información sobre las actuaciones que se estén llevando a cabo en materia de prevención de la diabetes, a través de Internet.

V. RESUMEN

La diabetes mellitus (DM) es un proceso crónico que afecta a un gran número de personas, y constituye un problema personal y de salud pública de enormes proporciones.

El Plan Integral de Diabetes se plantea como un instrumento que permite el mejor abordaje de las distintas fases de la historia natural de la diabetes (prevención primaria, detección precoz, seguimiento y tratamiento para disminuir las complicaciones,...) a través de una estrategia global que integre las intervenciones más adecuadas en orden a prevenir, curar o asistir, así como a formar e investigar sobre las causas y soluciones de la enfermedad.

Los principios en que se basa el Plan Integral de Diabetes:

Centrado en la persona: se proporcionarán la información y las herramientas necesarias para capacitar ("dar el poder") al individuo para adoptar estilos de vida saludables y dirigir el control de su enfermedad.

Desarrollado en cooperación: se debe fomentar el establecimiento de pactos y negociación entre el individuo y el equipo de salud, en un entorno de toma de decisiones compartidas sobre los objetivos y el plan de seguimiento.

Equitativo: los servicios se deben planificar para cubrir las necesidades de toda la población y los individuos, incluyendo grupos específicos.

Integrado: los conocimientos y habilidades de todos los profesionales implicados deben integrarse en un equipo multidisciplinar que incluya a la Atención Primaria y a los servicios especializados y distintos sectores públicos, con el fin de asegurar la continuidad de cuidados y un sistema de apoyo que garantice la mayor autonomía posible.

Orientado a los resultados: los esfuerzos deben dirigirse a reducir la incidencia y el impacto de la diabetes.

Los elementos utilizados para la elaboración del Plan han sido:

- Análisis de situación, desde un punto de vista epidemiológico, de organización de la asistencia y de recursos disponibles.
- Expectativas de pacientes con diabetes y familiares.
- Aportaciones del grupo de trabajo del Proceso Asistencial Integrado Diabetes

Análisis de situación. Datos más relevantes

Prevalencia: se estima que un 6% de la población tiene diabetes (conocida y no conocida)

Incidencia:

DM1: 16 casos por 100.000 personas y año, con tendencia creciente

DM2: 60-150 casos por 100.000 personas y año

Mortalidad:

Ocupa el 6º lugar entre las causas de muerte (3º en las mujeres y 8º en hombres). El total de fallecidos con diabetes en Andalucía en el año 2000: 1.745 (3% del total de muertes).

Los años potenciales de vida perdidos (APVP) en Andalucía son 47 en hombres (por 100.000 habitantes) y 31 en mujeres (por 100.000 habitantes).

Tendencia (1975-2000): Aumento del número absoluto (por envejecimiento de la población y aumento de la prevalencia de diabetes), con disminución de las tasas estandarizadas (ajustadas por edad) y de los APVP.

Morbilidad:

Complicaciones agudas:

- Cetoacidosis diabética: 11.7 casos/100.000 habitantes /año en el año 2000 (datos procedentes del CMBD, cifras estabilizadas 1998-2000).
- Descompensación hiperglucémica hiperosmolar: 4.6 casos /100.000 habitantes /año (datos procedentes del CMBD, discreto aumento desde 1998, posiblemente relacionado con el envejecimiento de la población y la mayor prevalencia de diabetes).

Complicaciones crónicas:

- Retinopatía diabética: según estudios puntuales en algunas zonas de nuestra comunidad, la prevalencia de la retinopatía es del 51.4- 73.3 % en personas con más de 10 años de evolución de la diabetes.
- Insuficiencia renal crónica en tratamiento sustitutivo: el porcentaje de pacientes con insuficiencia renal crónica en tratamiento sustitutivo, cuya enfermedad renal primaria es la diabetes es en Andalucía de aproximadamente el 10% (casos prevalentes). En relación a los casos incidentes, en el año 2000, en España, un 23% de las personas que iniciaron tratamiento renal sustitutivo tenían diabetes, mientras que en Andalucía esta misma cifra se situaba en un 21%.
- Enfermedad cardiovascular: las tasas de ingresos de pacientes con diabetes con IAM o ictus se mantienen estables de 1998 a 2000.
- Amputaciones: la tasa de amputaciones ha aumentado de 16 a 18 por 1000 habitantes y año. Sin embargo ha disminuido la tasa de pacientes amputados, de lo que se deduce que lo que está aumentando es la tasa de reamputaciones

Ingresos hospitalarios: En el año 1999 se produjeron un total de 52.454 ingresos de personas con diabetes, un 10% del total de ingresos, que representan un 14% del total de estancias. La estancia media fue 4 días superior en las personas con diabetes que en las que no tenían diabetes. Del total de los ingresos, el 5% fueron debidos a complicaciones agudas, el 40% a complicaciones crónicas (33% enfermedad cardiovascular) y el 55% a patología no relacionada con la diabetes.

