

Proyecto EMCA-OMS:

**“REDISEÑO GLOBAL DE LOS
CUIDADOS DE SALUD EN
ENFERMEDADES CRÓNICAS:
DIABETES TIPO 2”**

Dirección General de Calidad Asistencial, Formación e Investigación Sanitaria.
Consejería de Sanidad. Región de Murcia.

Proyecto EMCA-OMS:

**“REDISEÑO GLOBAL DE LOS
CUIDADOS DE SALUD EN
ENFERMEDADES CRÓNICAS:
DIABETES TIPO 2”**

DIRECCIÓN

Pedro J. Saturno Hernández
Universidad de Murcia

Pedro Parra Hidalgo
Subdirector General de Calidad Asistencial

Rafael Gomis Cebrián
Jefe de Servicio de Calidad Asistencial

COORDINACIÓN

Manuel Serrano Gil
Técnico de Gestión de Calidad Asistencial

EQUIPO DE TRABAJO

Fuensanta Agüera Mengual
Centro de Salud Barrio Peral de Cartagena

Juan Antonio Castaño Rodríguez
Hospital Virgen del Castillo de Yecla

María González Barbera
Centro de Salud de Cartagena Este

José Hernández García
Hospital Santa María del Rosell de Cartagena

Fátima Illán Gómez
Hospital Morales Meseguer de Murcia

Juan Martínez Candela
Hospital Virgen del Castillo de Yecla

Edita: Consejería de Sanidad
ISBN: 978-84-96994-01-0
Imprime: Imprenta Joaquín Valls

Este texto puede ser reproducido siempre que se cite su procedencia.

PRESENTACIÓN

La adecuada atención de las enfermedades crónicas es uno de los retos más importantes de los sistemas de salud en el siglo XXI. Estas enfermedades explican gran parte de la morbimortalidad y del gasto sanitario mundial y van en aumento por el aumento de las expectativas de vida media y envejecimiento de la población.

Por todo ello, la Organización Mundial de la Salud, publicó en el año 2002 el informe “Cuidado Innovador para las condiciones crónicas: Agenda para el cambio” en el que se describe el nuevo modelo de atención de cuidados crónicos.

La Región de Murcia, a través de la Consejería de Sanidad, ha desarrollado mediante el Programa de Evaluación y Mejora de la Calidad Asistencial (EMCA) una labor de mejora y diseño de la calidad desde hace más de doce años. Por ello, en el año 2004, y con la idea de participar en esta iniciativa internacional, se acordó con la OMS una colaboración con el lema: “Rediseño global de la atención a pacientes crónicos”, con el apoyo de la Universidad de Murcia.

Es para mí un motivo de satisfacción presentar los resultados de los dos años de trabajo de este Proyecto. No hubiera sido posible, sin el esfuerzo del grupo de profesionales sanitarios del Servicio Murciano de Salud y de la Consejería de Sanidad que han participado. Confío en que como consecuencia de la tarea realizada, se contribuya a que el paciente crónico sea un paciente informado, preparado y satisfecho con los servicios recibidos por el sistema de salud, tal como aboga el informe inicial de la OMS.

Estoy segura que con el desarrollo de este proyecto los ciudadanos con EPOC y diabetes tipo 2, de la comunidad internacional y particularmente de la Región de Murcia, podrán ser atendidos de acuerdo al nuevo modelo de cuidados para pacientes crónicos. Vaya mi más sincera felicitación para el equipo de trabajo de este proyecto y mi apoyo para la implantación de las conclusiones del mismo en los años venideros.

María Ángeles Palacios Sánchez

Consejera de Sanidad de la Región de Murcia

Proyecto EMCA-OMS:

**“REDISEÑO GLOBAL DE LOS
CUIDADOS DE SALUD EN
ENFERMEDADES CRÓNICAS:
DIABETES TIPO 2”**

ABREVIATURAS

ACIC: Assessment of Chronic Illness Care

ADA: American Diabetes Association

AHRQ: Agency for Health Research & Quality

CDA: Canadian Diabetes Association

CDC: Centers for Disease Control

ECG: Electrocardiograma

EMCA: Evaluación y Mejora de la Calidad Asistencial

EVP: Enfermedad Vascul ar Periférica

GBA: Glucemia Basal Alterada

GCPS: Guide to Community Preventive Services

GPC: Guías de Práctica Clínica

ICIC: Improvement Chronic Illness Care

ICSI: Institute for Clinical Systems Improvement

IDEF: Integration Definition Model

IGT: Intolerancia a la glucosa

IHI: Institute for Health Care Improvement

IM: Intramuscular

ITB: Índice tobillo/brazo

IV: Intravenoso

ITB o índice T/B: Índice Tobillo/Brazo

NHS: National Health Service

NICE: National Institute for Health and Clinical Excellence

PACIC: Patient Assessment of Chronic Illness Care

SOG: Sobrecarga Oral a la Glucosa

USPSTF: United States Preventive Services Task Force

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	11
1.1. Antecedentes.	11
1.2. El Modelo OMS de atención innovadora para las condiciones crónicas.	12
1.2.1. Problemas de diseño de los Sistemas de Salud.	12
1.2.2. Innovaciones necesarias.	12
1.2.3. Elementos para el cambio.	14
1.3. El Proyecto EMCA/OMS: “Rediseño global de los cuidados de salud en enfermedades crónicas: Diabetes tipo 2”.	15
2. MÉTODOS	19
2.1. Metodología de desarrollo del Proyecto EMCA/OMS.	19
2.1.1. Presentación del Proyecto y compromiso institucional.	19
2.1.2. Selección del problema de salud y equipo de trabajo.	19
2.1.3. Distribución de tareas.	20
2.2. La metodología IDEF en el Proyecto EMCA/OMS.	20
2.2.1. Elementos metodológicos básicos de los modelos IDEFØ.	20
2.2.2. Pasos a seguir en la construcción de un modelo IDEFØ	27
2.2.3. Implementación de procesos diseñados con modelos IDEFØ.	34
2.3. Búsqueda y consideración de la evidencia científica	35
2.3.1. Protocolo de búsqueda bibliográfica.	35
2.3.2. Extracción de datos de los estudios seleccionados.	36
2.3.3. Síntesis de los resultados	36
3. DESARROLLO Y PRIMEROS RESULTADOS	39
3.1. Desarrollo del Proyecto EMCA/OMS.	39
3.2. Diagrama de contexto, diagrama A0 y árbol nodal de funciones	40
3.3. Recomendaciones para cada una de las funciones incluidas en la provisión de servicios de salud adecuados en la diabetes tipo 2.	46
Función A1: Promover estilo de vida preventivo de la diabetes tipo 2	46
Función A2: Detectar factores de riesgo de diabetes tipo 2	65
Función A3: Modificar factores de riesgo de diabetes tipo 2	66
Función A4: Diagnosticar diabetes tipo 2.	68
Función A5: Controlar diabetes tipo 2.	73
Función A6: Proveer asistencia sociosanitaria en diabetes.	89
4. SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS	91
4.1. Promoción de estilo de vida preventivo en diabetes tipo 2.	92
4.2. Detectar factores de riesgo en diabetes tipo 2.	97
4.3. Modificar factores de riesgo en diabetes tipo 2.	98
4.4. Diagnosticar la diabetes tipo 2.	98

4.5. Controlar la diabetes tipo 2.	99
4.6. Proveer asistencia socio sanitaria en diabetes tipo 2.	100
4.7. Perspectivas del Proyecto EMCA/OMS de atención a la diabetes tipo 2.	101
5. ANEXOS.	103
Anexo I: Modelo de ficha de extracción de evidencia.	103
Anexo II: Niveles de evidencia en los documentos utilizados	104
Anexo III: Set completo de diagramas IDEF0 de la atención a la diabetes tipo 2 como problema de salud	111
6. BIBLIOGRAFÍA.	135

Proyecto EMCA-OMS:

**“REDISEÑO GLOBAL DE LOS
CUIDADOS DE SALUD EN
ENFERMEDADES CRÓNICAS:
DIABETES TIPO 2”**

1. INTRODUCCIÓN

1.1. ANTECEDENTES

Las enfermedades crónicas suponen una carga creciente para las poblaciones y los Servicios de Salud en todo el mundo. Sin embargo los sistemas de atención, diseñados básicamente para la atención a episodios agudos de enfermedad, no se están adaptando de forma adecuada a este hecho. Entre otras cosas, la atención a crónicos está poniendo de manifiesto de forma muy notoria los problemas de coordinación entre los diversos elementos del Sistema de Salud, y la deficiente aplicación de la evidencia científica en el diseño e implementación de la atención que reciben.

En respuesta a esta situación, y dentro de un cierto cambio en sus acciones prioritarias tradicionalmente menos enfocadas hacia los temas relativos a padecimientos crónicos en general y en particular al diseño de sistemas de atención y calidad de los servicios, la Organización Mundial de la Salud lanzó en 2002 un nuevo proyecto denominado "Innovative Care for Chronic Conditions".⁽¹⁾ El objetivo del proyecto es fomentar los cambios necesarios en los sistemas de salud para ofrecer una atención de mayor calidad a los problemas de salud crónicos.

En el año 2003 se iniciaron los contactos entre el responsable de este proyecto en la OMS y el director académico del Programa EMCA, explorando la posibilidad de realizar en el Servicio Murciano de Salud una experiencia piloto con el apoyo institucional de OMS. Estos contactos previos quedaron reflejados en el Protocolo anual 2005 del Convenio de colaboración entre la Consejería de Sanidad y la Universidad de Murcia en materia de evaluación y mejora de la calidad asistencial (EMCA), dentro del Plan de Investigación en Servicios de Salud, indicándose como una de las actividades, el Proyecto de Desarrollo Integral de Atención a Enfermos Crónicos de la Organización Mundial de la Salud" (BORM 9 de Julio de 2005).

En este volumen se describe por un lado, la metodología general del Proyecto y el modelo diseñado, con especificación de las funciones a realizar por el sistema de salud para una atención de calidad y, por otro lado, los condicionantes o "controles" para la implementación operativa de los mismos, centrándonos en la evidencia científica y el modelo OMS. En un posterior volumen se publicarán los hallazgos sobre las necesidades y expectativas de los clientes internos y externos, y los indicadores para medir y evaluar la atención a pacientes diabetes tipo 2, a partir de la cual iniciar acciones de mejora.

1.2. EL MODELO OMS DE ATENCIÓN INNOVADORA PARA LAS CONDICIONES CRÓNICAS.

A partir de la problemática detectada en el diseño y actuación de los Sistemas de Salud en relación con los padecimientos crónicos, la OMS propone un modelo y una serie de iniciativas para el rediseño de los servicios, resumidas en el documento "Cuidado innovador para las condiciones crónicas: Agenda para el Cambio"⁽¹⁾, de cuyos principales apartados extraemos y subrayamos los siguientes elementos:

1.2.1. Problemas de diseño de los Sistemas de Salud.

Se señala la existencia de problemas en los niveles micro (interacción con los pacientes), meso (organización de la atención) y macro (políticas de salud).

A nivel micro destaca el escaso valor otorgado a una adecuada interacción con los pacientes y su grado de autonomía, desaprovechándose en gran parte el potencial de colaboración y autocuidado.

A nivel meso se observa que el diseño de los sistemas está pensado mayoritariamente para la atención a agudos, con la consiguiente creación de compartimentos estancos y problemas de coordinación y continuidad cuando el problema de salud no se soluciona a corto plazo. Al mismo tiempo, se señalan otros síntomas de diseño defectuoso como son, entre otros:

- Insuficiente traslación de la evidencia científica a la práctica.
- Insuficiente atención a los aspectos preventivos.
- Sistemas de información no instrumentados para la atención y monitorización efectiva de este tipo de pacientes.

A nivel macro se señala la inexistencia o inadecuación de políticas de salud y planes articulados para este tipo de problemas de salud, así como la fragmentación de los sistemas financieros, y un marco legislativo, de normas y monitorización de la implantación de las políticas de salud inadecuadas o insuficientes.

1.2.2. Innovaciones necesarias.

De forma resumida se señala la necesidad de:

- Una nueva forma, más integral e integrada, de considerar la atención a problemas de salud crónicos.
- Una nueva manera de organizar los sistemas de atención.

- Una mayor conexión entre pacientes, comunidad y las organizaciones sanitarias.
- Un nuevo marco para la atención, que incluya explícitamente y en la práctica:
 - Toma de decisiones basada en evidencia.
 - Enfoque en la población.
 - Enfoque en prevención.
 - Integración de servicios.
 - Enfoque en calidad.
 - Flexibilidad y adaptabilidad.

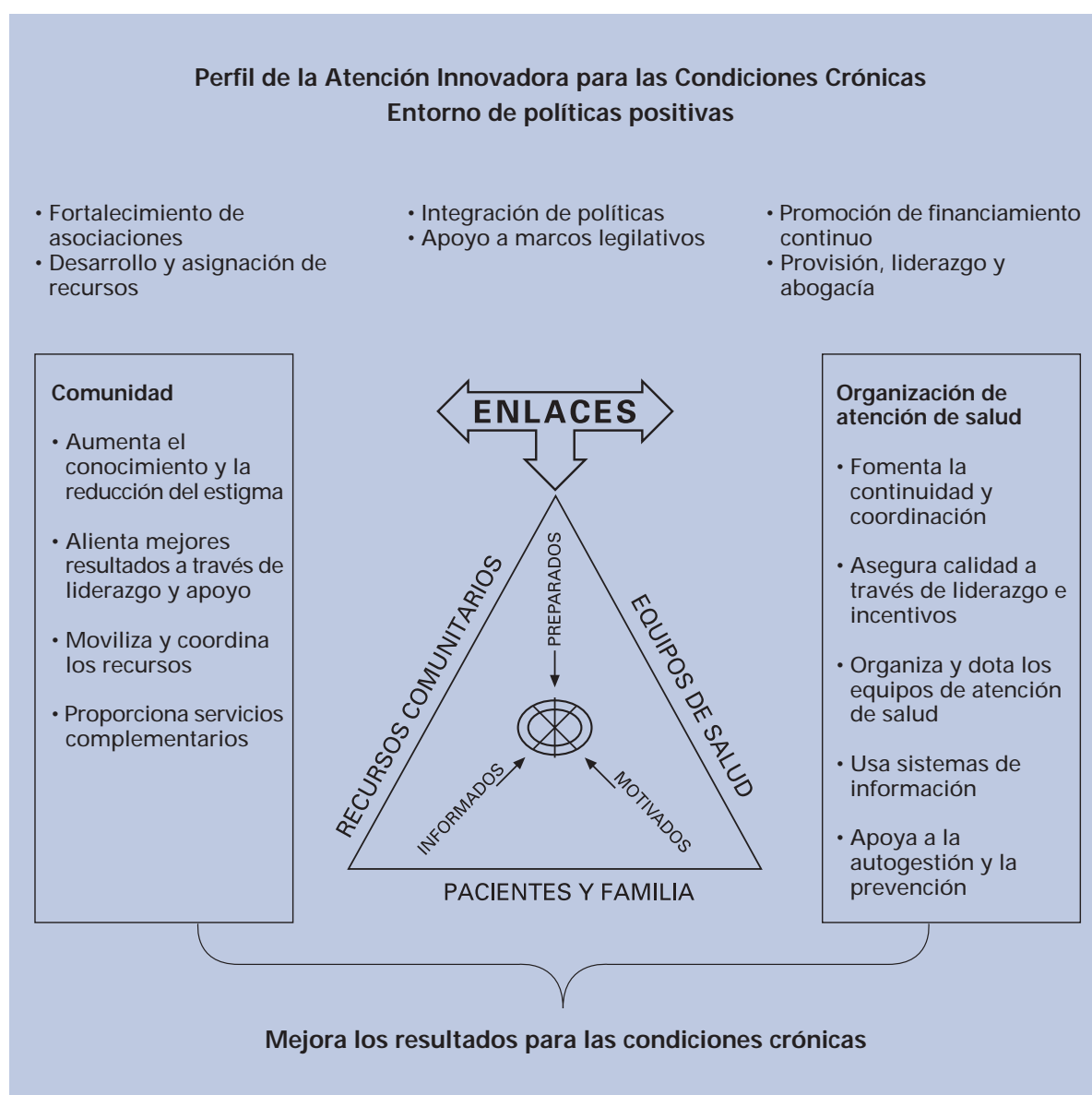


Figura 1.1. Modelo de la OMS del perfil de la atención innovadora para las condiciones crónicas.

1.2.3. Elementos para el cambio.

Se señalan una serie de elementos que contribuirán al desarrollo e implantación del modelo que se preconiza. Destacamos de entre ellos los siguientes:

A nivel micro: pacientes y familiares, equipos de salud y quienes apoyan a la comunidad, preparados, informados y motivados. Estos agentes reciben influencia y apoyo de la organización de atención de salud y de toda la comunidad que a su vez recibe la influencia del entorno político más amplio.

A nivel meso: en lo relativo a la organización de la atención de salud:

- Promoción de la continuidad y coordinación a través de los niveles de atención primaria y hospitalaria. Deben programarse las visitas de seguimiento y realizar una atención planificada.
- Promover la atención de calidad a través del liderazgo e incentivos para los gestores, trabajadores sanitarios y para los propios pacientes. La búsqueda de la calidad debe surgir como parte de la cultura de la organización.
- Organizar y dotar los equipos de atención de salud. Los equipos de salud necesitan una infraestructura y unos recursos humanos adecuados junto a una capacitación que va más allá de la meramente biomédica: apoyo en la toma de decisiones, basadas en la evidencia científica, eficacia en comunicación y habilidades técnicas para ayudar al paciente en la adquisición y mantenimiento de hábitos de vida saludables.
- Apoyar el autocuidado y la prevención. De esta forma mejora la adherencia al tratamiento y la comunicación con el profesional sanitario. Los pacientes requieren una formación específica en autocuidado de su enfermedad.
- Usar sistemas de información. Los sistemas de información deben recoger y organizar los datos acerca de epidemiología, tratamiento y resultados de la atención de salud. Estos datos deben ser utilizados para gestionar y mejorar la atención a los problemas de salud
- En relación a la comunidad poblacional: Aumentar la conciencia y reducir el estigma de las condiciones crónicas. Los líderes de la comunidad deben ser las voces autorizadas para sensibilizar al público de la carga cada vez mayor de las condiciones crónicas y para reducir lo negativo asociado a ellas:
 - Proveer mejores resultados a través del liderazgo y apoyo.
 - Movilizar y coordinar los recursos.
 - Prestar servicios complementarios, por ONGs a nivel local e internacional.

A nivel macro: elementos fundamentales para un ambiente de política positivo:

- Proporcionar liderazgo y promoción del nuevo entorno de atención a los problemas de salud crónicos

- Integrar las políticas para que abarquen prevención, promoción y estrategias de control.
- Realizar enlaces explícitos con otros programas gubernamentales y organizaciones comunitarias
- Promover una financiación regular, para que los recursos puedan mantenerse en el transcurso del tiempo.
- Desarrollar y asignar recursos humanos para la formación y capacitación del personal sanitario en todo lo relativo a enfermedades crónicas.
- Apoyar los marcos legislativos para que se reduzca la carga de las condiciones crónicas y que se protejan los derechos de las personas con enfermedades de larga evolución.
- Fortalecer las asociaciones con otras instituciones no gubernamentales como escuelas, empresas o entidades sin ánimo de lucro, que pueden ser socios importantes para mejorar la atención a las enfermedades crónicas.

La OMS, a través de este proyecto, apoya y difunde las experiencias que se inicien en línea con el nuevo modelo. En el momento del inicio del proyecto, hay documentadas experiencias asimilables, al menos parcialmente, con este enfoque en Estados Unidos, Nueva Zelanda y el Reino Unido, dentro del grupo de países desarrollados.

Este modelo de la OMS está basado en el “Modelo de Cuidados Crónicos”, llevado a la práctica por el MacColl Institute for Healthcare Innovation, en colaboración con la Fundación Robert Wood Johnson, y continúa evaluándose a través de un programa a nivel nacional en Estados Unidos, llamado “Improving Chronic Illness Care” (ICIC), actualizado en la página www.improvingchroniccare.org.

1.3. EL PROYECTO EMCA/OMS: “REDISEÑO GLOBAL DE LOS CUIDADOS DE SALUD EN ENFERMEDADES CRÓNICAS: DIABETES TIPO 2”.

El proyecto EMCA-OMS consiste en el diseño, implementación y mejora continua del proceso de atención a un problema de salud crónico, con el apoyo institucional y metodológico de la OMS.

El modelo para la gestión de la calidad que utilizamos en el Programa EMCA (www.programaemca.org) distingue tres grupos de actividades o puertas de entrada para la mejora continua de la calidad: 1) monitorización de indicadores, estándares, normas o criterios para identificar los aspectos/problema a mejorar; 2) ciclos de mejora sobre los problemas de calidad identificados, sea con monitorización o con otros métodos; y 3) diseño o planificación de la calidad para ofrecer servicios que satisfagan necesidades y expectativas previamente identificadas.

Este proyecto lo enfocamos como una actividad de diseño de la calidad, en la cual se explicitan las características que han de tener los procesos y subprocesos que incluya

la atención sanitaria al problema de salud crónico que se elija. El enfoque de diseño implica, entre otras cosas lo siguiente:

- Identificación de necesidades y expectativas de los clientes externos e internos del proceso a diseñar.
- Identificación de la evidencia científica existente sobre las decisiones clínicas y organizativas que optimizan los resultados deseados.
- Utilización de metodologías adecuadas para el diseño de procesos. En este sentido, proponemos utilizar el método IDEF⁽²⁾ (Integration Definition) para el modelaje funcional del proceso (IDEFØ: Integration Definition for Function Modeling) y de la información que implica (IDEF1: Integration Definition for Information Modeling), con inclusión de la metodología para el diseño de Vías Clínicas y Guías de Práctica Clínica para los subprocesos que corresponda.
- Identificación de los indicadores que puedan servir para la monitorización de la implementación y calidad resultante del proceso diseñado.
- Identificación de responsables o gestores de los diversos subprocesos que se definan.

El proyecto se enmarca en la iniciativa de la OMS "Innovative Care for Chronic Conditions" y cuenta desde su inicio con el apoyo institucional y metodológico de esta organización. Ello implica:

- Supervisión del desarrollo del proyecto.
- Reconocimiento y eventual difusión internacional como proyecto de colaboración con la OMS.
- Aprovechamiento y aprendizaje de experiencias previas consideradas de interés dentro de la iniciativa de la OMS. Entre ellas se incluye el modelo de atención a pacientes crónicos de Wagner y los proyectos colaborativos encuadrados en las "Breakthrough Series" del IHI (Institute for Health Care Improvement) que dirige D. Berwick.

La duración prevista del proyecto fue de dos años. A grandes rasgos, durante el primer año se realizaron las actividades conducentes al diseño en sí del proceso de atención, que se implementarán y monitorizarán a lo largo del segundo año.

Más en concreto, el proyecto incluyó durante el primer año lo siguiente:

- Selección de problema de salud y área o áreas participantes.
- Formación a los finalmente implicados en la metodología necesaria para el diseño y gestión de y por procesos en general (en línea también con lo que preconizan los modelos ISO y EFQM), y sobre el modelaje de la atención a crónicos en particular. Esta formación complementa a la que ya tenían como participantes del Programa EMCA.

- Formación de grupos de trabajo para reunir la información y dirigir las actividades necesarias para:
 - Identificación de necesidades y expectativas de los clientes externos (pacientes y población en riesgo).
 - Identificación de necesidades y expectativas de los clientes internos.
 - Identificación de la evidencia científica sobre decisiones clínicas.
 - Identificación de la evidencia científica sobre decisiones de tipo organizativo.
- Definición de procesos y subprocesos incluidos en el macroproceso de atención al problema de salud seleccionado.

En fases sucesivas se diseñarán indicadores, un diagnóstico basal y un seguimiento de la implantación del modelo.

Entre los productos esperados en este proyecto se pueden citar los siguientes:

- Diseño del proceso completo para la atención al problema de salud objeto del proyecto.
- Diseño de los indicadores y sistema de información útil para el control y mejora continua del proceso diseñado.
- Aprendizaje en servicio y basado en la solución de problemas, sobre métodos de diseño de procesos, por parte de los participantes en el proyecto.

La experiencia acumulada en este proyecto puede servir para aplicar una metodología semejante a otros problemas de salud y servicios en general de los que es responsable el sistema de salud.

2. MÉTODOS

2.1. METODOLOGÍA DE DESARROLLO DEL PROYECTO EMCA/OMS.

2.1.1. Presentación del Proyecto y compromiso institucional.

El primer paso en el desarrollo del Proyecto fue darlo a conocer en el principal proveedor de servicios del Sistema de Salud en la Región de Murcia, el Servicio Murciano de Salud. Para ello se envió información por correo ordinario y se convocó a los gerentes de las áreas de salud a sesiones informativas en las que se dio a conocer el Proyecto. Los gerentes de área se comprometieron a facilitar la asistencia de los profesionales, liberándoles de la tarea asistencial los días que tuviera lugar una reunión del equipo de trabajo. Cada gerente nombró un coordinador en su área, que se encargaría de la difusión del Proyecto en los distintos centros sanitarios de la misma.

2.1.2. Selección del problema de salud y equipo de trabajo.

Se decidió elegir la EPOC (enfermedad pulmonar obstructiva crónica) y la diabetes tipo 2 por existir un grupo de expertos con interés en estas patologías y ser de especial relevancia para la Comunidad de Murcia. En este volumen exponemos lo relativo a la diabetes tipo 2, siendo los resultados en relación a la EPOC publicados aparte.

Como resultado de la presentación del Proyecto y de la designación de los coordinadores de área, surgió un grupo de profesionales con interés en participar en el equipo de trabajo. Dadas las características del Proyecto los componentes del equipo debían tener al menos las siguientes características:

- Conocimientos suficientes en evaluación y mejora de la Calidad Asistencial. Para ello se invitó a participar a los profesionales sanitarios que hubieran realizado cursos de evaluación y mejora de la calidad, dentro del Programa EMCA.
- Experiencia en investigación y medicina basada en la evidencia. Se consideró como un criterio de prioridad en la selección, por las características del Proyecto, y la necesidad de habilidades en el manejo y lectura de bibliografía.
- Motivación, disponibilidad y capacidad de trabajo en equipo. Una vez recibida la solicitud de participar en el Proyecto, comenzaron las reuniones de trabajo con los interesados.

2.1.3. Distribución de tareas.

El grupo de profesionales en diabetes tipo 2 se distribuyó en tres áreas ó tareas:

- Identificación de necesidades y expectativas del cliente interno y externo.
- Identificación de evidencias científicas sobre decisiones clínicas y organizativas.
- Identificación de indicadores para la monitorización de la calidad.

Con el desarrollo del proyecto, debido a la importancia de las dos primeras tareas, todos los participantes participaron de alguna forma en las dos primeras áreas.

2.2. La metodología IDEF en el Proyecto EMCA/OMS.*

Para la diagramación de las funciones en los cuidados de salud se eligió el modelo IDEF(3). Este modelo fue adoptado como estándar por el Departamento de Comercio de Estados Unidos, para el análisis, desarrollo, y comunicación de las actividades y funciones de las empresas. El método IDEFØ es de elección para representar QUÉ se hace y CON QUÉ recursos, mientras que obvia el CÓMO se hace, que sí lo incluyen el flujograma o las vías clínicas.

IDEF son las siglas de Integrated Computer-Aided Manufacturing Definition, acortado más tarde como Integration Definition. El IDEFØ (Integration Definition for Functioning Modeling), se define como una “técnica de modelaje basada en una combinación de gráficos y texto, presentados de forma organizada y sistemática para comprender, analizar, aportar razonamientos para cambios potenciales, especificar requisitos o apoyar las actividades de diseño e integración en los sistemas”.

2.2.1. Elementos metodológicos básicos de los modelos IDEFØ.

Un modelo IDEFØ se compone de una serie jerárquica de diagramas que describen a niveles cada vez más detallados las funciones y las relaciones entre ellas, en el contexto determinado del sistema que se analiza o representa.

El lenguaje de los modelos IDEFØ tiene sólo cuatro elementos semánticos (Figura 2.1): cajas, flechas, texto identificador y un código numérico.

* La descripción de la metodología IDEF está basada en los contenidos de: Saturno PJ: Diseño de procesos. Métodos IDEFØ. Mapa de procesos de una organización⁽⁴⁾.

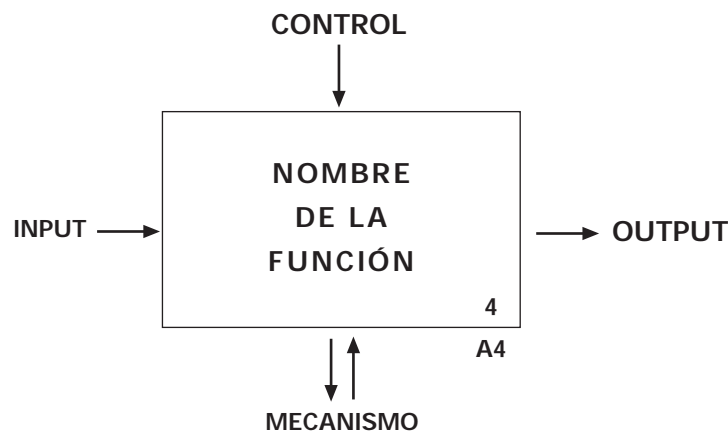


Figura 2.1: Elementos básicos de los modelos IDEF0. (Tomada con permiso, del autor)⁽⁴⁾.

- CAJAS: para representar funciones (actividades, procesos o transformaciones).
- FLECHAS: para representar datos u objetos relacionados con las funciones. No representan flujo o secuencia, como es el caso de los flujogramas.

Adicionalmente, la posición y el sentido de la flecha con respecto a la caja tiene un significado concreto y preciso

- Las flechas que representan inputs para ser procesados se colocan entrando a la caja por la izquierda.
 - Los outputs o resultados de la función, acción o proceso salen de la caja por la derecha.
 - Los medios y mecanismos que hacen posible la función, acción o proceso se sitúan bajo la caja, apuntando hacia arriba.
 - Las flechas que representan objetos o datos que controlan o dirigen la función, acción o proceso se sitúan en la parte de arriba de la caja, apuntando hacia abajo
-
- TEXTO: para “nombrar” las funciones y “etiquetar” las flechas.
 - CÓDIGOS NUMÉRICOS: para numerar e identificar las cajas, e indicar cuáles serán detalladas en otro diagrama, aunque esto último puede representarse también sombreando la caja.

Estos cuatro elementos sirven para representar ocho conceptos básicos, descritos en la figura 2.2:

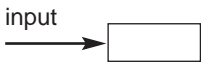

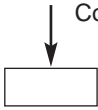
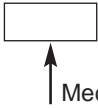
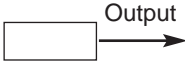


ELEMENTO	CONCEPTO	REPRESENTACIÓN GRÁFICA
INPUTS	Todo aquello (material, información, situaciones, etc.) que será transformado por la actividad del proceso.	 <p>Flecha a la izquierda de la caja que representa la actividad o proceso.</p>
ACTIVIDAD O PROCESO	Lo que se hace para transformar los inputs en outputs.	 <p>Anotación dentro de una caja.</p>
CONTROLES	Elementos (política, guías, estrategias, limitaciones presupuestarias, etc.) que condicionan o gobiernan cómo se realizará la actividad o proceso.	 <p>Flecha encima de la caja que representa la actividad o proceso.</p>
MECANISMOS	Elementos (personas, herramientas, equipos, costes directos, etc.) que hacen o apoyan la actividad o proceso.	 <p>Flecha debajo de la caja que representa la actividad o proceso.</p>
OUTPUTS	Resultados de la actividad o proceso, creados por la transformación de los inputs.	 <p>Flecha a la derecha de la caja que representa la actividad o proceso.</p>
ARQUITECTURA DEL SISTEMA	Conjunto de relaciones entre las funciones o procesos	Árbol nodal y conjunto de diagramas del modelo IDEFØ que representa el sistema
DESCOMPOSICIÓN DE FUNCIONES O PROCESOS	Subprocesos o componentes funcionales de una función o proceso más complejo	  <p>Un código numérico bajo la caja que representa la función indica que éste se va a descomponer o desplegar. Éste es el diagrama o función "padre".</p> <p>Un número dentro de la caja significa que esa función forma parte de un diagrama que descompone una función más general. Este diagrama más detallado se denomina "hijo".</p>
INTEGRACIÓN DE FUNCIONES O PROCESOS	Combinación de funciones o procesos para realizar una función o proceso más general	El conjunto de cajas que compone cada diagrama "hijo" se integra en la función representada en el diagrama "padre".

Figura 2.2. Principales elementos del lenguaje IDEFØ (tomada con permiso del autor)⁽⁴⁾

Las flechas sirven también, siempre con el significado descrito, para expresar gráficamente la interdependencia de las funciones representadas en los diagramas. Así por ejemplo las flechas del diagrama esquematizado en la figura 2.3 expresan que el output de la Función A es input para las Funciones B y C; mientras que el output de la Función B es control para la Función C, uno de cuyos outputs controla a su vez a la Función B.

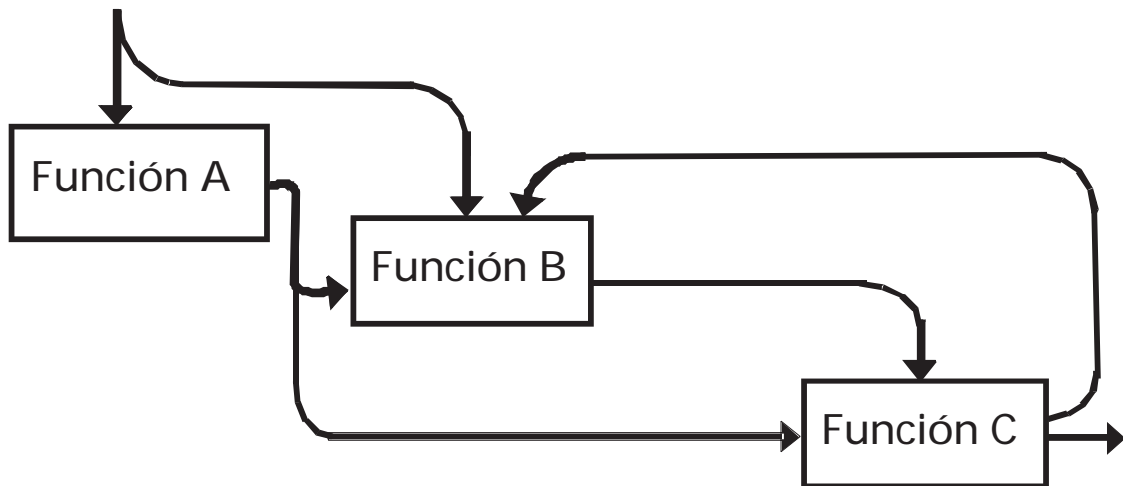


Figura 2.3: Interdependencia de funciones. Relaciones ICOM*.
*: ICOM: Intputs, Control, Outputs, Mecanismo

La figura 2.1 representa los elementos básicos de los diagramas IDEFØ, que acabamos de describir, y la figura 2.4 un esquema gráfico general de un modelo IDEFØ, donde están representados cuatro niveles, aunque un modelo IDEFØ completo puede tener tantos niveles como se crea necesario.

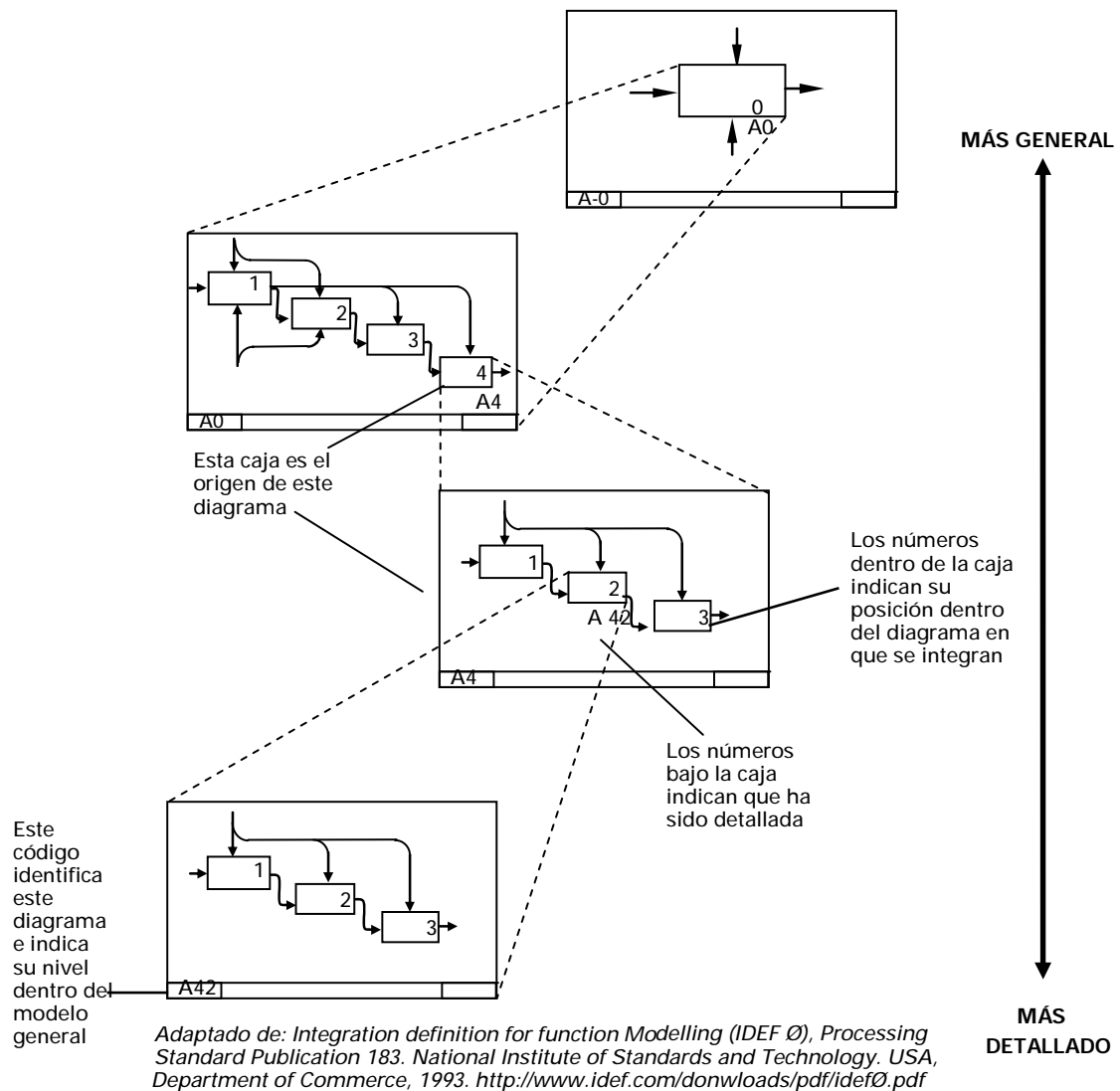


Figura 2.4. Esquema básico de lenguaje y sintaxis IDEF0 (tomada con permiso del autor)⁽⁴⁾

Los modelos IDEF0 no representan las funciones en secuencia temporal. La Figura 2.5 contiene los primeros dos diagramas de un modelo IDEF0 de la función “(Re)diseñar un servicio”, en donde se ejemplifican algunas de las características metodológicas expuestas.

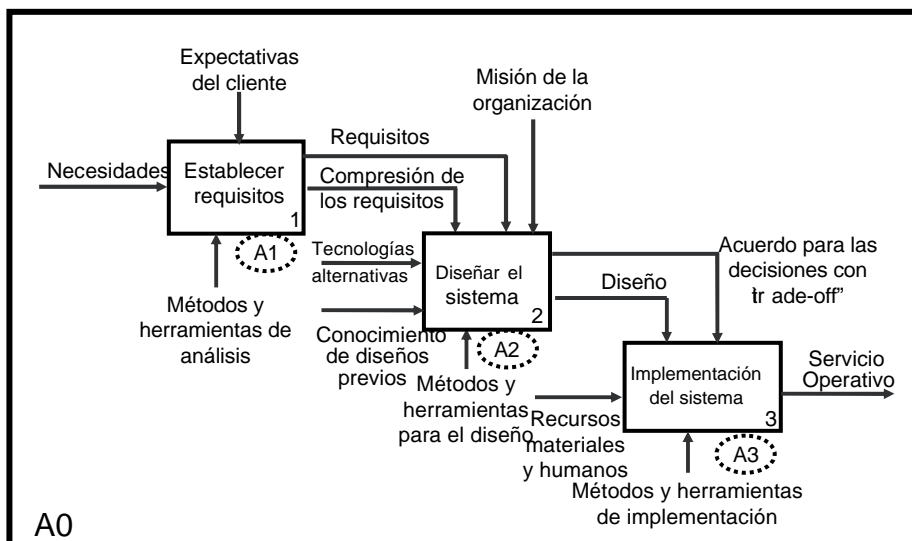
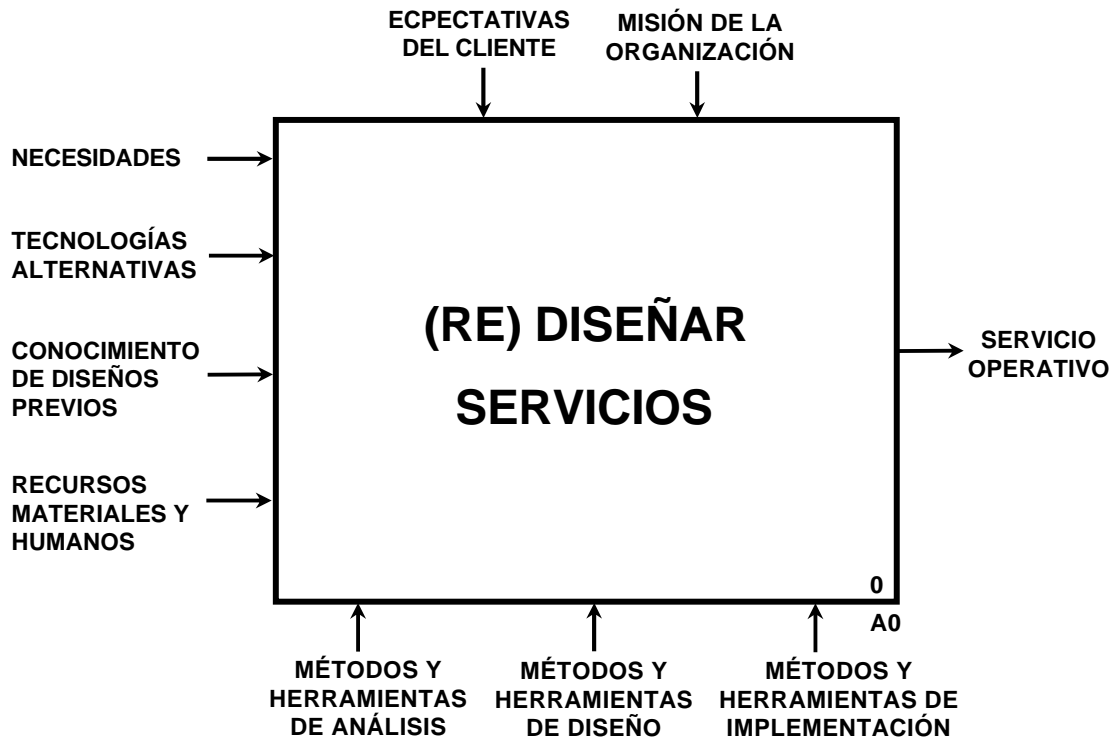


Figura 2.5. Rediseñar un servicio según el modelo IDEF⁽⁴⁾≈

- El primer diagrama es el diagrama A-0, que representa la globalidad de la función que realiza el sistema a describir. La descripción de esta función está expresada con un verbo: “diseñar”.
- Los inputs, elementos que van a ser procesados, utilizados o transformados en la función que contiene la caja están a la izquierda y su significado se describe brevemente en las “etiquetas” que acompañan a las flechas.
- El resultado esperado es un servicio operativo, es decir en funcionamiento. Esto se representa con la flecha que sale del lado derecho del diagrama.
- Los mecanismos que apoyan la función son los métodos y herramientas de análisis, diseño e implementación de servicios.
- Los condicionantes que “controlan” la función, guiando su realización son: las expectativas del cliente, y la misión de organización, que condiciona lo que debemos procurar hacer.

