



Programa de Doctorado en Salud Pública, Ciencias Médicas y
Quirúrgicas

**RUTAS ASISTENCIALES COMO HERRAMIENTA DE GESTIÓN.
IMPACTO DE LA RUTA ASISTENCIAL PARA LA DIABETES
MÉLLITUS TIPO 2 EN EL DEPARTAMENTO DE SALUD DE ELDA**



María Concepción Fernández Planelles

Director de la tesis

Dr. D. Antonio Miguel Picó Alfonso

Codirector de la tesis

Dr. D. Vicente Francisco Gil Guillén

Universidad Miguel Hernández de Elche

- 2022 -

La presente Tesis Doctoral, titulada **“RUTAS ASISTENCIALES COMO HERRAMIENTA DE GESTIÓN. IMPACTO DE LA RUTA ASISTENCIAL PARA LA DIABETES MÉLLITUS TIPO 2 EN EL DEPARTAMENTO DE SALUD DE ELDA.”**, se presenta bajo la modalidad de **tesis por compendio** de la siguiente **publicación**:

- María Concepción Fernández-Planelles, Antonio Palazón-Bru, Miriam CalvoPérez, Antonio Miguel Picó-Alfonso & Vicente Francisco Gil-Guillén (2021): **Impact of a clinical pathway on cardiovascular risk in patients with diabetes**, Postgraduate Medicine, DOI:10.1080/00325481.2021.1999709

- **Link to this article:**

<https://doi.org/10.1080/00325481.2021.1999709>



A Gonzalo, que me acompaña en la vida, con amor y generosidad

A mis hijos, Laura, Gonzalo e Íñigo, nuestra alegría

A mi padre, que sigue inspirándome, aunque ya no está

A todos los que han hecho de mí, la persona que soy





“[...] Para poder ayudar y aprovechar a otros muchos”

El deseo de luz, produce luz.

Hay verdadero deseo, cuando hay esfuerzo de atención.

Es realmente luz lo que se desea, cuando cualquier otro móvil está ausente.

*Aunque los esfuerzos de atención, fuesen durante años aparentemente estériles,
un día, una luz exactamente proporcional a esos esfuerzos, inundará el alma.*

*Cada esfuerzo añade un poco más de oro
a un tesoro que nada en el mundo puede sustraer*

Simone Weil

AGRADECIMIENTO

No es lo mismo dar las gracias que agradecer. Hemos integrado el hábito de dar las gracias cuando recibimos algún servicio o ayuda a nuestro favor. La gratitud es un sentimiento más profundo.

Escribir este agradecimiento ha sido un ejercicio de toma conciencia de cuánto bien he recibido y cuántas personas me han salido al encuentro. Doy gracias por ello profundamente.

No quiero perder la memoria, ni la conciencia de lo recibido y que sigo recibiendo cada día en afecto, en posibilidades, en conocimiento. Dejar de agradecer, sería un enorme error.

Quiero hacer una mención especial al Dr. Antonio Picó, mi director de tesis, que me ha acompañado durante este largo camino, alterado por una pandemia. Ha estado siempre, ofreciéndome su saber, ayuda y atención, mostrando su gran generosidad en todo momento.

Agradecer también al Dr. Vicente Gil, su conocimiento compartido conmigo, su nobleza y acompañamiento en todo el proceso.

En los inicios de esta experiencia quiero agradecer la inspiración, ánimo y sabiduría en rutas asistenciales, que me transmitió el Dr. Carles Blay; la confianza puesta en mí de Caridad Álvarez-Gómez, también su disponibilidad, experiencia y respeto; la fuerza, dedicación, entusiasmo y la vocación demostrada del grupo fundador: Miriam, Roberto, Begoña, Paco, José Manuel, Nieves, Ana, Raquel, Antonio, Reme, Paqui, Amparo, Ainoa y Lola; y la de todos los colaboradores que hicieron posible que nuestra ruta saliera adelante.

Gracias al Dr. Antonio Palazón por su visión y ayuda en la publicación, así como a la Dra. Miriam Calvo por su disposición a ayudarme en todo lo que necesitara, como sólo las personas que te quieren, lo saben hacer.

Doy gracias por haber conocido a Manuela Villanueva, por todo lo que me ha apoyado y sostenido cada día, dando con gratitud y sin calcular.