Elementos claves del análisis de expectativas de los pacientes con diabetes y familiares en relación con los servicios sanitarios

- Mayor accesibilidad a la información y al material necesario para el tratamiento
- Cita única y coordinada para las distintas necesidades planteadas
- Accesibilidad a profesionales con las competencias adecuadas
- Coordinación entre todos los que me atienden

Oportunidades de mejora

Considerando el diagnóstico de situación de la diabetes en Andalucía, así como las expectativas de los pacientes y cuidadores principales, y los recursos existentes, se detectan áreas prioritarias de actuación, entre las que cabe destacar:

1. Facilitar la accesibilidad a la información sobre diabetes y su prevención, a la población en general, y a los afectados en particular, así como facilitar la accesibilidad a la educación terapéutica, para capacitar a los afectados a participar en el control de su diabetes.
2. Definir y establecer actividades preventivas orientadas a potenciar estilos de vida saludables.
3. Facilitar la detección precoz de la diabetes, antes de que estén presentes las complicaciones agudas y/o crónicas.
4. Rediseño del modelo asistencial tradicional basado en la atención a los episodios hacia un modelo de atención a procesos crónicos basado en la gestión del Proceso Asistencial Integrado Diabetes, desde el que se garantice la continuidad asistencial.
5. Estandarizar técnicas de laboratorio y control de calidad de procedimientos utilizados para el seguimiento del control metabólico.
6. Facilitar el acceso a material para el control de última generación, adaptado a las características de cada paciente.
7. Proporcionar el apoyo emocional, y psicológico cuando sea necesario.
8. Mejorar los sistemas de información.
9. Definir y potenciar vías de colaboración y actuaciones con los grupos de afectados y las asociaciones de pacientes.
10. Desarrollar programas de Formación Continuada de los profesionales del Sistema Sanitario Público de Andalucía implicados en la atención a las personas con diabetes.
11. Potenciar el desarrollo de la investigación dirigida a la prevención y cura de la diabetes, y a la mejora del cuidado de las personas afectadas.
12. Adecuar los recursos humanos, la dotación y renovación tecnológica de los centros sanitarios, para el diagnóstico (retinógrafos, equipamiento para estudios funcionales hemodinámicos, ...), y el tratamiento (arco digital para cirugía de rescate del pie diabético, laserterapia...), con especial atención al papel de la telemedicina.

El Plan Integral de Diabetes de Andalucía comporta una serie de actuaciones que suponen cambios organizativos, funcionales y de formación de los profesionales, así como de financiación específica para conseguir los siguientes **objetivos**:

1. Reducir la incidencia de la diabetes en Andalucía.
2. Reducir el impacto de la diabetes (complicaciones y mortalidad).
3. Mejorar la calidad de vida de las personas con diabetes.
4. Garantizar a los pacientes con diabetes una atención sanitaria basada en la estructuración del proceso asistencial desde la perspectiva de la continuidad asistencial como elemento de calidad integral.
5. Adecuar la oferta de servicios a las necesidades de la población de manera efectiva y eficiente.
6. Aumentar el grado de conocimiento e información de la población sobre la diabetes.
7. Construir el futuro invirtiendo en la formación de los profesionales y en la investigación para la lucha contra la enfermedad y sus repercusiones.

Para obtener estos objetivos se establecen **líneas de actuación** en las siguientes áreas:

- Comunicación e información
- Prevención primaria
- La atención sanitaria al paciente con diabetes: Gestión del Proceso Asistencial.
- Sistemas de información.
- Voluntariado y grupos de ayuda: asociaciones.
- Formación y desarrollo profesional.
- Investigación e innovación.
- Potenciación de la red andaluza de atención a la diabetes.
- Desarrollo normativo: Consejo Asesor sobre Diabetes en Andalucía.

Como conclusión, las novedades que aporta el Plan:

1. Mejoras en la accesibilidad a la información (teléfono 24 horas, WEB).
2. Atención en régimen de Hospital de Día en los centros sanitarios según indicaciones establecidas en el Plan.
3. Rediseño del modelo sanitario: Gestión del Proceso Asistencial, con la estructuración de la atención alrededor de un Modelo de Cuidados Compartidos, con el establecimiento de un sistema de registro adecuado a un proceso crónico, con la planificación de visitas y el establecimiento de sistemas de recaptación.
4. Desarrollo de un Plan de Formación específico que adecúe las competencias de los profesionales a las definidas en el Mapa de Competencias del Proceso Diabetes.
5. Impulso del Plan de Investigación, fomentando especialmente las líneas de investigación básica, epidemiológica, en prevención primaria e investigación clínica.

6. Dotación y renovación de tecnología para técnicas de diagnóstico y tratamiento de la retinopatía diabética en los centros sanitarios (retinógrafos digitales, unidades de laserterapia para fotocoagulación retiniana), dotación de un arco digital de radiología para cirugía de revascularización de pequeños vasos en un centro de referencia en Andalucía occidental. Inclusión de las bombas de infusión de insulina subcutánea como tratamiento de rescate para pacientes que cumplan los requisitos establecidos en el Plan.
7. Adecuación de recursos humanos para lograr el equilibrio territorial.
8. Reconocimiento de la figura de un profesional responsable del Proceso Diabetes en todos los centros sanitarios.
9. Puesta en marcha de métodos de estandarización y control de calidad de técnicas de laboratorio.
10. Potenciación e impulso de acciones conjuntas con las asociaciones de diabéticos.
11. Ampliación de la cartera de servicios, con inclusión de la educación diabetológica, la cirugía de revascularización de pequeños vasos, la vacunación antigripal y los cuidados del pie.
12. Incorporación de herramientas de mejora en los sistemas de información.