Bajo el ángulo derecho de la caja del diagrama A-0 se coloca el código A0, indicando que es una caja “padre” que va a ser detallada en el siguiente diagrama. Este es un ejemplo de código DRE (“Detail Reference Expresión”), que puede ser sustituido por un sombreado en la caja, indicando que ésta va a ser detallada.

Despliegue de funciones.

El segundo diagrama de la figura 2.5 es, efectivamente un diagrama “hijo” que detalla el diagrama A-0 en tres funciones diferentes, que se numeran, y se indica a su vez con código DRE (el número bajo el ángulo inferior derecho de las cajas) que van a ser detalladas en otros diagramas.

Obsérvese que todas las flechas del diagrama A-0, aparecen también en el diagrama detallado (A0), pero especificando ahora sobre qué subfunciones actúan. Aparecen también flechas (condicionantes) nuevas, producidas como resultado de las subfunciones y que establecen relación entre ellas. De igual manera, en los diagramas que detallen los A1, A2, A3, deberán aparecer todos los condicionantes que figuran en el diagrama “padre” que detallan, y especificarán las flechas adicionales o combinación de las mismas que sea oportuno.

Los códigos numéricos se emplean para numerar las cajas en la secuencia de diagramas que componen el modelo completo y, también dentro de un diagrama para identificar las cajas que lo integran (numeradas de izquierda a derecha) e indicar cuales de ellas (funciones “padre”) van a ser detalladas en un siguiente diagrama (diagrama “hijo”). Esto último es lo que se conoce como código DRE.

La figura 2.5 es un inicio de modelo IDEFØ muy simple, y aún así es muy probable que pudiera realizarse de alguna otra manera. De hecho, conviene subrayar que los modelos IDEFØ son una herramienta cualitativa, sujeta a reglas pero no exenta de la apreciación subjetiva de quienes lo realicen. De ahí la importancia de que se realicen en equipo, para poder incluir los aspectos o matices que pueden escapar a algún individuo en particular. Debe quedar claro, sin embargo, que la construcción de los diagramas es la actividad más subjetiva y creativa del proceso de modelaje IDEFØ, y por tanto sujeta a variabilidad entre diversos autores. Su interés práctico parece sin embargo, indiscutible.

2.2.2. Pasos a seguir en la construcción de un modelo IDEFØ.

En general, además de ser un análisis desde lo más global a lo más concreto pero claramente consistente, hay que explicitar cuál es el propósito de su realización, así como el punto de vista y contexto que le sirve de base, y prestar una especial atención a la consistencia interna de los niveles de abstracción entre las funciones, actividades y procesos (“cajas”) y los elementos representados por flechas. Para asegurarnos estos objetivos, hay que ser sistemáticos en el proceso de desarrollo. La tabla 2.1 resume a modo de guión, un esquema de pasos a seguir.

Tabla 2.1: Pasos a seguir en la construcción de un diagrama IDEFØ.

1. Seleccionar un contexto, punto de vista y propósito del diagrama.
2. Crear el diagrama de contexto (A-0).
3. Realizar un borrador de árbol nodal del diagrama.
4. Crear el diagrama de actividades de más alto nivel (A0).
5. Crear los subsiguientes diagramas de descomposición.
6. Escribir el texto que acompañan a los diagramas.
7. Presentar para revisión/comentarios el kit completo (todos los diagramas, texto, etc.).
8. Rehacer de acuerdo con los comentarios recibidos y crear la versión final.

Contexto, punto de vista y propósito.

En el caso de la atención a problemas de salud crónicos elegimos un contexto o ámbito general poblacional, es decir, “toda la atención a las necesidades y expectativas al problema de salud considerado”.

El punto de vista o perspectiva es la responsabilidad de ejecución, a la que corresponden las funciones a definir. En el Proyecto EMCA/OMS es el del sistema de salud, en sus diversos niveles organizativos.

El propósito es la razón de ser del proyecto; es decir el motivo ó la intención. En este proyecto es rediseñar los procesos para mejorar en efectividad, eficiencia y satisfacción.

Diagrama de contexto.

El diagrama A-0 es obligatorio en todo análisis IDEFØ. Tiene una sola caja en la que se expresa el contexto o función global que se va a analizar, y se acompaña igualmente de los inputs, outputs, controles y mecanismos generales. Con ello se definen claramente los límites (input y output), las implicaciones necesarias (mecanismos) y las políticas o circunstancias marco (controles) que intervienen y hay que tener en cuenta para realizar las macrofunciones que hemos elegido como contexto. El diagrama A-0 es el único de todo el set con una sola caja. El resto de diagramas ha de tener de tres (mínimo) a seis (máximo) cajas que, recordemos, representan funciones, actividades o procesos.

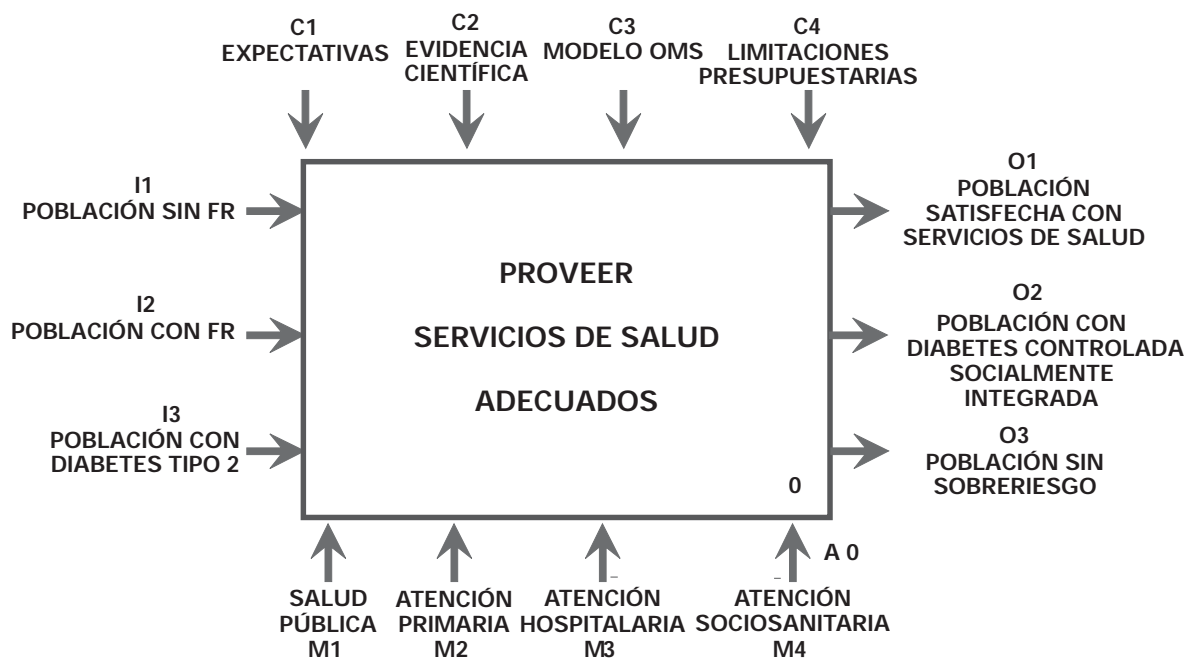


Figura 2.6. Ejemplo de diagrama A-0: contexto para la atención a la EPOC⁽⁴⁾

En la Figura 2.6 puede verse el diagrama de contexto A-0 para la atención a la diabetes tipo 2. Obsérvese que entre los “controles” están las expectativas y el modelo de la OMS (en el que se encuadra el proyecto) para la atención a problemas de salud crónicos. Ambos son factores a tener en cuenta, así como la evidencia científica y el marco legal y presupuestario, en el despliegue de funciones que definiremos a partir de este diagrama de inicio. Obsérvese que las flechas tienen la “etiqueta” explicativa, pero además un código (llamado “código ICOM”: inputs, control, outputs, mecanismos, en la jerga IDEFØ) que los identifica y que puede ser utilizado en lugar del texto explicativo (“etiqueta”) en diagramas sucesivos.

Árbol nodal.

El árbol nodal es un esquema ordenado de los diagramas que va a contener el set completo. Este esquema nos ayudará a la discusión y a decidir sobre las principales (sub)funciones que integra la macrofunción/contexto, y por donde seguir en la descomposición (disgregación ó despliegue) de estas funciones principales. El árbol nodal se puede representar en formato gráfico, o de texto, más parecido al índice del conjunto, y así es de hecho como se utiliza en este proyecto en su versión final.

Diagrama de actividades (funciones) de más alto nivel (A0).

Este diagrama es “hijo” del A-0. En él se especifican las funciones que se integran en la función/contexto, y todas sus interrelaciones, a modo de arquitectura global de lo que vamos a definir. Para este y el resto de diagramas que se realicen hay que tener en cuenta todas las normas del lenguaje IDEFØ.

La figura 2.7 contiene el diagrama A0 que corresponde a la atención a diabetes tipo 2. Obsérvese cómo todas las cajas se acompañan de un código en su base (código DRE), significando que todas ellas van a ser detalladas en otros diagramas sucesivos. Obsérvese también como los outputs de algunas funciones son inputs de otras, y como otros se suman para conseguir los outputs generales especificados en el diagrama A-0. El diagrama contiene seis cajas; éste es el máximo permitido. Sí hubiésemos considerado alguna función más, tendríamos que haber hecho un esfuerzo de síntesis para reducirlo a seis, aunque luego tuviésemos que añadir algún nivel más de desagregación. El lenguaje IDEFØ limita el número de cajas (procesos o funciones) representados en cada diagrama, pero no el número de niveles de desagregación que puedan hacer falta para definir correctamente el proceso objeto de análisis.

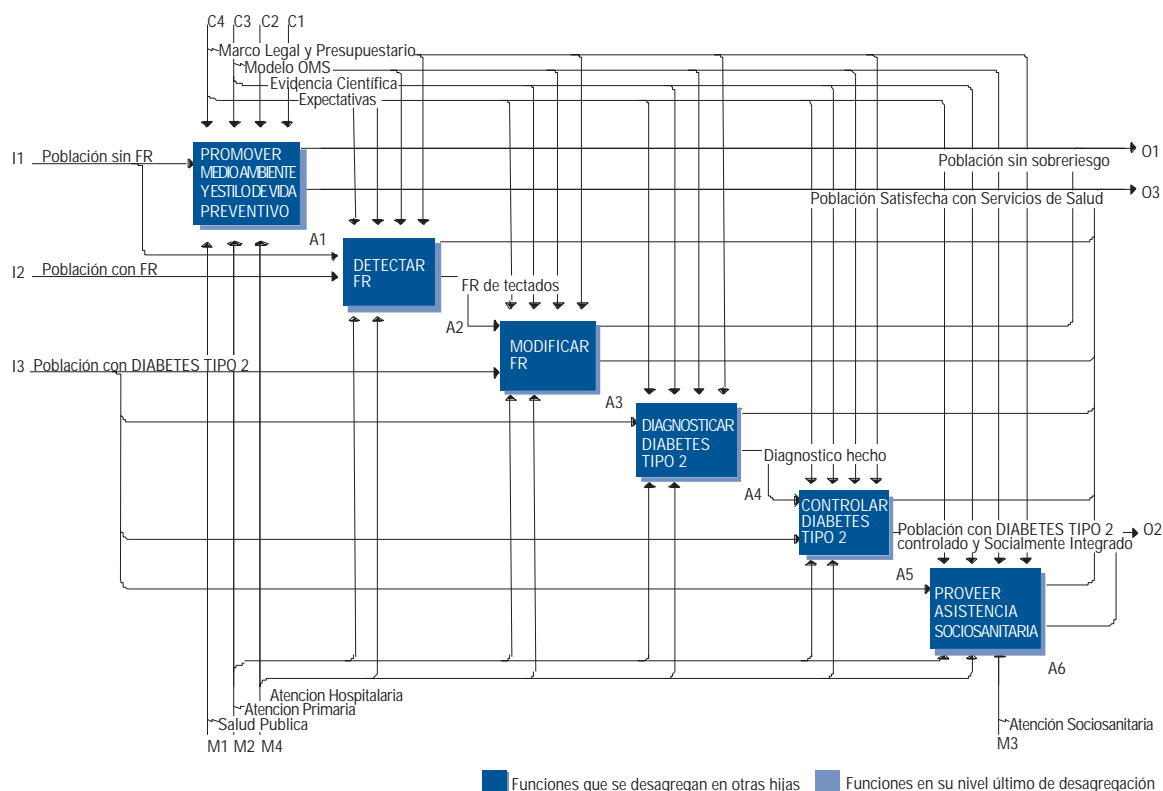


Figura 2.7. Ejemplo de diagrama A0: proveer servicios de salud adecuados para Diabetes Tipo 2.

Crear los subsiguientes diagramas de desagregación.

Siguiendo lo establecido en el árbol nodal, y lo que se va indicando en los códigos DRE de las cajas que contienen los diagramas sucesivos, se van especificando detalles sucesivos de subfunciones, las relaciones entre ellas y la forma en que contribuyen a lograr los outputs establecidos en el diagrama A-0.

Como ilustración, vamos a seguir con el ejemplo de diabetes tipo 2, desagregando (descomponiendo en el lenguaje estándar IDEFØ) la función A1: “Promover estilo de vida preventivo”. La desagregación de este diagrama en las funciones que lo integran está detallada en la figura 2.8. En él se explicita que, atendiendo a lo que sabemos sobre este problema de salud, van a ser cinco las actividades a realizar para cumplir con la función general “promover estilo de vida preventivo” en el contexto de la diabetes. Obsérvese que los inputs, controles, mecanismos y outputs generales están descritos por su código, establecido en el diagrama A-0.

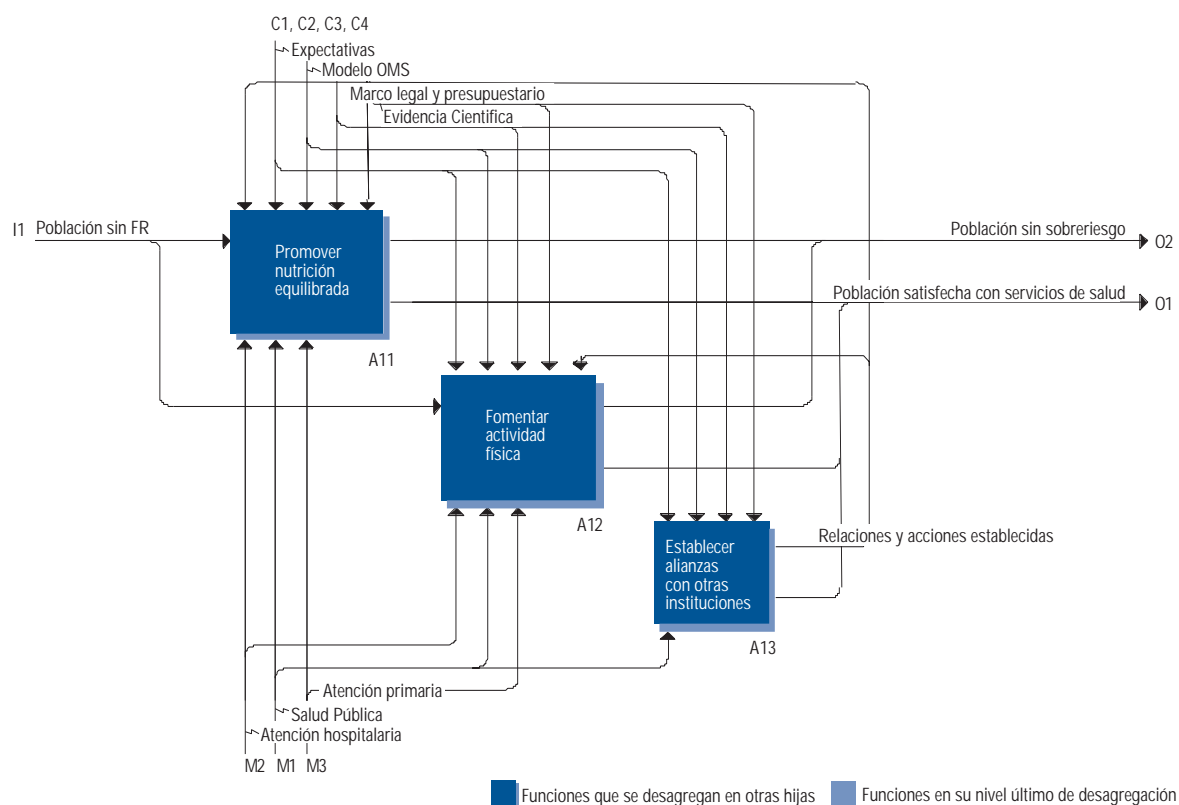


Figura 2.8. Diagrama A1 del set que define la atención a la Diabetes Tipo 2.

En este diagrama hay también ejemplos de outputs que se suman para contribuir a un output único, así como de un input, controles y mecanismos compartidos por varias funciones. Ésta, como otras funciones que podemos encontrar en diagramas de un nivel de especificación más detallado, puede que sean susceptibles de describirse por medio de un protocolo de actuación, flujograma o, en su caso, guía de práctica clínica.

Igual que hemos hecho con el diagrama A1, hay que proceder con los A2, A3, A4, A5 y A6, puesto que en el diagrama A0 se indica, con el correspondiente código DRE, que todos ellos van a ser detallados en sendos diagramas “hijos”. Para continuar con nuestro ejemplo, elegimos ahora, para ilustrar el siguiente nivel de desagregación, el diagrama A11; es decir la función “Promover nutrición equilibrada”. El diagrama que contiene la propuesta de desagregación puede verse en la figura 2.9. En él se muestra que consideramos necesarias tres tipos de acciones, todas ellas sobre el mismo input y con la intervención como mecanismos de tres de las cuatro señaladas en el diagrama A-0 (salud pública, atención primaria y atención hospitalaria).

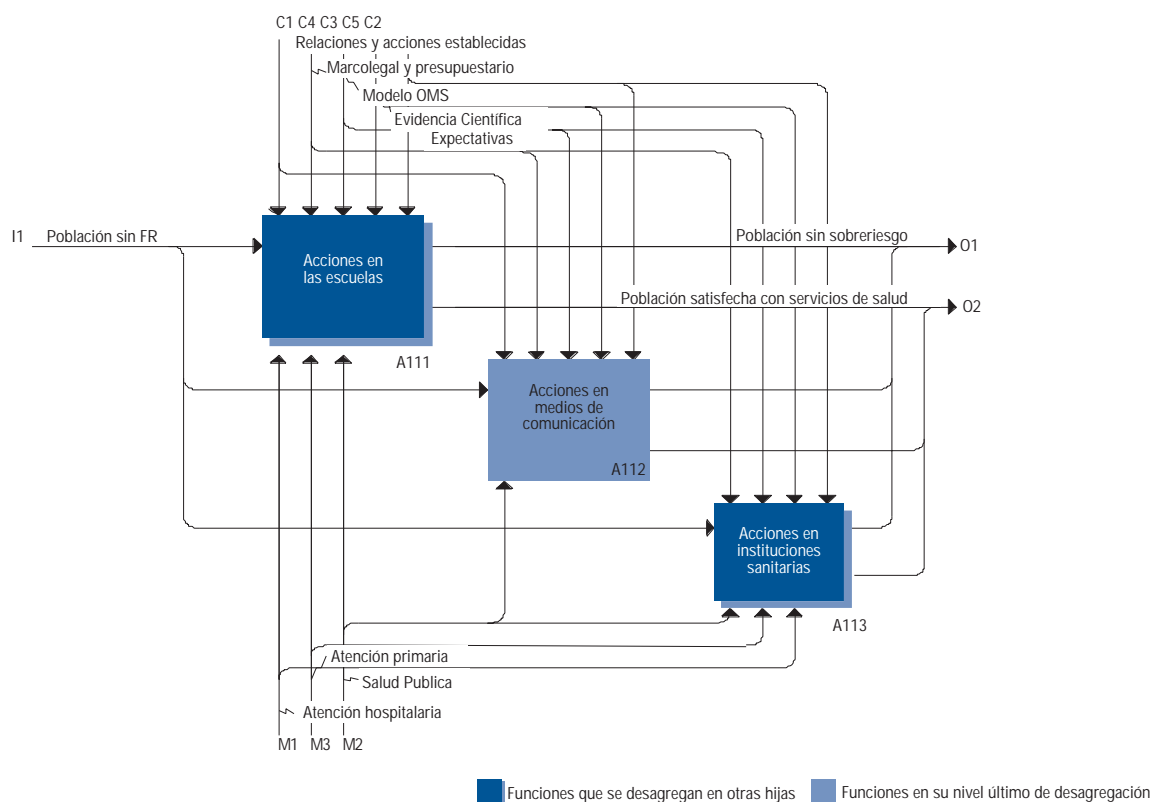


Figura 2.9. Diagrama A11 del set que define la atención a la Diabetes Tipo 2.

El sombreado en las cajas A111 y A113 indican que vamos a detallarlos más. Conviene recordar, además, que igual podría haberse incluido otras funciones (por ejemplo “establecimiento de relaciones sinérgicas con otras partes interesadas”, o, “influenciar marco legislativo”); ésta sería una de las cosas a discutir en el grupo de trabajo que participa en el proyecto. (Recuérdese que los diagramas IDEFØ no son unas herramientas matemáticas sino cualitativas y opinables). Por otra parte, tres es el mínimo de funciones que justifican un diagrama. Si sólo hubiésemos visto necesario especificar dos, tendríamos que replantearnos el diagrama anterior.

Finalmente, escogemos para completar nuestro ejemplo el diagrama A113, cuyo detalle es la figura 2.10. El diagrama A113 contiene cuatro funciones, todas ellas sin reborde sombreado, lo cual recordamos que quiere decir que consideramos que están suficientemente detalladas como modelo IDEFØ, y que por tanto, si fuese necesario, deberemos utilizar otras herramientas (por ejemplo, flujograma, protocolos, etc.) que especifiquen cómo se realizarán estas funciones; aspecto preferiblemente a definir por los que van a ser responsables de su ejecución. Las normas IDEFØ contemplan la existencia de funciones con un solo output y un solo control, que son los requisitos mínimos para definir y comprender la función.

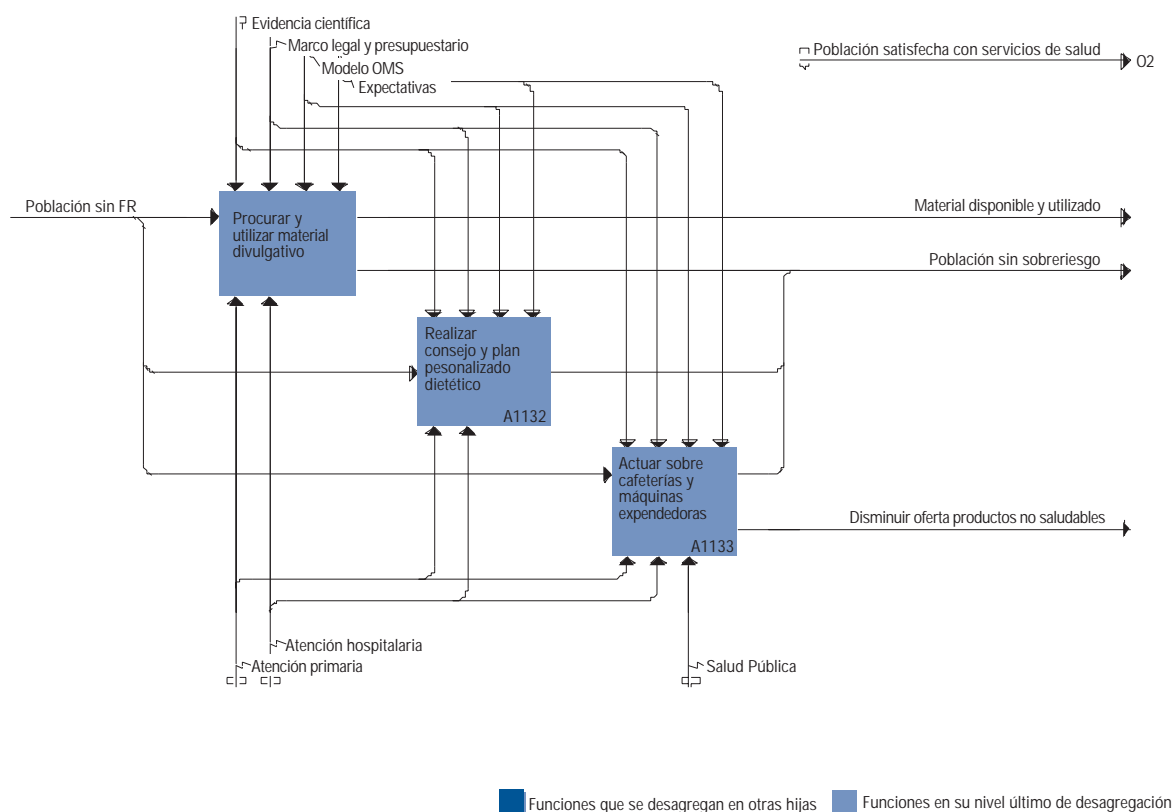


Figura 2.10. Diagrama A113 de la atención a la Diabetes Tipo 2.

Texto y diagramas aclaratorios que acompañan a los diagramas del modelo IDEFØ.

Generalmente los diagramas deben ser altamente autoexplicativos. Sin embargo, está previsto en la metodología IDEFØ poder acompañar los diagramas de un texto breve y conciso que complementa o aclara lo representado en el diagrama. Por ejemplo, el diagrama A-0 se acompaña normalmente de una descripción del propósito y punto de vista del diagrama, tal como puede verse en la figura 2.6. En otros diagramas pueden añadirse textos aclarativos que expliquen, por ejemplo, por qué o cómo varias funciones se suman para un mismo output, o el sentido y justificación de las flechas de “llamada” a otros diagramas, cuando las haya. Estos textos explicativos pueden ir en el mismo diagrama o en hojas anexas.

Presentar para revisión/comentarios el modelo completo (diagramas, texto, glosario, etc).

El proceso de elaboración de un modelo IDEFØ es esencialmente creativo, dinámico y basado en discusiones sucesivas del grupo de trabajo encargado de realizarlo. Cuando el grupo de trabajo considera acabado el modelo completo, se debe aún someter a discusión y comentarios a un grupo selecto de personas interesadas e implicadas en los procesos que describe o define el modelo. Se aconseja establecer dos niveles de revi-

sores: un grupo del que se espera y solicitan comentarios (“revisores”) y otro más amplio que puede servir tan sólo como prueba de comprensión (“lectores”). En cualquier caso, el modelo no está terminado hasta que no se ha sometido a este proceso de revisión y se han discutido e incorporado los comentarios recibidos.

Revisar el modelo de acuerdo a los comentarios recibidos y crear la versión final.

Esta es la última fase antes de aprobar el modelo como definitivo. En los casos, como en el ejemplo que veremos utilizado sobre la atención a la diabetes, en que lo que se pretende es diseñar o rediseñar los procesos (no sólo describirlos o entenderlos), la consecución del modelo que se considera definitivo no es el paso final sino la base para la implementación.

2.2.3. Implementación de procesos diseñados con modelos IDEFØ.

La implementación de los procesos diseñados con modelos IDEFØ es la última fase del proyecto. En esta fase hay tres componentes cruciales:

- 1) Establecer/designar responsables (gestores) de los procesos. En este proyecto se realiza por consenso entre el grupo de trabajo, estableciendo una cadena de responsables, en consonancia con la estructura de más global a más compleja del modelo IDEFØ.
- 2) Detallar cómo se realizan las funciones/procesos contenidos en el modelo, especificar las tareas, decisiones, secuencia temporal. El Proyecto EMCA/OMS servirá como guía para el diseño de Vías Clínicas y Protocolos en intervenciones que han demostrado su eficacia tras la revisión de la evidencia científica.
- 3) Establecer indicadores para monitorizar que las funciones se realizan. En este componente ayudan los modelos IDEF1X, que sirven además para validar el mayor o menor acierto de los modelos IDEFØ que acompaña. En el caso del Proyecto EMCA/OMS, una vez definidos los indicadores se establecerá el diseño de proyecto colaborativo para poder comenzar la implementación del nuevo modelo de cuidados en diabetes tipo 2, mediante un estudio piloto en centros sanitarios de la Región de Murcia.

2.3. BÚSQUEDA Y CONSIDERACIÓN DE LA EVIDENCIA CIENTÍFICA.

Una parte importante del Proyecto EMCA/OMS es sintetizar en un documento la evidencia científica sobre las intervenciones que han resultado efectivas en el continuum de una enfermedad crónica, con el objetivo de guiar el rediseño de la atención sanitaria.

El continuum de una enfermedad se ha definido como todas las etapas en el proceso de desarrollo de la misma, desde antes de contraerla hasta las últimas etapas de su asistencia, en la que se añaden los servicios sociales como coadyuvantes y a veces como única medida en los cuidados.

El modelo de atención adoptado en el proyecto, según se explica con detalle más adelante, abarca seis apartados o funciones dentro del desarrollo de la enfermedad crónica:

- 1) Promover un estilo de vida preventivo de la diabetes tipo 2. Estas intervenciones se dirigirán a la población general, sana.
- 2) Detectar factores de riesgo de diabetes tipo 2. En esta función se investigó la eficacia de las intervenciones destinadas a reconocer los factores de riesgo o precipitantes en el desarrollo de diabetes tipo 2.
- 3) Modificar factores de riesgo de diabetes tipo 2. El objetivo de esta función es averiguar de qué modo se puede actuar para que personas con riesgo de desarrollar la enfermedad, retrasen o eviten la aparición de esta
- 4) Diagnosticar la diabetes tipo 2. Se analizarán cuales son los estándares de diagnóstico de diabetes tipo 2.
- 5) Control de la diabetes tipo 2. Una vez diagnosticada la enfermedad, la pregunta a resolver es cuales son las medidas más importantes en el manejo de la enfermedad, incluyendo la evaluación inicial, seguimiento, y tratamiento de las complicaciones, tratamientos farmacológicos y otros tratamientos
- 6) Asistencia sociosanitaria. En esta función se investigará cuales son las medidas de apoyo social y del entorno familiar que, junto con la atención sanitaria, son eficaces en conseguir un paciente más preparado y más satisfecho con los servicios provistos por el sistema de salud.

2.3.1. Protocolo de búsqueda bibliográfica.

Por consenso entre el grupo de trabajo se decidió acudir en primer lugar a las Guías de Práctica Clínica (GPC) en diabetes tipo 2, junto a una búsqueda de metaanálisis y revisiones sistemáticas en los apartados de promoción de la salud y asistencia sociosanitaria.

Criterios de selección de estudios.

- 1) Tras consultar al grupo de trabajo, se realizó una selección de las guías de práctica clínica en diabetes tipo 2, basándose en aquellas que tuvieran mayor aceptación y uso entre los participantes.

- 2) Para completar la búsqueda se revisaron las revisiones sistemáticas y metaanálisis publicados en los dos últimos años en el tema diabetes tipo 2 (se utilizó como MESH el término Type II Diabetes). Respecto a la revisión del Modelo de Cuidados Crónicos en diabetes tipo 2, se siguió la metodología descrita en la página del ICIC (www.improvingchroniccare.org) en relación a bibliografía relevante en cuidados crónicos, y se realizó una búsqueda en las bases de datos MEDLINE , ERIC, y Psychinfo del término “chronic care model”

Todas las búsquedas se limitaron a documentos escritos en inglés o castellano.

2.3.2. Extracción de datos de los estudios seleccionados.

Por acuerdo en el grupo de trabajo, se diseñó un modelo de ficha de extracción de evidencia para las GPC (Anexo II). El trabajo se distribuyó para que grupos de tres revisores leyeran cada una de las guías con especial foco en una de las seis funciones del continuum de la enfermedad crónica. Los datos a extraer de las guías fueron los siguientes:

- 1) Cita textual de la recomendación tal como aparecía en la guía original, nivel de evidencia y fuerza de la recomendación.
- 2) Página en la que se cita la recomendación y presencia y número de referencias bibliográficas asociadas a la misma
- 3) Observaciones: aclaraciones o notas sobre la recomendación, para facilitar la tarea de discusión de las evidencias encontradas en una reunión posterior del grupo.

En el caso de las revisiones sistemáticas, metaanálisis, y ensayos clínicos aleatorios, se procedió de igual forma, estableciendo mediante consenso entre los miembros del grupo el grado de evidencia y la fuerza de la recomendación, siguiendo las pautas de la AHRQ (Agency for Health Research & Quality) en cuanto a la gradación de la evidencia.

2.3.3. Síntesis de los resultados.

Se decidió tomar las recomendaciones de la forma más literal posible de las guías de práctica clínica, y agruparlas por funciones dentro del continuum de enfermedad en diabetes tipo 2. A continuación se prosiguió con una síntesis de la evidencia mediante la comparación de las guías de práctica clínica y la formulación de las recomendaciones.

Tras el proceso de búsqueda bibliográfica se obtuvieron cuatro guías de práctica clínica:

Tabla 2.2. Nombre de las guías de práctica clínica utilizadas en el Proyecto EMCA/OMS de atención en Diabetes Tipo 2.

Nombre Guía	Institución	Año publicación
ADA	American Diabetes Association ⁽⁵⁾	2006
CDA	Canadian Diabetes Association ⁽⁶⁾	2003
ICSI	Institute for Clinical Systems Improvement ⁽⁷⁾	2004
NICE	National Institute for Health and Clinical Excellence ⁽⁸⁾	2004

Se utilizaron también otros documentos, como la Guide to Community Preventive Services⁽⁹⁾ (GCPS) o las recomendaciones de la United States Preventive Services Task Force⁽¹⁰⁾ (USPSTF), que recogen síntesis de evidencia y recomendaciones sobre algunos aspectos clínicos y preventivos en la diabetes tipo 2

De la revisión del texto completo de estas fuentes bibliográficas se obtuvieron 87 fichas de extracción de evidencia que quedaron resumidas en 150 recomendaciones.

De la comparación de las referencias sobre las evidencias encontradas entre las GPC se concluye que existía un alto grado de referencias compartidas entre las guías, y una alta concordancia entre la gradación de la evidencia y la fuerza de la recomendación, lo que facilitó la labor del grupo de trabajo para encontrar la equivalencia entre las guías en cuanto al nivel de evidencia y establecer la fuerza de la recomendación

De la revisión del término “chronic care model” en las bases de datos MEDLINE, ERIC y Psychinfo y de la revisión de otras fuentes (búsqueda manual, páginas web de asociaciones e instituciones sanitarias como los CDC (Centers for Disease Control), AHRQ, documentos de consenso, etc), se obtuvieron otros documentos relevantes para el presente trabajo.

3. DESARROLLO Y PRIMEROS RESULTADOS.

3.1. DESARROLLO DEL PROYECTO EMCA/OMS.

Se observó un alto nivel de compromiso institucional, con un alto porcentaje de asistencia (90%) a las dos reuniones informativas sobre el Proyecto por parte de los gerentes de área y de los coordinadores. Este es un indicador del nivel de liderazgo en la institución en cuanto a su implicación en el cambio de modelo de cuidados tal como se evalúa en herramientas como la ACIC⁽¹¹⁾ (Assessment of Illness Chronic Care).

Siguiendo el modelo de desarrollo de una colaboración propuesto por la ICCO (www.improvingchroniccare.org), se realizaron tres sesiones para la formación ("Learning sessions") del equipo de trabajo en la Metodología del Proyecto EMCA/OMS.

El equipo de trabajo estuvo compuesto de 6 coordinadores y de 17 profesionales, pertenecientes a 3 de las 5 áreas de salud de la Región de Murcia.

Durante el año 2005 tuvieron lugar 8 reuniones del grupo de diabetes tipo 2. Se realizaron las actas de las reuniones, que se enviaron por correo electrónico a todos los integrantes del equipo de trabajo junto a un listado de tareas a desarrollar hasta la siguiente reunión.

La dirección del proyecto propuso un esquema inicial de modelaje IDEF sobre las funciones a realizar por los servicios de salud para atender a la diabetes tipo 2, que se fue modificando de forma interactiva con los grupos de trabajo, a lo largo de las reuniones sucesivas. En este proceso se fueron incorporando modificaciones conforme avanzaba el proyecto, eliminando funciones que no tuvieran relevancia por la escasez de hallazgos en la literatura o renombrando otras que podrían ser agrupadas.

El modelo IDEF finalmente consensuado (Anexo III) es el que nos sirve como guía para el resumen de las recomendaciones, basadas en la revisión de la evidencia científica, que han de ser tenidas en cuenta para el diseño operativo de los procesos implicados. Se exponen a continuación, de forma ordenada, tanto los diagramas de funciones que contiene el modelo IDEF como las recomendaciones para su implementación.

3.2. DIAGRAMA DE CONTEXTO, DIAGRAMA A0 Y ÁRBOL NODAL DE FUNCIONES.

En el diagrama de contexto A-O (figura 3.1), se observa que las funciones a realizar para proveer servicios de salud adecuados a diabetes tipo 2 se deben llevar a cabo sobre tres tipos de grupos poblacionales diferenciados (los “inputs” del diagrama) que son: la población sin factores de riesgo para desarrollar diabetes tipo 2 (input 1), aquellos expuestos a los factores de riesgo que se asocian al desarrollo de diabetes tipo 2 (input 2) y aquellos que ya tienen diabetes tipo 2 (input 3).

Como resultado de proveer servicios de salud adecuados, las poblaciones sin diabetes tipo 2 (inputs 1 y 2) se espera conseguir que permanezcan sin sobrerriesgo para la enfermedad (output 1) y sean poblaciones satisfechas con los servicios de salud (output 3). La población con diabetes tipo 2 (input 3), se espera que consiga controlar su enfermedad y esté integrada socialmente (output 2), y de la misma forma esté también satisfecha con los servicios de salud (output 3).

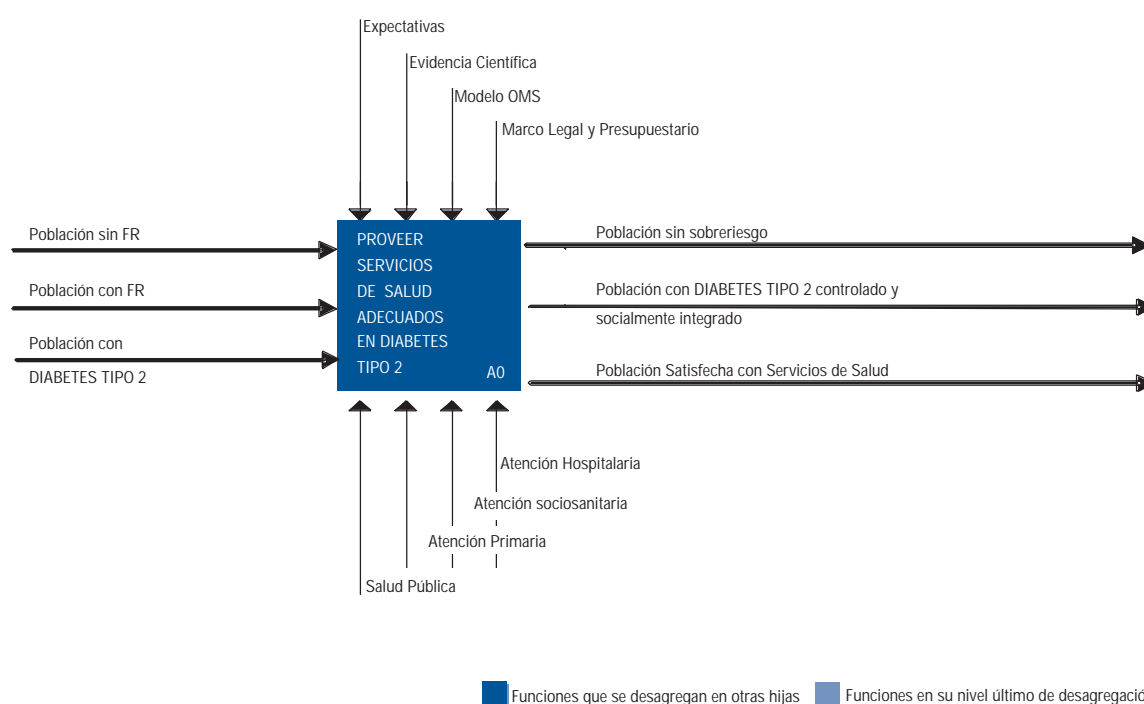


Figura 3.1. Diagrama de contexto, según el modelo IDEF, para la atención a la Diabetes Tipo 2 como problema de salud.

En nuestro modelo, las funciones que implique la provisión de servicios de salud adecuados han de estar condicionadas en su diseño operativo por una serie de factores, (controles, en terminología IDEF) que son: las expectativas de los usuarios y los profesionales de salud (control 1), la evidencia científica (control 2), el modelo OMS de atención a las enfermedades crónicas (control 3) y las limitaciones legales y presupuesta-

rias (control 4). Estos “controles” han de influir en cómo se realizan las actividades o procesos. Al ser comunes en todos los diagramas, obviaremos repetir su significado conforme avancemos en la desagregación de los diagramas.

Finalmente, el diagrama de contexto expresa en su parte inferior los elementos (personas, herramientas, equipos, etc), que hacen o apoyan las funciones o procesos (“mecanismos”, en la terminología IDEF) que resume la macrofunción “Provisión de Servicios de Salud adecuados”. Estos mecanismos pueden actuar en unas funciones y no en otras, y serán especificados al describir cada diagrama. Los “mecanismos” identificados son la salud pública, la atención primaria, la atención hospitalaria, y la atención socio-sanitaria.

El **diagrama A0** siguiendo el modelo IDEF0 (figura 3.2) despliega la macrofunción, expresada en el diagrama de contexto, en sus funciones o actividades principales.

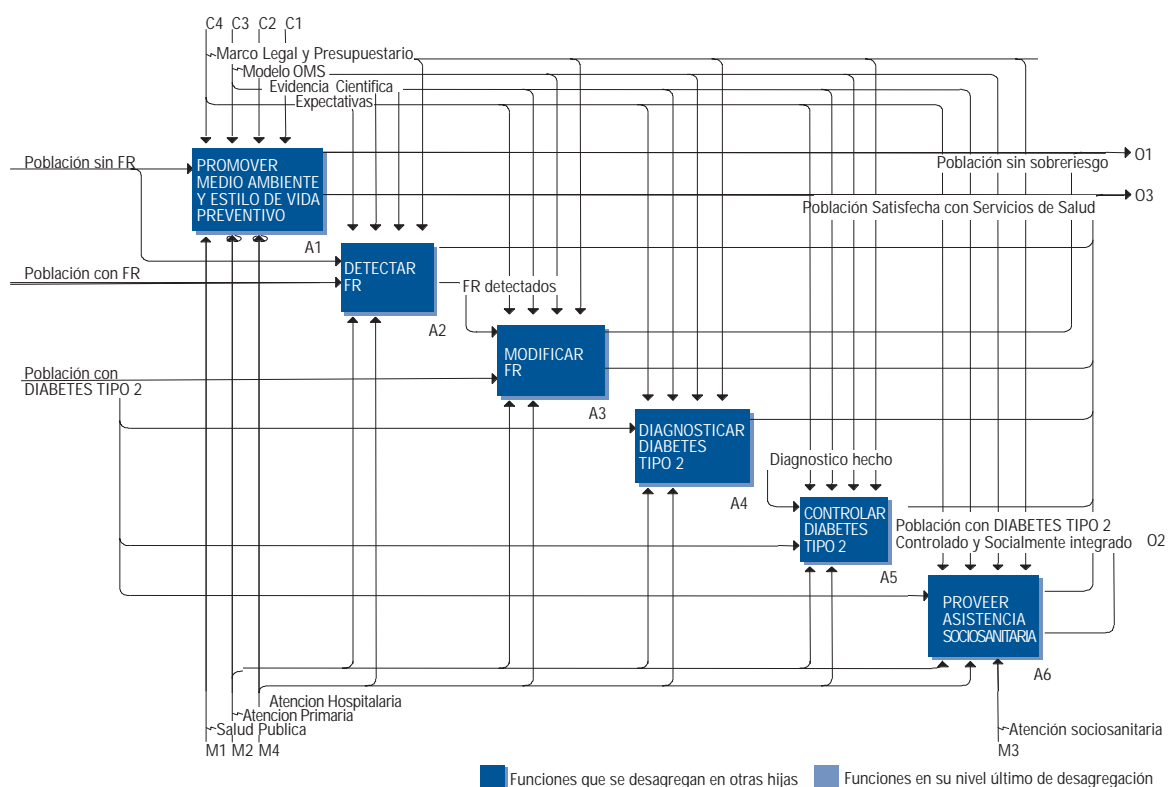


Figura 3.2. Diagrama A0: proveer servicios de salud adecuados para la Diabetes Tipo 2.