Gracias a mis compañeros, por su amistad y los momentos que hemos compartido. Gracias por escucharnos y poner en práctica esta ruta asistencial.

Gracias a mi familia, son mi corazón, los que me nutren, me hacen crecer y vivir desde el agradecimiento.

Quisiera con estas palabras mostrar todo mi agradecimiento, y ser capaz de hacer sentir a cada una de las personas que han estado en algún momento de este proceso a mi lado, que ocupan un espacio en mi corazón y en mi pensamiento.

Quien no se da cuenta de lo que ha recibido, nunca podrá saber aquello que es capaz de dar.



El Dr. D. Antonio Miguel Picó Alfonso, director, y el Dr. D. Vicente Francisco Gil Guillén, codirector de la tesis doctoral titulada **“RUTAS ASISTENCIALES COMO HERRAMIENTA DE GESTIÓN. IMPACTO DE LA RUTA ASISTENCIAL PARA LA DIABETES MÉLLITUS TIPO EN EL DEPARTAMENTO DE SALUD DE ELDA”**.

INFORMA/N:

Que Dña. *María Concepción Fernández Planelles*, ha realizado bajo nuestra supervisión el trabajo titulado **“RUTAS ASISTENCIALES COMO HERRAMIENTA DE GESTIÓN. IMPACTO DE LA RUTA ASISTENCIAL PARA LA DIABETES MÉLLITUS TIPO EN EL DEPARTAMENTO DE SALUD DE ELDA”** conforme a los términos y condiciones definidos en su Plan de Investigación y de acuerdo al Código de Buenas Prácticas de la Universidad Miguel Hernández de Elche, cumpliendo los objetivos previstos de forma satisfactoria para su defensa pública como tesis doctoral.

Lo que firmamos para los efectos oportunos, en Alicante a 5 de mayo de 2022

Director de la tesis

Dr. D. Antonio Miguel Picó Alfonso

Codirector de la tesis

Dr. D. Vicente Francisco Gil Guillén



El Dr. D. Vicente Francisco Gil Guillén, Coordinador/a del Programa de Doctorado en Salud Pública,
Ciencias Médicas y Quirúrgicas

INFORMA:

Que Dña. *María Concepción Fernández Planelles*, ha realizado bajo la supervisión de nuestro Programa de Doctorado el trabajo titulado **RUTAS ASISTENCIALES COMO HERRAMIENTA DE GESTIÓN. IMPACTO DE LA RUTA ASISTENCIAL PARA LA DIABETES MÉLLITUS TIPO EN EL DEPARTAMENTO DE SALUD DE ELDA**” conforme a los términos y condiciones definidos en su Plan de Investigación y de acuerdo al Código de Buenas Prácticas de la Universidad Miguel Hernández de Elche, cumpliendo los objetivos previstos de forma satisfactoria para su defensa pública como tesis doctoral.

Lo que firmo para los efectos oportunos, en Alicante a 5 de mayo de 2022

Prof. Dr. D. Vicente Francisco Gil Guillén

Coordinador/a del Programa de Doctorado en Salud Pública, Ciencias Médicas y Quirúrgicas

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Cronicidad	3
1.1.1 Definición	3
1.1.2 Epidemiología, cronicidad y gestión	3
1.2 Rutas Asistenciales	8
1.2.1 Definición	8
1.2.2 Objetivos	9
1.2.3 Fases de la creación de una ruta asistencial	9
2. JUSTIFICACIÓN	16
3. HIPÓTESIS	18
4. OBJETIVOS	20
4.1 Objetivo Principal	21
4.2 Objetivos Secundarios	21
5. MÉTODO:	22
5.1 Tipo de estudio	23
5.2 Marco de intervención	23
5.3 Intervención	24
5.4 Población a estudio	29
5.5 Diseño del estudio	29
5.6 Variables del estudio	31
5.7 Tamaño de la muestra	33
5.8 Método estadístico	33
6. ASPECTOS ÉTICOS	35
7. RESULTADOS	37
8. DISCUSIÓN	43
8.1 Fortalezas y limitaciones del estudio	51
8.2 Transferencia para la práctica clínica y la investigación	52
9. CONCLUSIÓN	56
10. BIBLIOGRAFIA	58
11. ANEXOS	62
11.1 Publicación	
11.2 Ruta Asistencial para la diabetes méllitus tipo 2	