VI. ABREVIATURAS

ADA	American Diabetes Association
APVP	Años potenciales de vida perdidos
CAD	Cetoacidosis diabética
CMBD	Conjunto mínimo básico de datos
DALYs	Disability adjusted life yeras
DG	Diabetes gestacional
DM	Diabetes mellitus
DM1	Diabetes mellitus tipo 1
DM2	Diabetes mellitus tipo 2
EEUU	Estados Unidos
ERP	Enfermedad renal primaria
HLA	Human leucocyte antigens
IAM	Infarto agudo de miocardio
NGSP	National Glycohemoglobin Standarization Program
IRCT	Insuficiencia renal crónica terminal
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONCE	Organización Nacional de Ciegos Españoles
TAG	Tolerancia alterada a la glucosa
TSR	Tratamiento sustitutivo renal
ZBS	Zona básica de salud

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 **WHO**. Prevalence Of Diabetes Mellitus (Per Cent Population) In The Age Range 30-64 Years In The Following Studied Populations: African and Asian, American study populations, European study populations, Pacific study populations. Documento consultado Online el 12-9-2001. <http://www.who.int/ncd/dia/databases1.htm>.
- 2 **Goday A, Serrano-Ríos M**. Epidemiología de la Diabetes en España. Revisión crítica y nuevas perspectivas. *Med Clin (Barc)* 1994; 102: 306-15.
- 3 **Franch J, Alvarez F, Diego F, Hernández R, Cueto A**. Epidemiología de la diabetes mellitus en la provincia de León. *Med Clin (Barc)* 1992; 98 : 607-11.
- 4 **Bayo J, Sola C, García F, Latorre PM, Vázquez JA**. Prevalencia de la diabetes mellitus no dependiente de la insulina en Lejona (Vizcaya). *Med Clin (Barc)* 1993;101 : 609-12
- 5 **Tamayo B, Faure E, Roche MJ, Rubio E, Sánchez E, Salvador JA**. Prevalence of Diabetes and Impaired Glucose Tolerance in Aragón, Spain. *Diabetes Care* 1997; 20: 534-6.
- 6 **Castell C, Tresseras R, Serra J, Goday A, Lloveras G, Salleras L**. Prevalence of diabetes en Catalonia (Spain): an oral glucose tolerance tes-based population study. *Diabetes Res Clin Pract* 1999; 43: 33-40
- 7 **Botas P, Delgado E, Castaño G, Díaz C, Prieto J, Díaz FJ**. Prevalencia de Diabetes en Asturias. *Avances Diabetología* 2000; 8: 465-470.
- 8 **American Diabetes Association**. Report of Committee on the diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care* 1997; 20: 1183-97.
- 9 **World Health Organization**. Definition, Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus and its Complications. Part 1: Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Report of a WHO Consultation, Geneva, 1999.
- 10 **De Pablos Velasco PI, Martinez Martin FJ, Rodriguez-Perez F, Ania BJ, Losada A, Betancor P**. Prevalence and determinants of diabetes mellitus and glucose intolerance in canarian Caucasian population. Comparison of the ADA and the 1985 WHO criteria. The Guia study. *Diabetic Med* 2001; 18: 235-41.
- 11 **Soriguer-Escofet F, Esteva I, Rojo-Martinez G, Ruiz-de-Adana S, Catala M, Merelo MJ, Aguilar M, Tinahones F, Garcia-Almeida JM, Gomez-Zumaquero JM, Cuesta-Munoz AL, Ortego J, Freire JM**. Prevalence of latent autoimmune diabetes of adults (LADA) in Southern Spain. *Diabetes-Res-Clin-Pract*. 2002; 56: 213-20.
- 12 **Servicio Andaluz de Salud**. Estudio DRECA: Dieta y riesgo de enfermedades Cardiovasculares en Andalucía. Junta de Andalucía, Consejería de Salud 1993.
- 13 **Servicio Andaluz de Salud**. Estudio epidemiológico andaluz sobre factores de riesgo cardiovascular. Estudio Al Andalus 90.Aranda P.y Villar. Junta de Andalucía, Consejería de Salud 1993.
- 14 **Torrecillas A, Ríos C, Aguilar A, Ruiz MJ, Corchado Y, Fernández I**. Prevalencia de diabetes tratada con fármacos en Andalucía. Evolución de la prescripción de antidiabéticos orales e insulina entre 1994 y 1998. *Aten Primaria* 1999; 24.(supl.2): 319