Las funciones explicitadas en el diagrama A0 son seis: Promover un estilo de vida preventivo (A1), Detectar factores de riesgo de diabetes tipo 2 (A2), Modificar factores de riesgo de diabetes tipo 2 (A3), Diagnosticar diabetes tipo 2 (A4), Controlar diabetes tipo 2 (A5) y Proveer asistencia socio-sanitaria (A6).

Con la función A1, “Promover estilo de vida preventivo”, se pretende que la población sin factores de riesgo de diabetes tipo 2, siga sin riesgo de tener la enfermedad.

La función A2, “Detección de factores de riesgo”, es aplicable a la población general (con y sin factores de riesgo para diabetes tipo 2), de forma que obtenemos una población con factores de riesgo para diabetes tipo 2 detectados.

La función A3, “Modificar factores de riesgo”, tiene como inputs dos grupos poblacionales: la población con factores de riesgo que han sido detectados (un output de la función A2) y la población con diabetes tipo 2 sobre la que intentaremos modificar los factores de riesgo.

La función A4, “Diagnosticar la diabetes tipo 2”, actúa sobre la población con diabetes tipo 2 no diagnosticada y obtiene una población con diabetes con diagnóstico hecho, sobre la cual se realizan las funciones de “Control de la diabetes tipo 2” (función A5) y “Proveer asistencia sociosanitaria” (función A6), para obtener como outputs una población con diabetes tipo 2 controlado y socialmente integrada, además de satisfecha con los servicios de salud.

Los “controles” (evidencia científica, expectativas de usuarios y profesionales, modelo OMS y marco legal y presupuestario) son comunes a las seis funciones, mientras que el “mecanismo” Salud Pública está en la base de la función A1 (“Promover medio ambiente y estilo de vida preventivo”), la Atención Sociosanitaria actúa sobre la función A6 (“Proveer atención Sociosanitaria”) y la Atención Primaria y la Hospitalaria actúan están implicadas en las seis funciones, siendo además los “mecanismos” exclusivos las funciones A2 (“Detección de Factores de Riesgo”), A3 (“Modificar factores de riesgo”), A4 (“Diagnosticar diabetes tipo 2) y A5 (“Controlar diabetes tipo 2).

Estas seis funciones principales implican la realización de otras subfunciones, que se explicitan desagregándolas en diagramas sucesivos, tal como describe el árbol nodal del conjunto de diagramas, que puede verse en la Tabla 3.1. El nivel de desagregación, y por tanto de diagramas sucesivos, varía de una función a otra, dependiendo de su grado de complejidad y por tanto de la necesidad de explicitar las distintas subfunciones para ser explicada en su totalidad.

Tabla 3.1. Árbol nodal de funciones a desarrollar en la provisión de Servicios de Salud adecuados en la atención a la Diabetes Tipo 2.

A0: PROVEER SERVICIOS DE SALUD ADECUADOS.

A1: PROMOVER ESTILO DE VIDA PREVENTIVO DE LA DIABETES TIPO 2.

A11: Promover nutrición equilibrada.

A111: Acciones en las escuelas.

A1111: Incluir educación nutricional en currículo escolar.

A1112: Asegurar idoneidad y dieta equilibrada en comedores.

A1113: Ofrecer formación a padres, profesores y resto de personal.

A1114: Actuar sobre cafeterías y máquinas expendedoras.

A1115: Desarrollo de un programa de nutrición saludable.

A112: Evaluar idoneidad y dieta equilibrada en comedores.

A113: Acciones en instituciones sanitarias.

A1131: Procurar y utilizar material divulgativo.

A1132: Realizar consejo sobre nutrición equilibrada.

A1133: Ayudar al diseño de un plan personalizado dietético.

A1334: Actuar sobre cafetería y máquinas expendedoras.

A12: Fomentar la actividad física.

A121: Acciones en las escuelas.

A1211: Incluir educación sobre actividad física en currículo escolar.

A1212: Evaluar idoneidad y uso adecuado de las instalaciones deportivas.

A1213: Ofrecer formación a padres, profesores y resto de personal.

A1214: Desarrollo de un programa de fomento de la actividad física.

A122: Acciones en los medios de comunicación.

A123: Acciones en instituciones sanitarias.

A1231: Procurar y utilizar material divulgativo sobre actividad física.

A1232: Proveer información sobre el rol preventivo de la actividad física.

A1233: Ayudar al diseño de un plan personalizado de actividad física.

A13: Establecer alianzas con otras instituciones.

A131: Realizar acuerdos con el sector agroalimentario.

A132: Realizar acuerdos con ayuntamientos e instituciones educativas.

A133: Planificar estrategias políticas y legislativas.

A134: Establecer acuerdos para implantar estrategias.

A1341: Establecer acuerdos entre organismos de la Administración local.

A1342: Establecer acuerdos con colegios y asociaciones profesionales.

A1343: Establecer acuerdos con asociaciones comunitarias y de pacientes.

Tabla 3.1. Árbol nodal de funciones a desarrollar en la provisión de Servicios de Salud adecuados en la atención a la Diabetes Tipo 2.

A2: DETECTAR FACTORES DE RIESGO DE DIABETES TIPO 2.

A3: MODIFICAR FACTORES DE RIESGO DE DIABETES TIPO 2.

- A31: Actuar sobre el sobrepeso y la obesidad.
- A32: Actuar sobre el sedentarismo.
- A33: Actuar sobre la intolerancia hidrocabonada.
- A34: Actuar sobre otros factores de riesgo cardiovascular.

A4: DIAGNOSTICAR DIABETES TIPO 2.

- A41: Diagnóstico precoz o screening en población de riesgo.
- A42: Valorar síntomas y signos característicos de diabetes.
- A43: Definir y clasificar la diabetes tipo 2.
- A44: Realizar valoración inicial sanitaria y sociofamiliar.
 - A441: Valorar antecedentes personales y familiares.
 - A442: Realizar exploración física inicial.
 - A443: Realizar exploraciones complementarias.
 - A444: Estratificar el riesgo cardiovascular.
 - A445: Valorar impacto en vida diaria y apoyo familiar y social.

A5: CONTROLAR DIABETES TIPO 2.

- A51: Reducir exposición a factores de riesgo.
 - A511: Establecer plan de tratamiento médico nutricional en el diabético no obeso.
 - A512: Establecer tratamiento de la obesidad.
 - A513: Establecer plan de actividad física.
- A52: Establecer tratamiento de la diabetes tipo 2.
 - A521: Establecer objetivos de control glucémico.
 - A522: Prescribir tratamiento con antidiabéticos orales.
 - A523: Prescribir tratamiento con insulina.
- A53: Establecer tratamiento de la comorbilidad vascular y enfermedades concomitantes.
 - A531: Establecer tratamiento de la dislipemia.
 - A532: Establecer tratamiento de la hipertensión arterial.
 - A533: Establecer tratamiento del tabaquismo.
 - A534: Establecer antiagregación plaquetaria.
 - A535: Establecer vacunaciones.
- A54: Realizar seguimiento.
 - A541: Realizar anamnesis y exploración física.
 - A542: Monitorizar la glucemia y otras exploraciones complementarias.
 - A543: Plan de educación diabetológica y autocuidado.
- A55: Tratar las complicaciones de la diabetes tipo 2.
 - A551: Tratar los niveles anormales de glucemia.
 - A552: Tratar la retinopatía diabética.
 - A553: Tratar la nefropatía diabética.
 - A554: Tratar la neuropatía diabética.
 - A555: Tratar el pie diabético.
 - A556: Tratar la comorbilidad cardiovascular.

A6: PROVEER ASISTENCIA SOCIOSANITARIA.

- A61: Valorar e intervenir en el medio familiar y sociolaboral.
- A62: Valorar e intervenir en el caso de minusvalías.
- A63: Establecer alianzas con instituciones sociosanitarias.

Siguiendo el esquema y secuencia de funciones y subfunciones que resume el árbol nodal, se expone a continuación la desagregación de los diagramas de funciones para la provisión de servicios de salud adecuados en diabetes tipo 2, junto a las recomendaciones para cada una de las subfunciones, según hemos extraído de la evidencia científica encontrada en la literatura. La evidencia científica es, recordemos, uno de los “controles” que hay que tener en cuenta a la hora de diseñar los procesos implicados en cada función y subfunción, y es, junto al modelo de OMS, el que ha sido explorado en profundidad en esta primera parte del proyecto.

En cada diagrama se explicitan los inputs, outputs, controles y mecanismos que corresponden a cada subfunción. Por su parte, las recomendaciones van a corresponder en general al nivel más desagregado al que hayamos que tenido que llegar para explicar cada una de las funciones.

Junto a cada recomendación figura una gradación del nivel de evidencia (de “A” a “I”). Esta gradación se estableció por consenso entre el grupo de trabajo, fruto de la comparación (Tabla 3.2) de la gradación de la evidencia entre las guías de práctica clínica y otros documentos que fueron empleados en este proyecto.

Tabla 3.2: Gradación de los niveles de evidencia empleados en el Proyecto EMCA/OMS.

EMCA/OMS	USPSTF	GCPS	NICE	ICSI	ADA	CDA
A	A	Fuerte	I	A, M	A	A
B	B	Suficiente	II		B	B
C	C	Suficiente	III	B,C,D	C	C
D	D	Expertos	IV	R,X	E	D
I	I	Insuficiente				

USPSTF: United States Preventive Services Task Force.
GCPS: Guide to Community Preventive Services.
NICE: National Institute for health and Clinical Excellence.
ICSI: Institute for Clinical Systems Improvement.
ADA: American Diabetes Association.
CDA: Canadian Diabetes Association.

En el Anexo II puede verse una explicación más detallada de la gradación de la evidencia y su significado en los documentos fuente.

3.3. RECOMENDACIONES PARA CADA UNA DE LAS FUNCIONES INCLUIDAS EN LA PROVISIÓN DE SERVICIOS DE SALUD ADECUADOS EN LA DIABETES TIPO 2.

FUNCIÓN A1: PROMOVER ESTILO DE VIDA PREVENTIVO DE LA DIABETES TIPO 2.

Las subfunciones propuestas para conseguir un estilo de vida preventivo de la diabetes tipo 2 son (Diagrama A1, Figura 3.3.): Promover una nutrición equilibrada (A11), Fomentar la actividad física (A12), y Establecer alianzas con otras instituciones (A13). Realizando correctamente estas subfunciones, la población sin factores de riesgo para diabetes tipo 2 (input de la función A1 y por tanto de todas sus subfunciones), seguirá sin sobrerriesgo y será una población satisfecha con los servicios de salud relacionados con ellas. Estas tres subfunciones serán desagregadas, tal como indica el sombreado que tienen en la Figura 3.3.

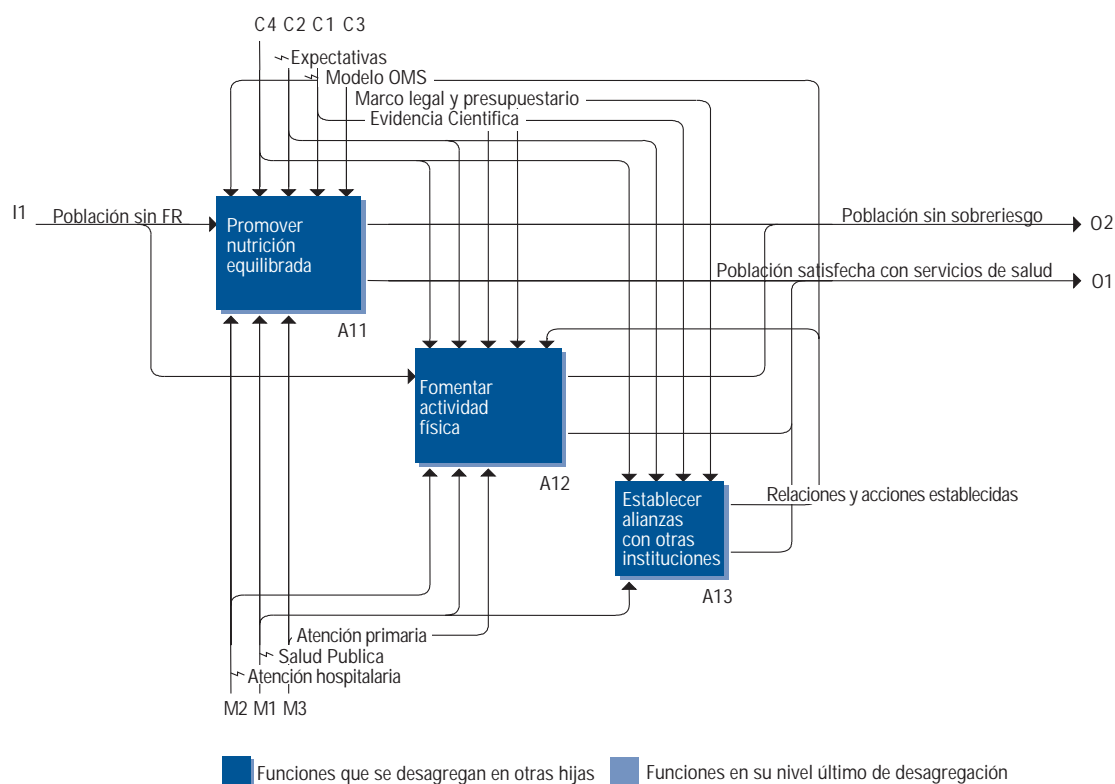


Figura 3.3. Diagrama A1: promover estilo de vida preventivo en la Diabetes Tipo 2.

Los mecanismos para llevar a cabo las subfunciones son las actuaciones de Salud Pública, la Atención Primaria y la Hospitalaria.

A11: PROMOVER NUTRICIÓN EQUILIBRADA.

La primera función a realizar en la promoción de un estilo de vida preventivo de diabetes tipo 2 será promover una nutrición equilibrada en población sin riesgo de diabetes. Para ello son necesarias acciones en las escuelas (A111), en los medios de comunicación (A112) y en las instituciones sanitarias (A113) tal como se explicita en la Figura 3.4, que desagrega la función A11. De esta forma se consigue que la población sin factores de riesgo para diabetes tipo 2, siga sin sobrerriesgo de tener diabetes tipo 2 y, en el caso de la subfunción A113 (Acciones en instituciones sanitarias) satisfechos con los servicios de salud.

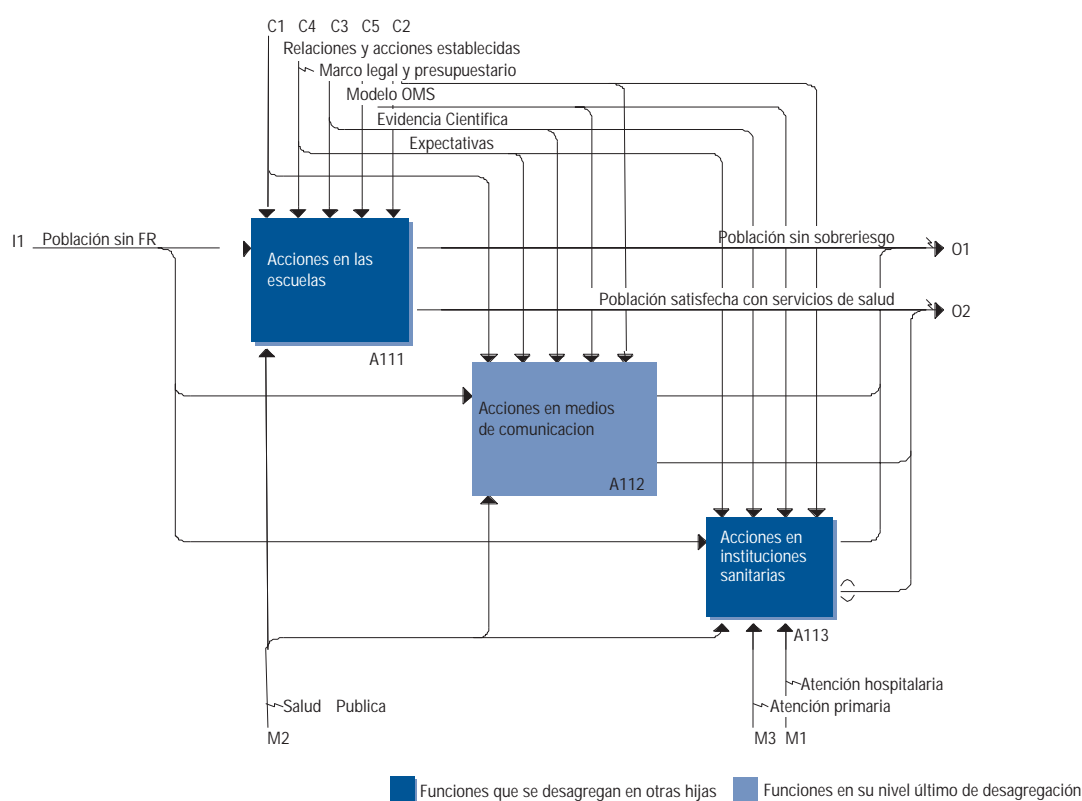


Figura 3.4. Diagrama A11: promover una nutrición equilibrada en Diabetes Tipo 2.

El mecanismo para llevar a cabo las subfunciones son básicamente las actuaciones de Salud Pública, con la excepción de la subfunción A113 (Acciones en instituciones sanitarias) en la que también intervienen la Atención Primaria y la Hospitalaria. Las funciones A111 y A113 serán desagregadas en otros diagramas, tal como se indica en la Figura 3.4.

A111: Acciones en las escuelas.

Las acciones en las escuelas para promover una nutrición equilibrada, en la población sin factores de riesgo de diabetes, incluyen cinco subfunciones (Figura 3.5): Incluir la educación nutricional en el currículum escolar (A1111), el Evaluar idoneidad y dieta equilibrada en los comedores escolares (A1112), el Ofrecer formación a padres, profesores y resto de personal (A1113), el Actuar sobre cafeterías y máquinas expendedoras en las escuelas (A1114) y el Desarrollo de un programa de nutrición saludable (A1115).

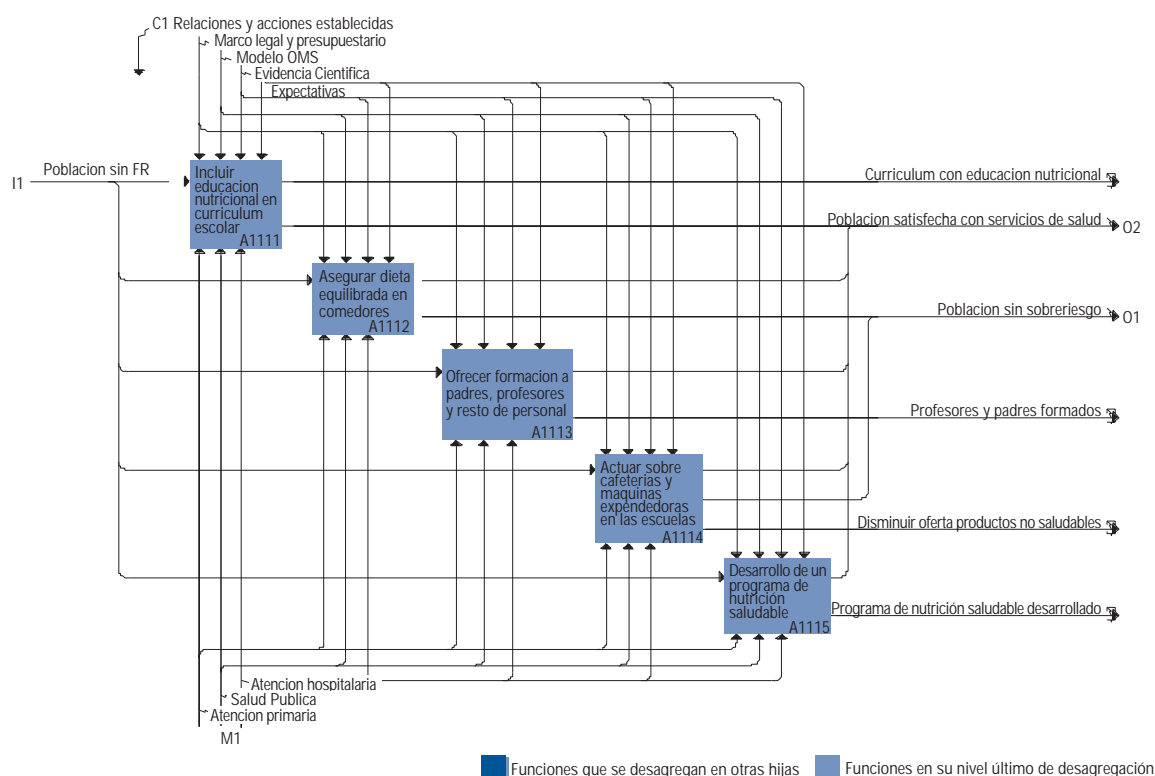


Figura 3.5. Diagrama A1112: evaluar idoneidad y dieta equilibrada en comedores.

Mediante estas acciones conseguiremos como outputs: unos currículos escolares que incluyan una educación nutricional; unos menús y unos comedores adecuados en colegios; padres, profesores y personal con educación nutricional; evitaremos que en los colegios se vendan productos no recomendables; aseguraremos que la escuela tiene un plan escrito de nutrición saludable desarrollado, y en definitiva obtendremos una población satisfecha con los servicios de salud que se dispensan y sin sobrerriesgo de diabetes. Describiremos a continuación las recomendaciones encontradas para cada subfunción, llegando en todos los casos al nivel de detalle que hemos creído necesario.

A1111: Incluir educación nutricional en currículo escolar.

Recomendaciones:

R1. La educación nutricional debe incluirse dentro de un programa más amplio de educación sanitaria y que abarca desde la edad preescolar hasta el final de la adolescencia. En esta educación deben participar los propios estudiantes y sus familias, profesores, personal de administración, de cocina y profesionales de la salud pública⁽¹²⁾.(D)

R2. La incorporación de la educación nutricional en el currículo debe combinar un enfoque de integración con el resto de materias junto a formación específica en nutrición, con un tiempo reservado para ello, en el que se incida principalmente en la adquisición de hábitos de comida saludables, mediante cambios en el comportamiento⁽¹²⁾. (D)

Observaciones: Los profesores deben realizar cursos de formación continuada sobre nutrición. El enfoque de integración con el resto de materias, se realiza por ejemplo, mediante el cálculo del número de calorías de una comida en una clase de matemáticas ó realizando un comentario de un texto sobre nutrición en una clase de lingüística⁽¹²⁾.

R3. La forma de aprendizaje debe adaptarse a las capacidades y necesidades de los alumnos y fundamentarse en la participación activa mediante la realización de actividades que les diviertan⁽¹²⁾.(D)

Observaciones: Existen diferencias según la edad del alumno y su nivel intelectual y cultural. En niños menores de doce años la educación debe centrarse en ejemplos prácticos y los mayores serán capaces de entender conceptos más abstractos, como la relación entre nutrición y salud⁽¹²⁾.

R4. Los objetivos a conseguir por el estudiante con la educación nutricional son: 1) comprender los conceptos de promoción de la salud y prevención de enfermedades; 2) acceder a información sobre productos y servicios que favorezcan un estilo de vida saludable; 3) reducir riesgos para la salud y adquirir hábitos dietéticos saludables; 4) analizar de forma crítica la influencia de los medios de comunicación, la cultura y la tecnología sobre la salud; 5) valerse de sus habilidades de comunicación (tomando a compañeros como modelos a seguir) para promover la salud; 6) fijarse a sí mismo objetivos y tomar decisiones para mejorar su salud y 7) fomentar la salud a nivel personal, en su familia y en la comunidad⁽¹²⁾. (D)

A1112: Evaluar idoneidad y dieta equilibrada en comedores.

Recomendaciones:

- R5. Se deben supervisar los menús -sobre todo si se elaboran por una empresa externa- para que sigan las recomendaciones dietéticas aconsejadas por los organismos científicos internacionales⁽¹²⁾. (D)

Observaciones: Deben incluir una cantidad adecuada de frutas, vegetales y alimentos ricos en fibra, junto a leche desnatada y alimentos bajos en grasas o en azúcares refinados¹¹. Los menús a la carta deben incluir alimentos bajos en grasa, apetecibles, y bien presentados. Las comidas deben ser variadas, por ejemplo dos platos en la comida principal, piezas de fruta o vegetales a elegir, etc. ⁽¹²⁾.

- R6. La escuela debe disponer de un servicio de comedor, garantizando la accesibilidad (precio reducido, tiempo mínimo de apertura, compatibilidad con horario de clases y transporte escolar, etc)⁽¹²⁾. (D)

Observaciones: En algunos países el servicio de comedor incluye sólo la comida a medio día, y en otros también el desayuno. El tiempo mínimo para comer es de 20 minutos⁽¹³⁾.

- R7. La compra de alimentos y la preparación de los mismos debe estar orientada a disminuir el contenido graso de las comidas (ej. Uso de aceites vegetales, etc)⁽¹³⁾. (C)

A1113: Ofrecer formación a padres, profesores y resto de personal.

Recomendaciones:

- R8. Debe intentarse implicar a los padres pues es clave para el éxito del programa de educación nutricional⁽¹²⁾. (D)

Observaciones: La influencia de los padres es mayor en los chicos más jóvenes a la hora de tomar decisiones sobre la elección de las comidas, ya que toman como modelos de comportamiento a sus padres. Los chicos mayores son más independientes y se ven más influenciados por sus compañeros.

Para conseguir la implicación de los padres se puede: 1) enviarles por correo folletos educativos sobre nutrición con sugerencias de comidas saludables que les ayudarán en el caso de que el niño traiga la comida preparada desde casa; 2) citar a los padres a la escuela para que asistan a una conferencia sobre nutrición, o que coman en el comedor de la escuela con su hijo; 3) revisar el trabajo para casa sobre educación nutricional que deba ser realizado de forma conjunta por el alumno y sus padres (pej, interpretación de la etiqueta informativa de los alimentos, preparación de recetas saludables, etc) ⁽¹²⁾.

- R9. Los profesores deben recibir una formación específica y continuada en educación nutricional. No deben utilizar como premio o castigo comidas, y menos aun golosinas o comida rápida⁽¹²⁾. (C)

Observaciones: La formación en nutrición debe hacer a los profesores capaces de explicar la pirámide de alimentos a los alumnos. Para premiar a los alumnos es preferible que usen el reconocimiento verbal u obsequios sencillos⁽¹²⁾.

- R10. El personal de cocina debe estar adecuadamente certificado (ej. en manipulación de alimentos), participar al menos anualmente en cursos de formación continuada, y estar coordinado con profesores y resto de personal de la escuela para reforzar lo aprendido en las aulas⁽¹³⁾. (C)

Observaciones: La coordinación se puede conseguir por ejemplo mediante las visitas de los alumnos a la cocina de la escuela para aprender recetas o degustar alimentos saludables⁽¹³⁾.

A1114: Actuar sobre cafeterías y máquinas expendedoras.

Recomendaciones:

- R11. Las máquinas expendedoras de las escuelas deben ofrecer alimentos bajos en grasa y sodio y deben prohibirse los alimentos de bajo contenido nutritivo, la comida rápida y los azúcares refinados. Los alimentos ofrecidos deben contener en su etiqueta información nutricional⁽¹²⁾. (D)
- R12. En la cafetería pueden exponerse posters y folletos informativos sobre nutrición para ayudar a los alumnos en la toma de decisiones de la elección de alimentos⁽¹²⁾. (D)
- R13. La cafetería debe ser un lugar limpio y agradable, en cuanto a la estructura física y calidad de los materiales, sin excesivo ruido, y teniendo en cuenta las necesidades de los chicos que requieran cuidados especiales⁽¹²⁾. (D)

A1115: Desarrollo de un programa de nutrición saludable.

Recomendaciones:

- R14. La escuela debe disponer de un Comité de Salud y de un Coordinador de un Programa de Nutrición Saludable. En la evaluación de este programa deben participar profesores, estudiantes, padres y miembros de la comunidad, y debe seguirse como modelo estándares de calidad de Salud en la Escuela⁽¹²⁾. (D)
- R15. Para desarrollar, implementar y monitorizar dicho Programa de salud nutricional, debe trabajarse de forma conjunta con profesores, estudiantes, padres y miembros de la comunidad ⁽¹²⁾. (D)

A112: Acciones en medios de comunicación.

Las recomendaciones para promover una nutrición equilibrada mediante acciones en los medios de comunicación son las siguientes:

Recomendaciones:

- R16. Previa a la campaña de comunicación, debe realizarse una investigación a nivel cualitativo y cuantitativo para identificar la información sobre el problema a ser

abordado, la audiencia a la que se dirigirá, su grado de conocimiento y actitudes, los factores sociales relevantes y el contexto en sentido amplio en el que se desarrollará la campaña⁽¹⁴⁾. (D)

- R17. Los medios de comunicación deben promover un hábito de comida saludable y la realización de ejercicio físico. Para llevar a cabo esta promoción, se deben utilizar medios variados como la prensa escrita, la radio y televisión e internet⁽¹⁴⁾. (D)
- R18. Se recomienda que las campañas se orienten con objetivos específicos según la época del año⁽¹⁴⁾. (D)
- R19. Es conveniente la promoción de premios y actos de reconocimiento a aquellos medios de comunicación o empresas que favorezcan por su acción social los hábitos de comida saludables o la actividad física⁽¹⁴⁾. (D)

A113: Acciones en instituciones sanitarias.

Las acciones en las instituciones sanitarias para promover una nutrición equilibrada en la población sin factores de riesgo de diabetes tipo 2 incluyen cuatro subfunciones (Figura 3.6): Procurar y utilizar material divulgativo sobre los efectos de una nutrición equilibrada (A1131), Realizar consejo sobre nutrición equilibrada a pacientes (A1132), Ayudar al diseño de un plan personalizado dietético (A1133), y Actuar sobre cafeterías y máquinas expendedoras (A1134). Obsérvese que, además de conseguir población sin sobrerriesgo y satisfecha con los servicios de salud, aparecen outputs nuevos, como son material disponible y utilizado, consejo dietético realizado, y cafeterías y máquinas expendedoras evaluadas. El consejo dietético realizado actúa además como control para la subfunción A1133 (Ayudar al diseño de un plan personalizado dietético).

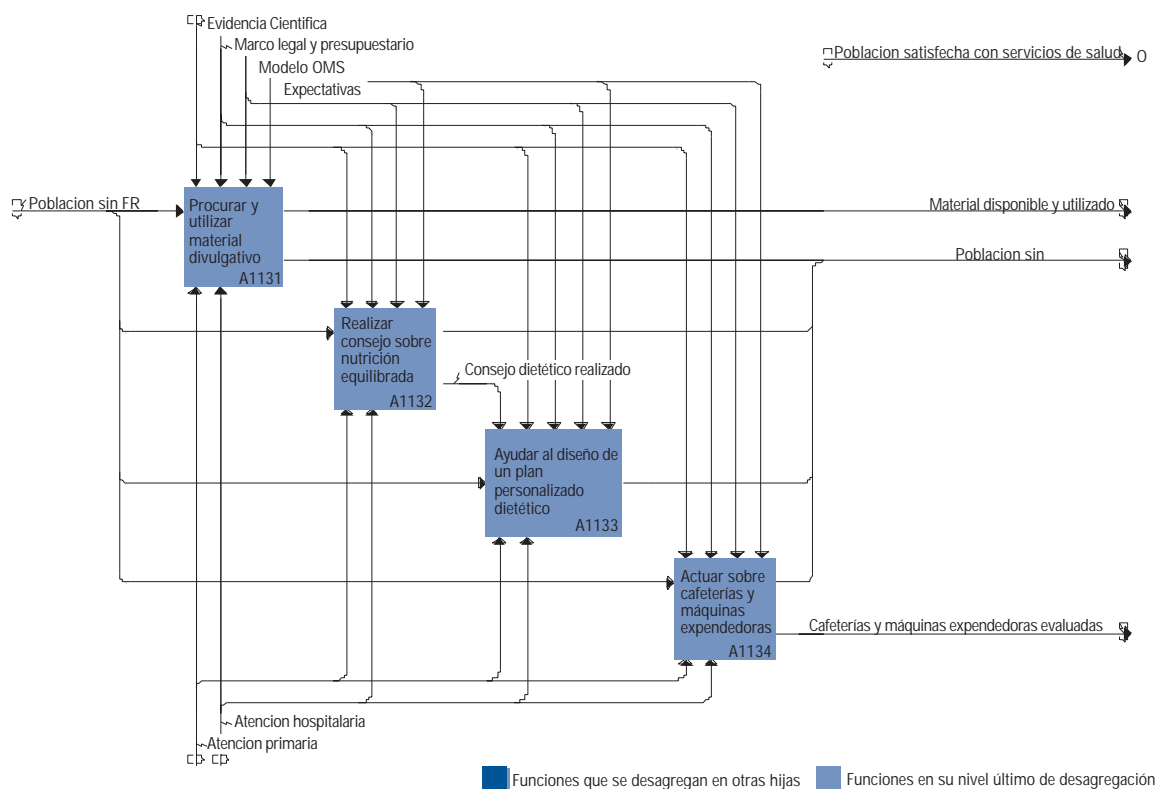


Figura 3.6. Población satisfecha con servicios de salud.

Las recomendaciones, basadas en la evidencia científica para la realización de estas subfunciones son las siguientes:

A1131: Procurar y utilizar material divulgativo.

Recomendaciones:

- R20. A los pacientes sin factores de riesgo de diabetes, se le puede facilitar material escrito (folletos, información didáctica) conteniendo educación nutricional con el objetivo de promover hábitos nutricionales saludables⁽¹⁵⁾. (I)

A1132: Realizar consejo sobre nutrición equilibrada.

Recomendaciones:

- R21. A los pacientes sin factores de riesgo de diabetes, se les puede dar consejo dietético breve (cinco minutos) o intensivo (de media hora), por parte del personal sanitario⁽¹⁵⁾ (I). Se recomienda tomar al día al menos tres piezas de vegetales y dos piezas de fruta⁽¹⁴⁾. (C)

- R22. Los profesionales sanitarios deben promocionar la lactancia materna⁽¹⁴⁾. (D)

A1133: Ayudar al diseño de un plan personalizado dietético.

Recomendaciones:

- R23. Se debe ayudar al pacientes en el diseño de un plan personalizado de nutrición equilibrada mediante herramientas como la entrevista motivacional. (C)

A1134: Actuar sobre cafeterías y máquinas expendedoras.

Recomendaciones:

- R24. En los centros sanitarios deben cumplirse la legislación sobre la venta de alimentos en máquinas expendedoras y el uso de la cafetería de acuerdo a la normativa vigente⁽¹⁶⁾.M(D)
- R25. La cafetería debe etiquetar en sus menús los alimentos que son saludables para la salud cardiovascular y las máquinas expendedoras deben incluir su porcentaje de alimentos con bajo contenido en grasas, azúcar y sodio⁽¹⁶⁾. (D)

A12: FOMENTAR LA ACTIVIDAD FÍSICA.

Para promover un estilo de vida preventivo en la población sin factores de riesgo de diabetes tipo 2 y que esta población siga sin sobrerriesgo es conveniente también fomentar la actividad física, ya que el sedentarismo, como una nutrición no equilibrada puede ser un factor de riesgo para el desarrollo de la enfermedad (Figura 3.3).

Para ello son necesarias acciones en las escuelas (A121), en los medios de comunicación (A122) y en las instituciones sanitarias (A123) tal como se explicita en la Figura 3.7, que desagrega la función A11. De esta forma se consigue que la población sin factores de riesgo para diabetes tipo 2, siga sin sobrerriesgo de tener diabetes tipo 2 y, en el caso de la subfunción A123 (Acciones en instituciones sanitarias) satisfechos con los servicios de salud. Las funciones A121 y A123 serán desagregadas en otros diagramas, tal como indica el sombreado que tienen en la Figura 3.7.

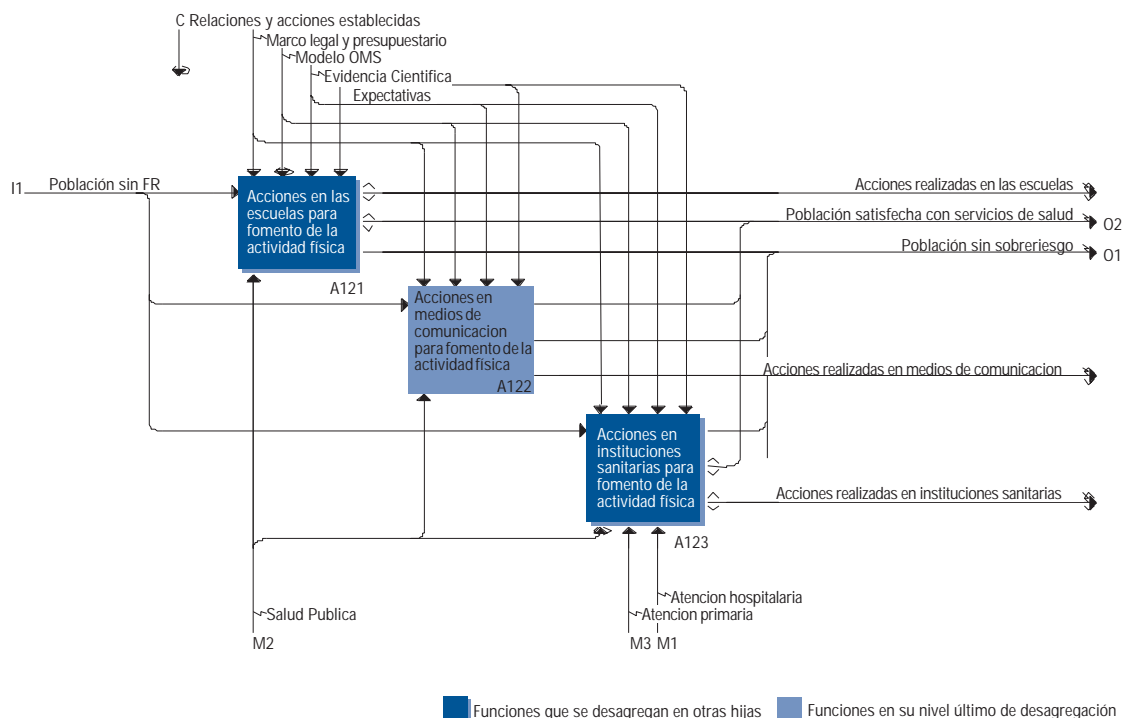


Figura 3.7. Diagrama A12: fomentar la actividad física en Diabetes Tipo 2.

A121: Acciones en las escuelas.

En las escuelas se pueden desarrollar diversas acciones con el objetivo de fomentar la actividad física, de forma que los escolares sin riesgo de diabetes tipo 2, sigan sin sobrerriesgo de la enfermedad, tras su paso por la escuela. Entre las acciones a desarrollar figuran: Incluir la educación sobre actividad física en el currículo escolar (A1211), Evaluar idoneidad y uso adecuado de las instalaciones deportivas (A1212), el Ofrecer formación a padres, profesores y resto de personal (A1213) y el Desarrollo de un programa de fomento de la actividad física (A1214).

Las subfunciones que contiene el Diagrama A121 (Figura 3.8) añaden nuevos outputs a los ya explicitados en diagramas anteriores, como son “Inclusión en currículo escolar asegurada” e “Instalaciones adecuadas”, que a su vez controlan para las subfunciones A1212 (“Evaluar idoneidad y uso adecuado de las instalaciones deportivas”) y A1214 (“Desarrollo de un programa de fomento de la actividad física”), respectivamente. Por otra parte se conseguirá también un uso comunitario de las instalaciones, el tener a los padres, profesores y resto de personal formados, y un programa de fomento de la actividad física establecido.

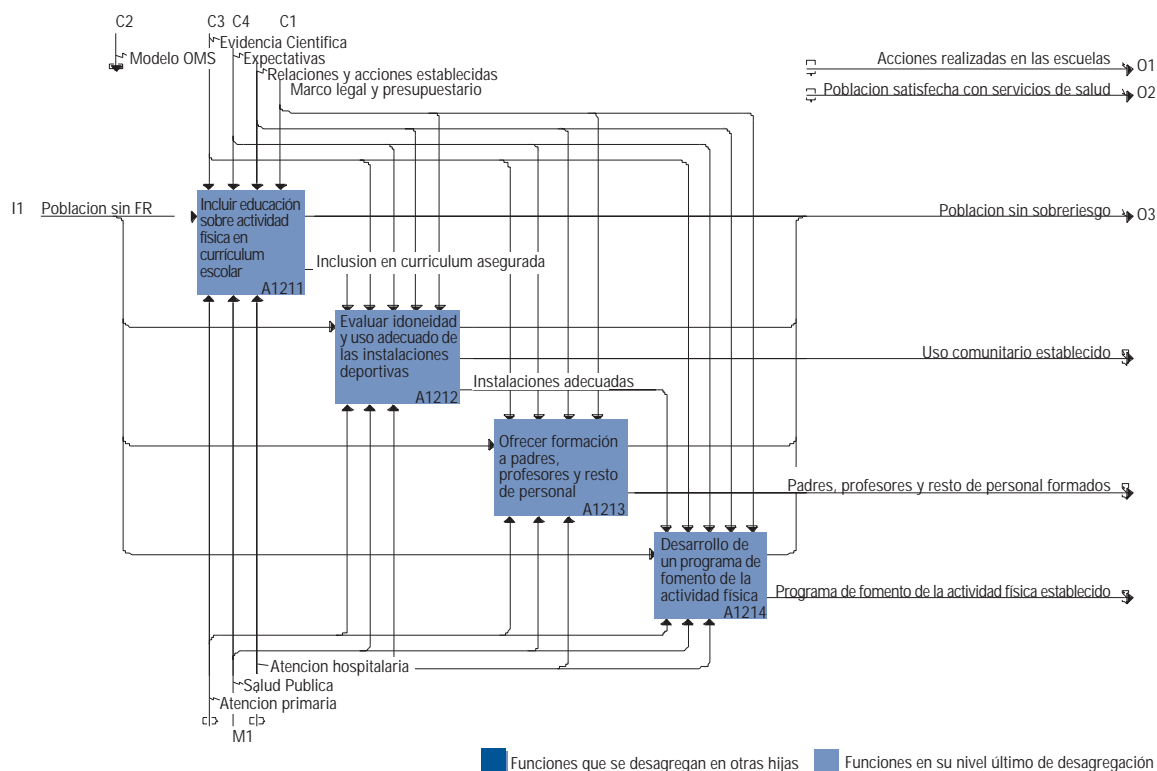


Figura 3.8. Diagrama A121: fomentar la actividad física. Acciones en las escuelas.

Las recomendaciones que han de controlar la realización de la función A121 son las siguientes:

A1211: Incluir educación sobre actividad física en currículo escolar.

Recomendaciones:

R26. La educación sobre actividad física basada sólo en material informativo aporta información general sobre la salud, sobre el ejercicio y sobre la motivación personal para el ejercicio, aunque no produce grandes cambios respecto a la práctica de actividad física⁽⁹⁾.m(D)

Observaciones: Tampoco existe suficiente evidencia sobre los resultados de la educación sanitaria en universitarios⁽⁹⁾.

R27. Debe aumentarse el tiempo que el estudiante dedica a realizar ejercicio físico y aumentar la intensidad y calidad del mismo⁽⁹⁾. (A)

R28. La actividad física a fomentar debe basarse más en la diversión (ej. danza) que en la competición y a que los chicos adquieran hábitos y habilidades motoras que les sirvan para toda su vida⁽¹⁷⁾. (D)

- R29. En los casos de estudiantes con problemas físicos (asma, diabetes, cardiopatía), psíquicos ó con bajo nivel de entrenamiento, se facilitará por parte de la escuela que puedan realizar un ejercicio físico que se adapte a su capacidad⁽¹⁴⁾. (D)
- R30. Deben tenerse en cuenta las diferencias en cuanto a la elección de la actividad física entre chicos y chicas y según la raza y la etnia de los chicos⁽¹⁴⁾. (D)
- R31. Se deben prevenir los accidentes, asegurando una adecuada evaluación inicial respecto a los antecedentes médicos, proveyendo a los menores con la adecuada equipación para la práctica del deporte y conociendo por parte del profesorado, las técnicas elementales de primeros auxilios y de resucitación cardiopulmonar, junto a las medidas para evitar la transmisión de patógenos por contacto con fluidos⁽¹⁴⁾. (D)

A1212: Evaluar idoneidad y uso adecuado de las instalaciones deportivas.