LISTADO DE FIGURAS Y TABLAS

FIGURAS

Figura 1: Modelo de cuidados de enfermedades crónicas	5
Figura 2: Modelo Expandido de cuidados de enfermedades crónicas: Integración de la población e la promoción de la salud	5
Figura 3: Mapa estratégico	11
Figura 4: Arquitectura de la ruta para medicina	26
Figura 5: Criterios de cribado	30
Figura 6: Criterios diagnósticos	30
Figura 7: Clasificación según complejidad	33
Figura 8: Arquitectura de la ruta asistencial: medicina	38
Figura 9: Arquitectura de la ruta asistencial: enfermería	39
Figura 10: Evolución de la Población de 65 y más años, 1900-2066	45
Figura 11: Protocolo de implementación de RA basado en el ciclo Planea- Haz- Estudia- Actúa	54

TABLAS

Tabla 1: Fases seguidas para la elaboración de nuestra RA. Cronograma	24
Tabla 2: Cronograma tipo de visita	28
Tabla 3: Variables evaluadas antes y después de la Ruta Asistencial: definición (numerador ÷ denominador) y fuente de datos	32
Tabla 4: Análisis de la aplicación de la ruta asistencial en pacientes con diabetes mellitus: diferencias entre pre y postintervención	40
Tabla 5: Análisis de los parámetros de relevancia clínica tras la aplicación de la vía clínica en pacientes con diabetes mellitus	41



INTRODUCCIÓN

1.- INTRODUCCIÓN

Las patologías crónicas exigen el diseño de procesos interdependientes, donde diferentes profesionales, de especialidad y ámbitos distintos, atienden a los mismos pacientes. De esta realidad, nace la necesidad de coordinarse y crear equipos transversales para tratar de manera integrada y efectiva a los pacientes. Los cuidados deben organizarse junto a la persona e implicar al paciente.

Esto, que tiene sentido y que es aceptado por todos los profesionales como algo fundamental a hacer; sin embargo, es de difícil ejecución, dado que muy frecuentemente, acostumbrados a trabajar de manera fragmentada¹. Cada servicio actúa pensando en el problema que acontece, cómo algo puntual y agudo, sin tener la visión global del proceso y lo que sucede tras su propia intervención. Hay que sumar a esto, el desconocimiento de cada ámbito de atención por parte de cada profesional, así como la forma de trabajo y el contenido del mismo.

Todas las organizaciones internacionales han hecho propuestas de transformación complejas para abordar la cronicidad, basadas en la atención centrada en la persona de manera integral e integrada, la proactividad y el apoyo digital.^{2,4}

Las rutas asistenciales (RA) accionan varias palancas de cambio a la vez al estar todos los agentes implicados en la misma mesa de consenso. Cuanto más complejo es el problema de salud, más importante es tener la misma visión del proceso y compartirla.

Las rutas asistenciales, movilizan:

- La atención centrada en la persona, con la voluntad del paciente en mente, siendo la pregunta principal: ¿qué es lo que le parece importante a él?
- La integración de las intervenciones en los sistemas de información y en la historia clínica electrónica, que debe ser común.
- La visión poblacional.
- La ordenación en la atención, incluyendo la coordinación. Fomentando así, el rediseño del proceso con una visión de sistema. Es transversal.

No es útil que rutas de un departamento se apliquen a otro, aunque sí pueden ser fuente de inspiración. Éstas no se pueden copiar, porque las circunstancias y los escenarios son distintos.

Por propia definición, el consenso debe ser realizado por los agentes implicados en ese territorio y ahí está su esencia.

La voluntad de elaborar una cadena de valor, como una ruta asistencial, lleva implícito el deseo de ir más allá de la simple coordinación, implica generosidad de todas las partes y trabajo colaborativo, además de tener una visión extensiva de todo el proceso^{3,25}

1.1 CRONICIDAD

1.1.1 DEFINICIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera las enfermedades crónicas como «aquellas enfermedades que presentan una larga duración (más de 6 meses) y una progresión lenta, no se transmiten de persona a persona y son consideradas, por lo tanto, como no transmisibles».

La cronicidad está íntimamente ligada al envejecimiento de la población. La OMS define el envejecimiento como «la consecuencia de la acumulación de una gran variedad de daños moleculares y celulares a lo largo del tiempo, lo que lleva a un descenso gradual de las capacidades físicas y mentales, a un aumento del riesgo de enfermedad y, finalmente, a la muerte».