- 15 **Figuerola D, Castell C, Lloveras C, Lloveras G.** La Diabetes en España. Análisis de la prevalencia y atención médica según el consumo de fármacos y material de autocontrol. **Med Clin (Barc)** 1988; 91(11):401-5.
- 16 **WHO Ad Hoc Diabetes reporting Group:** Diabetes and impaired glucose tolerance in women aged 20-39 years. **World Health Stat Q** 1992; 45: 321-327.
- 17 **King H.** Epidemiology of glucose Intolerance and Gestational Diabetes in Women of Childbearing Age. In Proceedings of the Fourth International Workshop-Conference on Gestational Diabetes Mellitus. **Diabetes Care** 1998; 21 (suppl 2): B9-B13
- 18 **Buchanan TA.** Pregnancy in pre-existing Diabetes, in Diabetes in America, 2nd edition National Diabetes Data Group 1995; 719-33 Online: <http://diabetes-in-america.s-3.com/contents.htm> (en pdf)
- 19 **Coustan DR.** Gestational Diabetes in Diabetes in America 2nd edition National Diabetes Data Group 1995 703-18. Online: : <http://diabetes-in-america.s-3.com/contents.htm> disponible en pdf
- 20 **Pallardo Sánchez LF, Gonzalez Gonzalez A, Quero Jiménez J.** Diabetes y embarazo. Aula Medica Ediciones, 1999.
- 21 **Corcoy R, Cerqueira ML, Codina M, Ordóñez J, De Leiva A, Cabero L.** Diagnóstico de la diabetes gestacional. Importancia del screening rutinario y utilidad relativa de los factores de riesgo. **Av Diabetología** 1988; 1: 90-4.
- 22 **Fernández Fernández I, Solana Azurmendi A, Rufo Romero A, Rodríguez Gomez R, Moron Moron L, Lopez Castro MD.** Management of Gestational Diabetes at the Primary Care Level. Proceedings of the Second International Conference of the Saint Vincent Declaration Primary Care Diabetes Group. Flemish institute of General Practitioners, Bruselas, 1999.
- 23 **Lopez Sigüero JP, Lora Espinosa A, Martínez Aedo MJ, Martínez Valverde A.** Incidencia de IDDM en niños (0-14 años) en Málaga, 1982-1988. **An Esp Pediatr** 1992; 37: 485-8.
- 24 **Giralt Muriña P, Santillana Ferrer L, Madrigal Barchino D, Merlo Garrido A, Toledo de la Torre B, Anaya Barea F.** Incidencia en menores de 16 años y prevalencia de la diabetes mellitus tipo 1 en la provincia de Ciudad Real. **An Esp Pediatr** 2001; 55: 213-8
- 25 **López Sigüero JP, Martínez Aedo MJ, Moreno Molina JA, Lora Espinosa A, Martínez Valverde A.** Evolución de la incidencia de diabetes mellitus tipo 1 en niños de 0 a 14 años en Málaga (1982-1993). **An Esp Pediatría** 1997; 47: 17-22.
- 26 **López Sigüero JP, Gómez Gila AL, Espigares Martín R, the Andalusian Diabetes Study Group.** Incidence of type 1 diabetes mellitus (less than 14 years) in the south of Spain (Andalucía). **Pediatr Res** 2001; 49: 92 A.
- 27 **Lopez-Sigüero JP, Del Pino de la Fuente, A, Martínez Aedo MJ, Moreno Molina JA.** Increased incidence of type 1 diabetes in the South of Spain. **Diabetes Care** 2002; 25: 1099.
- 28 **Goday A, Delgado E, Diaz Cadórniga F, de Pablos P, Vazquez JA, Soto E.** Epidemiología de la diabetes tipo 2 en España. **Endocrinol Nutr** 2002; 49: 113-26
- 29 **OMS.** Diabetes Mellitus. Serie de Informes técnicos, 727. Ginebra, 1985
- 30 **Alonso Y, Regidor E, Rodríguez C, Gutiérrez-Fisac JL.** Principales causas de mortalidad en España, 1992. **Med Clin (Barc)** 1996; 107:441-445.