Recomendaciones:

- R32. Las instalaciones estarán provistas de la infraestructura necesaria para que los estudiantes puedan desarrollar una actividad física sin riesgos para su salud y que sean accesibles a todos⁽¹⁴⁾. (D)
- R33. Debe asegurarse que las instalaciones deportivas permanezcan abiertas antes y después del horario escolar y ofrecer actividades deportivas extraescolares que fomenten la actividad física entre los estudiantes⁽¹⁴⁾. (D)

A1213: Ofrecer formación a padres y profesores y resto de personal.

Recomendaciones:

- R34. La implicación de los padres y los profesores es fundamental, al actuar como modelos, y deben desarrollarse programas específicos para ellos, educativos y que fomenten su participación en la práctica de ejercicio físico¹⁷. (D)
- R35. Se debe incluir en el currículo intervenciones formativas a padres y alumnos, orientadas a que se reduzcan el número de horas que los estudiantes pasan viendo la televisión, al ser esta una actividad sedentaria⁽¹⁴⁾. (D)
Observaciones: Los programas destinados a disminuir el tiempo el niño pasa viendo la televisión, o jugando con videojuegos, produjeron disminución de la cantidad de grasa corporal, pero no hay suficientes estudios para concluir que favorezcan la actividad física⁽⁹⁾. (I)
- R36. Debe desaconsejarse el castigar a los chicos mediante la práctica de una actividad física⁽¹⁴⁾. (D)

- R37. Los voluntarios que actúen como entrenadores de los chicos, deben conocer los estándares sobre educación física para profesores⁽¹⁴⁾. (D)

A1214: Desarrollo de un programa de fomento de la actividad física.

Recomendaciones:

- R38. El programa escolar de fomento de la actividad física debe estar coordinado con los programas disponibles en la comunidad⁽¹⁴⁾. (D)
- R39. Se favorecerá el desarrollo de programas escolares que promuevan el que el estudiante vaya caminando a la escuela⁽¹⁴⁾. (D)
- R40. Deben evaluarse periódicamente los hábitos de actividad física entre los escolares, para poder desarrollar un programa de actuación que priorice en primer lugar a los chicos inactivos ó con factores de riesgo⁽⁹⁾. (D)

A122: Acciones en medios de comunicación.

Recomendaciones:

- R41. Se recomienda el empleo de los medios de comunicación (televisión, radio, prensa escrita) para fomentar la actividad física si se combinan con otras intervenciones, como publicidad en paradas de autobús, trenes, consejo dietético, diagnóstico precoz de población de riesgo a nivel laboral o en las escuelas, etc⁽⁹⁾. (A)

Observaciones: No existen suficientes estudios para recomendar el uso de los medios de comunicación como intervención aislada, para fomentar la actividad física⁽⁹⁾. (I)

A123: Acciones en instituciones sanitarias.

Las acciones en las instituciones sanitarias para fomentar la actividad física en la población sin factores de riesgo de diabetes tipo 2 incluyen tres subfunciones (Figura 3.9): Procurar y utilizar material divulgativo sobre los efectos del fomento de la actividad física (A1231), Proveer información sobre el rol preventivo de la actividad física (A1232) y Ayudar al diseño de un plan personalizado de actividad física (A1233). Obsérvese que, además de conseguir población sin sobrerriesgo y satisfecha con los servicios de salud, aparecen outputs nuevos, como son “Material disponible” e “Información provista”, que actúan como mecanismos de las subfunciones A1232 y A1233 respectivamente.

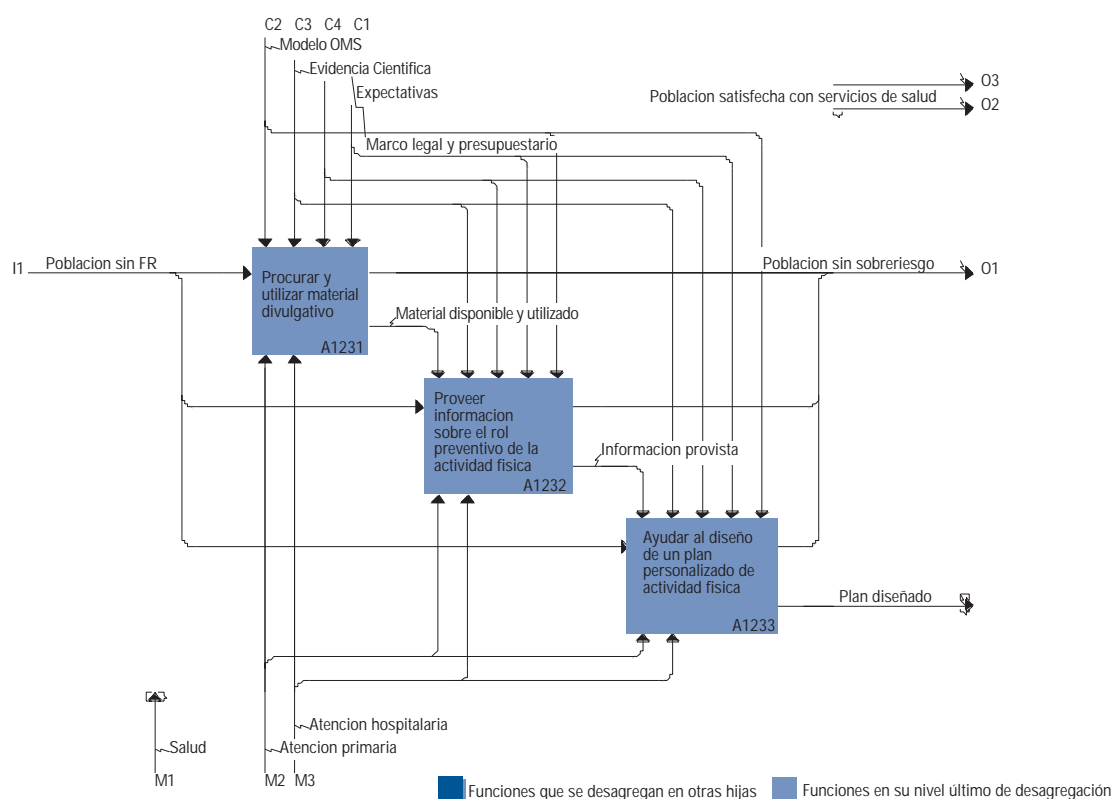


Figura 3.9. Diagrama A123: fomentar la actividad física. Acciones en instituciones sanitarias.

Las recomendaciones, y su grado de evidencia científica para las diversas subfunciones contempladas en el diagrama A123 son las siguientes:

A1231: Procurar y utilizar material divulgativo.

Recomendaciones:

- R42. Se recomienda el uso de signos o carteles indicadores, en los centros sanitarios, para aumentar el porcentaje de personas que toman las escaleras, en lugar del ascensor y el aumento de los niveles de actividad física⁽⁹⁾. (B)

Observaciones: Estos signos o carteles se han mostrado más eficaces entre los obesos que sobre la población sana, en especial si los carteles mencionaban la asociación entre el uso de las escaleras y la pérdida de peso en lugar de ligarlo a efectos generales sobre la salud. Para el éxito de esta medida las escaleras deben estar en buen estado y ser fácilmente localizables y accesibles⁽⁹⁾.

- R43. A los pacientes sin factores de riesgo de diabetes se les puede facilitar material escrito (folletos, material didáctico), para promover el aumento de la actividad física⁽¹⁴⁾. (C)

A1232: Proveer información sobre el rol preventivo de la actividad física.

Recomendaciones:

- R44. El consejo sobre la actividad física realizado en la consulta, debe basarse en facilitar al paciente información sobre la conveniencia del ejercicio físico como factor preventivo de la obesidad, diabetes y otras enfermedades cardiovasculares⁽¹⁴⁾. (C)

A1233: Ayudar al diseño de un plan personalizado de actividad física.

Recomendaciones:

- R45. Se recomienda un plan personalizado, basado en la modificación de hábitos, para aumentar los niveles de ejercicio físico⁽⁹⁾. (A)

Observaciones: La energía gastada aumentó en un 64% y el tiempo desarrollando actividad física en un 35%. También se observaron aumentos en la asistencia a la realización de ejercicios físicos, el número de sesiones completadas, el porcentaje de gente comenzando programas de ejercicio físico y la frecuencia de actividad física. Los programas sirvieron además para bajar de peso y la cantidad de grasa corporal y para aumentar la fuerza muscular y flexibilidad⁽⁹⁾.

A13: ESTABLECER ALIANZAS CON OTRAS INSTITUCIONES.

Para conseguir un estilo de vida preventivo en diabetes tipo 2 (Figura 3.3), de forma que la población sin factores de riesgo de diabetes, siga sin sobrerriesgo, es conveniente también establecer alianzas con otras instituciones no sanitarias. Estas acciones se desagregan en tres subfunciones (Figura 3.10): Realizar acuerdos con el sector agroalimentario (A131), Realizar acuerdos con ayuntamientos e instituciones educativas (A132), y Planificar estrategias políticas y legislativas (A133).

Obsérvense que entre los outputs de esta función, hay uno, “Estrategias establecidas” que actúa también como control de la subfunción A134 (“Establecer acuerdos para implantar estrategias”). Esta subfunción, es la única que será desagregada en otras, tal como indica el sombreado de la Figura 3.10.

El mecanismo principal del desarrollo de todas las funciones del diagrama A134 es la Salud Pública, al ser éste ámbito donde se puede apoyar más en que dicha actividad se realice.

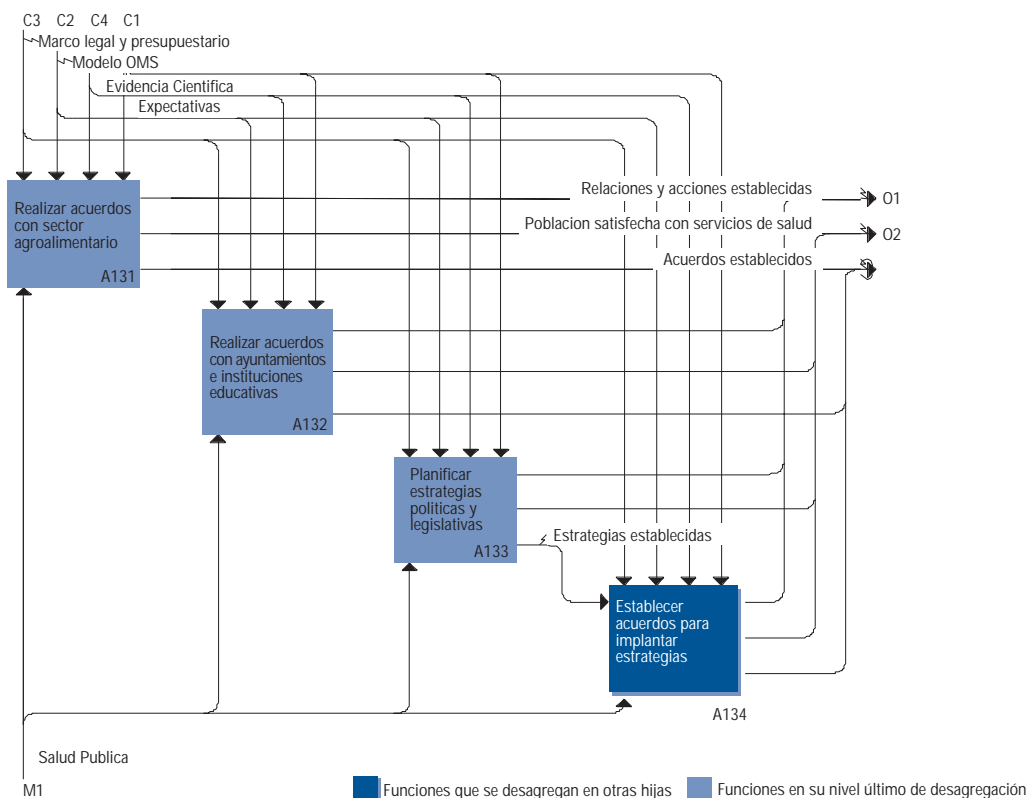


Figura 3.10. Diagrama A13: establecer alianzas con otras instituciones.

Las recomendaciones, expresadas como siempre para el nivel máximo de desagregación, son las siguientes:

A131. Realizar acuerdos con el sector agroalimentario.

Recomendaciones:

- R46. Las políticas nacionales sobre la alimentación y agricultura deben ser consistentes con la protección y promoción de la salud, incluyendo la seguridad en los alimentos. La Administración favorecerá la producción de alimentos saludables mediante su política agraria⁽¹⁸⁾. (D)
- R47. Los alimentos deben estar adecuadamente etiquetados de acuerdo a las recomendaciones a nivel internacional⁽¹⁸⁾. (D)
- R48. La Administración debe vigilar, mediante acuerdos con el sector empresarial, que las campañas publicitarias y el marketing de ciertos alimentos y bebidas, especialmente la información dirigida a los niños, se adecue a la evidencia científica, debiéndose desaconsejarse aquellos mensajes que promuevan hábitos de comida no saludables o el sedentarismo⁽¹⁸⁾. (D)
- R49. Los productos que favorezcan una dieta saludable, recibirán facilidades para su difusión y marketing por parte de la Administración⁽¹⁸⁾. (D)
- R50. Las medidas fiscales estarán orientadas a gravar con más impuestos aquellos alimentos o bebidas no saludables⁽¹⁸⁾. (D)

A132. Realizar acuerdos con ayuntamientos e instituciones educativas.

Recomendaciones:

- R51. La educación para la salud debe incluirse en los programas de educación para adultos de ayuntamientos e instituciones educativas, con especial referencia a la adquisición de hábitos de vida saludable⁽¹⁴⁾. (D)
- R52. Se debe facilitar el acceso a los lugares deportivos de la comunidad (en especial a aquellos con pocos recursos económicos) mediante vías para caminantes o para bicicletas, junto a otras medidas en el diseño de las ciudades en cuanto a las zonas verdes, y la reducción de la dependencia de vehículos para el transporte. Estas medidas deben aplicarse junto a la formación de la gente en estilos de vida saludables, el favorecer el soporte familiar y social, etc⁽⁹⁾. (A)

Observaciones: La frecuencia de práctica de actividad física aumentó en un 48% entre los participantes, la capacidad aeróbica se incrementó en un 5% y el gasto energético en un 8% (9).

A133. Planificar estrategias políticas y legislativas.

Recomendaciones:

- R53. La Administración facilitará que existan recursos adecuados para la realización de ejercicio físico en las ciudades⁽¹⁴⁾. (D)
- R54. Deben favorecerse las políticas y medidas legislativas que favorezcan el caminar en las ciudades o el uso de la bicicleta como transporte, de forma accesible a la población y segura⁽¹⁴⁾. (D)
- R55. Deben facilitarse medios económicos para la realización de programas a nivel nacional e internacional que promuevan el diseño de planes de promoción de hábitos de vida saludable⁽¹⁴⁾. (D)

A134. Establecer acuerdos para implantar estrategias.

Una vez establecidas las estrategias (output de la función A133), éstas sirven como base para establecer acuerdos entre Organismos de la Administración (A1341), con colegios y asociaciones profesionales (A1342) y con asociaciones comunitarias y de pacientes (A1343). Los outputs que se producirán como consecuencia de la realización adecuada de esta función serán la realización de acuerdos y conseguir una población satisfecha con los servicios de salud.

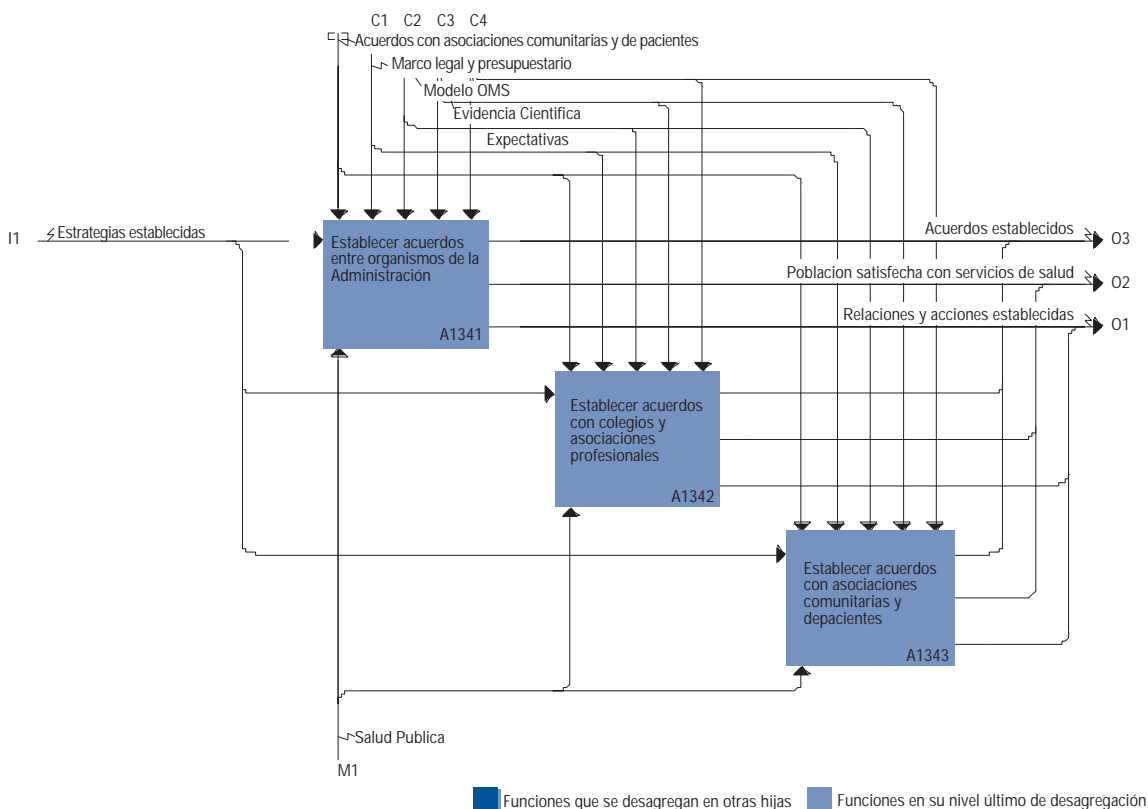


Figura 3.11. Diagrama A134: establecer acuerdos para implantar estrategias.

Para conseguir estos resultados, se proponen las siguientes recomendaciones, basadas en la evidencia científica:

A1341: Establecer acuerdos entre organismos de la Administración.

Recomendaciones:

- R56. El servicio de epidemiología de la Consejería de Sanidad debe realizar encuestas a nivel local para evaluar el grado de seguimiento de los consejos de promoción de hábitos de vida saludable, recomendados por organismos internacionalmente acreditados⁽¹⁴⁾. (D)
- R57. Se deben realizar acuerdos con la Consejería de Educación para llevar a la práctica la implementación en el currículo escolar de hábitos de vida saludable⁽¹⁴⁾. (D)
- R58. Las empresas pueden actuar como financiadoras que faciliten el acceso a las instalaciones, así como proveer de la adecuada indumentaria y el calzado necesario a los menores⁽¹⁷⁾. (D)
- R59. La Administración (Consejería de Sanidad, Educación), revisará periódicamente el cumplimiento del Programa de Actividad Física escolar y la calidad de las instalaciones⁽¹⁷⁾. (D)

A1342: Establecer acuerdos con colegios y asociaciones profesionales.

Recomendaciones:

- R60. Los acuerdos con las asociaciones de profesionales pueden favorecer la creación de redes de soporte social que favorezcan la práctica de ejercicio físico entre los profesionales y es importante para la educación sanitaria de los mismos⁽¹⁴⁾. (D)

A1343: Establecer acuerdos con asociaciones comunitarias y de pacientes

Recomendaciones:

- R61. El apoyo social en la comunidad, mediante la creación de redes en el ambiente familiar o fuera de éste (lugar de trabajo, asociaciones), favorece la interrelación entre las personas, de forma que éstas se mantengan activas, mediante la creación de grupos de caminantes⁽⁹⁾. (A)⁽¹⁸⁾

Observaciones: El apoyo social aumenta el tiempo dedicado a la actividad física en un 44% y la frecuencia del ejercicio en un 20%. La capacidad aeróbica aumentó en un 5%. Asimismo la participación en estos programas mejoró el tono físico de los participantes, disminuyó la cantidad de grasa corporal, aumentó sus conocimientos sobre el ejercicio y mejoró su capacidad para la actividad física⁽⁹⁾.

FUNCIÓN A2: DETECTAR FACTORES DE RIESGO DE DIABETES TIPO 2.

Una acción clave en la provisión de servicios de salud adecuados (Figura 3.2) en diabetes tipo 2 será el detectar factores de riesgo de diabetes en población que, como input de esta función, puede tener o no factores de riesgo, pero cuya situación se desconoce antes de realizar esta función.

Las principales recomendaciones encontradas para el desarrollo de la misma fueron las siguientes:

Recomendaciones:

- R62. Los siguientes factores de riesgo no modificables deben evaluarse por su relación con la diabetes tipo 2: edad, raza o grupos de riesgo, antecedentes familiares de diabetes o enfermedad cardiovascular temprana, enfermedades pancreáticas, historia de partos o niños macrosómicos o diabetes gestacional, presencia de ovarios poliquísticos, acantosis nigricans o esquizofrenia, toma de fármacos hiperglucemiantes, enfermedades endocrinas, etc⁽⁵⁻⁸⁾. (D)

- R63. A todos los individuos se les debe evaluar anualmente el riesgo de presentar una diabetes tipo 2, en base a criterios clínicos: sobrepeso ($IMC \geq 25 \text{ Kg/m}^2$), obesidad abdominal asociada a síndrome metabólico, sedentarismo, antecedentes de glucemia basal alterada o tolerancia alterada a la glucosa y presencia de comorbilidad cardiovascular (HTA, dislipemia y tabaquismo)⁽⁵⁻⁷⁾. (D)

FUNCIÓN A3: MODIFICAR FACTORES DE RIESGO DE DIABETES TIPO 2.

Una vez detectados los factores de riesgo de la diabetes tipo 2, se debe intentar actuar sobre estos para intentar disminuir los factores de riesgo que sean modificables. Esto se puede conseguir mediante: (Figura 3.12): Actuar sobre el sobrepeso y la obesidad (A31); Actuar sobre el sedentarismo (A32); Actuar sobre la intolerancia hidrocarbonada (A33), y Actuar sobre otros factores de riesgo cardiovascular (A34).

Como resultado, conseguiremos una población con los hábitos dietéticos modificados, sin sobrerriesgo de diabetes, satisfecha con los servicios de salud, activa físicamente, con intolerancia hidrocarbonada controlada y una comorbilidad cardiovascular tratada.

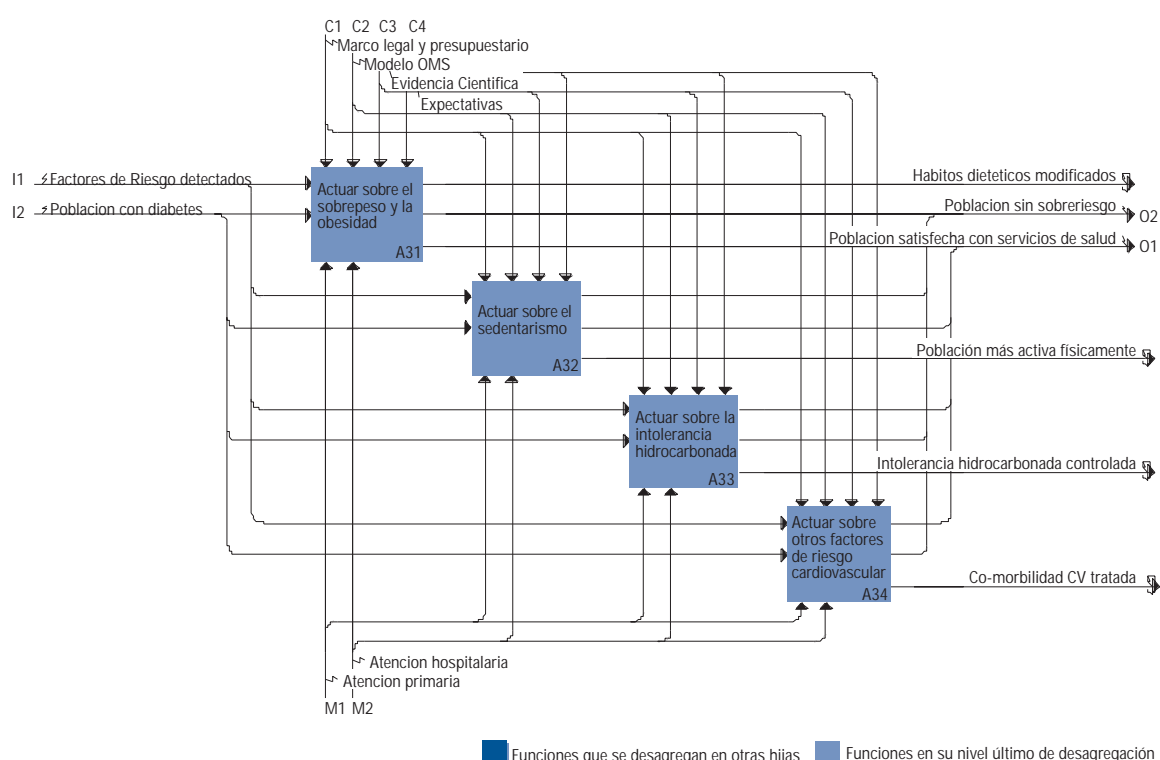


Figura 3.12. Diagrama A3: modificar factores de riesgo de Diabetes Tipo 2.

A31: ACTUAR SOBRE EL SOBREPESO Y LA OBESIDAD.

Recomendaciones:

- R64. Se recomienda el consejo dietético en pacientes con sobrepeso u obesidad, por producir cambios en los hábitos, sobre todo a través de intervenciones multifacéticas (asesoramiento dietético, actuación sobre el entorno familiar, soporte social, educación grupal, consecución de objetivos, interacción en la preparación de la comida), frente a intervenciones de menor intensidad^(5-7;19). (D)

- R65. En pacientes, con sobrepeso (IMC: 25-29,9) u obesidad (IMC \geq 29) se recomienda un programa multidisciplinar basado en cambios en estilo de vida, para conseguir una pérdida de peso mantenida a largo plazo. Este programa debe incluir una reducción en la ingesta calórica y/o incremento en la actividad física⁽⁵⁻⁷⁾. (A)
- R66. Se debe considerar la cirugía bariátrica en los pacientes con obesidad grado II (IMC: 35-39,9) y comorbilidad o grado III (IMC $>$ 40), en los que no se alcanza el peso esperado con la modificación de los hábitos de vida⁽⁶⁾. (C)

A32: ACTUAR SOBRE EL SEDENTARISMO.

Recomendaciones:

- R67. El fomento de la actividad física en población en riesgo de diabetes, previene del riesgo de desarrollar diabetes y se debe combinar con la prevención de enfermedades cardiovasculares⁽⁵⁻⁷⁾. (B)

A33: ACTUAR SOBRE LA INTOLERANCIA HIDROCARBONADA.

Recomendaciones:

- R68. Se recomiendan los cambios en los estilos de vida (hábitos dietéticos, actividad física), como el principal factor que puede reducir el riesgo de diabetes en pacientes con glucosa alterada en ayunas o intolerancia a la glucosa^(5-7;19). (A)
- R69. El tratamiento con metformina o acarbosa debe ser considerado para reducir el riesgo de diabetes tipo 2^(6;19). (A)

Observaciones: Estos tratamientos no deben utilizarse de forma rutinaria, pues no existe información suficiente en términos de coste/eficacia y no son tan efectivos como los cambios en los estilos de vida, que pueden reducir el riesgo de tener diabetes mellitus hasta en un 50% en los pacientes con intolerancia hidrocarbonada.

A34: ACTUAR SOBRE OTROS FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR.

Recomendaciones:

- R70. Especial atención y tratamiento se debe procurar ante existencia de otros factores de riesgo como tabaquismo, dislipemia e hipertensión⁽⁵⁾ (A). Deben llevarse a cabo medidas para cambiar el estilo de vida, que permitan una disminución de la tensión arterial y mejoren las alteraciones lipídicas, como el mantenimiento de un peso saludable, junto a la limitación de la ingesta de sodio y de alcohol⁽⁶⁾. (D)

FUNCIÓN A4. DIAGNOSTICAR DIABETES TIPO 2.

El diagnóstico de la diabetes de forma precoz, es fundamental para proveer unos servicios de salud adecuados en esta enfermedad. El diagnóstico se lleva a cabo en en pacientes con diabetes que no han sido diagnosticados (input).

Diagnosticar la diabetes (Figura 3.13) implica la realización de cuatro subfunciones: diagnóstico precoz o screening en población de riesgo (A41); el Valorar los síntomas característicos de diabetes (A42); el Definir y clasificar de forma adecuada la diabetes (A43); y el Realizar una valoración inicial y sociofamiliar (A44) al paciente ya diagnosticado de diabetes.

Como outputs resultado de la función Diagnosticar diabetes, se obtendrán la realización de un screening, un diagnóstico realizado, una diabetes definida y clasificada y una valoración inicial realizada. Los dos primeros outputs actuarán también como controles de las funciones A42 (“Valorar síntomas y signos característicos de diabetes”) y A43 (“Definir y clasificar la diabetes tipo 2”) respectivamente y como output común a todas las subfunciones, una población satisfecha con los servicios de salud.

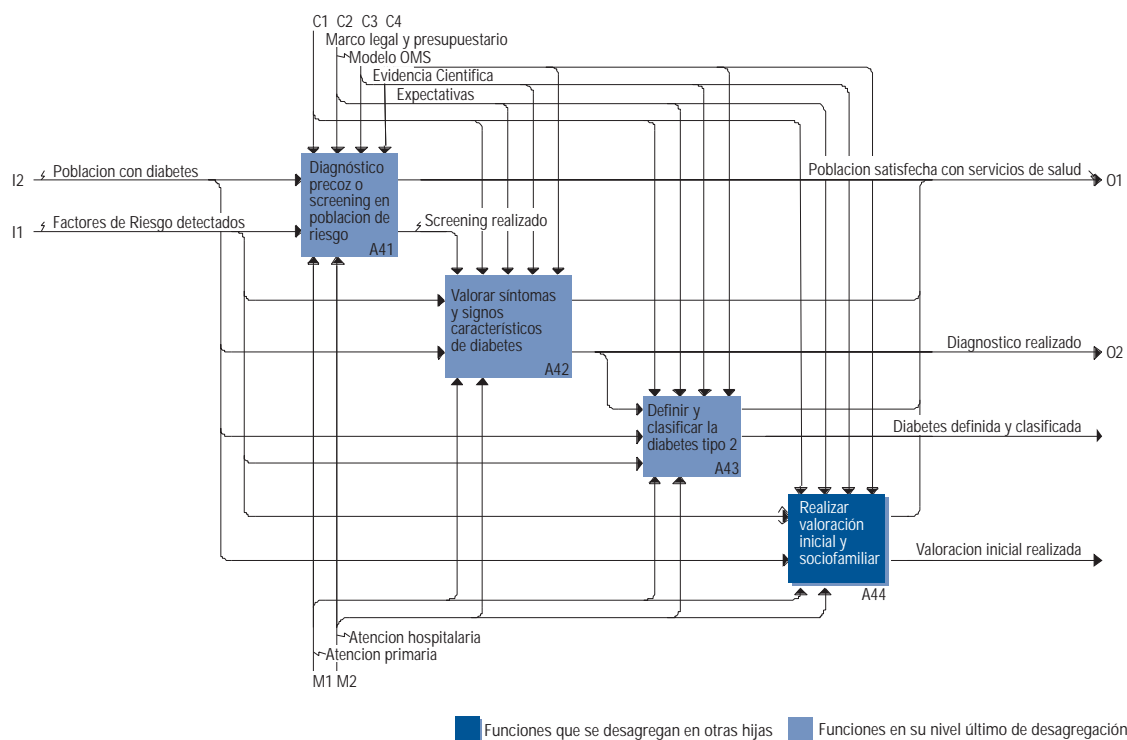


Figura 3.13. Diagrama A4: Diagnosticar Diabetes Tipo 2.

Obsérvese como los dos mecanismos principales donde se llevará a cabo el diagnóstico de la diabetes serán el de Atención Primaria y Atención Hospitalaria.

La última función (A44), Realizar una valoración inicial y sociofamiliar será explicitada en más detalle más adelante en otras subfunciones.

Las recomendaciones aconsejadas, tras la revisión de la literatura en el diagnóstico de la diabetes, son las siguientes:

A41. DIAGNÓSTICO PRECOZ O SCREENING EN POBLACIÓN DE RIESGO.

Recomendaciones:

R71. La glucemia en ayunas es el test recomendado para screening, debido a que es fácil de realizar, rápido y económico, también se puede utilizar la SOG (sobrecarga oral de glucosa) con 75 g glucosa o ambos⁽⁵⁾. (B)

R72. La glucemia en ayunas se debe determinar a toda persona mayor de 40 años, cada tres años, y si su IMC es >25 kg/m², y/o utilizar el test de SOG en población con factores de riesgo adicionales para diabetes mellitus⁽⁵⁻⁷⁾. (D)

Observaciones: Entre los factores de riesgo que aconsejan realizar SOG se incluyen: inactividad física, historia de diabetes en familiares de 1er grado, intolerancia hidrocarbonada, algunas razas o etnias, antecedentes de diabetes gestacional o macrosomía y signos de resistencia a insulina o enfermedades que se asocian a ella (acantosis nigricans, hipertensión, síndrome de ovarios poliquísticos, dislipemia, enfermedad vascular previa) o niños obesos mayores de diez años. No se recomienda el screening generalizado en la población general⁽⁷⁾, aunque sí la detección "oportunist" en pacientes con riesgo de diabetes que acuden al centro sanitario por otras razones, según recomienda la OMS⁽²⁰⁾.

R73. A todas las mujeres embarazadas entre la 24 y la 28 semana de gestación, se les debe realizar glucemia en ayunas y test de SOG con 50 g de glucosa. En aquellas con otros factores de riesgo adicionales, se les debe evaluar en el primer trimestre y si el test es negativo, en los siguientes trimestres. Si el test es positivo (≥ 130 mg/dl identifica al 90%), se debe realizar la SOG con 100 g de glucosa^(5;6). (C)

A42. VALORAR SÍNTOMAS Y SIGNOS CARACTERÍSTICOS DE DIABETES.

Recomendaciones:

R74. El diagnóstico de diabetes debe considerarse en todo paciente que consulta a su médico por sed y diuresis excesiva, fatiga, pérdida de peso o enfermedades infecciosas de repetición⁽⁵⁻⁸⁾. (C)

A43. DEFINIR Y CLASIFICAR LA DIABETES TIPO 2

Recomendaciones:

- R75. El término prediabetes incluye la glucemia basal alterada (GBA) y la intolerancia a la glucosa (IGT)⁽⁵⁻⁷⁾. (C)

La GBA se define como glucosa en ayunas entre 100-125 mg/dl y glucemia después de 2 horas tras sobrecarga con 75 g de glucosa > 140 mg/dl⁽⁵⁻⁷⁾. (C)

La IGT se define como glucemia en ayunas <125 mg/dl y glucosa después de 2 horas tras sobrecarga con 75 g de glucosa entre 140-200 mg/dl⁽⁵⁻⁷⁾. (C)

- R76. La diabetes mellitus se define como glucosa en ayunas ≥ 126 mg/dl o glucosa después de 2 horas tras sobrecarga con 75 g de glucosa >200 mg/dl o cualquier glucemia >200 mg/dl junto a síntomas de diabetes⁽⁵⁻⁷⁾. (C)

- R77. En caso de problemas de diagnóstico diferencial con la diabetes tipo 1, es útil la determinación de insulina endógena, ausente o disminuida en la diabetes tipo 1 y aumentada (por resistencia a la insulina) en la diabetes tipo 2⁽⁵⁾. (C)

A44. REALIZAR VALORACIÓN INICIAL SANITARIA Y SOCIOFAMILIAR.

La población con diabetes diagnosticada y clasificada debe someterse a una valoración inicial sanitaria y sociofamiliar. Entre las acciones (Figura 3.14) a adoptar figuran el Valorar los antecedentes personales y familiares relevantes (A441), el Realizar una exploración física inicial (A442), Realizar las exploraciones complementarias convenientes (A443), Estratificar el riesgo cardiovascular (A444) y Valorar el impacto en la vida diaria y el apoyo familiar y social del paciente (A445).

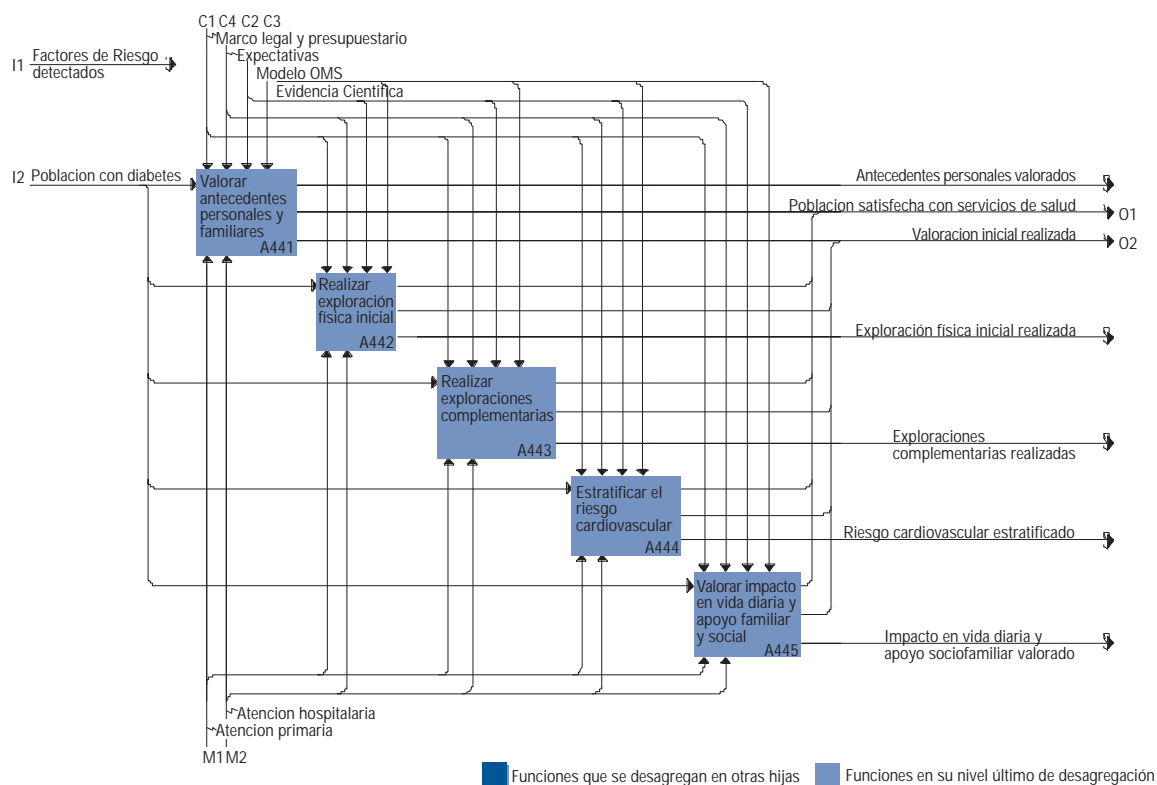


Figura 3.14. Diagrama A44: realizar valoración inicial sanitaria y sociofamiliar.

Las recomendaciones para llevar a la práctica una adecuada valoración inicial sanitaria y sociofamiliar en el diagnóstico de la diabetes son las siguientes:

A441. VALORAR ANTECEDENTES PERSONALES Y FAMILIARES.

Recomendaciones:

- R78. En el paciente recién diagnosticado de diabetes tipo 2 se debe indagar sobre: antecedentes familiares de diabetes mellitus u otros problemas endocrinos o cardiovasculares; crecimiento y desarrollo en la infancia y adolescencia; antecedentes personales de otras enfermedades endocrinas, psiquiátricas (depresión, trastornos de conducta alimentaria, alteraciones cognitivas) y de riesgo cardiovascular (tabaquismo, hipertensión, dislipemia, obesidad); medicación actual; estilo de vida actual (patrones alimenticios y actividad física), junto a hábitos tóxicos y factores psicosociales, culturales, familiares y económicos que pudieran influir en el manejo de su diabetes. En el caso de las mujeres se debe indagar sobre su historia reproductiva y contraceptiva⁽⁵⁻⁷⁾. (C)

A442. Realizar exploración física inicial.

Recomendaciones:

R79. La exploración física inicial debe incluir: 1) peso, IMC y perímetro de cintura; 2) presión arterial, frecuencia cardíaca, auscultación cardiopulmonar, descartando soplos periféricos (carotídeo, femoral o abdominal) y valoración de pulsos (pedios, femorales y carotídeos); 3) sensibilidad neurológica y reflejos osteotendinosos profundos; 4) exploración de los pies (sensibilidad táctil con monofilamento, y vibratoria) y de la piel para descartar infecciones; 4) fondo de ojo con dilatación pupilar por oftalmólogo; 5) examen mental para valorar ansiedad y depresión y situación social^(5;6;21). (C)

A443. Realizar exploraciones complementarias.

Recomendaciones:

R80. Inicialmente, a todos los pacientes se les debe realizar glucemia en ayunas, hemoglobina glicosilada A1c, perfil lipídico (colesterol total, HDL, TG y LDLc), orina, creatinina, microalbuminuria y ECG (si existe indicación clínica o presencia de HTA)⁽⁵⁻⁷⁾.(C)

A444. Estratificar el riesgo cardiovascular.

Recomendaciones:

R81. Se puede estratificar a los pacientes por el riesgo cardiovascular basándose en criterios como la HbA1c y los años de evolución de la diabetes^(5;6;21). (C)

Observaciones: En general, sólo los pacientes jóvenes, con diabetes tipo 2 de corta evolución, pueden considerarse de riesgo moderado, el resto de pacientes se consideran de alto riesgo cardiovascular.

A445. Valorar impacto en vida diaria y apoyo familiar y social.

Recomendaciones:

R82. Se deben evaluar factores psicosociales, familiares, socioeconómicos e historia psiquiátrica (screening de depresión, trastornos de conducta alimentaria y alteraciones cognitivas) que puedan influir en el sobrepeso y en el desarrollo y posterior cuidado de la diabetes^(5;6). (C)

R83. El chequeo psicosocial debe incluir pero no limitarse a: actitud hacia la enfermedad, expectativas en el manejo médico y los resultados, modo de afectación, calidad de vida general y relacionada con la diabetes, recursos (financiero, social y emocional) e historia psiquiátrica⁽⁵⁾. (C)

FUNCIÓN A5. CONTROLAR DIABETES TIPO 2.

Una vez diagnosticada la diabetes y realizada la valoración inicial, se debe comenzar el control de la enfermedad. Las subfunciones implicadas son (Diagrama A5, Figura 3.15): Reducir la exposición a los factores de riesgo (A51); Establecer un tratamiento de la diabetes (A52); 3) Establecer tratamiento de la comorbilidad vascular y enfermedades concomitantes (A53); Realizar seguimiento de la diabetes tipo 2 (A54); y Tratar las complicaciones de la diabetes tipo 2 (A55).