El envejecimiento, conlleva comorbilidad, es decir, la presencia de dos o más enfermedades en una misma persona. Este término se ha visto modificado a lo largo del tiempo. Hoy se suele utilizar para referirse a diferentes patologías que acompañan a una enfermedad dominante y que modifican el pronóstico y tratamiento de ésta.

De manera complementaria al concepto anterior, está la pluripatología. Se trata de enfermedades que, además, presentan interrelaciones entre ellas, de manera que no podemos designar qué patología tiene el protagonismo en la persona.

1.1.2 EPIDEMIOLOGÍA, CRONICIDAD Y GESTIÓN

La *Cumbre Mundial sobre Enfermedades no Contagiosas*, organizada por Asamblea General de las Naciones Unidas tuvo como fin solicitar la atención de la comunidad internacional sobre estas enfermedades y llamar la atención sobre la necesidad de establecer estrategias frente a los problemas que plantea la creciente tasa de enfermedades crónicas no contagiosas, dado que constituyen las causas más prevalentes de mortalidad y morbilidad en el mundo y son la principal causa de fallecimientos evitables.

Tras la resolución de la Organización de Naciones Unidas, (ONU) (64/265), que establece que la Cumbre se dedicaría a las “enfermedades cardiovasculares, el cáncer, las enfermedades respiratorias crónicas y la diabetes” y a sus “factores de riesgo comunes como el consumo de tabaco, el abuso del alcohol, una dieta malsana, la inactividad física y los carcinógenos ambientales”, la Organización Mundial de la Salud (OMS), en su 65 *Asamblea Mundial de la Salud*, observando las propuestas de la ONU, aprobó varias resoluciones y decisiones sobre las enfermedades no transmisibles, tales como la creación de un marco de vigilancia para la prevención y control a través de indicadores, teniendo como meta mundial la reducción de un 25% de la mortalidad prematura por enfermedades no transmisibles para el 2025 y promover un envejecimiento activo y saludable.

La gestión de estas enfermedades debe situarse en los procesos de mejora continua y se fundamenta en cambios organizativos. El concepto denominado *Gestión de Enfermedades* hace referencia a la mejora en la coordinación entre los diferentes componentes del sistema de salud: atención hospitalaria, atención primaria, trabajo social y la aplicación de instrumentos como guías de práctica clínica, educación y sistemas de información⁴.

Los programas de gestión deben cumplir con al menos dos de los siguientes tipos de intervención:

1. Intervenciones relacionadas con los pacientes.
2. Intervenciones relacionadas con los profesionales.
3. Intervenciones relacionadas con la organización.

Por tanto, la clave de estos programas es la implementación e integración de intervenciones combinadas⁵ con acciones multipalanca para un mismo objeto de intervención, organizando los servicios de manera multidisciplinaria, centrada en todo el proceso asistencial, con visión global y basados en la mejor evidencia posible.

The Chronic Care Model (CCM)⁶³, figura 1, desarrollado por Ed. Wagner y sus colaboradores, constituye la referencia internacional más importante para el desarrollo de Programas de Gestión de Enfermedades Crónicas, éste es el resultado de diversos estudios e iniciativas para la mejora de la gestión de enfermedades crónicas⁶.

Dado que la mayor parte del seguimiento y atención a los pacientes crónicos se realiza en Atención Primaria, el CCM supone rediseñar la práctica clínica en ese ámbito, teniendo como líneas intercomunicadas a la comunidad, el sistema de salud y la práctica clínica.

Figura 1: Modelo de cuidados de enfermedades crónicas



Fuente: Developed by The Mac Coll Institute for Healthcare Innovation, ACP-ASIM Journal and Books. (Wagner et al. 1999)

Otros modelos han usado el CCM como base para realizar adaptaciones del mismo. Hay que destacar el Expanded Chronic Care Model⁷ del gobierno de British Columbia en Canadá, que amplía la aplicación del ámbito comunitario y fortalece las actividades de prevención y promoción de la salud.