- 31 Orozco D, Gil V, Picó JA, Tobías J, Quirce F, Merino J. Mortalidad por Diabetes Mellitus en España: análisis comparativo entre provincias españolas en el período 1981-1986. *Aten Prim* 1995; 15 (6):349-356.
- 32 Atlas de mortalidad por cáncer y otras causas. España 1975-1986. <http://ww2.uca.es/hospital/atlas/diab-h.html>.
- 33 Goday A, Serrano Rios M. Epidemiología de la diabetes mellitus en España. Revisión crítica y nuevas perspectivas. *Med Clin (Barc)* 1994; 102: 306-315.
- 34 García Benavides F, Godoy Laserna C, Sánchez Pérez S, Bolumar Montrull F. Codificación múltiple de las causas de muerte: análisis de una muestra de boletines estadísticos de defunción. *Gac Sanit* 1988; 2(5):73-76.
- 35 Jouglu E, Papoz L, Balkau B, Maguin P, Hatton F, and The EURODIAB Subarea C Study Group. Death Certificate Coding Practices Related to Diabetes in European Countries- The 'EURODIAB' Subarea C' Study. *Int J Epidemiol* 1992; 21(2): 343-351.
- 36 Andersson DKG, Svärdsudd. The value of death certification statistics in measuring mortality in persons with Diabetes. *Scand J Prim Health Care* 1994; 12: 114-20.
- 37 Andresen EM, Lee JAH, Pecoraro RE, Joepsell TD, Hallstrom PA, Siscovick DS. Underreporting of Diabetes on death certificates, King County, Washington. *Am J Public Health* 1993; 83: 1021-1024.
- 38 Balkau B, Papoz L. Certification of cause of death in French diabetic patients. *J Epidemiol Comm Health* 1992; 46: 63-65.
- 39 DERI Mortality Study Group. Sex differences in the mortality associated with in sulin-dependent Diabetes Mellitus in four countries. *Am J Epidemiol* 1991; 133(6):577-584.
- 40 DERI Mortality Study Group. International analysis of insulin-dependent Diabetes Mellitus mortality: a preventable mortality perspective. *Am J Epidemiol* 1995; 142(6):612-618.
- 41 Whital DE, Gllatthaar C, Knuiman MW, Welborn TA. Deaths from Diabetes are under-reported in national mortality statistics. *Med J Aust* 1990; 152: 598-600.
- 42 Goldacre MJ. Cause-specific mortality: understanding uncertain tips of the disease. *J Epidemiol Community Health*, 1993; 47: 491-496.
- 43 Bild DE, Stevenson JM. Frequency of Recording of Diabetes on U.S. Death Certificates: Analysis of the 1986 National Mortality Followback Survey. *J Clin Epidemiol* 1992; 45: 275-281.
- 44 Sasaki A, Horiuchi N, Hasegawa K, Uehara M. The proportion of death certificates of diabetic patients that mentioned Diabetes in Osaka District, Japan. *Diabetes Res Clin Pract* 1993; 20: 241-246.
- 45 García Benavides F, Segura A, Godoy C. Estadísticas de mortalidad en España: pequeños problemas grandes perspectivas. En: Alvarez-Dardet C, Porta Serra M, Editores. Revisiones de Salud Pública 2. Barcelona: Masson, S.A. 1991:43-66.
- 46 Regidor E. Fuentes de información de morbilidad y mortalidad. *Med Clin (Barc)* 1992; 99: 725-728.
- 47 Ruiz Ramos M, Fernández Fernández I, Hermosín Bono T, Viciano Fernández F. Tendencia de la mortalidad por Diabetes mellitus. Andalucía, 1975-1994. *Rev Clin Esp* 1998; 198: 496-501 (Datos actualizados en 2002).
- 48 Moss SE, Klein R, Klein BEK. The incidence of vision loss in a diabetic population. *Ophthalmol.* 1988; 95: 1340-1348

- 49 Flores Vicedo CM, Castellanos Mateos L, Piñero Bustamante A. Retinopatía diabética. situación de nuestra área hospitalaria. *Arch Soc Esp Oftalmol* 1996; 71: 65-72.
- 50 Esteban Ortega MM, Rodríguez Hurtado F, Jiménez Moleón JJ, Bueno Cavanillas A. Prevalencia de la Retinopatía en diabéticos de más de diez años de evolución en la Zona Norte de Granada. *Arch Soc Esp Oftalmol* 1999; 74: 137-143
- 51 Informe del Registro de Pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Terminal en tratamiento sustitutivo de Andalucía. 1999-2000. Servicio Andaluz de Salud. Consejería de Salud. Junta de Andalucía 2001.
- 52 Comité de Registro de la Sociedad Española de Nefrología. Informe de Diálisis y Trasplante de la Sociedad Española de Nefrología y Registros Autonómicos correspondiente al año 1999. Online: <http://www.senefro.org>
- 53 Comité de Registro de la Sociedad Española de Nefrología. Informe de Diálisis y Trasplante de la Sociedad Española de Nefrología y Registros Autonómicos año 2000. Online: <http://www.senefro.org>
- 54 Goyder EC, McNally PG, Botha JL. Inequalities in access to diabetes care: evidence from a historical cohort study. *Qual Health Care* 2000; 9: 85-9.
- 55 Ballesta M, Carral F, Oliveira G, Aguilar M y Grupo de diabetes de la SAEN. Prevalencia de las complicaciones de la diabetes mellitus en pacientes afectos de síndrome plurimetabólico. *Endocrinología y Nutrición* 2001;48 (supl 2):35 (A)
- 56 Ballesta M, Oliveira G, Carral F, Aguilar M y Grupo de diabetes de la SAEN. Control metabólico y complicaciones de la diabetes mellitus en atención especializada ambulatoria. *Endocrinología y Nutrición* 2000;47: 234 (A)
- 57 Ballesta M, Carral F, Oliveira G, Aguilar M y Grupo de diabetes de la SAEN. Indicadores de proceso de atención en pacientes con diabetes mellitus. EASP, Granada 2001.
- 58 King H, Aubert RE, Herman WH. Global burden of diabetes, 1995-2025: prevalence, numerical estimates, and projections. *Diabetes Care* 1998;21:1414-31
- 59 Rubin RJ, Altman WM, Mendelson DN. Health care expenditures for people with diabetes mellitus, 1992. *J Clin Endocrinol Metab* 1994; 78: 809A-809F.
- 60 Hart WM, Espinosa C, Rovira J. El coste de la diabetes mellitus conocida en España. *Med Clin (Barc)* 1997; 109: 289-93.
- 61 Pascual JM, González C, De Juan S, Sánchez C, Sánchez B, Pérez M. Impacto de la diabetes mellitus en los costes de hospitalización. *Med Clin (Barc)* 1996; 107: 207-10.
- 62 Monereo S, Pavón I, Vega B, Elviro R, Durán M. Complicaciones de la diabetes mellitus: impacto sobre los costes hospitalarios. *Endocrinología* 1999; 46: 55-9.
- 63 Carral F, Oliveira G, Salas S, García L, Sillero A, Aguilar M. Estimate of care resource utilization and direct costs incurred by diabetic patients in a Spanish hospital. *Diab Res Clin Pract* (en prensa).
- 64 Ballesta M, Carral F, Torres I, Aguilar M y Grupo de diabetes de la SAEN. Costes directos e indirectos de la diabetes mellitus tipo 2. *Av Diabetol* (en prensa).
- 65 SmithKline Beecham Pharmaceuticals. CODE-2: Revealing the costs of type 2 diabetes in Europe. EASD Satellite Symposium. Bruselas, 1999.
- 66 Lorente R, González C, Pérez M, Sánchez C, Pascual JM. La diabetes como causa de comorbilidad oculta en la hospitalización. *Endocrinología* 1997; 44 (supl.1): 33A.