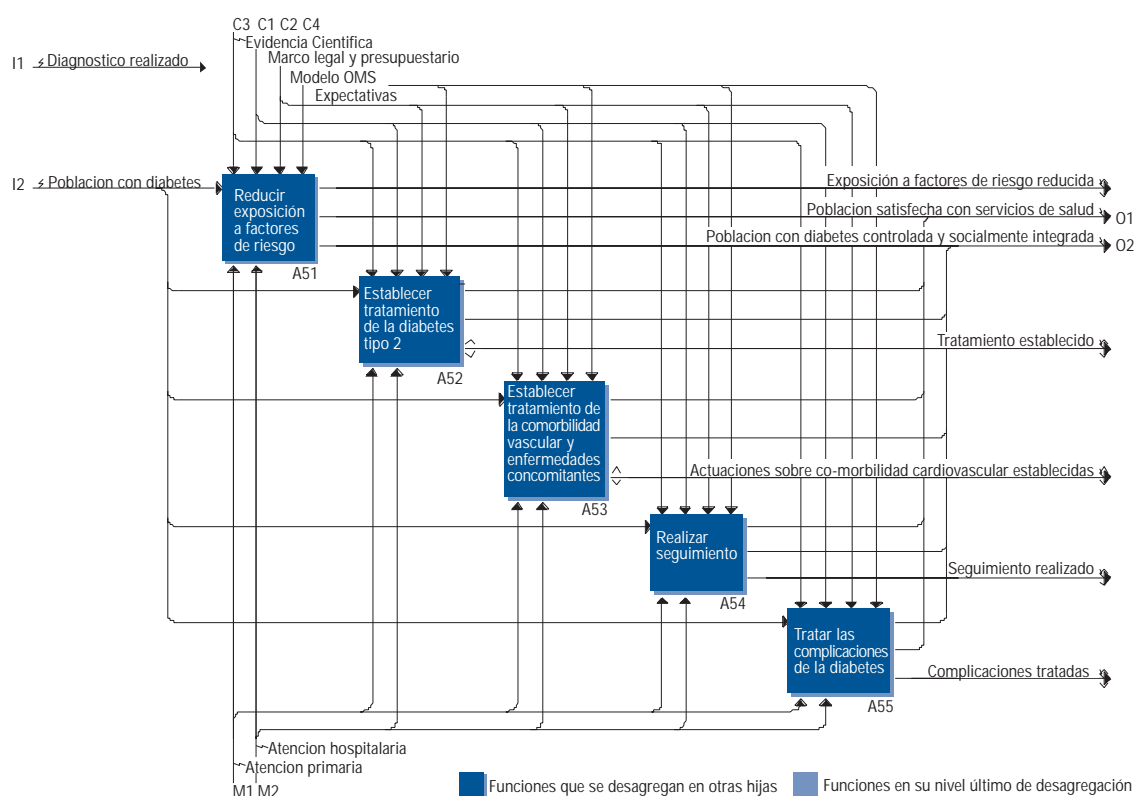


Figura 3.15. Diagrama A5: controlar Diabetes Tipo 2.

Como resultado se conseguirá que la población con diabetes reduzca su exposición a factores de riesgo, tenga un tratamiento y un seguimiento establecidos y sean una población con una enfermedad bajo control y socialmente integrada.

Todas las funciones que contiene el Diagrama A5 van a ser desagregadas para una mayor comprensión, tal como indica el sombreado de las cajas correspondientes. Las recomendaciones que vamos a exponer corresponderán a las actividades del nivel máximo de desagregación al que hemos considerado llegar.

A51. REDUCCIÓN DE LA EXPOSICIÓN A FACTORES DE RIESGO.

Para reducir la exposición a factores de riesgo de diabetes en pacientes con diabetes tipo 2 se debe Establecer un plan de tratamiento médico nutricional en el diabético no obeso (A511), Establecer tratamiento de la obesidad (A512) y Establecerán plan de actividad física (A513). De esta forma, se conseguirá que la población con diabetes tenga un mejor control de su diabetes y esté socialmente integrada y satisfecha con los servicios de salud.

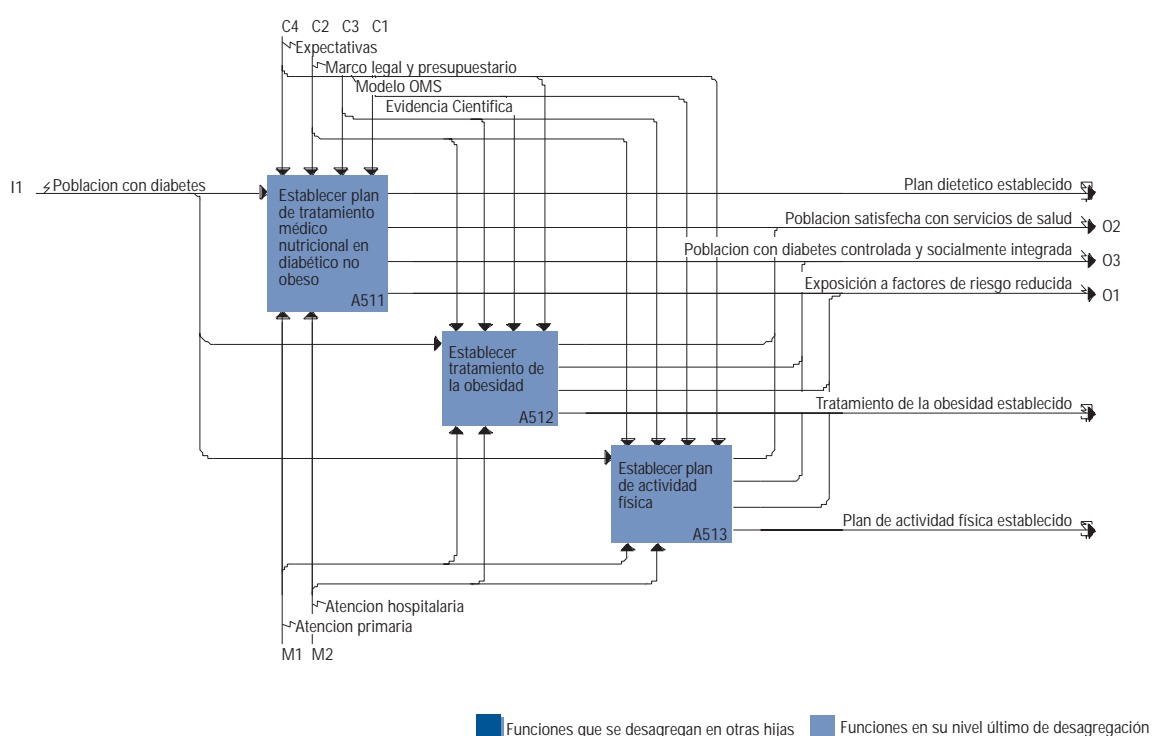


Figura 3.16. Diagrama A51: controlar Diabetes Tipo 2. Reducción de la exposición a factores de riesgo.

De esta forma se conseguirá que el diabético no obeso tenga un plan de tratamiento médico nutricional, que se trate a los diabéticos obesos y que se establezca un plan de actividad física, todas ellas funciones que contribuyen a la reducción de la exposición a factores de riesgo de diabetes y que producirán además como outputs una población con diabetes controlada y socialmente integrada y satisfecha con los servicios de salud.

Las recomendaciones para llevar a cabo estas funciones son las siguientes:

A511. Establecer plan de tratamiento médico nutricional en el diabético no obeso.

Recomendaciones:

- R84. Los pacientes con diabetes tipo 2 deben recibir un tratamiento médico nutricional individualizado, proporcionado preferentemente por un dietista acreditado⁽⁵⁾. (C)
- R85. La cuantificación de los carbohidratos (CH) totales, mediante las raciones de intercambio, es una estrategia clave para el control glucémico (A), y el índice nutricional es un beneficio adicional (B) en este sentido. La sacarosa o las comidas que la contengan pueden ser sustituidas por otros CH hasta un máximo de un 10% de la energía, mejorándose el control glucémico y lipídico. Las dietas con bajo nivel de CH (< 130 gr/d) no están recomendadas en el manejo de la diabetes⁽⁵⁻⁷⁾. (C)
- R86. La ingesta de grasas saturadas debe ser <7% del total de las calorías⁽⁵⁾. (A)
- R87. Se debe reducir la ingesta proteica a 0,8/gr/kg en aquellos pacientes con algún grado de insuficiencia renal, para reducir el riesgo de neuropatía⁽⁷⁾. (C)
- R88. Las pérdidas discretas de peso entre 4,5 y 9 Kg consiguen expectativas más razonables que intentar lograr el peso ideal. Otros indicadores recomendados son la disminución de peso de 1-2 Kg de peso al mes, la pérdida de peso del 5-10% del inicial en unos 6 meses, la reducción de 500 Kcal/día en la dieta⁽⁷⁾. (C)
- R89. La mujer diabética debe recibir consejo nutricional por un dietista antes, durante, y después del embarazo. La ganancia de peso aconsejada durante el embarazo debe basarse en el IMC previo⁽⁵⁾. (C)

A512. Establecer tratamiento de la obesidad.

Recomendaciones:

- R90. Junto a la educación nutricional y la terapia cognitivo-conductual (B), el tratamiento farmacológico con orlistat (A) o sibutramina (B), permite una mayor reducción y mantenimiento del peso que la dieta aislada⁽⁶⁾.
- R91. Se debe considerar la cirugía bariátrica en los pacientes con obesidad grado III (IMC>40) o con grado II (IMC 35-39,9) y comorbilidad^(6;6). (C)

A513. Establecer plan de actividad física.

Recomendaciones:

- R92. Se recomienda un programa regular de actividad física, evitando la posibilidad de complicaciones, a todos los pacientes que no presenten contraindicaciones⁽⁶⁾. (C)
- R93. La actividad física recomendada inicialmente debe ser moderada, basada en la predisposición del paciente y su capacidad, incrementando la duración y la frecuencia gradualmente hasta llegar a 30-45 minutos de ejercicio aeróbico, durante 3-5 días, no consecutivos, a la semana, con el objetivo de llegar a 150 minutos de ejercicio a la semana^(6;7). (C)
- R94. Se recomienda una duración mayor (caminar 1 hora al día) o más intenso (30 minutos de carrera), para alcanzar una pérdida de peso a largo plazo⁽⁶⁾. (C)
- R95. El ejercicio físico de resistencia puede ser beneficioso, si no existen contraindicaciones^(6;7). (C)

A52. ESTABLECER TRATAMIENTO DE LA DIABETES TIPO 2.

Para conseguir un adecuado control de la diabetes, la principal función a realizar de forma adecuada será el establecer un tratamiento apropiado (Figura 3.15). El tratamiento de la diabetes incluye tres áreas principales (Figura 3.17): Establecer unos objetivos de control glucémico (A521), Prescribir tratamiento con antidiabéticos orales (A522) y Prescribir tratamiento con insulina (A523).

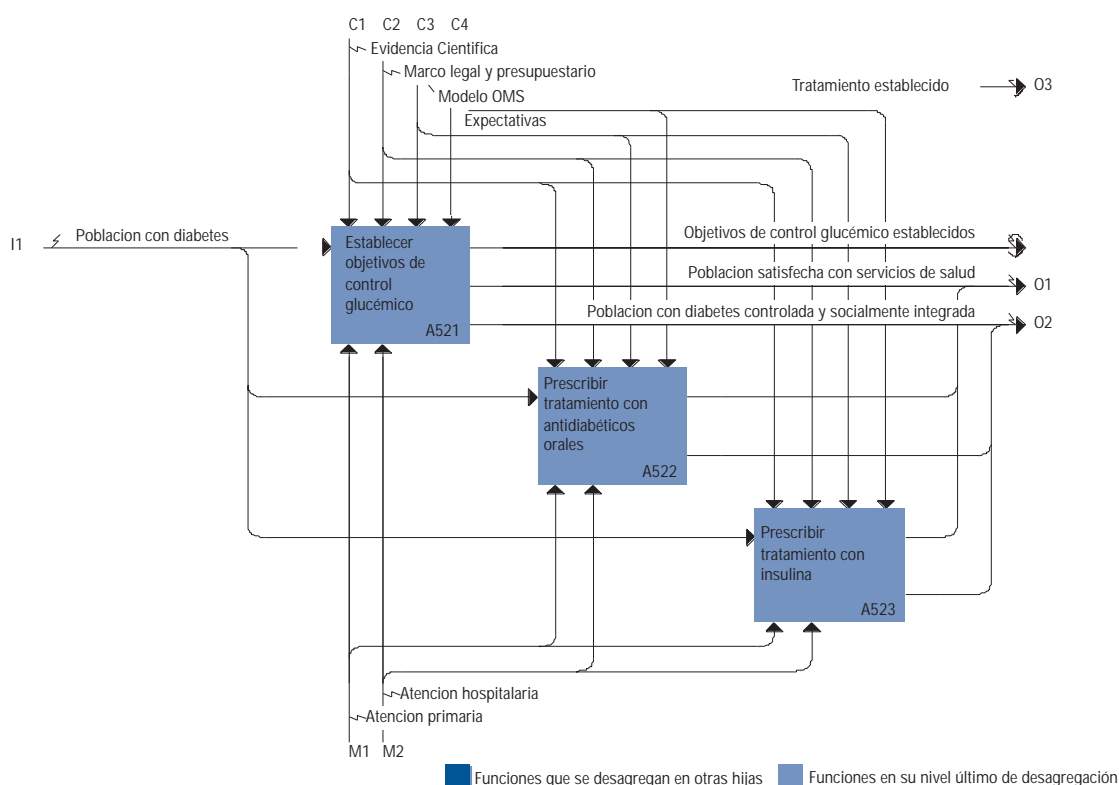


Figura 3.17. Diagrama A52: establecer tratamiento de la Diabetes Tipo 2.

Las recomendaciones, expresadas en el máximo nivel de desagregación para el desarrollo de estas funciones, basadas en la evidencia científica son las siguientes:

A521. Establecer objetivos de control glucémico.

Recomendaciones:

- R96. Como objetivo general de control, se debe intentar una HbA1c < o igual de 7% (para ellos las glucemias en ayunas y preprandiales serán de 72 a 126 mg/dl, y a las 2 h postprandiales de 90 a 180 mg/dl), aunque si es seguro para el paciente, es mejor una HbA1c de 6% (glucemia en ayunas de 72-108 mg/dl y postprandial de 90 a 144 mg/dl)⁽⁵⁾. (A)

Observaciones: Estos objetivos deben ser menos estrictos en pacientes muy mayores o muy jóvenes, con antecedentes de hipoglucemia severa, limitada expectativa de vida o comorbilidades como cáncer, demencia, etc.

- R97. Las mujeres diabéticas tipo 2 embarazadas deben presentar Hb A1c <6% (glucemia en ayunas <90 mg/dl, 1 hora postprandial <140 mg/dl, y a las 2 horas postprandial <120 mg/dl)⁽⁶⁾. (A)

Observaciones: Las glucemias capilares deben analizarse cuatro veces al día para conseguir estos objetivos.

A522. Prescribir tratamiento con antidiabéticos orales.

Recomendaciones:

- R98. En caso de hiperglucemia marcada o HbA1c >9%, los agentes hipoglucemiantes deben iniciarse de forma concomitante con los cambios en el estilo de vida⁽⁶⁾. (C)
- R99. En los pacientes sin sobrepeso, los insulín secretagogos son los fármacos de primera elección⁽⁸⁾. (A)
Observaciones. Deben usarse con precaución porque el riesgo de hipoglucemia aumenta exponencialmente con la edad.
- R100. En pacientes con sobrepeso, la metformina es el fármaco de elección, si no hay contraindicación por insuficiencia renal, y el primer fármaco a considerar en caso de precisarse tratamiento combinado en pacientes sin sobrepeso⁽⁵⁻⁸⁾. (A)
- R101. Los inhibidores de la alfa-glicosidasa suponen una alternativa si no se puede usar otro fármaco, aunque son de eficacia limitada en ancianos⁽⁵⁻⁸⁾. (A)
- R102. Los sensibilizadores de la insulina o glitazonas, se usan en las terapias de combinación si no se puede usar metformina con secretagogos o esta combinación es pobre en el control glucémico⁽⁸⁾. (A)
Observaciones: Son eficaces en ancianos pero deben emplearse con precaución por la retención hídrica. Están contraindicados con insulina⁽⁸⁾.

A523. Prescribir tratamiento con insulina.

Recomendaciones:

- R103. En caso de marcada hiperglucemia, o HbA1c >9%, pese a la educación nutricional, actividad física y terapia de combinación con antidiabéticos orales, está indicada la insulinización⁽⁶⁾. (A)
- R104. El tratamiento intensivo de la glucemia con insulina puede ser necesario en una estabilización inicial de la diabetes y puede reducir la morbilidad en pacientes en el perioperatorio, en situaciones críticas en el seguimiento del infarto de miocardio y en el embarazo⁽⁵⁾. (B)
Observaciones: En el perioperatorio de un paciente con diabetes tipo 2 debe mantenerse la glucemia entre 90-200 mg/dl. Se realiza mediante una infusión intravenosa en caso de cirugía cardíaca. Los pacientes ingresados en UCI o con ventilación mecánica deben tener de 80-110 mg/dl y en los pacientes críticos la glucemia debe ser de 110-180 mg/dl. Los pacientes diabéticos hospitalizados no críticos deben tener cifras entre 90-130 y postprandiales <180 mg/dl. En estos casos programar dosis de insulina preprandiales de acuerdo a las cifras de glucemia. Las mujeres con diabetes tipo 2 que desean quedarse embarazadas, deben suspender los antidiabéticos orales antes de la concepción y alcanzar los objetivos de control glucémico mediante insulínoterapia intensiva (4 iny/día), realizando frecuentes autocontroles^(5;6).

R105. La elección del número de dosis y del tipo de insulina (lenta, intermedia o rápida) se hará en función de los objetivos del tratamiento y del estilo de vida del paciente(5;6;8). (A)

Observaciones: En ocasiones el uso de una dosis única o dos de insulina intermedia puede ser suficiente para lograr el control glucémico. Otras veces es necesario asociar insulinas rápidas o lentas, aunque existen preparados con combinaciones fijas de mezclas de insulina para los pacientes que prefieran o no sean capaces de realizar inyecciones separadas. En este sentido, las mezclas precargadas en plumas, disminuyen los errores de dosificación en pacientes ancianos. La insulina lis-pro o aspart es preferible sobre la regular, para conseguir el control postprandial.

R106. En la terapia de combinación, cuando se añade la insulina nocturna a una pauta de agentes orales, la glargina es preferible a la NPH para reducir las hipoglucemias nocturnas y la ganancia de peso⁽⁵⁾. (C)

Observaciones: La combinación de glargina y sulfonilureas puede reducir la dosis de éstas hasta en un 50%. En los pacientes que requieran más de 100 unidades al día de insulina, puede ser útil el añadir metformina.

R107. La terapia con insulina inhalada se ha postulado como eficaz⁽²²⁾. (C)

A53. ESTABLECER TRATAMIENTO DE LA COMORBILIDAD CARDIOVASCULAR Y ENFERMEDADES CONCOMITANTES.

Para el buen control (Figura 3.15) de la diabetes es necesario tratar también otras enfermedades que suelen acompañarla y que pueden influir en su manejo. Este es el caso del tratamiento de la comorbilidad cardiovascular y enfermedades concomitantes que ocurren junto a la diabetes y que implica como acciones a desarrollar: el tratamiento de la dislipemia (A531), de la hipertensión arterial (A532), del tabaquismo, (A533) la antiagregación plaquetaria (A534) y las vacunaciones (A535).

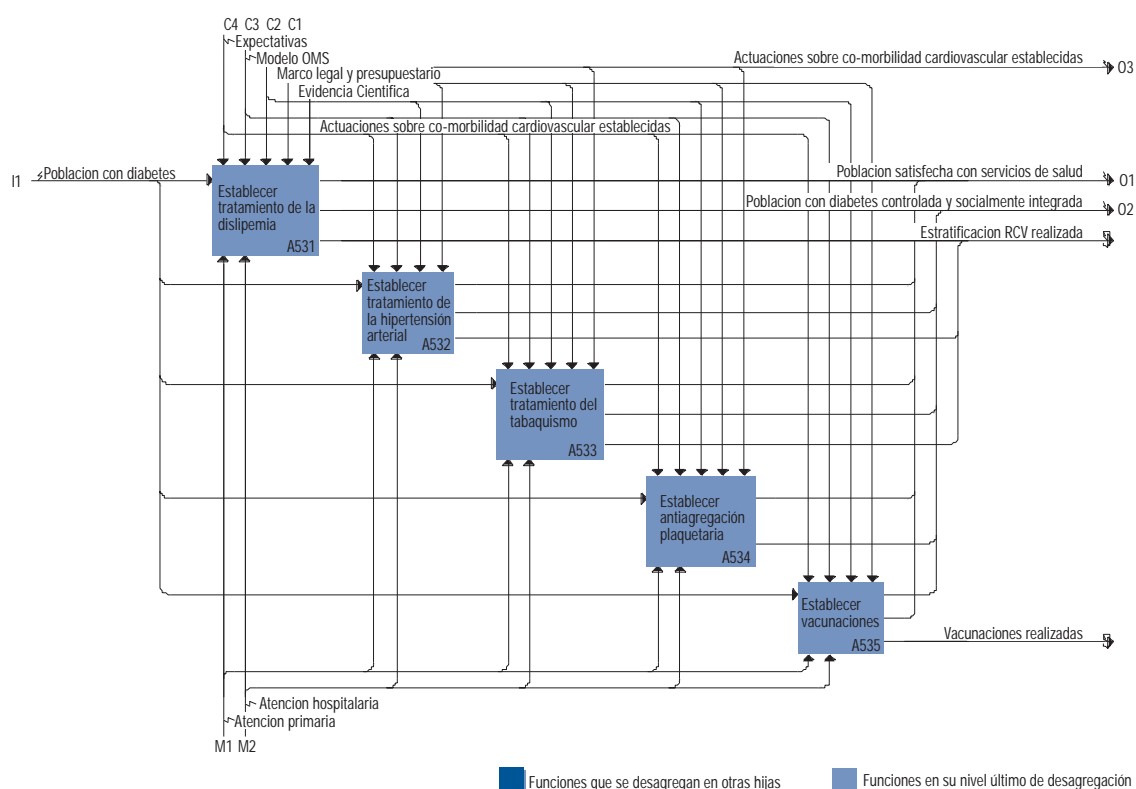


Figura 3.18. Diagrama A53: establecer tratamiento de la comorbilidad cardiovascular y enfermedades concomitantes.

Obsérvese la aparición en el diagrama A53 de un nuevo control, “Actuaciones sobre co-morbilidad cardiovascular establecidas”, pues éstas influyen en el desarrollo de todas las subfunciones. A su vez, vuelven a aparecer outputs específicos para algunas funciones como “Estratificación del riesgo cardiovascular establecida” (output de las funciones A531, A532 y A533) y “Vacunaciones realizadas” (output de la función A535).

Las recomendaciones, basadas en la evidencia científica para el tratamiento de la comorbilidad cardiovascular y enfermedades concomitantes, son las siguientes:

A531. Establecer tratamiento de la dislipemia.

Recomendaciones:

- R108. Los cambios en los estilos de vida (reducir las grasas saturadas a un 7% de las calorías, el colesterol a 200 mg, minimizar la ingesta de ácidos poliinsaturados trans yaumentar la de fibra soluble a 10-25 g) mejoran el perfil lipídico en los pacientes diabéticos^(6;7). (A)
- R109. En pacientes sin enfermedad cardiovascular previa, el objetivo de control es un LDL-colesterol <100. Se debe usar estatinas en los diabéticos de más de 40 años con LDL>135 (A), o los menores de 40 años, con otros factores de riesgo cardiovascular o larga duración de la diabetes, en los que no se alcanzan los objetivos de control con los cambios en el estilo de vida^(5-7;21). (B)
- R110. En pacientes con enfermedad cardiovascular, el objetivo es una LDL-colesterol de <70, precisando en ocasiones dosis altas de estatina para conseguirlo^(5;6) (B).
- R111. Si no se consigue un nivel de triglicéridos de <150, o HDL >40 en hombres y HDL >50 en mujeres, debe añadirse un segundo fármaco, como un fibrato⁽⁵⁻⁷⁾. (C)
- R112. Los adolescentes diabéticos con antecedentes familiares de hipercolesterolemia, de enfermedad cardiovascular antes de los 55 años, o con LDL >100 deben monitorizar su perfil lipídico anualmente o cada cinco años en caso contrario. Si los niveles de LDL-colesterol son, a pesar de los cambios en el estilo de vida, de >160 mg/dl o de 130-159 y existe riesgo cardiovascular elevado, debe iniciarse tratamiento con estatinas⁽⁵⁾. (C)

A532. Establecer tratamiento de la hipertensión arterial.

Recomendaciones:

- R113. Los cambios en el estilo de vida (disminución de la ingesta de sodio, grasas y alcohol, reducción del peso y aumento de la actividad física), disminuyen la tensión arterial en sujetos diabéticos^(6;7). (C)
- R114. Se debe conseguir una TA <130/80 o <120/75 en individuos con insuficiencia renal y proteinuria de 1-2 g. Si la TA es >140/90 se deben recibir fármacos, además de los hábitos de vida saludable^(5;6;21). (A)
- Observaciones:* En pacientes diabéticos adolescentes debe iniciarse tratamiento si la tensión arterial supera el percentil 90 para su edad, peso y altura o en caso de TA >130/80 si el 95% supera estos valores. Se debe comenzar con un IECA. La HTA sistólica o diastólica en ancianos, debe tratarse para reducir la morbimortalidad cardiovascular.

R115. En caso de diabetes, hipertensión y microalbuminuria, los IECAs o los ARAls son de elección, y estos últimos en caso de insuficiencia renal^(5;21).(A)

Observaciones: En el uso de estos fármacos, se debe vigilar el potasio y la creatinina y están contraindicados en el embarazo.

R116. Se pueden usar otros fármacos como betabloqueantes, diuréticos tiazídicos, calcioantagonistas y los bloqueantes alfa-adrenérgicos⁽⁶⁾. (C)

Observaciones: Los diuréticos tiazídicos pueden estar indicados en casos de insuficiencia cardíaca. Los bloqueantes alfa-adrenérgicos no son fármacos de primera línea.

A533. Establecer tratamiento del tabaquismo.

Recomendaciones:

R117. Se debe incluir el consejo antitabaco y otras formas de tratamiento como componente rutinario, en el cuidado de la diabetes, desde el momento del diagnóstico^(5;21). (A)

A534. Establecer antiagregación plaquetaria.

Recomendaciones:

R118. La aspirina (75-300 mg/día) debe usarse en prevención primaria de enfermedad cardiovascular (ECV) en pacientes con factores de riesgo adicionales: mayores de 40 años, antecedentes familiares de ECV, hipertensión, tabaquismo, dislipemia o albuminuria⁽⁵⁻⁷⁾. (A)

Observaciones: Si la aspirina está contraindicada se puede considerar el clopidogrel o la ticlopidina.

A535. Establecer vacunaciones.

Recomendaciones:

R119. Se debe vacunar anualmente de la gripe a todos los diabéticos de 6 meses de edad o mayores⁽⁵⁾. (C)

R120. Se debe vacunar al menos una vez en la vida del neumococo a todos los adultos con diabetes tipo 2. Se recomienda la revacunación en mayores de 64 años si la inmunización previa supera los 5 años, en la enfermedad renal crónica, el síndrome nefrótico y estados con inmunodepresión tales como los trasplantes⁽⁵⁻⁷⁾.(C)

A54. REALIZAR SEGUIMIENTO.

La población con diabetes, para ser adecuadamente controlada (Figura 3.15) precisa un seguimiento que incluye (Figura 3.19): Realizar anamnesis y exploración física (A541), Monitorizar la glucemia y otras exploraciones complementarias (A542), y realizar un Plan de educación diabetológica y autocuidado (A543). Estas subfunciones obtienen outputs propios y otros que son comunes a la función madre.

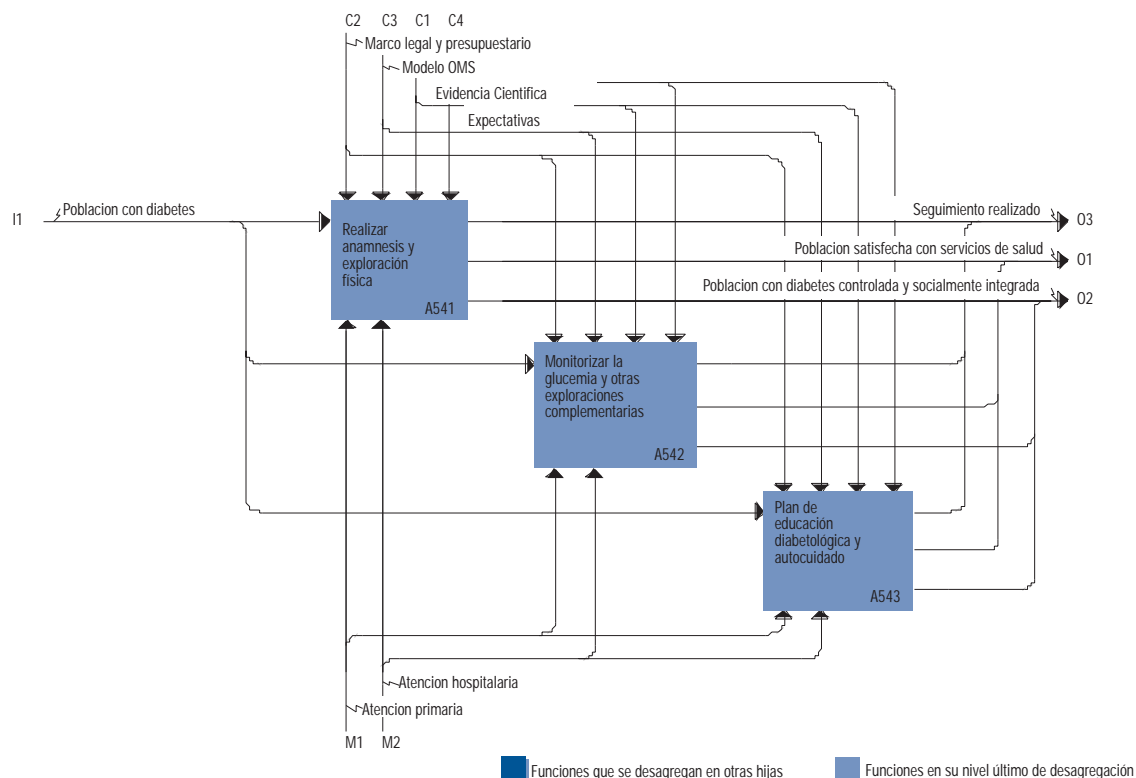


Figura 3.19. Diagrama A54: controlar Diabetes Tipo 2. Establecer seguimiento.

Las recomendaciones para establecer el seguimiento de la diabetes tipo 2 son las siguientes:

A541. Realizar anamnesis y exploración física.

Recomendaciones:

R121. Se debe realizar una anamnesis y exploración física completa, al menos anualmente, incluyendo los mismos elementos que en el diagnóstico inicial^(5-7;21). (C)

Observaciones: En el screening inicial de enfermedad vascular periférica habrá que preguntar por historia de claudicación.

R122. Se debe indagar sobre síntomas compatibles con hipoglucemia o hiperglucemia, su frecuencia, severidad, hora en la que ocurre, posibles precipitantes y prevención posible^(5-7;21). (C)

Observaciones: Son síntomas sugerentes de hipoglucemia las palpitaciones, temblor, sudor, náusea, hambre, ansiedad, dificultad en la concentración, confusión, somnolencia, alteración en la visión, dificultad para hablar, vértigos, debilidad o cefaleas. Son síntomas sugerentes de cetoadicosis la confusión.

A542. Monitorización de la glucemia y otras exploraciones complementarias.

Recomendaciones:

R123. La automonitorización mediante glucemia capilar debe hacerse al menos una vez al día (en pacientes en tratamiento sólo con dieta o antidiabéticos orales), o incluir 3 o más determinaciones diarias de la glucemia capilar en aquellos pacientes en tratamiento intensivo con insulina^(5-7;21). (A)

Observaciones: También se debe valorar, inicial y regularmente después, la técnica y capacidad del paciente para utilizar los datos de la glucemia en el ajuste del tratamiento. Para asegurar la exactitud de las lecturas, se debe comparar la glucemia capilar con la medida en sangre venosa, una vez al año.

R124. La HbA1c se debe medir cada 6 meses en aquellos individuos con control glucémico estable, o cada 3-4 meses, si hay cambios de tratamiento o cuando no se alcanzan los objetivos de control^(5-7;21).(A)

R125. Otras determinaciones analíticas a realizar anualmente son: perfil lipídico (o semestralmente en caso de mal control), cociente albúmina/creatinina en una muestra de orina o microalbuminuria en orina de 24 horas, creatinina plasmática con cálculo del aclaramiento de creatinina y anormales con sedimento de orina^(5-7;21). (B)

Observaciones: Se debe determinar anualmente la microalbuminuria, y antes y durante el embarazo. El screening de microalbuminuria también debería ser realizado en niños a partir 10 años, a los cinco años de evolución de su diabetes. Se puede sustituir por el cociente albúmina /creatinina en una muestra de orina. Dos de tres medidas con cifras elevadas a lo largo de seis meses, diagnostican microalbuminuria (en ausencia de fiebre, infección urinaria, ejercicio intenso, insuficiencia cardíaca congestiva, mal control diabetes o hipertensión severa). La creatinina en suero y el aclaramiento de creatinina se deben medir o calcular (Cockcroft-Gault) anualmente en pacientes con diabetes sin albuminuria y por lo menos cada seis meses en aquellos con albuminuria.

R126. El fondo de ojo se explorará anualmente o cada 2-3 años en caso de examen normal previo, buen control glucémico y de tensión arterial y ausencia de microalbuminuria. En las mujeres diabéticas embarazadas se debe realizar examen ocular completo en el primer trimestre de embarazo, con seguimiento hasta un año después del parto. Los niños mayores de diez años, deben tener su primer examen ocular a los 3-5 años del diagnóstico de su diabetes⁽⁵⁻⁸⁾.(B)

- R127. Se debe realizar el examen del pie anualmente, incluyendo: evaluación de anomalías estructurales, neuropatía, enfermedad vascular, ulceraciones y evidencia de infección; valorar sensibilidad mediante el uso del monofilamento de Semmes-Weinstein, diapasón, palpación y la inspección visual^(5-8;21). (B)
- R128. En el screening inicial para enfermedad vascular periférica (EVP) junto a una historia de claudicación se debe obtener un índice T/B, ya que muchos pacientes con EVP están asintomáticos^(5-8;21). (B)
- R129. Se debe realizar un electrocardiograma (ECG) en el momento del diagnóstico y anualmente, para valorar la existencia de: onda Q patológica, desnivelación del segmento ST, hipertrofia ventricular izquierda, bloqueo de rama izquierda o prolongación del espacio QT. Valorar ECG esfuerzo si existen síntomas atípicos y ECG anormal, arteriopatía periférica, retinopatía o microalbuminuria y en el caso de individuos sedentarios, con factores de riesgo cardiovasculares, que deseen realizar ejercicios más vigorosos que andar rápidamente^(5-8;21). (C)

A543. Plan de educación diabetológica y autocuidado.

Recomendaciones:

- R130. El plan de educación diabetológica debe llevarse a cabo por un equipo multidisciplinar y basarse en las necesidades del paciente y en el fomento del autocuidado^(5;6). (A)
- R131. La educación diabetológica se puede realizar de forma individual o con grupos de pacientes^(5-8;21). (A). Debe comprender: descripción de la enfermedad y opciones de tratamiento, como prevenir, detectar y tratar las complicaciones agudas y crónicas, como realizar autocontroles de glucemia y de cetonuria, y como realizar cambios en el estilo de vida. (B)
- R132. Los diabéticos que sean candidatos a la automonitorización, deben ser instruidos en la visita inicial y periódicamente reeducados en el autocontrol de la glucemia⁽⁵⁾. (A)
- R133. Los pacientes que reciben tratamiento con secretagogos o insulina, deben ser instruidos en el reconocimiento y prevención de las hipoglucemias producidas por drogas⁽⁵⁾. (A)

A55. TRATAR LAS COMPLICACIONES DE DIABETES TIPO 2.

La población con diabetes, a pesar de establecer un tratamiento y seguimiento adecuados, pueden presentar complicaciones de la enfermedad. Para el manejo de las mismas es preciso realizar varias subfunciones (Figura 3.20): Tratar los niveles anormales de glucemia (A551), Tratar la retinopatía diabética (A552), Tratar la nefropatía diabética (A553), Tratar la neuropatía diabética (A554), Tratar el pie diabético (A555), y Tratar la comorbilidad cardiovascular (A556).

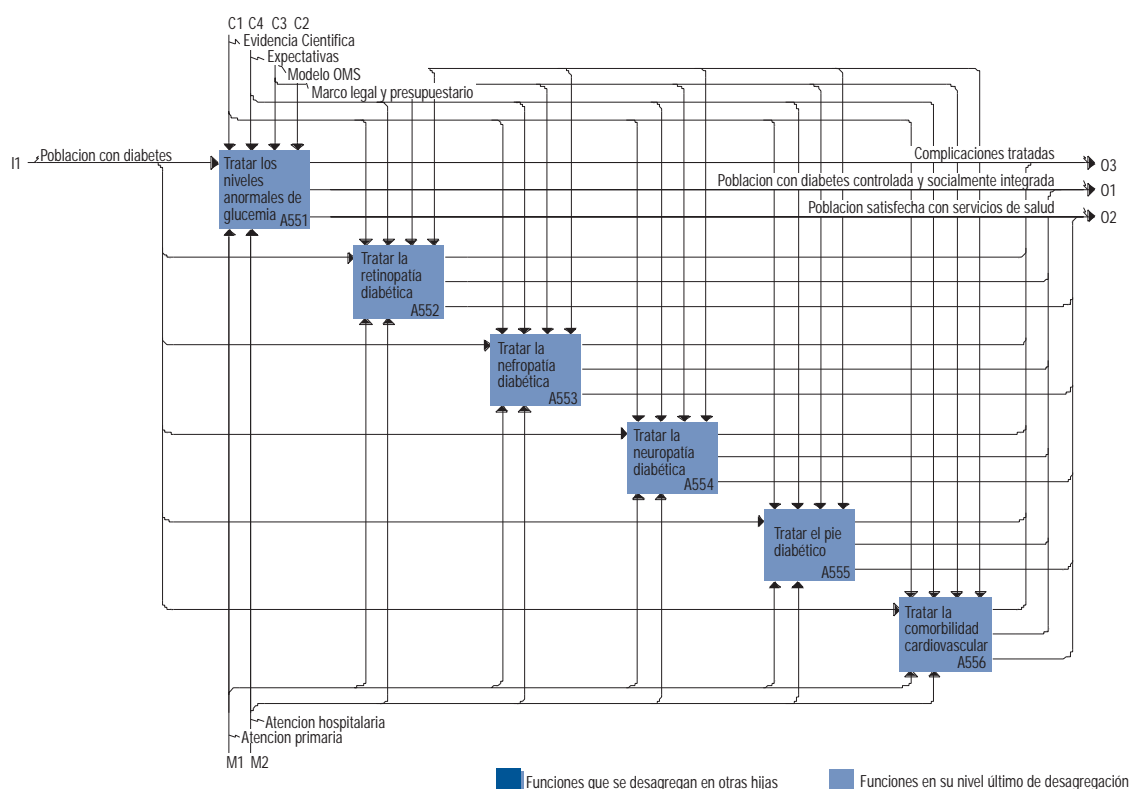


Figura 3.20. Diagrama A55: tratar las complicaciones de la Diabetes Tipo 2.

Las recomendaciones para el control de la diabetes, mediante el tratamiento de las complicaciones de la enfermedad, son las siguientes:

A551. Tratar niveles anormales de glucemia.

Recomendaciones:

R134. En adultos, las hipoglucemias leves-moderadas, se tratan con la ingestión oral de 15 g (20 g en caso de hipoglucemia severa en paciente consciente) de carbohidratos, del tipo glucosa o sucrosa en tabletas o solución(5;6). (C)

Observaciones: Tras 15 minutos, se realiza otra ingesta de 15 g de glucosa si la glucosa basal sigue siendo < 4,0 mmol/L.

R135. En la hipoglucemia severa en individuo inconsciente en casa, se debe tratar con 1 mg de glucagón subcutáneo o im (por cuidadores) y avisar a los servicios de emergencia^(5;6). (C)

Observaciones: En la hipoglucemia severa con inconsciencia, si el acceso iv está disponible, administrar 10 a 25 g glucosa (20 a 50 cc de D50W) en 1 a 3 minutos. Para prevenir hipoglucemias repetidas, una vez revertida la hipoglucemia, se debe seguir el horario de comidas con suplemento de 15 g de carbohidratos más proteínas si la próxima comida dista más de 1 hora. Para reducir las hipoglucemias nocturnas asintomáticas se recomiendan los autocontroles de madrugada y consumir 15 g de carbohidratos y 15 g proteínas en un bocadillo si la glucemia es < 7 mmol/L. Para reducir hipoglucemias de repetición, se deben incrementar los controles, tener objetivos menos estrictos y realizar múltiples inyecciones insulina^(5;6).

R136. Ante una hiperglucemia de más de 300 mg/dl con síntomas de cetoacidosis (nauseas, vómitos o dolor abdominal) se debe determinar la cetonuria (A), mantener una hidratación adecuada de 2-3 litros de agua y electrolitos y administrar suplementos de insulina rápida subcutánea^(6;21). (A)

Observaciones: Se debe suspender la metformina, en caso de fiebre alta, por el riesgo de acidosis láctica. (A)

A552. Tratar la retinopatía diabética.

Recomendaciones:

R137. El tratamiento con aspirina no previene la retinopatía ni aumenta los riesgos de hemorragia⁽⁵⁾. (A)

R138. El tratamiento con láser puede reducir el riesgo de pérdida de visión en pacientes con características de alto riesgo, como neovascularización del disco, hemorragia vítrea o neovascularización retiniana⁽⁵⁻⁷⁾. (A)

R139. Se debe referir al oftalmólogo a los pacientes con cualquier nivel de edema macular severo, retinopatía diabética no proliferativa o proliferativa⁽⁵⁻⁷⁾. (A)

A552. Tratar nefropatía diabética.

Recomendaciones:

R140. Para reducir y/o retardar la progresión de la nefropatía, se ha de optimizar el control de la glucosa y de la tensión arterial y utilizar un IECAS o un ARAII⁽⁵⁻⁷⁾. (A)

Observaciones: Una alternativa son los calcioantagonistas no dihidropiridínicos (diltiazem, verapamil en hipertensos proteinúricos). (B)

R141. Se debe remitir al paciente al nefrólogo si el filtrado glomerular cae por debajo de 60 ml/min o si existen dificultades en el tratamiento de la hipertensión o de la hiperkaliemia⁽⁶⁾. (B)

A553. Tratar neuropatía diabética.

Recomendaciones:

- R142. Se debe usar la exploración con monofilamento para el diagnóstico de la poli-neuropatía diabética, que se comprobará mediante electromiografía. Los anti-depresivos tricíclicos y/o los anticonvulsivantes se deben considerar para tratar la neuropatía periférica dolorosa^(5-7;21). (A). Se debe suprimir el alcohol y el tabaco. (B)
- R143. Los diabéticos con disfunción autonómica relevante deben ser remitidos a un neurólogo con experiencia⁽⁶⁾. (C)

A554. Tratar el pie diabético.

Recomendaciones:

- R144. Se recomienda un abordaje multidisciplinar para los diabéticos con úlceras del pie y pies de alto riesgo, especialmente en aquellos con historia de úlcera o amputación previa⁽⁵⁻⁷⁾. (A)

A555. Tratar comorbilidad cardiovascular.

Recomendaciones:

- R145. En pacientes con un infarto de miocardio anterior o en pacientes sometidos a cirugía mayor, se ha de considerar los betabloqueantes, para reducir la mortalidad⁽⁵⁾. (A)
- R146. En pacientes con EVP, se ha de referir al especialista a los pacientes con claudicación significativa o con un índice T/B (tobillo/brazo) positivo, para evaluación vascular adicional y tratamiento con ejercicio, fármacos (pentoxifilina y cilostazol), y cirugía⁽⁵⁾. (C)

Observaciones: La existencia de arteriopatía valorada mediante ITB es un marcador que aumenta el riesgo de cardiopatía isquémica y de accidente cardiovascular. El control de otros factores de riesgo cardiovascular (hipertensión, dislipemia y tabaquismo), retrasa la progresión de la EVP.

FUNCIÓN A6. PROVEER ASISTENCIA SOCIOSANITARIA EN DIABETES.

En la provisión de servicios de salud adecuados en diabetes (figura 3.2), puede precisarse también de una asistencia sociosanitaria en los pacientes diagnosticados, controlados y tratados. Las subfunciones a desarrollar serán (figura 3.21): Valorar e intervenir en medio familiar y sociolaboral (A61), Valorar e intervenir en caso de minusvalías (A62), y Establecer alianzas con instituciones sociosanitarias (A63). Todas ellas tienen outputs propios, además de otros comunes a funciones descritas en diagramas anteriores.