Figura 2: Modelo Expandido de cuidados de enfermedades crónicas: Integración de la población en la promoción de la salud



Fuente: Creado por Victoria Barr, Sylvia Robinson, Brenda Marin-Link, Lisa Underhill, Anita Dotts & Darlene Ravensdale (2002). Adaptado de Glasgow, R., Orleans, C., Wagner, E., Curry, S., Solberg, L. (2001). "Does the Chronic Care Model also serve as a template for improving prevention?" *The Milbank Quarterly*, 79(4), and World Health Organization, *Health and Welfare Canada and Canadian Public Health Association*.(1986). *Ottawa Charter of Health Promotion*.

Esta acción está dirigida a ampliar el ámbito de la práctica clínica hacia tres niveles: la mejora de los resultados para los individuos, las comunidades y la población.

Dentro de las adaptaciones del CCM, el modelo más extendido a nivel global, es el propuesto por la OMS⁸ denominado The Innovative Care for Chronic Conditions framework (ICCC)⁸, que tiene por líneas de fuerza:

- La toma de decisiones basada en la evidencia.
- Enfoque de salud poblacional.
- Foco en la prevención.
- Énfasis en la calidad de la atención y en la calidad del sistema.
- Flexibilidad/adaptabilidad.
- Integración, como núcleo del modelo.

Dentro del ICC⁸ podemos desglosar en tres niveles, macro, meso y micro su aporte.

A nivel macro, debe de existir un entorno político positivo que apoye la reorientación de los servicios hacia las necesidades de la cronicidad.

En el nivel meso, las acciones comunitarias son las que adquieren protagonismo, y la noción de integración- coordinación entre servicios y recursos.

En el nivel micro, en el CCM se representa la interacción entre el profesional de los servicios de salud y el paciente; y de manera ampliada a la comunidad.

La propuesta de la OMS se apoya en ocho puntos orientados a mejorar la respuesta frente a las necesidades derivadas de las patologías crónicas. Estos pilares son los siguientes⁸

- Apoyo a un cambio de paradigma.
- Mejorar la comunicación con el entorno político.
- Desarrollo de la atención integrada.
- Alineamiento de las políticas de salud.
- Papel más eficaz de los profesionales de la salud.
- Atención centrada en el paciente y su entorno familiar.
- Generar apoyo para el paciente en sus comunidades.
- Énfasis en la prevención.

Para implementar programas de gestión de enfermedades crónicas la OMS^{9,10} sugiere seguir el proceso con medidas inmediatas a corto y medio plazo, estas medidas están basadas en el estudio realizado por Gaciano et al.¹¹

Entre las medidas a corto plazo, destacan la sensibilización pública, profesional y política sobre la importancia de la gestión de las enfermedades crónicas, conseguir el enfoque de la Salud Pública en los determinantes de las enfermedades crónicas y sus factores de riesgo, utilizando la educación, aparte de los servicios de salud, para mejorar la promoción de la salud y la prevención de las enfermedades. Esta estrategia se implementaría eliminando competencias entre atención primaria, los hospitales, los servicios sociales y el sector del voluntariado, creando redes de servicios y vías que rompan las barreras entre servicios de salud, servicios sociales, otros subsectores de salud y con sistemas de información únicos, donde se compartan los datos y las intervenciones. Todo esto, teniendo en cuenta a los pacientes y sus familias como parte integrante del equipo de atención, promoviendo la autogestión, el autocontrol y las oportunidades para el voluntariado y girando la mirada hacia la comunidad.

A medio plazo, se abordarían las causas de las enfermedades crónicas, el control de los precios (tanto de los alimentos saludables, el tabaco, el alcohol, como del equipamiento deportivo), mejorar la equidad y accesibilidad al sistema sanitario a colectivos vulnerables e incentivar buenos resultados en salud, midiendo los mismos con indicadores de proceso y resultados en los sistemas de salud y la exposición de los mismos de manera pública. Es importante tener a medio plazo en mente la creación de equipos multidisciplinares y profesionales referentes de gestión de casos

En el largo plazo la implementación de herramientas de apoyo a las decisiones clínicas para profesionales basadas en guías de buenas prácticas, cobran importancia, así como la figura del gestor de casos. Se deben programar estrategias de registro para poder calcular la carga de enfermedad para la asignación de recursos, potenciar los recursos sociales y formar al mayor número de profesionales en la gestión de enfermedades crónicas, mejorando las habilidades blandas de los mismos.

De manera transversal necesitamos mejorar la prevención y los cuidados paliativos de estos pacientes.