- 67 Carral F, Oliveira G, Sillero A, Doménech I, Gavilán I, Aguilar M. Codificación de la diabetes mellitus en las bases de datos de hospitalización. **Endocrinología y Nutrición** 2001; 48 (supl. 2): 31A.
- 68 Instituto Nacional de Estadística. Encuesta de morbilidad hospitalaria 1996. Madrid, 1999.
- 69 Prieto MA et al. Informe final sobre Expectativas de pacientes con diabetes. EASP, Granada 2001.
- 70 Balas EA, Jaffrey F, Kuperman GJ, Boren SA, Brown GD, Pinciroli F, Mitchell JA. Electronic communication with patients. Evaluation of distance medicine technology. **JAMA**. 1997;278:152-9.
- 71 Balas EA, Boren SA, Griffing G. Computerized management of diabetes: a synthesis of controlled trials. **Proc AMIA Symp** 1998: 295-9
- 72 Grupo de estudio de Prediabetes tipo 1 de la SED. Recomendaciones de la Sociedad Española de Diabetes sobre la evaluación de riesgo de diabetes tipo 1. **Avances en Diabetología** 2001;17:77-79.
- 73 Hamalainen AM, Ronkainen MS, Akerblom HK, Knip M. Postnatal elimination of transplacentally acquired disease-associated antibodies in infants born to families with type 1 diabetes. The Finnish TRIGR Study Group. Trial to Reduce IDDM in the Genetically at Risk. **J Clin Endocrinol Metab** 2000; 85: 4249-53
- 74 Atkinson MA, Eisenbarth GS. Type 1 diabetes: new perspectives on disease pathogenesis and treatment. **Lancet** 2001, 358:221-229.
- 75 Schatz DA, Bingley PJ. Update on major trials for the prevention of type 1 diabetes mellitus: the American Diabetes Prevention Trial (DPT-1) and the European Nicotinamide Diabetes Intervention Trial (ENDIT). **J Pediatr Endocrinol Metab** 2001;14 (Suppl 1):619-22
- 76 American Diabetes Association. Prevention of Type 1 Diabetes Mellitus. **Diabetes Care** 2002; 25:S131.
- 77 Pettitt, DJ, Aleck, KA, Baird, HR, et al. Congenital susceptibility to NIDDM. Role of intrauterine environment. **Diabetes** 1988; 37:622.
- 78 Pettitt, DJ, Knowler, WC, Bennett, PH, et al. Obesity in offspring of diabetic Pima Indian women despite normal birth weight. **Diabetes Care** 1987; 10:76.
- 79 Dabelea, D, Hanson, RL, Bennett, PH, et al. Increasing prevalence of Type II diabetes in American Indian children. **Diabetologia** 1998; 41:904.
- 80 Freinkel, N. **Banting Lecture 1980**. Of pregnancy and progeny. **Diabetes** 1980; 29:1023.
- 81 Vohr, BR, McGarvey, ST, Tucker, R. Effects of maternal gestational diabetes on offspring adiposity at 4-7 years of age. **Diabetes Care** 1999; 22:1284.
- 82 Australian Centre for Diabetes Strategies. National Evidence Based Guidelines For the Management of Type 2 Diabetes Mellitus. Primary Prevention. Case Detection and Diagnosis. National Health and Medical Research (NHMRC) Council, 2001.
- 83 Lindsay AP. Primary Prevention of Type 2 Diabetes . A Critical Appraisal of Community Based Primary Prevention Programmes. **New Zealand**, 1999. Online: <http://www.newhealth.govt.nz/tool-kits/diabetes/DiabetesPreventionALindsay.pdf>
- 84 Stamler J, Vaccaro O, Neaton JD, et al. Diabetes, other risk factors, and 12-year mortality for men screened in the Multiple Risk Factor Intervention Trial. **Diabetes Care** 1993;16:434.
- 85 Facchini FS, Hollenbeck CB, Jeppesen J, Chen Y-DI, Reaven GM. Insulin resistance and cigarette smoking. **Lancet** 1992; 339:1128-30
- 86 Health Outcomes Plan Diabetes Mellitus 2000-2004. Queensland Health 2000. Consejería de Salud. Valoración del estado nutricional de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