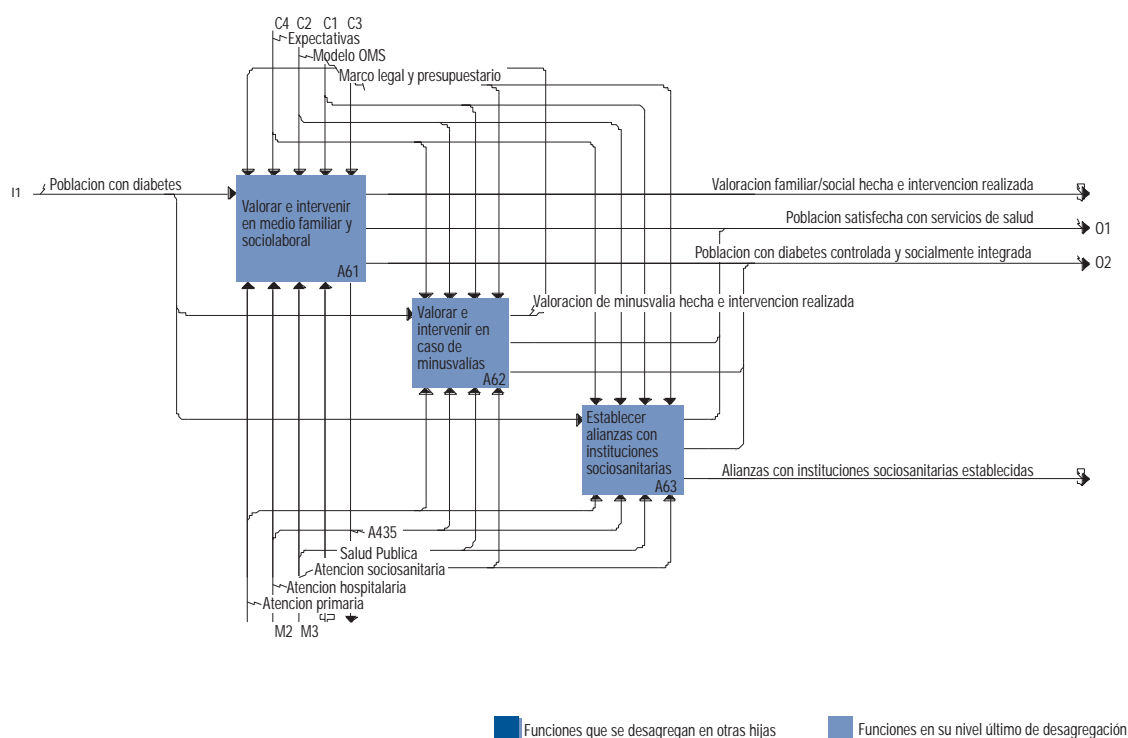


Figura 3.21. Diagrama A6: proveer asistencia sociosanitaria en la Diabetes Tipo 2.

Las recomendaciones basadas en la evidencia científica disponible, para proveer asistencia sociosanitaria en pacientes con diabetes, son las siguientes:

A61. Valorar e intervenir en el medio familiar y sociolaboral.

Recomendaciones:

R147. El apoyo social se ha visto como clave para el control del seguimiento y evitación de complicaciones en la diabetes tipo 2⁽²³⁾. (C)

R148. Se deben articular las medidas adecuadas en el ambiente laboral, para favorecer la adaptación de los diabéticos mediante la prevención de riesgos de complicaciones, mediante una legislación laboral adecuada⁽²⁴⁾. (C)

A62. Valorar e intervenir en caso de minusvalías.

Recomendaciones:

R149. Debe realizarse una evaluación de la discapacidad de los diabéticos tipo 2 y favorecer la legislación que les apoye mediante recursos económicos y servicios especiales, en caso de minusvalía grave⁽²⁵⁾. (C)

A63. Establecer alianzas con instituciones sociosanitarias.

Recomendaciones:

R150. Se debe coordinar la atención sociosanitaria del diabético, mediante convenios con entidades públicas y privadas que atiendan al paciente y su familia y sus cuidadores⁽²⁶⁾. (C)

4. SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS

En este primer volumen, hemos procedido a explicitar las funciones que corresponde realizar para prestar una atención adecuada a la diabetes como problema de salud, desde el punto de vista del sistema de salud y en un contexto poblacional, es decir, no circunscrito a las personas que en un momento determinado contacten los servicios sanitarios con la enfermedad ya desarrollada.

En esta sección de “Situación actual y perspectivas” describiremos en primer lugar el **resumen de la evidencia** encontrada en nuestros resultados, es decir aquellas acciones en las que se ha observado que existe un mayor grado de evidencia, de que son eficaces, para dar unos servicios de salud adecuados en la diabetes. A continuación, expondremos las experiencias positivas y programas o acciones en desarrollo a nivel internacional, estatal y regional en la atención a la diabetes tipo 2. Es decir, el **qué se está haciendo** habitualmente en la provisión de servicios, siguiendo el listado de funciones que hemos empleado para este trabajo. Y por último, definiremos las **perspectivas o líneas de actuación** a seguir en el Programa EMCA/OMS en el año 2007, el cronograma de actuación y medios para conseguir los objetivos, dentro del ámbito de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

El hecho de comparar el resumen de la evidencia encontrada con lo que en realidad se hace actualmente, fue de gran utilidad en la planificación de las acciones a realizar o perspectivas en el desarrollo del Proyecto. Puede haber casos en los que exista una evidencia fuerte que recomiende una acción y sin embargo, no se esté desarrollando, bien por su complejidad o por la novedad de la tecnología. En otros casos, acciones que se llevan a cabo de forma habitual en todo el mundo, por su fácil implementación o bajo coste, no disponen de una evidencia contrastada que demuestre su eficacia. Tal es el caso de las intervenciones en promoción de la salud y en el área de la atención socio-sanitaria, en la que la mayoría de los estudios se basan en trabajos observacionales, y no se dispone de ensayos clínicos aleatorios y metaanálisis, el tipo de estudios con mayor fuerza de evidencia.

En esta última parte del informe, vamos a resumir esta situación de partida en relación a la evidencia científica encontrada y las experiencias prácticas que pueden considerarse alineadas con las recomendaciones que de ella se desprenden. El objetivo es poner el foco en aquellos aspectos empíricamente más deficientes, en contraposición a los ya desarrollados, dibujando un panorama que habrá de ser completado cuando, una vez diseñados los indicadores correspondientes, podamos ofrecer una evaluación más detallada sobre qué funciones y qué aspectos de las mismas son más susceptibles de mejorar. Este resumen lo vamos a realizar siguiendo el mismo esquema de funciones de nuestro modelo, y será completado con una breve reseña de las próximas actividades del proyecto.

4.1. PROMOCIÓN DE ESTILO DE VIDA PREVENTIVO EN DIABETES TIPO 2.

Esta función se realiza mediante la **promoción de una nutrición equilibrada y del fomento de la actividad física** por intervenciones en las escuelas, en las instituciones sanitarias, y en los medios de comunicación. Asimismo se estudiaron las experiencias sobre el **establecimiento de alianzas** con instituciones públicas y privadas y asociaciones de pacientes y profesionales.

Respecto a las **acciones en las escuelas**, hemos encontrado como principal evidencia que la educación nutricional y el fomento de la actividad física deben incluirse en el currículo escolar, adaptado a la edad de los alumnos y se valora como clave la implicación de los padres que actúan como modelos para sus hijos en la adquisición de hábitos saludables. De esta forma, escolares sin factores de riesgo de diabetes, continuarán sin riesgo para desarrollar la enfermedad después de estas acciones. Junto a eso, es importante también la revisión de la adecuación de los comedores escolares, cafetería y máquinas expendedoras en colegios y el disponer de unas instalaciones bien equipadas para la práctica segura de ejercicio físico

Las acciones en las escuelas se han considerado muy importantes en la prevención de las enfermedades crónicas. En Europa existe una Red de Escuelas Saludables, acreditadas en función de unos estándares de la OMS, y con proyectos comunes, también respecto a la prevención de la diabetes en población sin factores de riesgo supervisados por esta institución.

En Inglaterra, dentro del Programa Paciente Experto (“Expert Patient Programme”), se han realizado un ensayo piloto de autocuidado de la salud para padres de niños con enfermedades crónicas⁽²⁷⁾. Estos cursos tienen lugar en los colegios y se pueden considerar como actividades de formación para los padres en la promoción de un estilo de vida preventivo y en el cuidado de su propia salud. Los padres son personas sanas, por lo que esta iniciativa puede considerarse como una actividad preventiva, pero como cuidadores de pacientes crónicos, sufren en su propia salud la enfermedad de sus hijos y deben aprender a cuidar de su salud. En sesiones grupales de seis semanas de duración se enseña a los participantes los conocimientos y habilidades para adquirir hábitos de vida saludable, como el hacer ejercicio y una nutrición saludable, factores que protegerán a estos pacientes, en principio sin riesgo de diabetes, de poder contraer la enfermedad. La OMS recomienda, el conseguir pacientes preparados, informados y motivados, algo que consigue el autocuidado, también en personas sanas, sin factores de riesgo. Esta iniciativa quedaría por tanto encuadrada en la función “Ofrecer formación a padres, profesores y resto de personal”, respecto a nutrición equilibrada (A1113) y fomento de la actividad física (A1213).

En España, el Ministerio de Sanidad, publicó en febrero de 2005 la “Estrategia para la Nutrición, Actividad física y Prevención de la Obesidad” (NAOS)⁽²⁸⁾, a través de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria, que tiene como finalidad mejorar los hábi-

tos alimentarios e impulsar la práctica regular de la actividad física de todos los ciudadanos, poniendo especial atención en la prevención durante la etapa infantil.

Respecto a las **acciones en las instituciones sanitarias** para la promoción del estilo de vida preventivo en diabetes tipo 2, como en el caso anterior no se encontraron evidencias fuertes respecto al resultado de intervenciones, por la dificultad de la realización de estudios aleatorios en población sana.

Se plantean dudas respecto a la eficacia de la mera información escrita sobre nutrición física y fomento de la actividad física, facilitada a los pacientes en las instituciones sanitarias. Sin embargo, es una actividad que se realiza de manera generalizada, debido a su bajo coste y a la facilidad para la implementación.

Es de destacar la efectividad atribuida a los carteles indicadores en las instituciones sanitarias que fomentan la actividad física, promoviendo el uso de las escaleras en lugar de tomar el ascensor, como hemos encontrado en nuestra revisión.

Aunque no existan medidas de la efectividad, se postulan como intervenciones útiles las **acciones en los medios de comunicación** para promoción de una nutrición saludable y de fomento de la actividad física.

En este sentido el Ministerio de Sanidad y Consumo en España emitió unos spot televisivos en los años 2005 y 2006 sobre hábitos saludables en la población general y dos campañas más específicas, una enfocada a la prevención de la obesidad infantil, y otra a personas de más de 65 años para fomentar la actividad física y la nutrición saludable.

La campaña en la población infantil tiene el lema: “Prevenir la obesidad infantil tiene premio: estar sano”. Se emitirán 180 pases de un spot de 25 segundos en las televisiones nacionales y autonómicas y 60 pases en radios comerciales. También se insertarán anuncios de publicidad en metro y estaciones de RENFE, carteles, y folletos.

La campaña de hábitos saludables en la población mayor de 65 años lleva el lema “Después de los 65 estás en la edad de no hacer nada o de hacerlo todo”. Para su difusión contará con la colaboración del IMSERSO. Se emitirán 603 anuncios en televisiones y un total de 204 cuñas en emisoras de radio. Además se instalarán 406 soportes exteriores. Entre las recomendaciones que figuran en los anuncios destacan el tomar una alimentación variada y el caminar al menos 30 minutos cada día.

El establecimiento de **alianzas con instituciones públicas y privadas y con asociaciones** de pacientes y profesionales es otra forma de promover un estilo de vida preventivo de la diabetes tipo 2. Entre las iniciativas reseñables figuran las siguientes:

En el marco de la **Estrategia NAOS**, se han alcanzado acuerdos para mejorar los menús de los comedores escolares, reducir los niveles de grasas, azúcares y sal de los

alimentos, fomentar la prevención y la investigación sobre esta patología, ofrecer más información a los consumidores y regular la publicidad dirigida a menores.

Esta estrategia está siendo desarrollada por el Ministerio de Sanidad y Consumo en colaboración con otros ministerios, comunidades autónomas, ayuntamientos y más de 80 organizaciones.

En el ámbito familiar y comunitario se firmaron diversos convenios con Walt Disney TV, Coca-Cola España, Cátedra Ferrán Adriá y con la ACB-Liga Profesional de Baloncesto, y se ha alcanzado un acuerdo con los ayuntamientos (a través de la Federación Española de Municipios y Provincias) para trabajar conjuntamente en la promoción del ejercicio físico. El convenio con la ACB propiciará además la puesta en marcha de la campaña “Muévete contra la obesidad infantil”, que se desarrollará en el año 2006 y en la que participarán jugadores de la ACB.

Además, se procedió a la edición y distribución de publicaciones dirigidas a padres y educadores (como los 100.000 ejemplares del libro “La alimentación de tus niños” y la preparación de un folleto dirigido más específicamente a los adolescentes, entre otros materiales) y a la difusión de una campaña de publicidad de prevención de la obesidad infantil desarrollada bajo el eslogan “Prevenir la obesidad tiene premio: estar sano”, que se repetirá, con diferentes mensajes, cada año.

En el ámbito escolar, lo más destacable fue el Acuerdo alcanzado por el Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud en junio de 2005 sobre la elaboración de disposiciones normativas precisas para regular los comedores escolares. También se elaboró por parte de la Federación Española de Asociaciones Dedicadas a la Restauración Social (FEADRS) un protocolo nutricional que permita la planificación de menús saludables en los colegios a nivel nacional. Además, se firmó un acuerdo con Aldeas Infantiles SOS para la realización de un programa educativo dirigido a alumnos de la ESO durante el curso 2005-2006, en el que participaron 1.000 centros y 60.000 alumnos.

El ámbito empresarial ocupó también un lugar destacado durante este año, dentro la Estrategia NAOS. Quizá una de las iniciativas más relevantes ha sido la puesta en marcha, en septiembre de 2005, del Código de autorregulación de la publicidad de alimentos dirigida a menores (Código PAOS), fruto de un acuerdo entre la Federación Española de Industrias de la Alimentación y Bebidas (FIAB), Autocontrol y la Agencia Española de Seguridad Alimentaria, y que ha sido suscrito por las empresas más importantes del sector, que representan más del 75% de la publicidad emitida. El Código PAOS, pionero en Europa en este campo, tiene el objetivo de que la publicidad sobre alimentos dirigida a menores fomente estilos de vida saludable para prevenir la obesidad infantil. Desde su puesta en marcha, y hasta marzo de 2006, se produjeron un total de 235 consultas previas. De ellas, 43 anuncios recibieron recomendaciones para hacer cambios y en 21 casos se recomendó su no emisión por vulnerar alguno de los puntos del código en los que se protege a los menores.

En lo que respecta a la publicidad de alimentos dirigidos a la población en general, en diciembre de 2005 se constituyó el Grupo de Trabajo sobre Publicidad de Alimentos en TV, bajo la presidencia del Presidente de la AESA. Este grupo ha estudiado la publicidad de productos alimenticios a la luz de la legislación vigente (tanto de la Unión Europea como la nacional), comenzando por la emitida por televisión, con el objetivo de proponer actuaciones concretas en este ámbito, tanto legislativas como de ejercicio de acciones de cesación. Hasta el momento, el grupo ha examinado un total de 210 anuncios de alimentos, de los que 174 cumplen la legislación y 34 la incumplen.

También es de destacar, en el ámbito empresarial, el etiquetado voluntario que se ha empezado a incluir sobre el contenido de energía, proteínas, hidratos de carbono y grasas de los alimentos. Además, se han distribuido más de 1.800.000 folletos elaborados en la campaña de información al consumidor Suma-Salud. Asimismo, y en colaboración con la Asociación Empresarial de Cadenas de Restauración Moderna (FEHCAREM), se ha comenzado un proyecto de formación dirigido a gerentes y responsables, así como la reformulación de productos y variedad de menús.

Por otro lado, la Confederación Española de Organizaciones de Panadería (CEOPAN) comunicó que, desde el 31 de diciembre de 2005, se reduciría a 21 gramos de sal por kilogramo de harina el contenido en cloruro sódico, tal como se había acordado cuando se presentó la Estrategia NAOS.

Otro de los aspectos en los que se está trabajando es en la adopción de medidas desde el ámbito sanitario y por ello, la obesidad ha quedado incluida dentro del Real Decreto de Cartera de Servicios Comunes del Sistema Nacional de Salud, así como en el Plan de Calidad del SNS.

El Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, a través del Instituto de la Juventud, ha comenzado por cuarto año consecutivo la Campaña para la Prevención y la Promoción de la Salud. La primera fase de esta iniciativa consiste en un concurso a través de Internet y pueden participar (www.saludactiva) jóvenes y docentes, de entre 10 y 18 años, de toda España. En una segunda fase se editará una guía para la prevención de los trastornos del comportamiento alimentario (anorexia y bulimia).

La Fundación Eroski lanzó en el año 2005 la campaña “Comer sano comer bien”, en colaboración con la Fundación Dieta Mediterránea, un estudio epidemiológico que sirvió de base a la campaña “Prevenir la obesidad es una idea sana”, en colaboración con la Fundación Española del Corazón y con el apoyo de la Asociación Española de Dietistas y Nutricionistas, la Fundación para la Diabetes y 5 al día. Gracias a esta iniciativa se llegó a más de 1.250.000 consumidores de una forma directa, se recorrió más de 30 ciudades españolas y en abril de 2006, más de 3500 consumidores habían recibido información de los especialistas de nutrición encargados de las diferentes Exposiciones sobre Alimentación Saludable.

En la **Región de Murcia** se puso en marcha el **Plan de Educación para la salud en la escuela 2005-2010**. Este Plan de Educación para la Salud en la Escuela, que ha sido

elaborado conjuntamente por las Consejerías de Sanidad y de Educación y Cultura, pretende modificar los conocimientos, las actitudes y los comportamientos de las comunidades educativas orientándolas hacia un modelo positivo de la salud, con el fin de facilitar la adquisición, la elección y el mantenimiento de prácticas saludables y, por el contrario, hacer difíciles las prácticas de riesgo.

Con esta iniciativa se trata de contribuir a la educación completa del alumnado, al tiempo que se quiere conseguir que los centros escolares no universitarios de la Región de Murcia se conviertan en Escuelas Promotoras de Salud, por su idoneidad para realizar estrategias de salud. Y para ello, este proceso de enseñanza ha de ser compartido por toda la comunidad educativa, en estrecha alianza con los profesionales de los equipos de atención primaria y los de las entidades locales.

El Plan sigue las directrices del Plan de Salud de la Región de Murcia 2003-2007, en el cual se incluía el compromiso de intervenir en el aprendizaje de comportamientos saludables de niños y adolescentes desde su marco ideal como es el de la escuela, para lo cual se planteaban tres estrategias de actuación: curricular, interdisciplinar y formativa. Y estas tres estrategias se concretan, a su vez, en cinco grandes objetivos generales como son los de: Impulsar los contenidos de salud en todas las actividades de los centros docentes no universitarios; Elaborar los recursos pedagógicos necesarios para llevar a cabo las intervenciones; Establecer las medidas de organización y funcionamiento de los centros que faciliten el desarrollo de la Educación para la Salud (EPS); Instaurar las actividades formativas necesarias y establecer líneas de investigación que apoyen y faciliten el desarrollo de la educación para la salud en la escuela.

Entre las actuaciones que prevé el Plan se encuentran: Creación de un Centro de Recursos de Educación para la Salud en la Escuela; elaboración de materiales curriculares de todos los contenidos de salud, por etapas, para alumnos, profesores, padres y madres y profesionales sociosanitarios; homologación de los criterios metodológicos y los contenidos que deban tener las actividades de formación en Educación para la Salud; nombramiento del referente de Educación para la Salud en los centros educativos y en los equipos de atención primaria; creación de estructuras de seguimiento, información y apoyo, en las que trabajen coordinadamente los docentes y sanitarios de la cada zona de salud; creación de Escuelas de Padres. Todas estas iniciativas coinciden con las recomendaciones de promover un estilo de vida preventivo la diabetes tipo 2, mediante acciones en las escuelas.

4.2. DETECTAR FACTORES DE RIESGO EN DIABETES TIPO 2.

De los resultados de este trabajo se ha observado la importancia de la detección de los factores de riesgo en la prevención o retraso de la aparición de la diabetes tipo 2. Para ello se deberán registrar los factores de riesgo endógenos y se deberá preguntar por factores de riesgo potencialmente modificables. El listado de dichos factores de riesgo se realiza en la mayoría de documentos consultados mediante consenso entre el grupo de expertos.

Entre las iniciativas en marcha actualmente, para promover la detección de estos factores de riesgo entre población sin diabetes conocida, figuran las siguientes:

En la Organización Mundial de la Salud existen iniciativas promovidas a nivel internacional, para poder registrar de forma sistemática y siguiendo unos estándares de calidad, factores de riesgo de enfermedades crónicas, entre los que se encuentran datos sobre nutrición, obesidad y ejercicio físico, factores de riesgo de diabetes tipo 2. También se incluyen datos como valores de presión arterial, de glucosa basal y lípidos. Esta herramienta es conocida como la STEP wise approach to surveillance (STEPS).

Asimismo, dentro de la estrategia NAOS, se ha concluido el diseño del Estudio epidemiológico ENRICA sobre obesidad y riesgos cardiovasculares. Este estudio, elaborado entre la Universidad Autónoma de Madrid y Sanofi-Aventis, con la colaboración de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria, trabajará sobre una base de 14.000 personas representativas de la población española de 18 y más años de edad.

En la Región de Murcia, el estudio DINO (Diabetes, Nutrición y Obesidad en la población adulta de la Región de Murcia), lleva en marcha desde el 2001 y es el mayor estudio epidemiológico de la incidencia de la diabetes tipo 2 en la Comunidad de Murcia. Este estudio sirvió como base para el diseño del Plan Integral de Atención al Diabético⁽²⁹⁾. Este Plan realizará pruebas de cribado a personas no diagnosticadas de diabetes y asintomáticas, pero que tengan factores de riesgo para la enfermedad.

El Observatorio Idea Sana Eroski puso en marcha en 2005 una iniciativa de explorar los hábitos alimentarios de familias con niños de 5 a 13 años, mediante una encuesta a 300 hogares españoles. El estudio fue analizado por la Fundación Dieta Mediterránea en colaboración con la Fundación Eroski.

En la Comunidad autónoma de Murcia, el Programa OMI-AP es el que gestiona la información sanitaria en los centros de atención primaria del Servicio Murciano de Salud. De forma periódica se producen adaptaciones de dicho programa para seguir la Cartera de Servicios de dicha institución, con lo que se podrían adaptar iniciativas como la STEPS a la Región de Murcia.

La iniciativa Improving Chronic Care ha propuesto unas directrices para la elaboración de registros de pacientes con enfermedades crónicas, que pueden ayudar en el manejo de la enfermedad.

4.3. MODIFICAR FACTORES DE RIESGO EN DIABETES TIPO 2.

Una vez detectados, la modificación de los factores de riesgo es fundamental para prevenir la aparición de la diabetes tipo 2 en la población sin factores de riesgo. Las funciones más importantes para conseguir este objetivo son: 1) Actuar sobre el sobrepeso y la obesidad; 2) Actuar sobre el sedentarismo; 3) Actuar sobre la intolerancia hidrocabonada, y 4) Actuar sobre otros factores de riesgo cardiovascular.

De todas estas acciones, la actuación sobre el sobrepeso y la obesidad y la actuación sobre el sedentarismo, han sido las dos en las que se ha encontrado una mayor evidencia de su eficacia e importancia en la prevención de la diabetes tipo 2.

El programa más importante, a nivel mundial, que se ha desarrollado sobre población con factores de riesgo de diabetes, para prevenir el desarrollo de la enfermedad, fue el Diabetes Prevention Program⁽¹⁹⁾, en Estados Unidos, en el que se establecieron acciones dirigidas a pacientes con sobrepeso u otros factores de riesgo de la enfermedad.

Todos los programas que promuevan la nutrición equilibrada y el fomento de la actividad física, son válidos para modificar los dos principales factores de riesgo de diabetes tipo 2.

4.4. DIAGNOSTICAR LA DIABETES TIPO 2.

En cuanto al diagnóstico de la diabetes tipo 2, se identificaron cuatro funciones principales a desarrollar sobre la población con factores de riesgo detectados: 1) diagnóstico precoz o screening en población de riesgo, 2) valorar los síntomas característicos de diabetes, 3) definir y clasificar la diabetes tipo 2 y 4) realizar una valoración inicial sanitaria y sociofamiliar.

Respecto la evidencia hallada en el diagnóstico de la diabetes tipo 2, se ha publicado que el screening sistemático a toda la población no está justificado. Sí lo está en caso de presentar factores de riesgo de diabetes tipo 2. De la presente revisión se ha objetivado además la importancia de realizar una adecuada valoración inicial ante un nuevo diagnóstico de diabetes, lo que incluye una estratificación del riesgo cardiovascular, una historia psiquiátrica debido a la asociación entre diabetes y depresión y una valoración sociofamiliar, datos en ocasiones no recogidos de forma sistemática en la práctica clínica.

Es necesario el diseño de registros informáticos, para documentar de forma sistemática la información de los pacientes y asegurar el seguimiento de protocolos de diagnóstico y tratamiento. El Instituto para la mejora de la Calidad Asistencial en Estados Unidos (Institute for Health Care Improvement), junto a la corporación RAND, desarrollaron un Programa de Evaluación de la Mejora de Cuidados en diabetes tipo 2, con un registro de datos a obtener desde la historia clínica, basado en Access 97 y que está disponible en la página del programa (Improving Chronic Illness Care Evaluation: a RAND health program).

El empleo de registros y la utilidad de una historia clínica electrónica, se ha valorado como clave en la medición de la mejora de la calidad que ya comienza en el momento del diagnóstico.

En el Plan Integral de Atención al Diabético de la Región de Murcia, esta previsto asimismo evaluar la Calidad de Vida Relacionada con la Salud (CVRS). Para desarrollar este objetivo se ha definido el Proyecto “Calidad de Vida y Diabetes”. Esta iniciativa se enmarca, entre las acciones que ha recomendado este grupo de trabajo, en la valoración sanitaria y sociofamiliar del paciente diabético en el momento del diagnóstico y en su seguimiento.

4.5. CONTROLAR LA DIABETES TIPO 2.

En el control de la diabetes tipo 2 identificamos cinco áreas de actuación principales: 1) el reducir la exposición a factores de riesgo para diabetes; 2) el establecimiento de un tratamiento, con definición de objetivos de control glucémico y valoración de tratamiento con antidiabéticos orales o insulina; 3) establecer un tratamiento de la comorbilidad vascular y enfermedades concomitantes; 4) realizar un seguimiento que incluya una anamnesis y exploración física, la monitorización de la glucemia y otras exploraciones complementarias y un plan de educación diabetológica y autocuidado; y 5) tratar las complicaciones de la diabetes.

Las acciones que se describieron anteriormente, para modificar los factores de riesgo en población no diabética, respecto al sobrepeso y la obesidad y el sedentarismo, son también válidas en el caso de pacientes ya diagnosticados de diabetes. Para revisar las acciones en marcha en este sentido puede verse lo dicho al respecto en esa función, A3.

El establecimiento de unos objetivos de control glucémico y la valoración del tratamiento con antidiabéticos orales o insulina, debe realizarse según los estándares de evidencia descritos en las recomendaciones. Como resumen, parece existir cierto consenso entre las guías en cuanto a los niveles de hemoglobina glicosilada que marcan un mal control (por encima del 7%). Los fármacos de primera elección en pacientes sin sobrepeso son los insulín secretagogos y en caso de sobrepeso, la metformina. El tratamiento con insulina se reserva para el caso de mal control pese a educación nutricional, actividad física y terapia de combinación y hemoglobina glicosilada mantenida por encima del 9%.

Un apartado al que se dio mucha importancia fue al de educación diabetológica y educación en el autocuidado, cuya promoción es además uno de los objetivos de la OMS en cuanto al nuevo modelo de cuidados de las enfermedades crónicas.

Frente al modelo clásico de educación sanitaria se insiste cada vez más en la formación, tanto de pacientes como profesionales sanitarios, en la educación en el autocuidado. En Estados Unidos, hay varios Proyectos colaborativos multicéntricos, como el dirigido por la Dra. Schaeffer (<http://www.collaborativeselfmanagement.org/>), específico

para pacientes diabéticos, que sigue la metodología de desarrollo de dichos proyectos según la iniciativa del Instituto Mac Coll de Estados Unidos que dirige el Dr. Wagner (www.improvingchroniccare.org). La formación de pacientes y de profesionales es otro de los elementos recomendados en el informe de la AHRQ sobre la mejora de la calidad en la atención a la diabetes tipo 2⁽³⁰⁾.

Otro apartado importante en el modelo OMS son las limitaciones presupuestarias. Una vez establecida la evidencia, debe valorarse la eficiencia de su implementación en el Sistema Sanitario. En este sentido, la promoción del autocuidado, y en concreto el Programa de Autocuidado en enfermedades crónicas de la Universidad de Stanford, ha demostrado unos resultados de ahorro en el gasto sanitario muy importantes, que ha hecho que sea un servicio más dentro de la cartera del NHS. En el Reino Unido, está previsto llegar a 100.000 pacientes al año recibiendo el curso en el año 2008. En Estados Unidos, fue la Kaiser Permanente, una compañía sanitaria privada, la primera en implantar este programa como servicio gratuito para sus pacientes. Se produjo una disminución del número de visitas en urgencias y del consumo de medicación⁽³¹⁾, con un ahorro en torno a los 1000 euros al año por paciente que realizaba el curso de autocuidado. A su vez, los pacientes al ser también los instructores del curso (normalmente es impartido por un profesional y un paciente a un grupo de 20 pacientes), encuentran de esta forma una terapia de mantenimiento para la adquisición de la motivación necesaria para sobrellevar su diabetes, y les sirve como recuerdo de las habilidades aprendidas durante el curso. En Inglaterra, la LMCA (Long Medical Chronic Alliance), es una federación de 100 asociaciones que imparten el curso de autocuidado de la Universidad de Stanford en todo el Reino Unido y que convenia con el Sistema Público la obtención de recursos para impartir dichos cursos.

4.6. PROVEER ASISTENCIA SOCIOSANITARIA EN DIABETES TIPO 2.

El apoyo social se ha visto también como clave para el buen control del paciente diabético, así como la necesidad de intervenir en caso de minusvalías, para lo que es necesaria una adecuada coordinación sociosanitaria del sistema.

La formación y tratamiento de los cuidadores de pacientes, es un aspecto sobre el que hay un gran interés por la Administración de muchos países. La enfermedad, según el modelo OMS, es no sólo del paciente, sino también de la familia de éste y sus cuidadores. En el Reino Unido, ya se ha abordado la formación de cuidadores, y dentro del Programa Paciente Experto, se ha desarrollado una adaptación del curso de autocuidado de la Universidad de Stanford, dirigido a cuidadores de pacientes, y que lleva por título "Looking after me"⁽³²⁾. Este curso está dentro de la cartera de servicios del Nacional Health Service y ha demostrado disminuir los niveles de incapacidad de los enfermos crónicos que lo realizan, así como de los cuidadores o familiares, que se ven afectados en su salud por la enfermedad de la persona que atienden.

En España, la nueva ley sobre Autonomía y Dependencia⁽³³⁾, habla de la prevención de la discapacidad como uno de los elementos clave sobre los que más se van a emplear

recursos. Al ser las enfermedades crónicas, como la diabetes, las principales causas de incapacidad y dependencia, se entiende que las iniciativas que mejoran la atención a los cuidados de salud en diabéticos, están directamente relacionados con esta prevención de la incapacidad. En España, se están articulando los requerimientos que deberán reunir los llamados “cuidadores informales” o “no profesionales” de pacientes.

Un informe de la AHRQ habla del autocuidado como una herramienta en la prevención de la discapacidad⁽³⁴⁾. Por ello, puede ser importante también el plantearse iniciativas que promuevan el autocuidado en la función de proveer asistencia sociosanitaria, para fomentar el autocuidado de la salud del cuidador y disminuir el nivel de dependencia del paciente.

En la Región de Murcia se han diseñado diversos planes de atención sociosanitaria⁽³⁵⁾ y hay un compromiso institucional en cuanto a la coordinación de estas dos áreas, como lo demuestra la creación de la coordinación del Espacio Sociosanitario⁽³⁶⁾.

4.7. PERSPECTIVAS DEL PROYECTO EMCA/OMS DE ATENCIÓN A LA DIABETES TIPO 2.

Como ya se mencionó en la introducción, el Proyecto EMCA/OMS consiste en el diseño, implementación y mejora continua del proceso de atención a la diabetes tipo 2.

Como resumen de primeros resultados del Proyecto, en cuanto a actividad de diseño de calidad, podemos citar los siguientes:

- Diseño del proceso de la provisión de servicios adecuados en diabetes tipo 2, basada en la metodología IDEF (Integration Definition). Como resultado se elaboró un listado ó árbol nodal de las funciones o actividades que se deberán desarrollar para la provisión de dichos servicios. Se realizó una diagramación de dichas funciones siguiendo el Modelo IDEF0 (Integration Definition for Function Modeling).
- Identificación y gradación de la evidencia científica existente sobre las decisiones clínicas y organizativas que optimizan los resultados deseados, en la atención de la diabetes tipo 2. Se establecieron para ello un total de 150 recomendaciones para el total de intervenciones a desarrollar.
- Se realizó una revisión de la situación actual respecto a experiencias positivas a nivel internacional, estatal y regional, en relación a las intervenciones identificadas.

A continuación se describe las siguientes fases del proyecto para el año 2007:

- 1) Identificación de las necesidades y expectativas de los clientes internos y externos.

Para ello se están realizando dos grupos focales, uno para pacientes y otro para profesionales.

- 2) Identificación de los indicadores que puedan servir para la monitorización de la implementación y calidad resultante del proceso diseñado.
- 3) Identificación de los responsables o gestores de los diversos subprocesos que se definan. Para ello, se harán presentaciones de los resultados del Proyecto a los gerentes de área, junto a los responsables de otras áreas como Educación para la Salud, Planificación, Epidemiología, y Servicios Sociales, para establecer posibles desarrollos del Proyecto en dichas áreas.
- 4) Diagnóstico basal.

Una vez establecidos los indicadores, y la identificación de las necesidades y expectativas de los clientes internos y externos, se iniciará el diagnóstico basal de la provisión de los servicios de salud en diabetes tipo 2, incluyendo el área escolar, la salud pública y los servicios sociales, que aportarán centros piloto en dicho diagnóstico.

- 5) Diseño de un proceso colaborativo.

Una vez identificadas las áreas en las que existe una carencia mayor en la provisión de servicios en diabetes tipo 2, se realizará el diseño de un proyecto colaborativo, siguiendo las directrices del IHI (Institute for Health Care Improvement) y las experiencias en proyectos de este tipo publicadas en las "Breakthrough Series" de dicho instituto.

5. ANEXOS.

ANEXO I: MODELO DE FICHA DE EXTRACCIÓN DE EVIDENCIA.

Función evaluada (árbol nodal): A _ _ _

DIABETES TIPO 2

Recomendación:

1
2
3

Guía o documento	Cita evidencia página	Nivel de evidencia	Referencias Orden de los artículos

Observaciones:

ANEXO II: NIVELES DE EVIDENCIA EN LOS DOCUMENTOS UTILIZADOS.

Gradación de la fuerza de la recomendación según el Proyecto EMCA/OMS.

A: Se recomienda que el sistema sanitario lleve a cabo esta intervención o servicio pues se basa en un nivel de evidencia alto (ensayos clínicos aleatorizados con muestras altas o metaanálisis), se concluye que los beneficios para la salud superan los posibles daños, y por consenso entre el grupo de trabajo se designa como intervención prioritaria (factibilidad, costes, adecuación al nuevo modelo de cuidados crónicos) en el ámbito del Servicio Murciano de Salud.

B: Se recomienda que el sistema sanitario lleve a cabo esta intervención o servicio pues existe suficiente nivel de evidencia (ensayos clínicos aleatorizados de muestras pequeñas, múltiples ensayos clínicos no aleatorizados), se concluye que habrá beneficios para la salud y que estos superarán a los posibles daños, y por consenso entre el grupo de trabajo se designa como intervención prioritaria (factibilidad, costes, adecuación al nuevo modelo de cuidados crónicos) en el ámbito del Servicio Murciano de Salud.

C: No se puede recomendar de forma rutinaria que el sistema sanitario lleve a cabo esta intervención, pues aunque el nivel de evidencia es suficiente (estudios observacionales, casos y controles, ensayos no controlados), o no se puede concluir respecto al balance daño/beneficio para la salud, o se considera una acción de segundo orden para el grupo de trabajo (factibilidad, costes, adecuación al nuevo modelo de cuidados crónicos) en el ámbito del Servicio Murciano de Salud.

D: La evidencia se basa en la opinión de expertos o en documentos de consenso.

I: No existe evidencia a favor o en contra de la provisión rutinaria del servicio, por falta de estudios, o porque no se puede determinar el balance daño/beneficio.

Graduación de la fuerza de la recomendación según la USPSTF:

Relación entre el nivel de evidencia y el beneficio neto estimado				
Evidencia de efectividad	Estimación del beneficio neto (beneficio-posibles perjuicios)			
	Importante	Moderado	Pequeño	Negativo/Indiferente
Buena	A	B	C	D
Suficiente	B	B	C	D
Pobre	Evidencia insuficiente (I) para determinar el beneficio neto			

La explicación de las equivalencias es la siguiente:

- A. Se recomienda fuertemente que el sistema sanitario lleve a cabo este tipo de servicio o intervención, pues se ha encontrado un nivel de evidencia muy alto y se concluye que habrá beneficios para la salud y que estos beneficios superan los posibles daños.
- B. Se recomienda que el sistema sanitario lleve a cabo este tipo de servicio o la intervención, pues existe un suficiente nivel de evidencia y se concluye que habrá beneficios para la salud y que estos beneficios superan los posibles daños.
- C. No se puede recomendar de una forma rutinaria, que el sistema sanitario lleve a cabo este tipo de intervención, pues aunque el nivel de evidencia es suficiente, no se puede concluir que el balance de beneficios para la salud superará al de posibles daños, y no se puede hacer una recomendación general.
- D. Se recomienda no facilitar este servicio a pacientes asintomáticos. Existe evidencia de que el servicio es de poca utilidad y los perjuicios superan a los posibles daños.
- E. No existe suficiente evidencia a favor o en contra de la provisión rutinaria del servicio, por falta de estudios, o porque no se puede determinar el balance entre beneficios y posibles daños.

Guía para Servicios Preventivos de la Comunidad (GCPS: Guide to Community Preventive Services):

Evidencia de efectividad ^a	Desarrollo ó ejecución ^b	Diseño	Número de estudios	Consistencia ^c	Efecto del tamaño ^d	Opinión de expertos ^e
Fuerte	Buena	Muy adecuado	Al menos 2	Sí	Suficiente	No usada
	Buena	Muy adecuado ó adecuado	Al menos 5	Sí	Suficiente	No usada
	Buena o suficiente	Muy adecuado	Al menos 5	Sí	Suficiente	No usada
	Desarrollo, diseño, número de estudios y consistencia: evidencia suficiente pero no fuerte				Grande	No usada
Suficiente	Buena	Muy adecuado	1		Suficiente	No usada
	Buena o suficiente	Muy adecuado o adecuado	Al menos 3	Sí	Suficiente	No usada
	Buena o suficiente	De muy adecuado a poco adecuado	Al menos 5	Sí	Suficiente	No usada
Opinión de expertos	Variable	Variable	Variable	Variable	Suficiente	Dan recomendaciones
Insuficiente ^f	A. Insuficiente desarrollo ó diseño		B. Pocos estudios	C. Inconsistencia	D. Pequeño	E. No usada

^a Las categorías no son mutuamente excluyentes; en caso de estudios amplios que reúnan criterios de más de uno de estos niveles, se debe categorizar en la categoría más alta.

^b Los estudios con desarrollo ó ejecución limitada no se usan para valorar efectividad.

^c Consistencia en la dirección y fuerza de los resultados.

^d El efecto del tamaño del estudio se define como grande o suficiente según cada caso, según la opinión de la Task Force.

^e La opinión de expertos no se usa en la GCPS pero puede afectar las categorías de la evidencia tal como se muestra.

^f Estas razones para determinar la evidencia como insuficiente no son mutuamente excluyentes y pueden ocurrir una ó más de estas razones simultáneamente.

(Fuente: <http://www.thecommunityguide.org/methods/strengthofevidence%20assessment.pdf>)

Sistema de gradación de evidencia de la ADA (American Diabetes Association):

Nivel de evidencia	Descripción
A	Evidencia clara a partir de ECAs bien desarrollados y generalizables ECAs como: multicéntricos, metaanálisis, evidencia no experimental tipo “todos ó ninguno” desarrollados por el Centro de MBE de Oxford. Evidencia adecuada de un ECA desarrollado en una ó más instituciones.
B	Evidencia de estudios de cohortes bien desarrollados, como estudios prospectivos, metaanálisis de estudios de cohortes o estudios de casos y controles.
C	Evidencia de estudios pobremente ó no controlados, como: evidencia de ECAs con un error metodológico mayor ó tres menores que podrían invalidar los resultados; evidencia de estudios observacionales con alto potencial de sesgo (como la comparación con controles históricos); evidencia de series de casos; conflicto entre la fuerza de la evidencia y el grado de la recomendación.
E	Consenso de expertos ó experiencia clínica.

Sistema de gradación de evidencia de la CDA (Canadian Diabetes Association):

Nivel de evidencia	Descripción
A	Si existe un fuerte soporte de evidencia científica y es aplicable a los canadienses.
B	Si existe un moderado nivel de evidencia o parece no ser aplicable a los canadienses.
C	Si existe poca evidencia y parece no ser aplicable a los canadienses.
D	Si está basada en la opinión de expertos.

Sistema de gradación de evidencia de la NICE (National Institute for Health and Clinical Excellence):

Nivel de evidencia	Grado de recomendación
IA: Evidencia basada en revisiones sistemáticas, metaanálisis ó ECAs.	Basado en nivel I de evidencia
IB: Evidencia de al menos un ECA.	
IIA: Evidencia de al menos un estudio controlado no randomizado.	Basado en nivel II
IIB: Evidencia de al menos un estudio quasiexperimental de otro tipo.	
III: Evidencia de estudios descriptivos:(comparativos, de correlación, o de casos y controles.	Basado en nivel III de evidencia
IV: Opinión de expertos.	Basado en nivel IV

Sistema de gradación de evidencia del ICSI (Institute for Clinical Systems Improvement).

Clases de documentos de investigación:

A. Fuentes primarias o con datos nuevos.

Clase A: Ensayo clínico aleatorizado (ECA).

Clase B: Estudio de cohortes.

Clase C: Ensayo clínico no aleatorizado con controles históricos.

Estudio de casos y controles.

Estudio de sensibilidad y especificidad de un test diagnóstico.

Estudio descriptivo basado en la población.

Clase D: Estudio transversal.

Estudio de series de casos ó casos aislados.

B. Fuentes que sintetizan estudios primarios.

Clase M: Metaanálisis, revisiones sistemáticas, estudios de decisión, estudios de coste/efectividad.

Clase R: Consenso ó revisiones narrativas.

Clase X: Opinión de expertos.

Grados de evidencia:

Grado I: La evidencia se basa en resultados clínicamente importantes, de estudios bien diseñados y consistentes. No existen dudas sobre generabilidad, sesgo ó errores en el diseño. Los estudios con resultados negativos son lo suficientemente grandes para tener un poder estadístico adecuado.

Grado II: La evidencia se basa en estudios bien diseñados, pero existe incertidumbre respecto a pequeñas inconsistencias entre resultados de estudios, ó dudas en cuanto a la generabilidad, sesgo, errores metodológicos ó tamaño de la muestra adecuado. De forma alternativa, los resultados proceden de estudios con errores en el diseño, pero que han sido confirmados en otros estudios casi sin excepciones en cuanto a la consistencia.

Grado III: La evidencia se basa en estudios bien diseñados, pero existen muchas dudas por las inconsistencias, la generabilidad, errores metodológicos, ó el tamaño de la muestra. Alternativamente, la evidencia sólo se basa en estudios con muestras pequeñas y errores en el diseño.

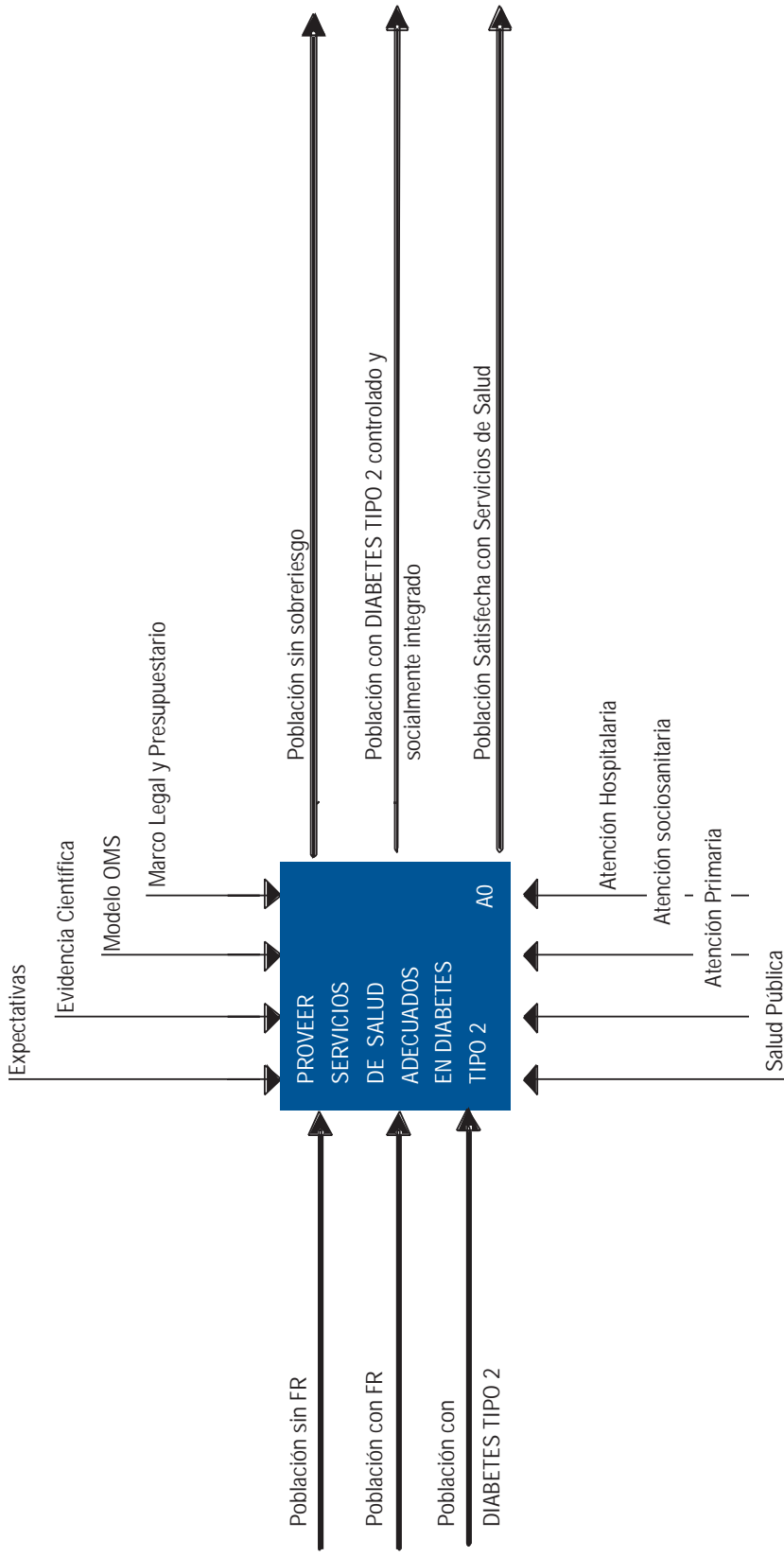
No clasificable: Si no existe evidencia ni a favor ni en contra de la conclusión.
Los signos + ó – utilizados en las tablas de evidencia se refieren a la calidad de los estudios primarios y revisiones sistemáticas (ó N/A si el estudio no es ni un estudio primario ni una revisión sistemática).

ECA: Ensayos clínicos aleatorizados.

ECNA: Ensayos clínicos no aleatorizados.

ANEXO III

Set completo de diagramas IDEF0 de la atención a la DIABETES TIPO 2 como problema de salud



■ Funciones que se desagregan en otras hijas ■ Funciones en su nivel último de desagregación

Diagrama de contexto, según el modelo IDEF, para la atención a la Diabetes Tipo 2 como problema de salud.

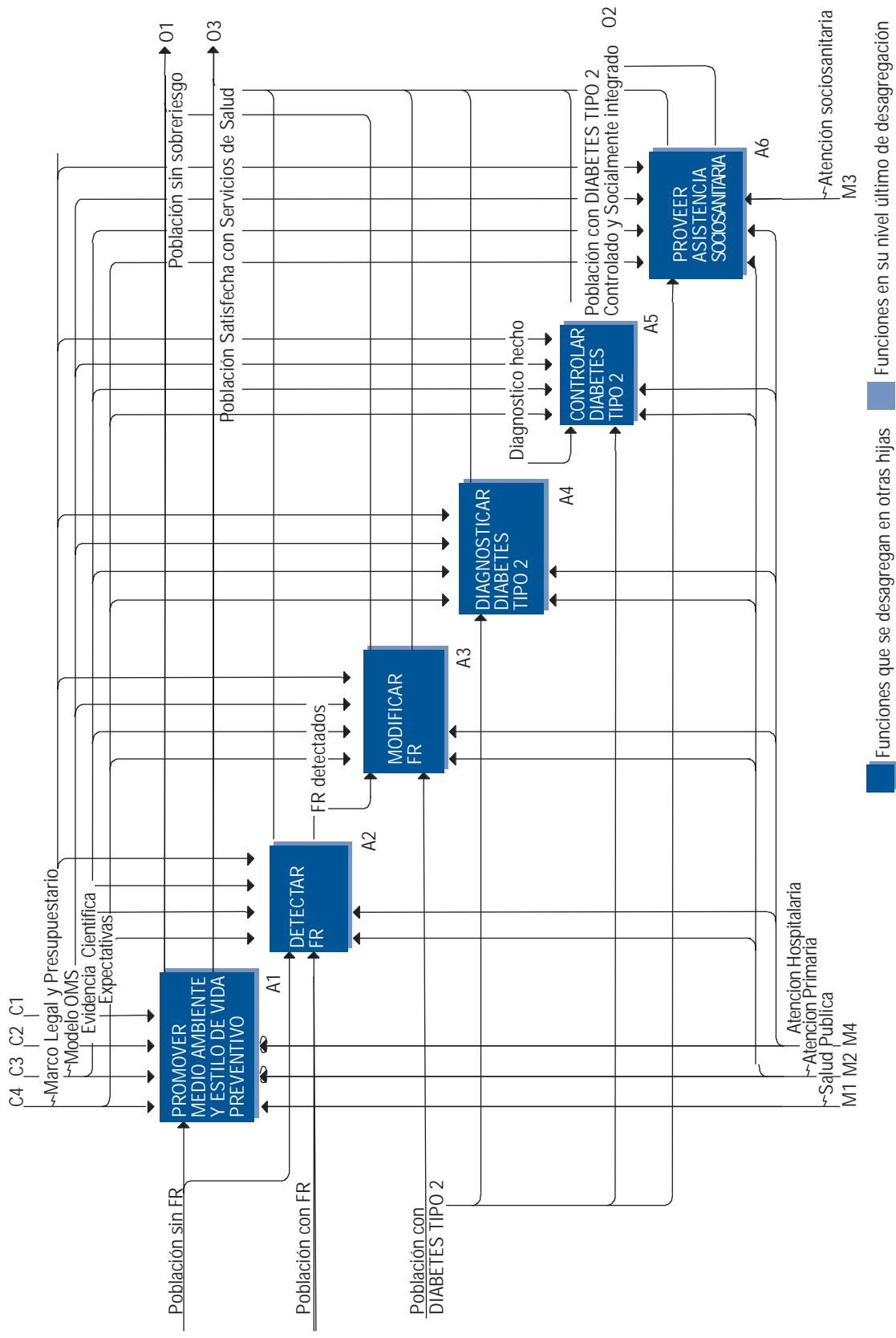


Diagrama A0. Proveer servicios de salud adecuados para la Diabetes Tipo 2.

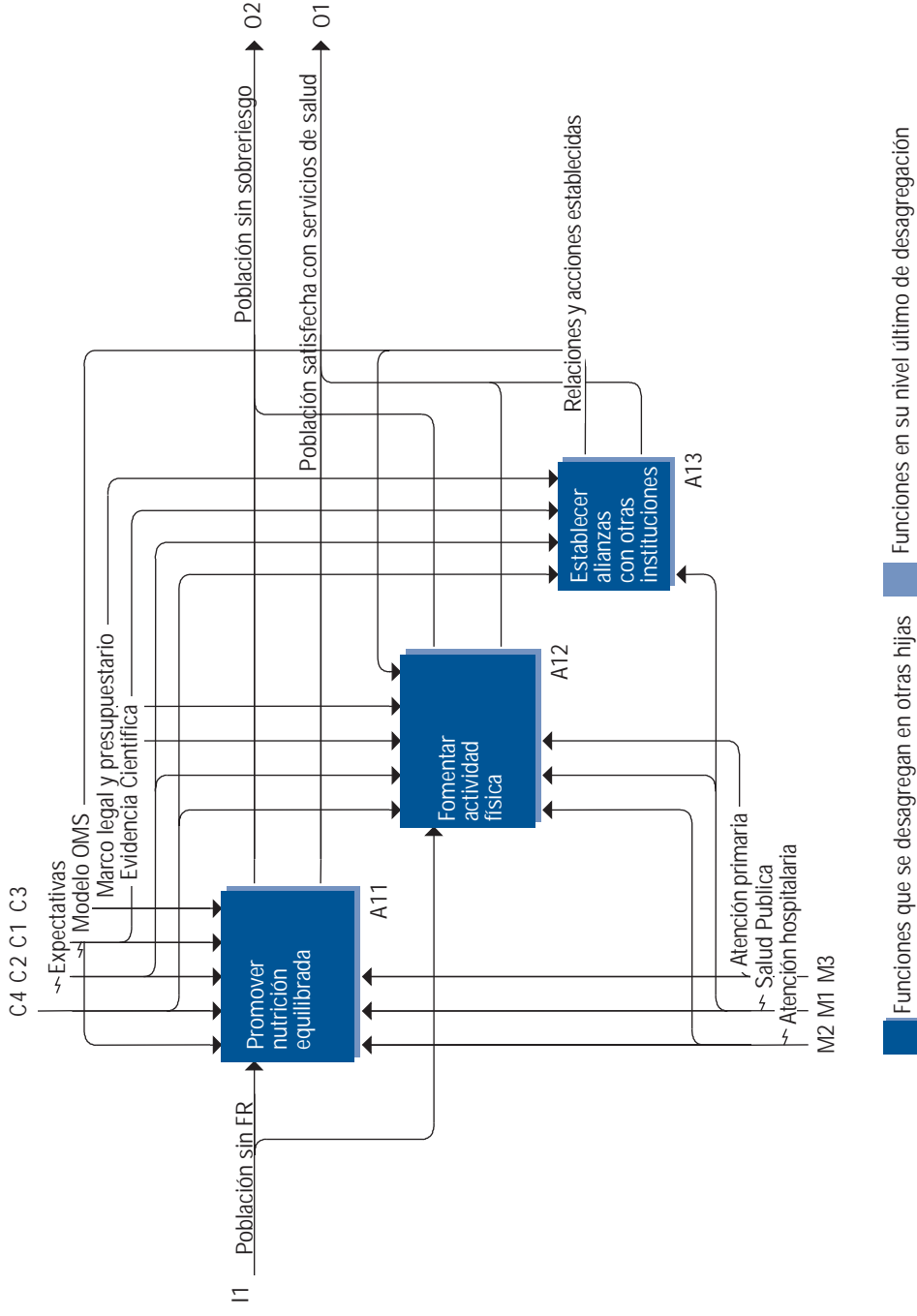


Diagrama A1. Promover estilo de vida preventivo en la Diabetes Tipo 2.

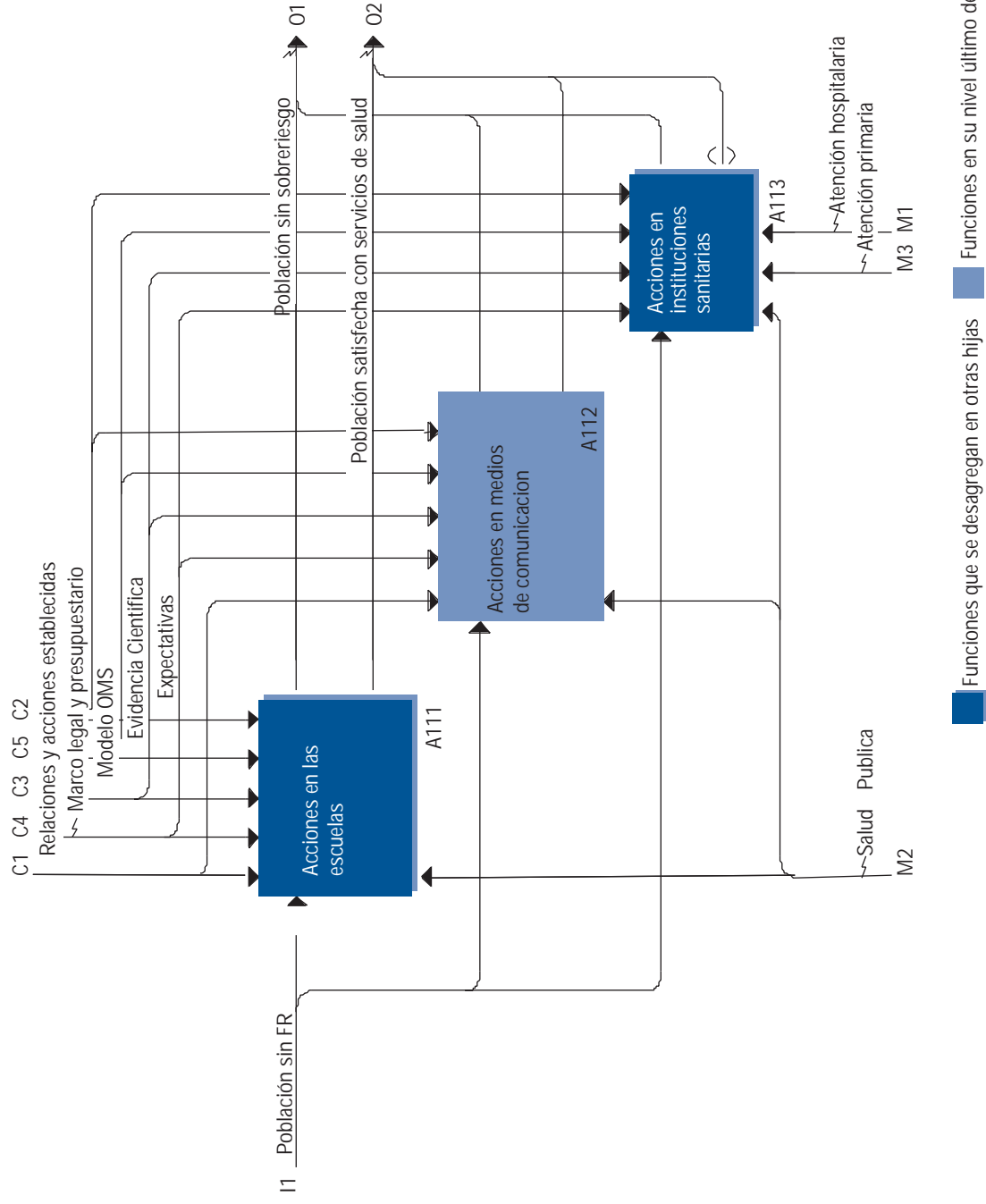
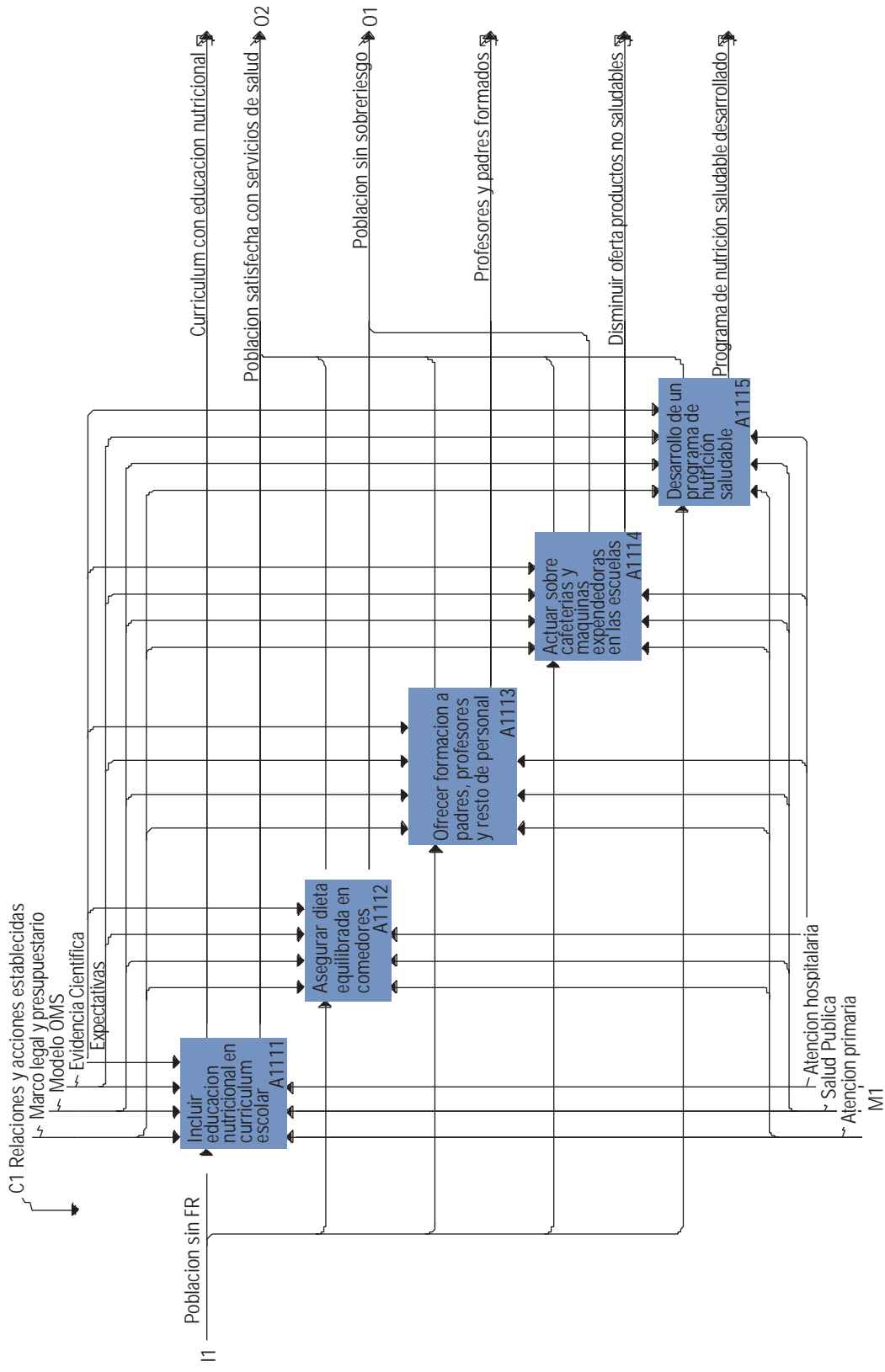


Diagrama A11. Promover una nutrición equilibrada en Diabetes Tipo 2.



■ Funciones que se desagregan en otras hijas ■ Funciones en su nivel último de desagregación

Diagrama A111: A1112: Evaluar idoneidad y dieta equilibrada en comedores.

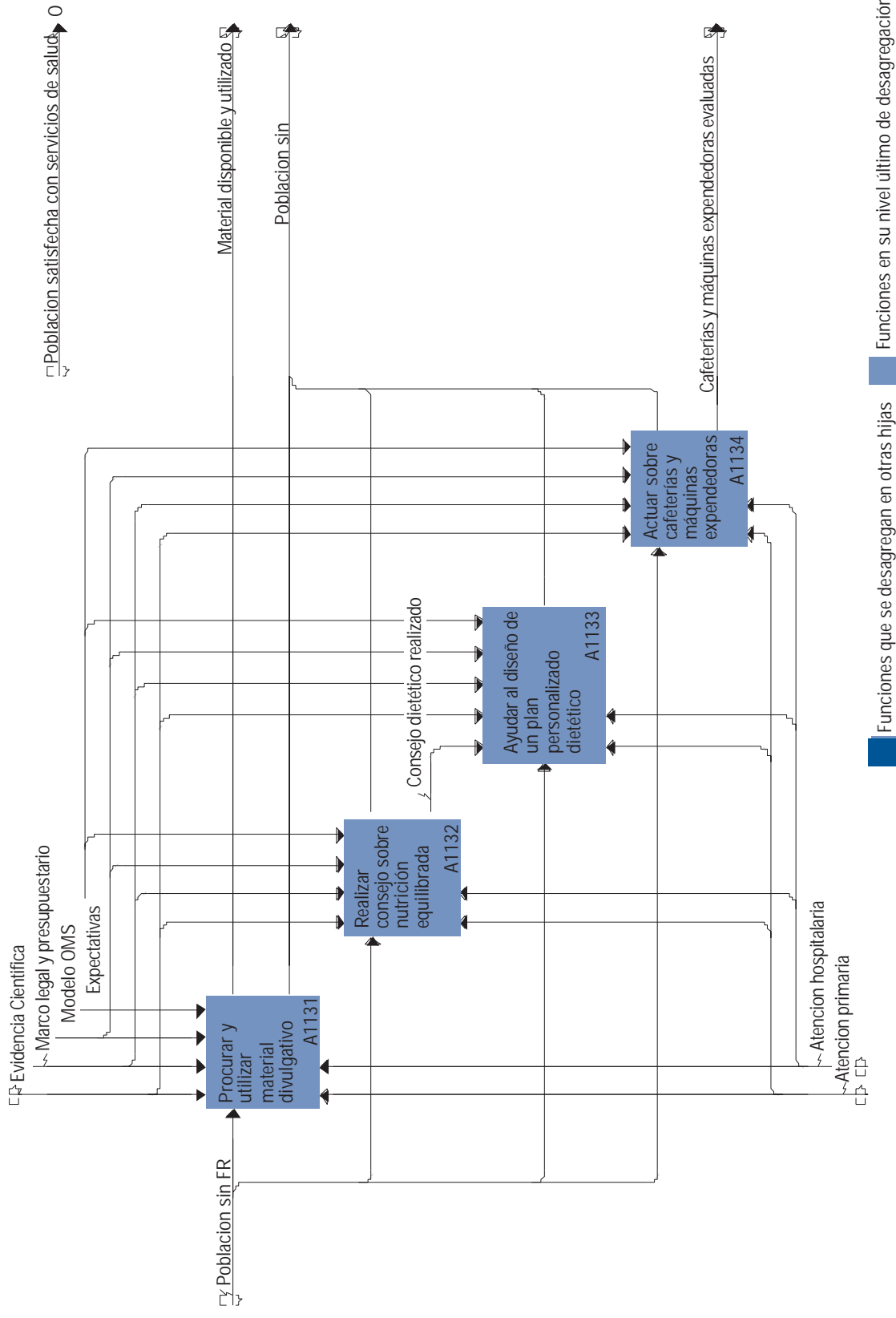
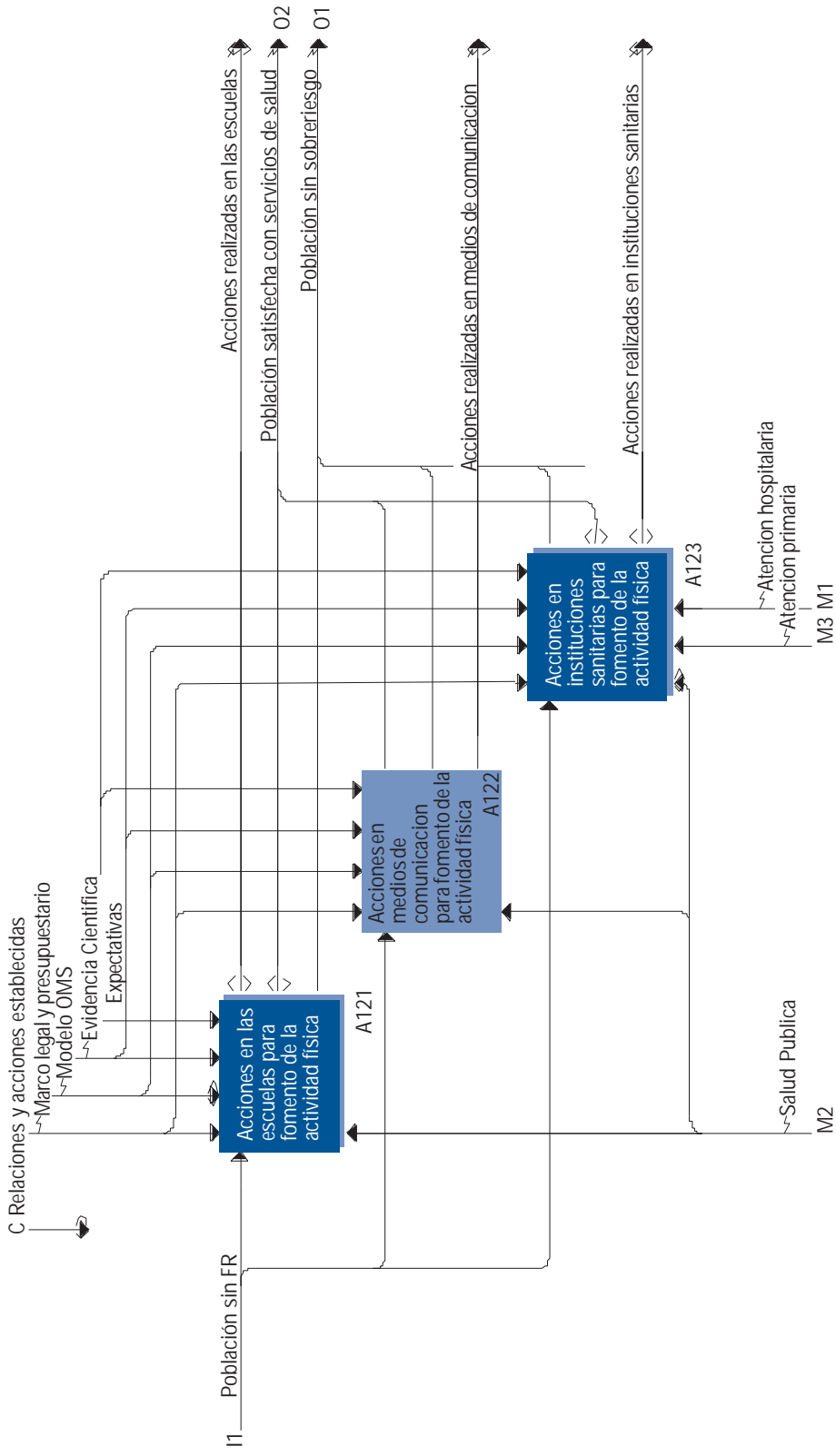


Diagrama A113. Población satisfecha con servicios de salud.



■ Funciones que se desagregan en otras hijas ■ Funciones en su nivel último de desagregación

Diagrama A12. Fomentar la actividad física en Diabetes Tipo 2.

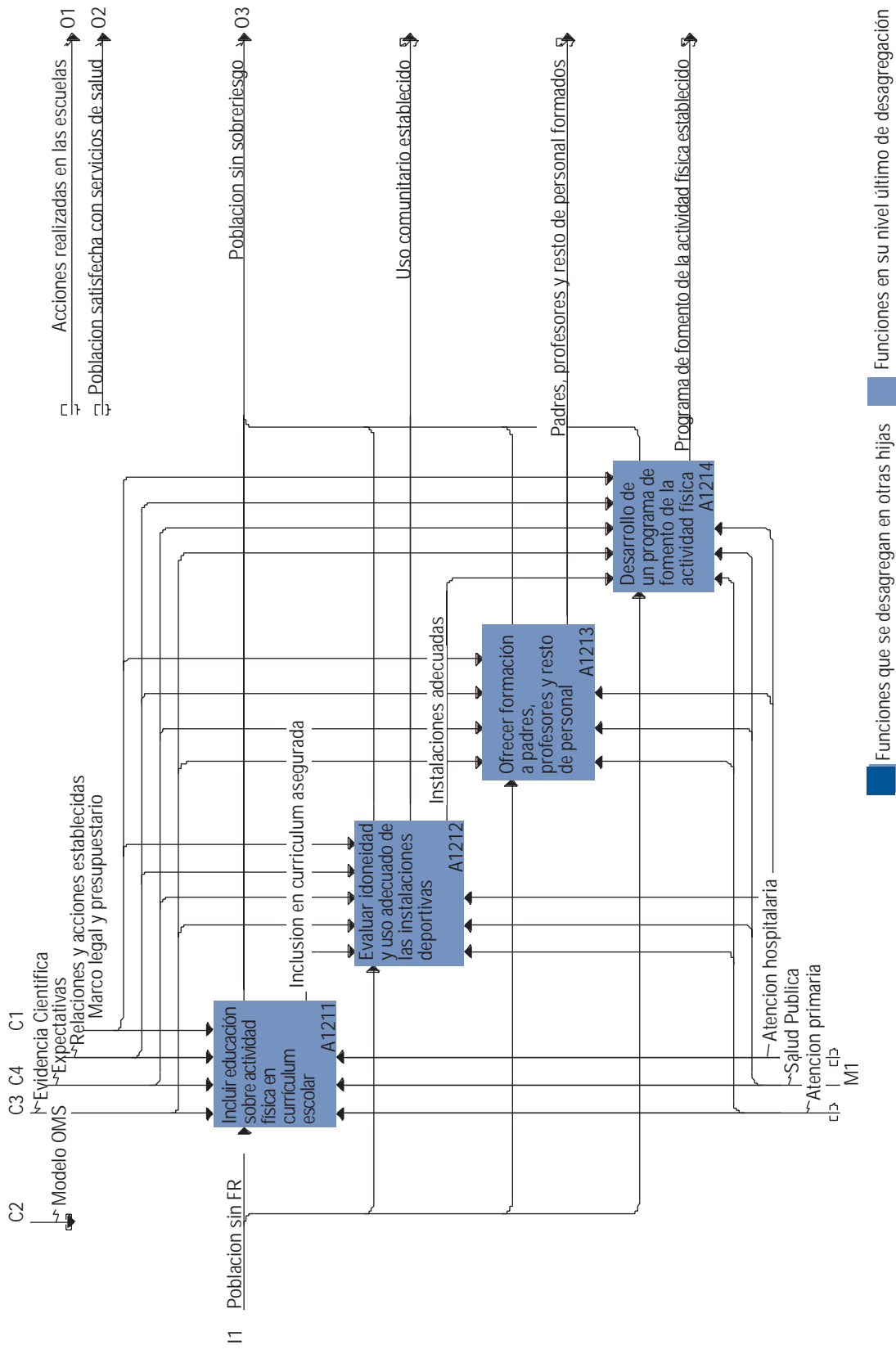
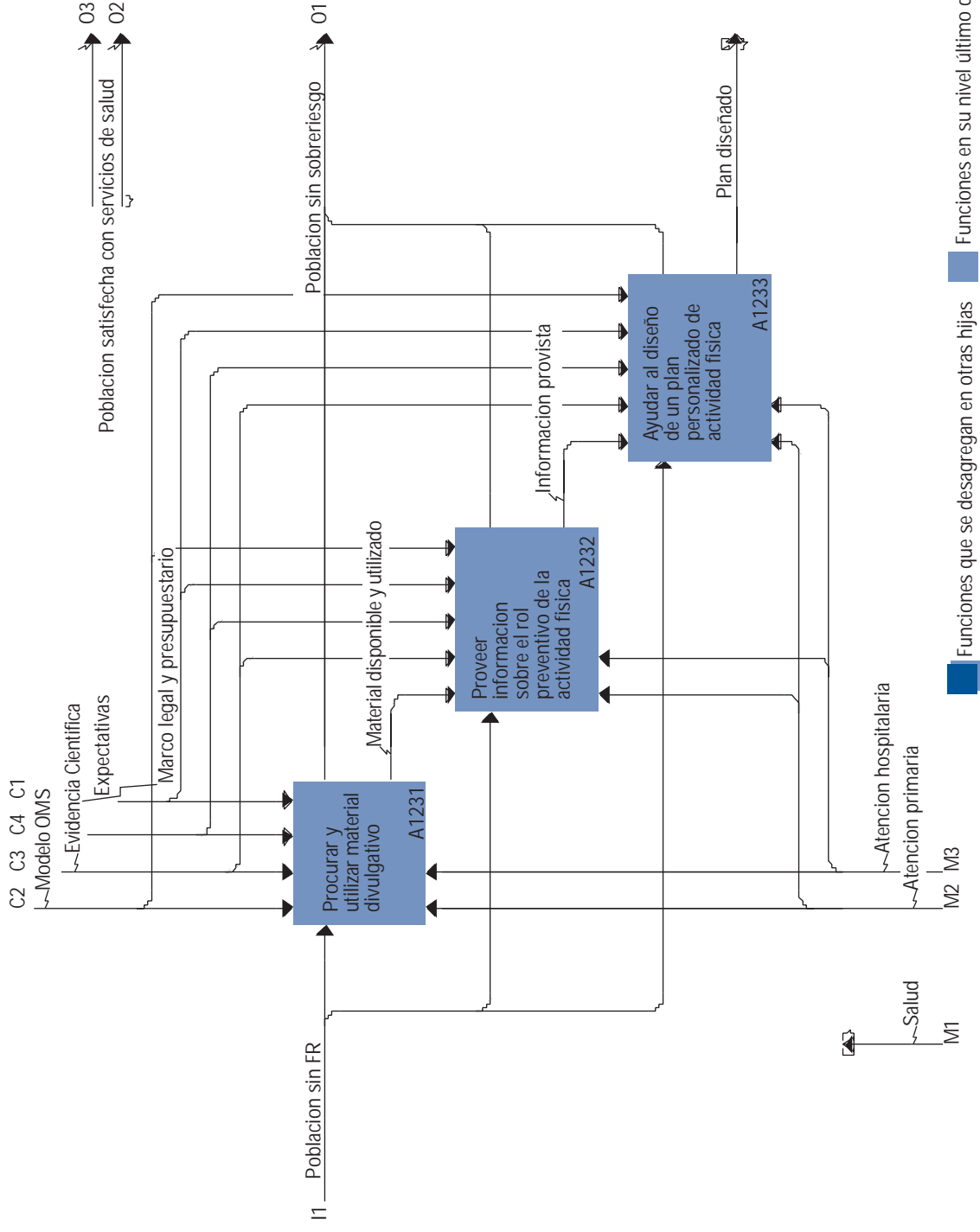


Diagrama A121. Fomentar la actividad física. Acciones en las escuelas.



■ Funciones que se desagregan en otras hijas ■ Funciones en su nivel último de desagregación

Diagrama A123. Fomentar la actividad física. Acciones en instituciones sanitarias.

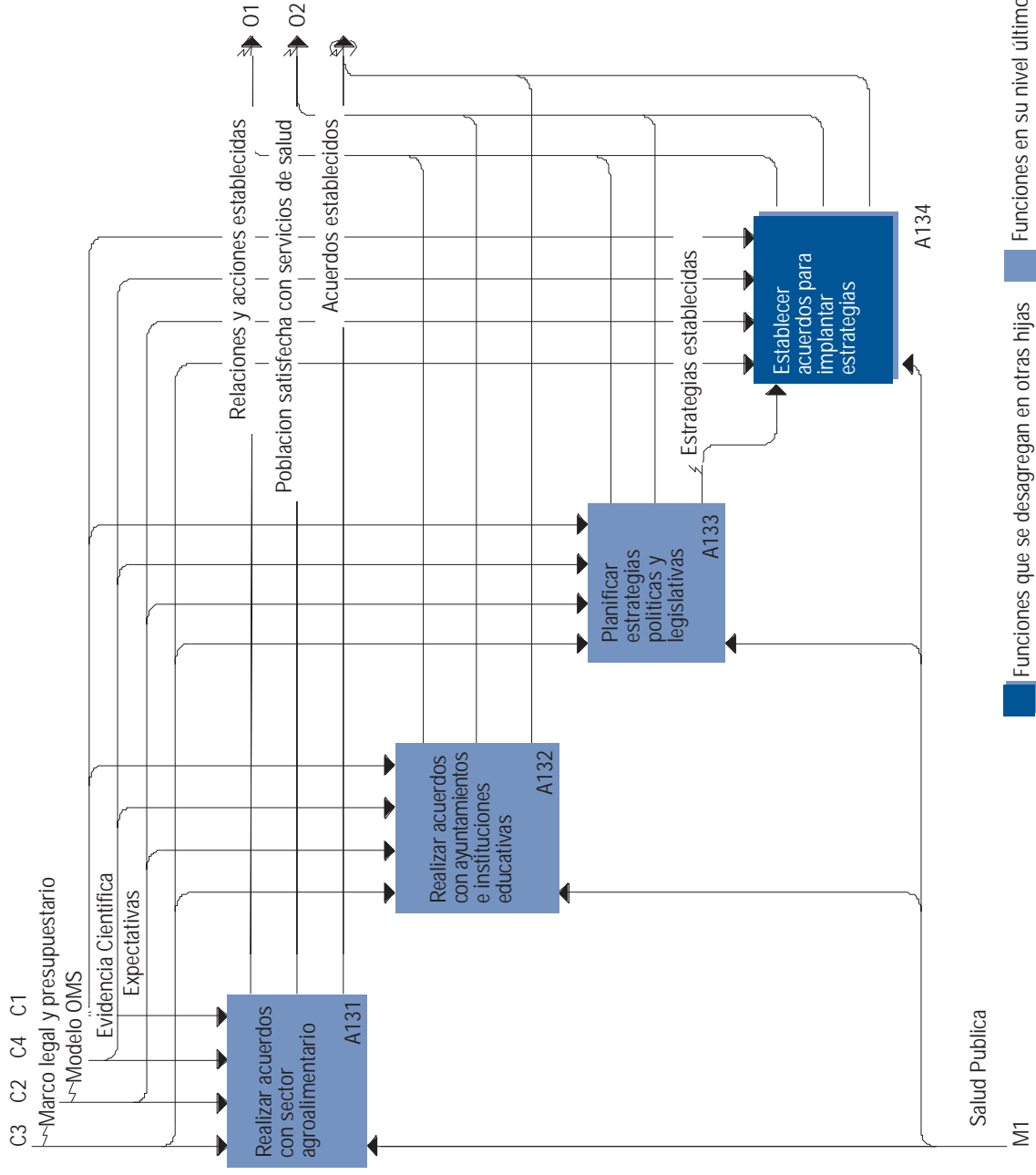


Diagrama A13. Establecer alianzas con otras instituciones.

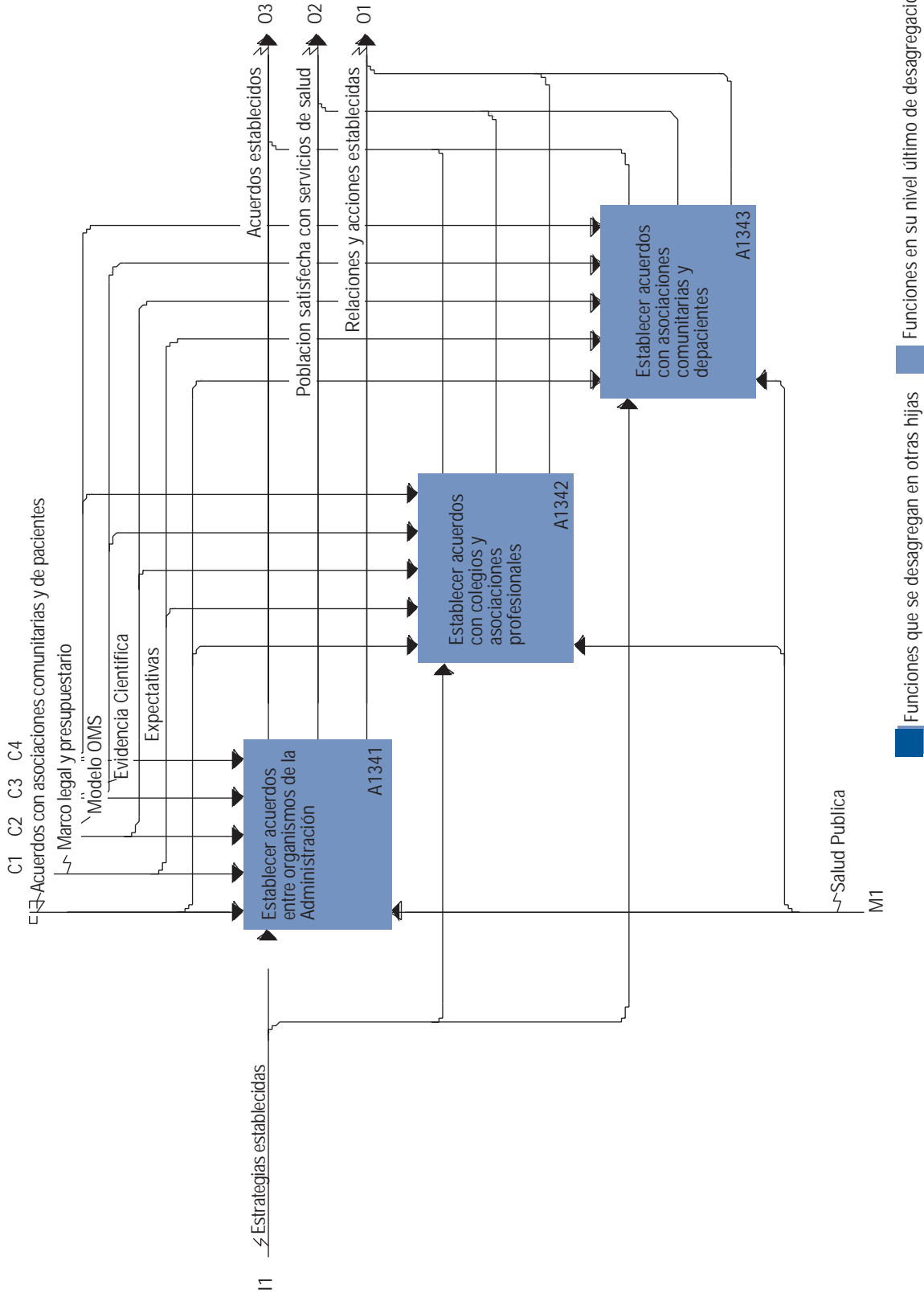


Diagrama A134. Establecer acuerdos para implantar estrategias.