- 87 **Rodriguez-Artalejo F, Garcés C, Gorgojo L, López García E, Martín Moreno JM, Benavente M, et al.** Dietary patterns among children aged 6-7 y in four Spanish cities with widely differing cardiovascular mortality. *European J Clin Nutr* 2002; 56: 141-8.
- 88 **Pan XR, Li GW, Hu YH, Wang JX, Yang WY, An ZX, et al.** Effects of diet and exercise in preventing NIDDM in people with impaired glucose tolerance. The Da Qing IGT and diabetes study. *Diabetes Care* 1997;20: 537-44.
- 89 **Eriksson KF, Lindgarde F.** Prevention of type 2 (non-insulin-dependent) diabetes mellitus by diet and physical exercise. The 6-year Malmo feasibility study. *Diabetologia* 1991; 34: 891-8.
- 90 **Tuomilehto J, Lindstrom J, Eriksson JG, Valle TT, Hamalainen H, Ilanne-Parikka P, Keinanen-Kiukaanniemi S, Laakso M, Louheranta A, Rastas M, Salminen V, Uusitupa M.** Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance. *N Engl J Med* 2001; 344:1343-50.
- 91 **Diabetes Prevention Program Research Group.** Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *N Engl J Med* 2002; 346: 393-403,
- 92 **Greenfield S, Rogers W, Mangotich M, Carney MF, Tarlor AR.** Outcomes of patients with hypertension and non-insulin-dependnet diabetes mellitus treated by differents systems and specialties. Results from the Medical Outcomes study. *JAMA* 1995; 274: 1436-44.
- 93 **Griffin S, Kinmonth AL.** Diabetes Care: the effectiveness of systems for routine surveillance for people with diabetes. *Cochrane Database Syst Rev* 2000; 2: CD000541.
- 94 **Renders CM, Valk GD, Griffin S, Wagner EH, Eijk JThM van, Assendelft WJJ.** Interventions to improve the management of diabetes mellitus in primary care, outpatient and community settings (Cochrane Review). In: *The Cochrane Library, Issue 3, 2001.* Oxford: Update Software.
- 95 **Sacks DB, Bruns DE, Goldstein DE, Maclaren NK, McDonald JM, Parrott M.** Guidelines and Recommendations for laboratory Analysis in the Diagnosis and Management of Diabetes Mellitus. *Clinical Chemistry* 2002; 48: 436-72.
- 96 **Jeppsson JO, Kobold U, Barr J, Finke A, Hoelzel W, Hoshino T et al.** Approved IFCC Reference Method for the Measurement of Hb A1c in Human Blood. *Clin Chem Lab Med* 2002; 40, 78-89.
- 97 **Little RR.** The National Glycohemoglobin standardization Program (NGSP). En "Monitoring Glycaemic Control in the Diabetic Patient". Editor W. Garry John. Harcourt Health Communications. 123-136, 2001.
- 98 **Weitgasser R, Gappmayer B, Pichler M.** Newer Portable Glucose Meters-Analytical Improvement Compared with Previous Generation Devices? *Clín Chem* 1999; 45: 1821-5,
- 99 **Diabetes Research Working Group.** Diabetes Mellitus: Challenges and Opportunities Final Report and Recommendations, 1997. National Institute of Health, USA. Online: <http://www.niddk.nih.gov/federal/dwg/diabetesfinalreport/toc.htm>
- 100 **Diabetes Research Working Group.** Conquering Diabetes: A Strategic Plan for the 21st Century. Report Summary and Recommendations. A Report of the Congressionally - Established Diabetes Research Working Group 1999. National Institute of Health, USA. Online: <http://www.niddk.nih.gov/federal/dwg/dwgsummary.htm>
- 101 **Levine F, Leibowitz G.** Towards gene therapy of diabetes mellitus. *Mol Med Today* 1999; 5:165-71. Kovarik J, Mandel TE. Islet transplantation. *Transplant Proc* 1999 ;31:45S-48S.

- 102 **Federlin K, Pozza G.** Indications for clinical islet transplantation today and in the foreseeable future-- the diabetologist's point of view. **J Mol Med** 1999;77:148-52.
- 103 **Shapiro AM, Lakey JR, Ryan EA, Korbutt GS, Toth E, Warnock GL, Kneteman NM, Rajotte RV.** Islet transplantation in seven patients with type 1 diabetes mellitus using a glucocorticoid-free immunosuppressive regimen. **N Engl J Med** 2000 ; 343: 230-8.
- 104 **Hussain MA.** CD154 for the dragon: a promising development for pancreatic islet transplantation and cure for type 1 diabetes mellitus. **Eur J Endocrinol** 2000; 142: 111-3.
- 105 **Soria B, Roche E, Berna G, Leon-Quinto T, Reig JA, Martín F.** Insulin-secreting cells derived from embryonic stem cells normalize glycemia in streptozotocin-induced diabetic mice. **Diabetes** 2000; 49:157-62.
- 106 **Soria B , Skoudy A, Martín F.** From stem cells to beta cells: new strategies in cell therapy of diabetes mellitus. **Diabetologia** 2001; 44:407-415.
- 107 **Drass J, Kell S, Osborn M, Bausell B, Corcoran J, Moskowitz A, Fleming B.** Diabetes Care for Medicare Beneficiaries. Attitudes and behaviours of primary care physicians. **Diabetes Care** 1998; 21: 1282-
- 108 **Fernández Fernández I.** Atención Primaria: Papel estratégico en el cuidado de las personas con diabetes. En "Cuadernos multidisciplinares de Diabetes". **SANED** 2002 : 25-40.

Se ha utilizado información del Proceso Asistencial Diabetes:

1. **Fernández Fernández I, Aguilar Diosdado M, Amaya Baro ML, Barrigüete Andréu MI, Benito López P, Cornejo Castillo M, Martín Manzano JL, Ortega Millán C.** Diabetes mellitus tipo 1: Proceso asistencial integrado. Consejería de Salud de la Junta de Andalucía, 2002. <http://www.csalud.junta-andalucia.es/contenidos/profesionales/procesos/diabetes/Mellitus 1.pdf>
2. **Fernández Fernández I, Aguilar Diosdado M, Amaya Baro ML, Barrigüete Andréu MI, Benito López P, Cornejo Castillo M, Martín Manzano JL, Ortega Millán C.** Diabetes mellitus tipo 2: Proceso asistencial integrado. Consejería de Salud de la Junta de Andalucía, 2002. <http://www.csalud.junta-andalucia.es/contenidos/profesionales/procesos/diabetes/Mellitus 2.pdf>

Se han consultado los siguientes planes de diabetes:

1. **National Diabetes Strategy 2000-2004. Commonwealth of Australia 1999.** Online: <http://www.health.gov.au/pq/diabetes/pdf/nds0004.pdf>
2. **Health Outcomes Plan Diabetes Mellitus 2000-2004.** Queensland Health 2000. Online: http://www.health.qld.gov.au/hop/diabetes_cp.htm
3. **DHB Toolkit Diabetes. To reduce the incidence and impact of diabetes. New Zealand Health Strategy. 2001.** Online: <http://www.newhealth.govt.nz/toolkits/diabetes/Diabetes.pdf>
4. **National Service Framework for Diabetes standards.** Diabetes. Modern standards and Service Models . UK, 2002. Online: <http://www.doh.gov.uk/nsf/diabetes/>
5. **Plan de la Asistencia Integral al paciente diabético en la Comunidad Valenciana, 1995**

GRUPO DE TRABAJO

Isabel Fernández Fernández (Coordinadora)	Centro de Salud de Camas Camas (Sevilla)
Manuel Aguilar Diosdado	Sección de Endocrinología y Nutrición Hospital Puerta del Mar. Cádiz
Mª Luisa Amaya Baro	Unidad de Riesgo Vascular y Diabetes Servicio Medicina Interna. Hospital Punta de Europa Algeciras (Cádiz)
Pedro Benito López	Sección Endocrinología Hospital Reina Sofía. Córdoba
Manuel Ceballos Pozo	Consultorio de las Navas de la Concepción ZBS de Constantina. Las Navas de la Concepción (Sevilla)
Manuel Cornejo Castillo	Servicio de Oftalmología Hospital Infanta Elena. Huelva
José L Dueñas Diez	Servicio de Obstetricia y Ginecología Hospital U Virgen Macarena. Sevilla
Santiago Durán García	Sección de Endocrinología Hospital U de Valme. Sevilla
Carmen Escalera de Andrés	Servicio Planificación Operativa Servicios centrales SAS. Sevilla
Purificación Gálvez Daza	Servicio de Información y Evaluación Consejería de salud. Sevilla
Raimundo Goberna Ortiz	Departamento Bioquímica Clínica Hospital U Virgen Macarena. Sevilla
José A Gutiérrez del Manzano	Servicio Angiología y Cirugía Vascular Hospital U de Valme. Sevilla
Luis Hidalgo Rojas	Servicio de Medicina Interna Hospital Costa del Sol. Marbella (Málaga)
Juan Pedro López Sigüero	Sección de Endocrinología Pediátrica Hospital Materno-Infantil. Málaga
José L Martín Manzano	Centro de Salud Salvador Caballero. Granada
Jesús Muñoz Bellerín	Dirección General Salud Pública y Participación Consejería de Salud. Sevilla
Carlos Ortega Millán	Centro de Salud de Pozoblanco Pozoblanco (Córdoba)
Ángel M Sendón Pérez	Dirección Medica. Hospital U Virgen Macarena - Sevilla
COLABORADORES	
Mª Ángeles Prieto Rodríguez	Escuela Andaluza de Salud Pública Granada
Mercedes Sánchez Lanuza	Técnico de salud. Servicio Planificación Operativa Servicios Centrales - SAS. Sevilla



JUNTA DE ANDALUCIA