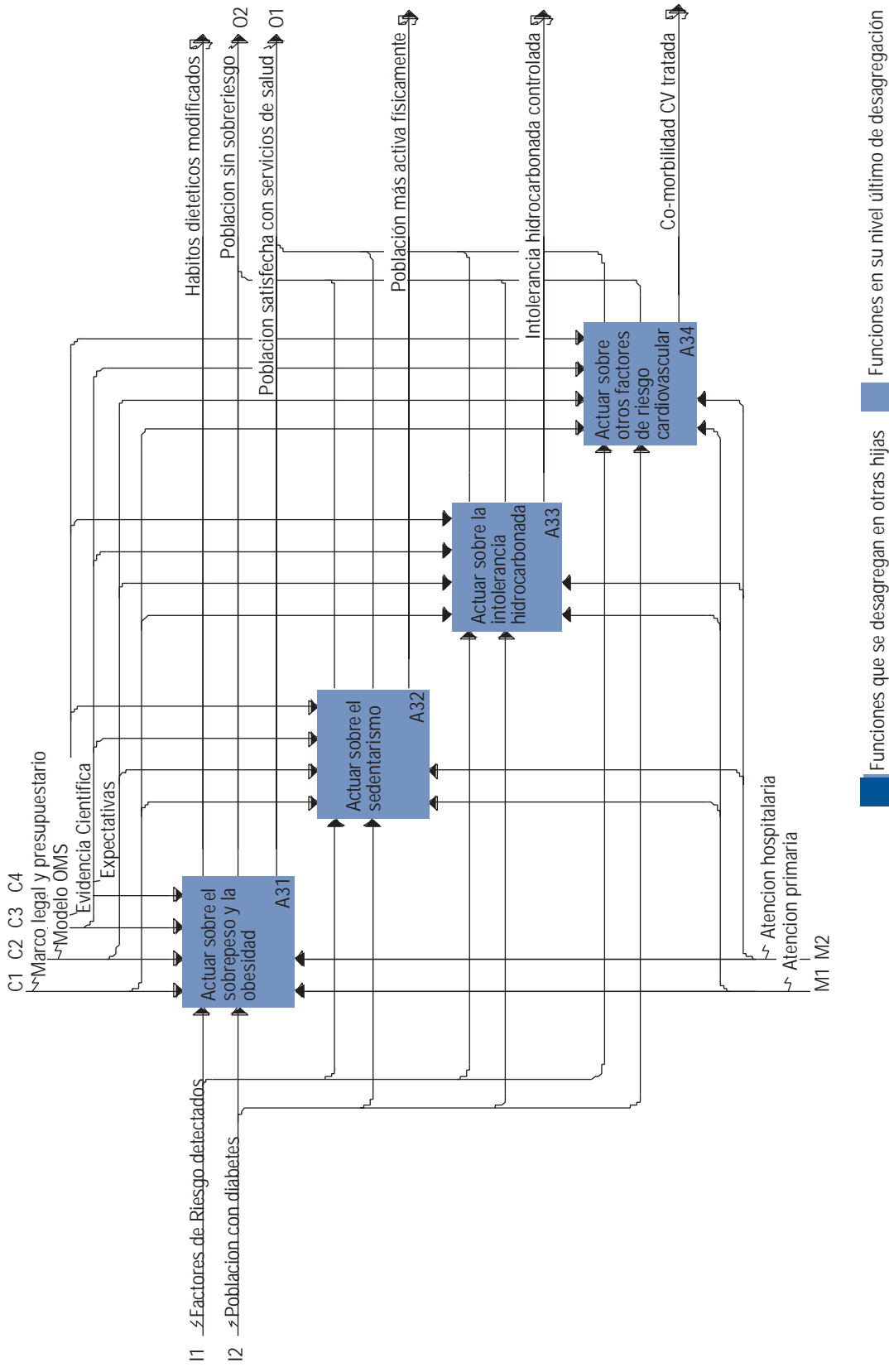


Diagrama A3. Modificar factores de riesgo de Diabetes Tipo 2.

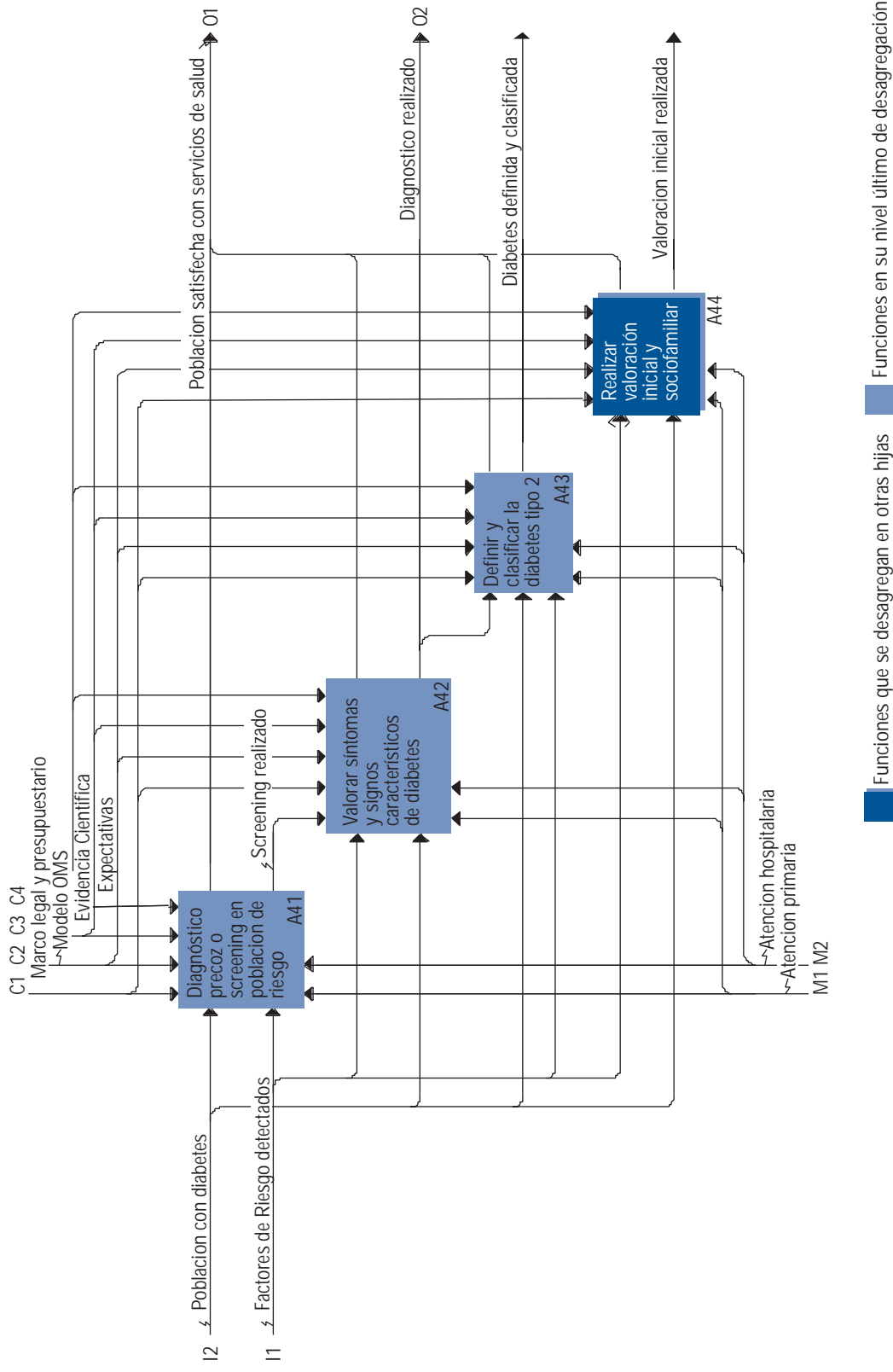
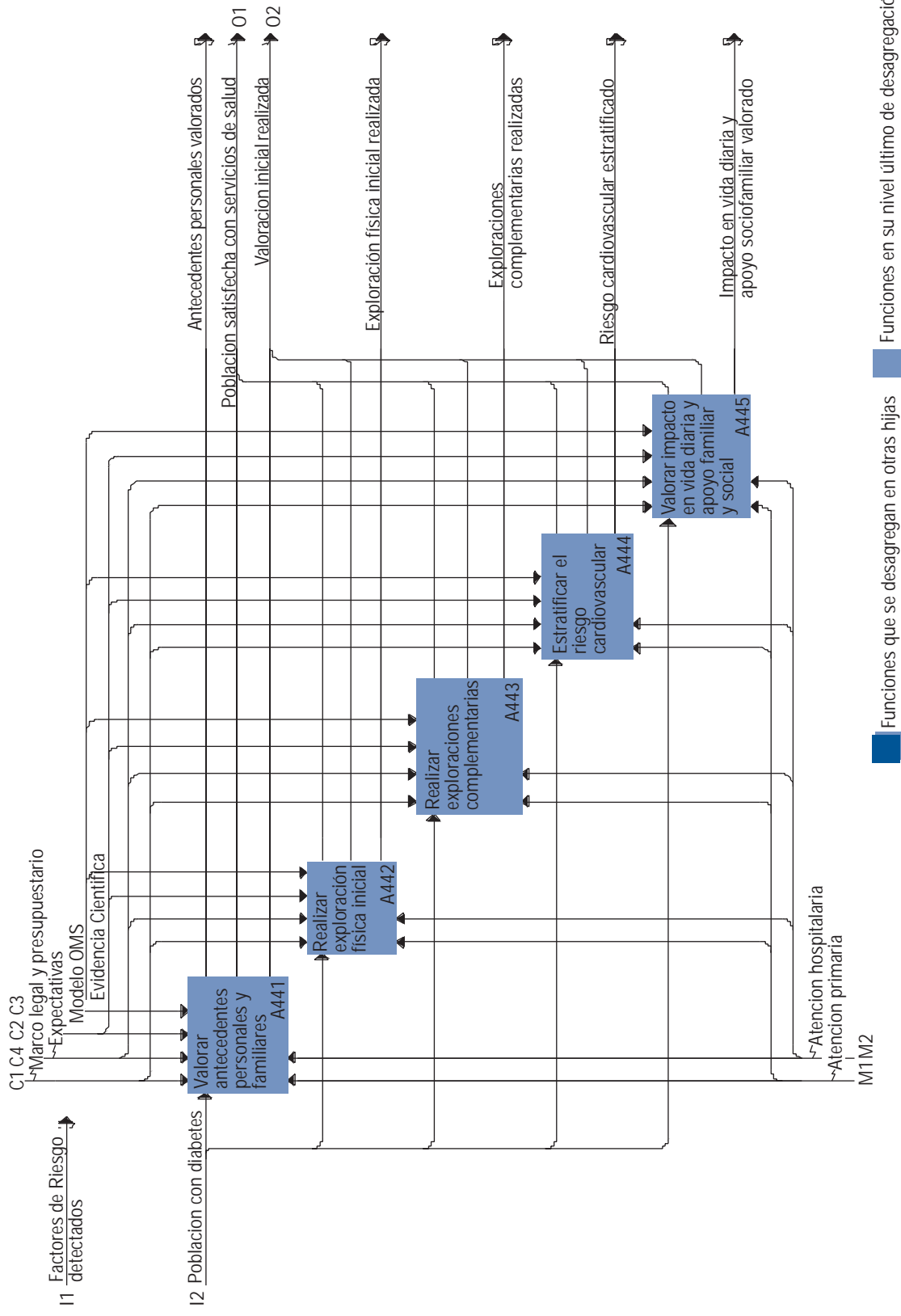


Diagrama A4. Diagnosticar Diabetes Tipo 2.



Funciones que se desagregan en otras hijas

Funciones en su nivel último de desagregación

Diagrama A4. Realizar valoración inicial sanitaria y sociofamiliar.

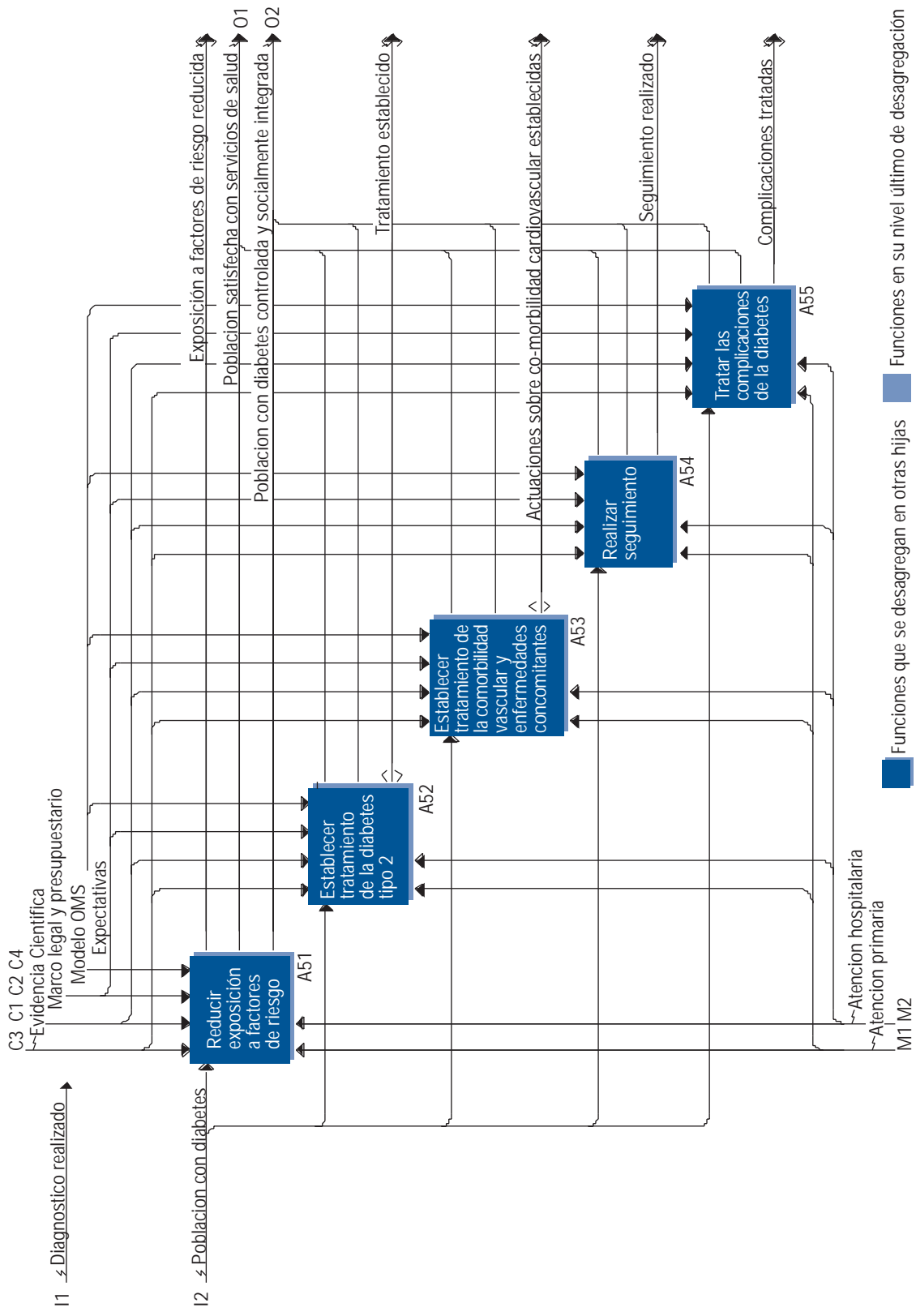


Diagrama A5. Controlar Diabetes Tipo 2.

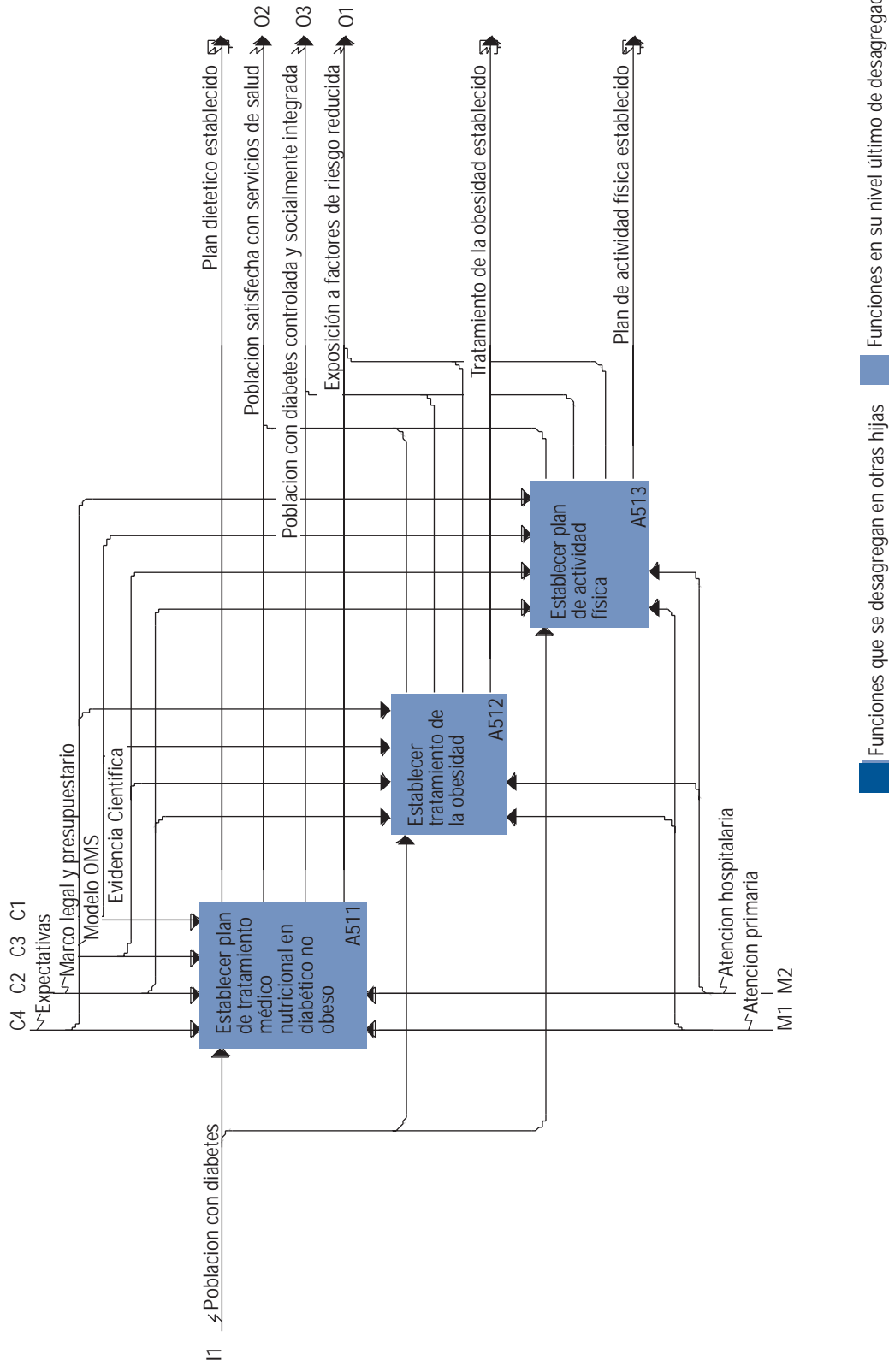


Diagrama A51. Controla Diabetes Tipo 2. Reducción e la exposición a factores de riesgo.

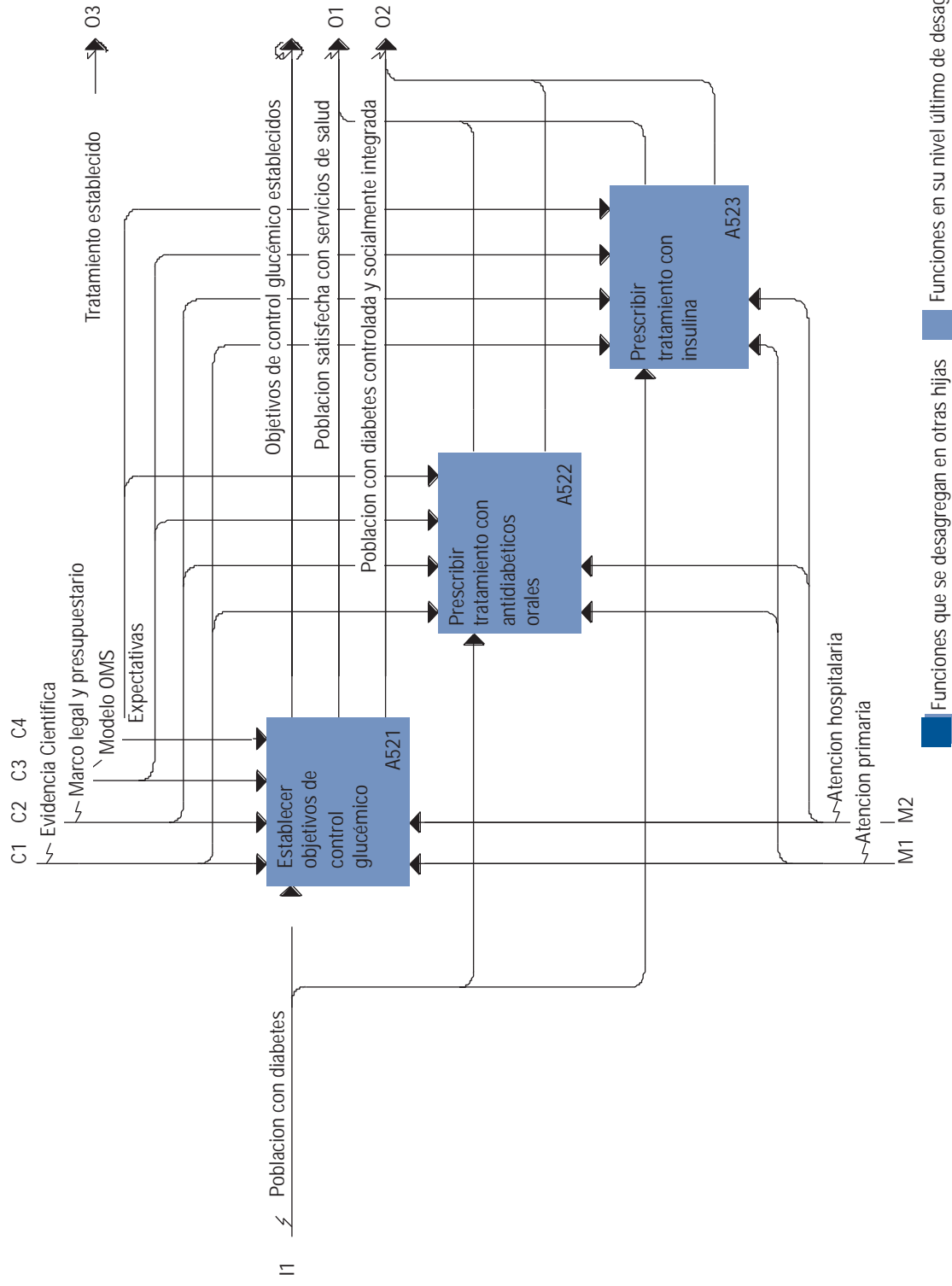
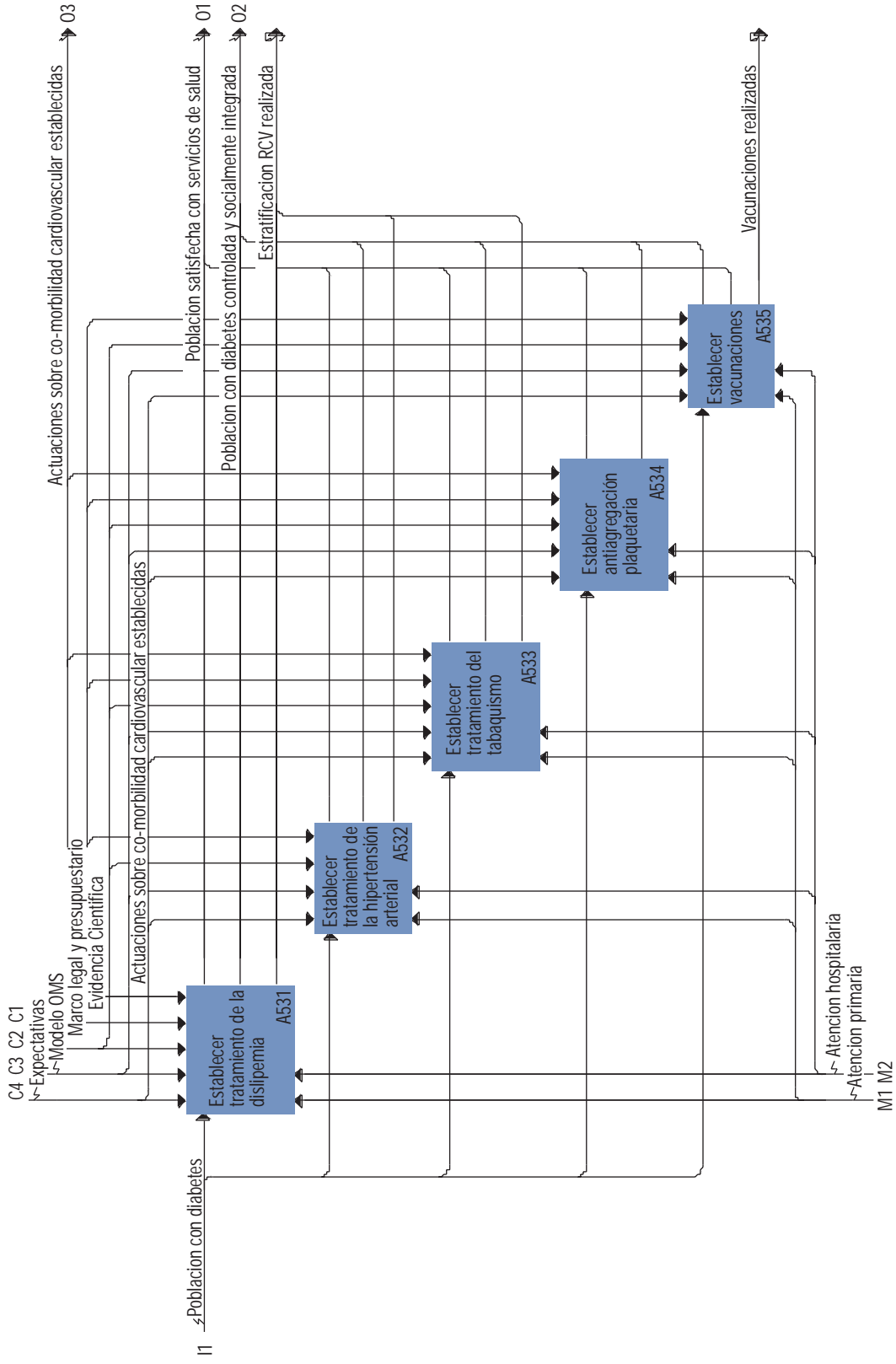
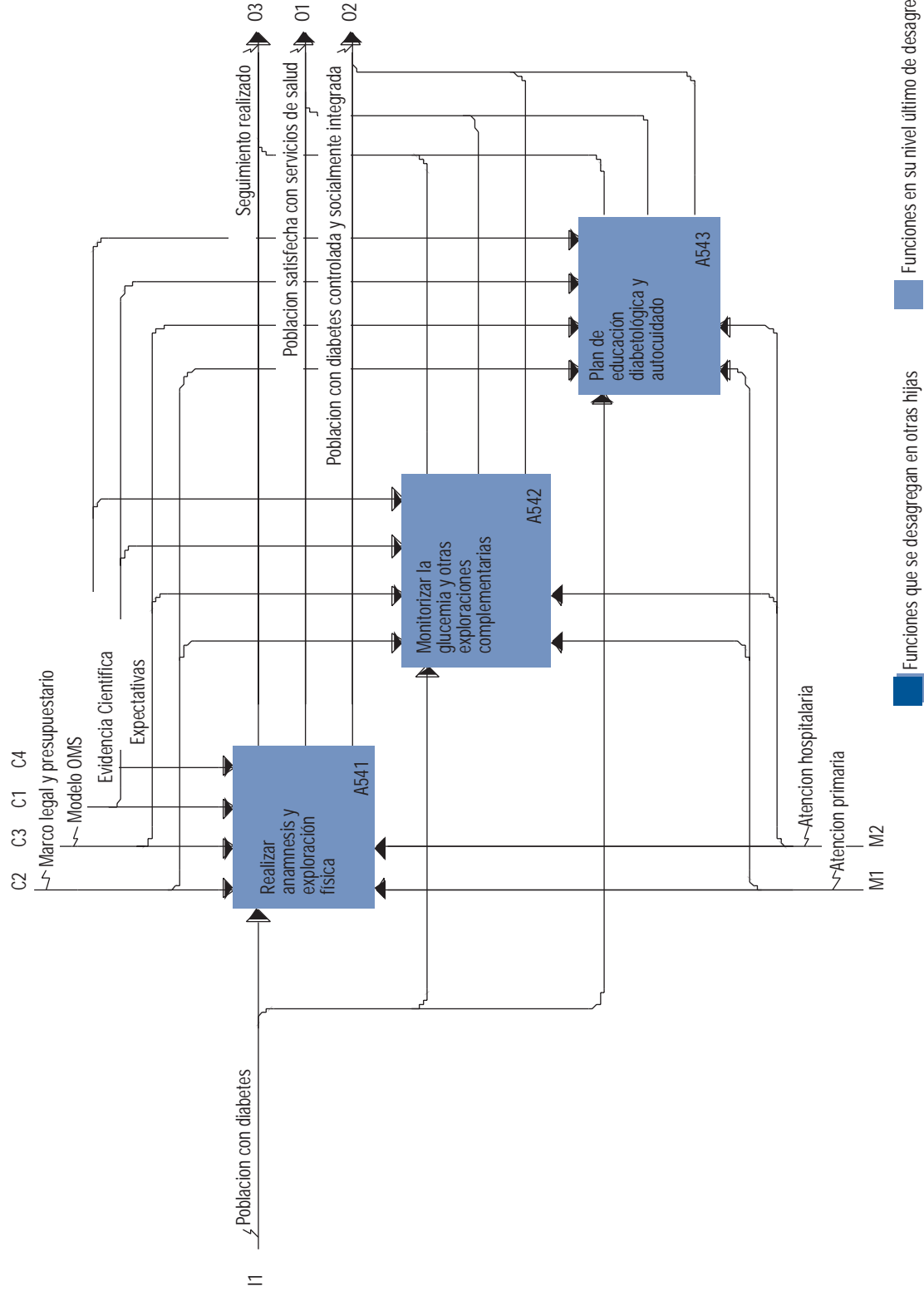


Diagrama A52: Establecer tratamiento para la Diabetes Tipo 2.



■ Funciones que se desagregan en otras hijas ■ Funciones en su nivel último de desagregación

Diagrama A53. Establecer tratamiento de la comorbilidad cardiovascular y enfermedades concomitantes.



■ Funciones que se desagregan en otras hijas ■ Funciones en su nivel último de desagregación

Diagrama A54. Contrólar Diabetes Tipo 2. Establecer seguimiento.

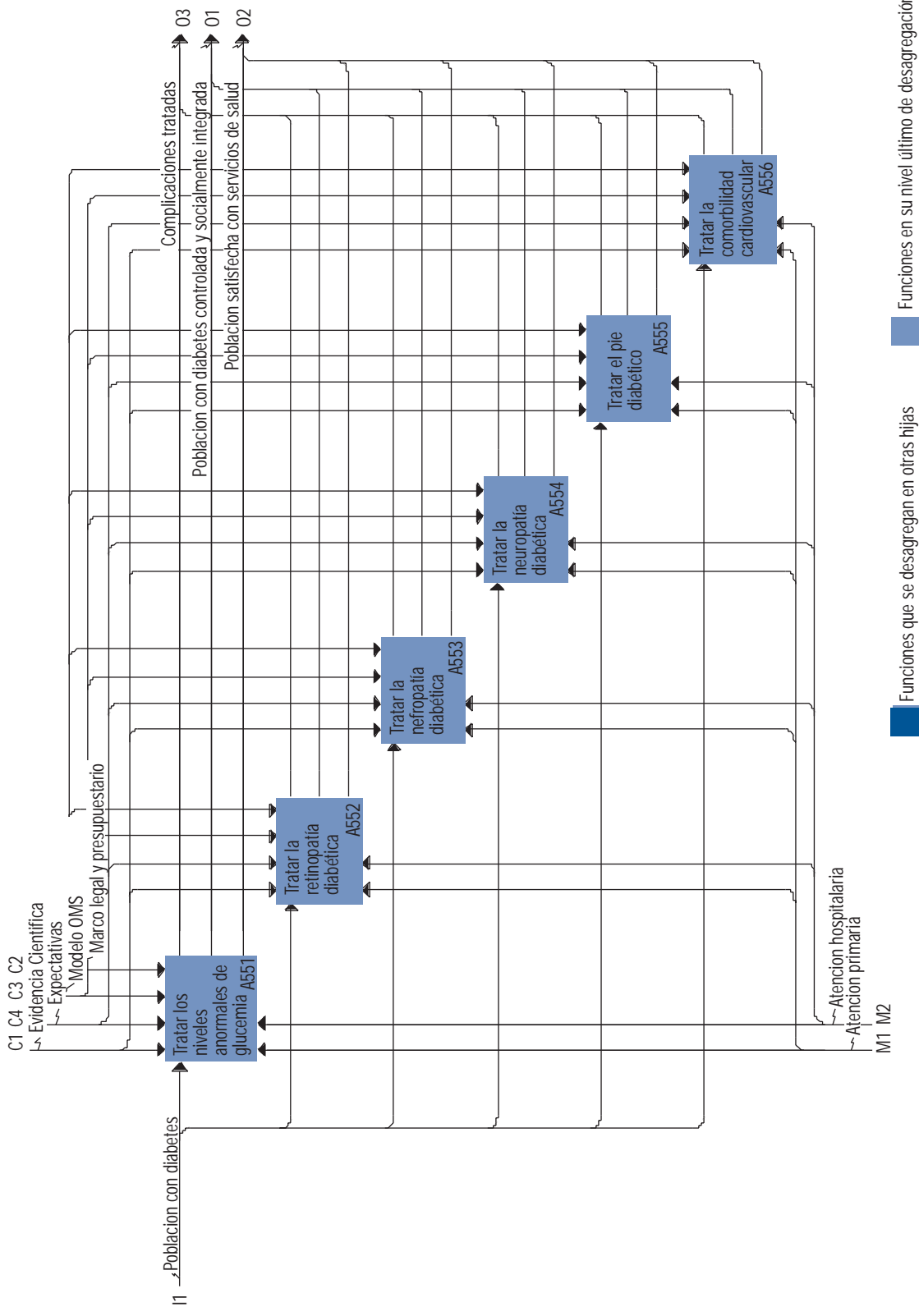


Diagrama A55. Tratar las complicaciones de la Diabetes Tipo 2.

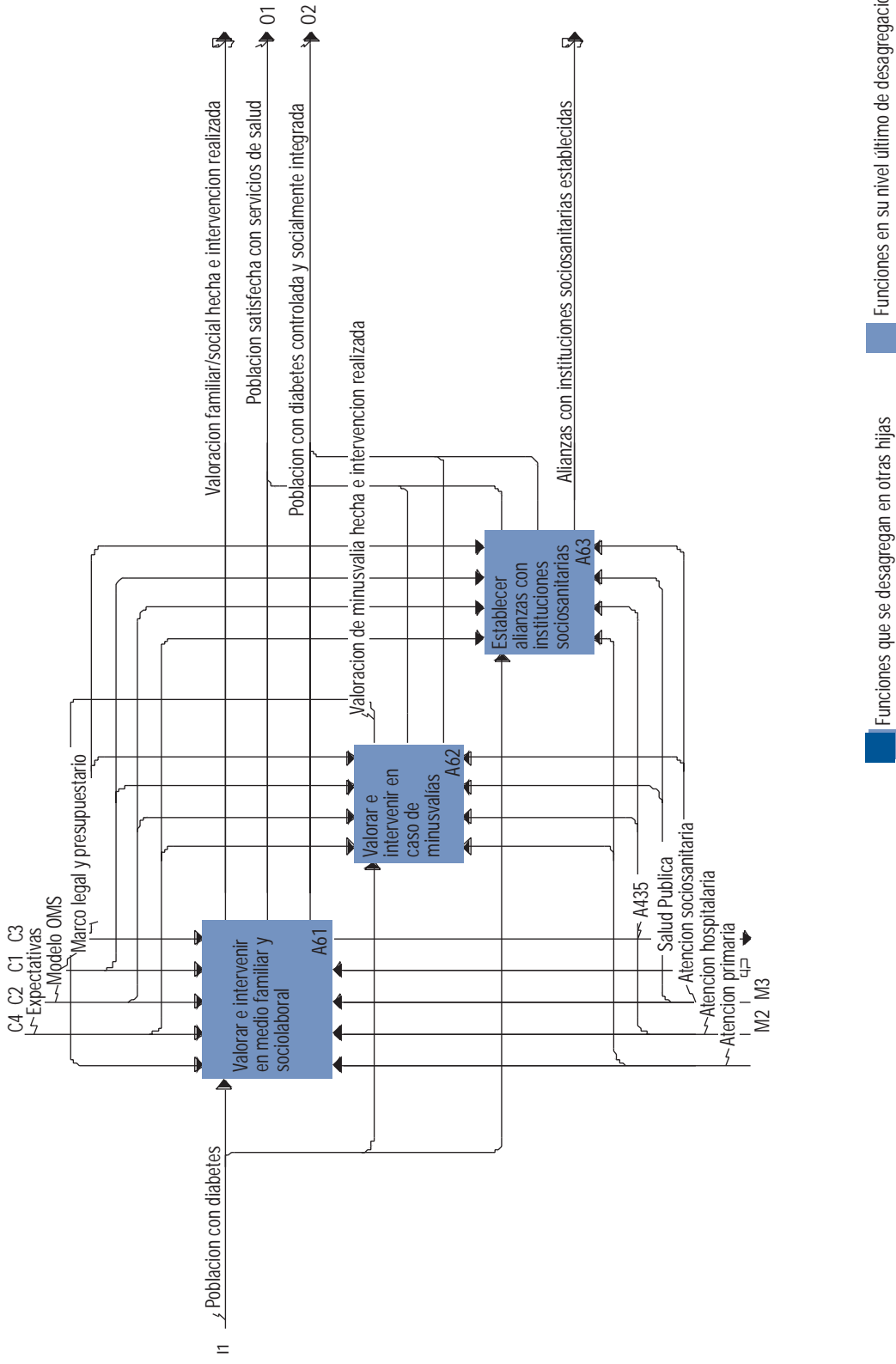


Diagrama A6. Proveedor asistencia socio-sanitaria en la Diabetes Tipo 2.

6. BIBLIOGRAFÍA.

- (1) World Health Organization. Innovative care for chronic conditions: building blocks for action. Geneva: World Health Organization, 2002.
- (2) <http://www.idef.com>. 2006.
- (3) Integration Definition for Function Modelling (IDEF0). Processing Standard Publication 183. National Institute of Standards and Technology. USA. Department of Commerce. 2006.
- (4) Saturno PJ: Diseño de procesos. Método IDEF0. Mapa de procesos de una organización. Manual del Master en gestión de la calidad en los servicios de salud. Módulo 5: Métodos y herramientas para el diseño de la calidad. Protocolización de actividades clínicas y diseño de procesos. Unidad temática 30. Universidad de Murcia. 2005.
- (5) American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes. (Position Statement). Diabetes Care 2006; 29 (suppl.1): S4-S42. 2006.
- (6) Canadian Diabetes Association Clinical Practice Guidelines Expert Comité. Canadian Diabetes Association 2003. Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Management of Diabetes in Canada. Can J Diabetes. 2003; 27 (suppl 2).
- (7) Management of Type 2 Diabetes Mellitus. Institute for Clinical Systems Improvement Health Care Guideline. Eighth Edition. November 2003. Available at www.icsi.org. Accessed March 2004.
- (8) McIntosh A, Hutchinson A, Home PD, Brown F, Bruce A, Damerell A, Davis R, Field R, Frost G, Marshall S, Roddick J, Tesfaye S, Withers H, Suckling R, Smith S, Griffin S, Kaltenthaler E, Peters J, Feder G (2001) Clinical guidelines and evidence review for Type 2 diabetes: management of blood glucose. Sheffield: SchARR, University of Sheffield. This document is also available at <http://www.shef.ac.uk/guidelines/>. Update: 2004.
- (9) The Guide to Community Preventive Services What Works to Promote Health? Task Force on Community Preventive Services Edited by Stephanie Zaza, Peter A. Briss and Kate W. Harris paper, 542 pages Feb 2005.
- (10) Guide to Clinical Preventive Services, 2005. AHRQ Publication No. 05-0570, June 2005. Agency for Healthcare Research and Quality, Rockville, MD. <http://www.ahrq.gov/clinic/pocketgd.ht>.

- (11) Bonomi AE, Wagner EH, Glasgow RE, VonKorff M. Assessment of chronic illness care (ACIC): a practical tool to measure quality improvement. *Health Serv Res* 2002 Jun;37(3):791-820.
- (12) CDC Nutrition. Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for school health programs to promote lifelong healthy eating. *MMWR* 1996; 45.
- (13) Centers for Disease Control and Prevention. School Health Index. A Self-Assessment and Planning Guide. Middle school/high school version. Atlanta, Georgia. 2005. Module 4.
- (14) Guidelines for comprehensive programs to promote healthy eating and physical activity: prepares by NUPAWG (Nutrition and Physical Activity Work Group). 2006.
- (15) Behavioral counselling in primary care to promote a healthy diet. US Preventive Services Task Force 2004.
- (16) Health Promotion in hospitals: Evidence and quality management. WHO Europe. May 2005.
- (17) Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for school and community programs to promote lifelong physical activity among young people. *MMWR* 1997; 46.
- (18) EU Plattform for action on diet, physical activity and health. CIAA (Confederation des industries agro-alimentaires de l' UE). Baseline Activities 'Report. May 2005.
- (19) Knowler WC, Barrett-Connor E, Fowler SE, Hamman RF, Lachin JM, Walker EA, et al. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *N Engl J Med* 2002 Feb 7;346(6):393-403.
- (20) Yach D, Alberti G. Screening for type 2 diabetes. Report of a World Health Organization and International Diabetes Federation Meeting, WHO/NMH/MNC/03.1, Geneva, WHO 2003.
- (21) Franch J, Goday A, Mata M et al. COMBO Actualización 2004. Criterios y pautas de terapia combinada en la diabetes tipo 2. *Avances en Diabetología*. 2004;20:77-112.
- (22) Rosenstock J, Zinman B, Murphy Lj, Clement SC, Moore P, Bowering CK, Hendler R, Lan SP, Cefalu WT. Inhaled insulin improves control when substituted for or added to oral combination therapy in type 2 diabetes: a randomized, controlled trial. *Ann Intern Med*. 2005 Oct 18; 143 (8): 549-58.
- (23) Psychosocial Group Interventions in Diabetes Care. *Diabetes Spectr*, April 1; 2003; 16 (2): 88-95.

- (24) Centers for Disease Control and Prevention. Making a Difference: the Business Community Takes on Diabetes. Atlanta, Georgia: U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, 1999. NDEP Pub #33.
- (25) Assessment of handicap in chronic dialysis diabetic patients (Uremidiab section study). Borgel F, Benhamou PY, Zmirou D, Balducci F, Halimi S, Cordonnier D. Scand J Rehabil Med. 1992 Dec; 24 (4) 203-8.
- (26) MDON: a network of community partnerships. Constance A, Crawford K, Hare J, Parker S, Scott A, Stys A, et al. Family and community health. 25 (3) 52-60. October 2002.
- (27) Report on the EPP parent pilot course January 2004 - January 2005., Expert Patients Programme. Kathy Hawley. 2005.
- (28) Ministerio de Sanidad y Consumo. Estrategia NAOS. Estrategia para la nutrición, actividad física y prevención de la obesidad. Agencia Española de Seguridad Alimentaria. Madrid: MSC; 2005. Disponible en: www.aesa.msc.es.
- (29) Plan Integral de atención al diabético de la Región de Murcia 2005-2009. Consejería de Sanidad y Consumo. 2005.
- (30) Shojania KG, Ranji SR, Shaw LK, Charo LN, Lai JC, Rushakoff RJ, McDonald KM, Owens DK. Diabetes Mellitus Care. Vol. 2 of : Shojania KG, McDonald KM, Wachter RM, Owens DK. Closing The Quality Gap: A Critical Analysis of Quality Improvement Strategies. Technical Review 9 (Contract No. 290-02-0017 to the Stanford University–UCSF Evidence-based Practice Center). AHRQ Publication No. 04-0051-2. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality. September 2004.
- (31) Sobel DS, Lorig KR, Hobbs M: Chronic Disease Self-Management Program: From Development to Dissemination. The Permanente Journal, 6(2):15-22, 2002.
- (32) Looking After Me: Evaluating a New Self-management Course for Carers. A Report for the Expert Patients Programme and the Long-term Medical Conditions Alliance. Philippa Hare and Elizabeth Newbronner Final Report - August 2004.
- (33) Ley 39/2006, de 14 de diciembre, de Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las personas en situación de dependencia. BOE num 299. de 15/12/2006.
- (34) Agency for Healthcare Research and Quality. Preventing disability in the elderly with chronic disease. Rockville (MD); 2002. Research in Action Issue 3. AHRQ Pub. No. 02-0018.6.

- (35) Plan de acción social para las personas mayores de la Región de Murcia. 2005-2007. Consejería de Trabajo y Política Social. 2006.
- (36) Orden de 22 de mayo de 2006, de la Consejería de Sanidad, por la que se convoca una beca de colaboración para el desarrollo y promoción de la Coordinación Sociosanitaria de la Región de Murcia. BORM num 136. 15/6/2006.



Región de Murcia
Consejería de Sanidad
Dirección General de Calidad Asistencial
Formación e Investigación Sanitaria



**UNIVERSIDAD
DE MURCIA**