En la realidad que vivimos el aumento de la cronicidad ha venido de la mano de la mejora de los cuidados y el aumento de la expectativa de vida. Este nuevo marco, necesita de nuevas estrategias, ya que nuestro sistema está organizado y pensado para lo agudo. La atención fragmentada, discontinua, con dificultad para la participación de los pacientes en la prevención, promoción y rehabilitación es la norma.

El reto actual es adaptar las organizaciones sanitarias a la nueva sociedad cambiante, líquida, como dice Z. Bauman¹² impulsando nuevos modos de organización que respondan adecuadamente a las necesidades de salud de las personas. Ante esta realidad, Bauman⁹

no ofrece modelos, teorías o sistemas definitivos, se limita a describir nuestras contradicciones.

Vivimos en un tiempo sin certezas donde necesitamos un modelo no tanto para toda la vida, sino durante toda la vida, que nos acompañe y sea nuevo ante cada situación a afrontar, cada vez más imprevisible.

La incertidumbre y relatividad que vivimos, es fruto de la transformación de la sociedad, cada vez más débil en los sistemas que protegen al individuo y con una planificación que rechaza el largo plazo, quedándose en la inmediatez. Este escenario exige, en general, flexibilidad y estar dispuesto a cambiar de táctica, pero también genera fragmentación y compartimentación. La búsqueda del equilibrio y la toma de decisiones se complica en los sistemas de salud ya que estos cambios, deben estar integrados y tener en cuenta las consecuencias de cada intervención y decisión, estando en armonía con la misión, visión y valores y trascendiendo cada acción que se haga.

Las rutas asistenciales nacen en este contexto como herramienta de gestión e integración, siendo palanca de transformación, espacio de consenso, mecanismo contra la variabilidad (aquella que no está justificada y no es creativa, ya que la variabilidad creativa y justificada acompaña a la mejora continua) y una estrategia de sostenibilidad.

En ellas, están las líneas de fuerza del *The Innovative Care for Chronic Conditions framework* y los ocho elementos esenciales para conseguir con éxito un cambio para la mejora de resultados en el abordaje a las patologías crónicas.

1.2 RUTAS ASISTENCIALES

1.2.1 DEFINICIÓN

Las Rutas Asistenciales son la clave para mejorar la atención a estas personas, a través del trabajo colaborativo entre profesionales, la coordinación, el establecimiento y la mejora de los circuitos asistenciales.

Se definen, como pactos entre profesionales para la mejora de una patología crónica^{13,14}. Son herramientas de gestión que crean un mapa posibilidades y posteriormente acuerdos.

Van más allá de la coordinación porque llevan implícita la voluntad de trabajar colaborativamente, integrando, y la generosidad de los líderes integrantes del equipo de

trabajo. Todos los agentes que intervienen están presentes, para mejorar aquello que acontezca en relación a esa patología crónica concreta, en este caso la diabetes tipo 2.

De esta manera se da el recurso más adecuado al paciente teniendo en cuenta su estadio evolutivo, en cada momento.

1.2.2 OBJETIVOS

Los objetivos de las Rutas Asistenciales son:

- Ser fuente fehaciente de que la atención a los pacientes es segura y de calidad (mejorando también la calidad percibida por el paciente), basándose en la mejor evidencia, disminuyendo la variabilidad de la práctica clínica.
- Evitar duplicidades en las intervenciones (consultas, pruebas complementarias) que sufre el paciente y el sistema.
- Racionalizar el uso de recursos, también estancias en urgencias extrahospitalarias y hospitalarias; así como de las hospitalizaciones evitables.
- Mejorar la fluidez de los circuitos.
- Conseguir que las acciones asistenciales importantes, estén siempre presentes; unos mínimos exigibles.
- Eliminar toda la incertidumbre posible, a lo largo de la evolución de una enfermedad en el paciente, incluyendo el cómo hay que abordar cada intervención.
- Evaluar los resultados del servicio dado, así como de los circuitos durante la atención.
- Facilitar la gestión del cambio.
- Formar y actualizar a los profesionales, actualizando de la ruta en función de los cambios que se produzcan en el conocimiento y guías de práctica clínica.
- Mejorar la satisfacción del profesional.

1.2.3 FASES PARA LA CREACIÓN DE UNA RUTA ASISTENCIAL

Como hemos dicho el desarrollo de la estrategia basada en Rutas Asistenciales Integradas es un proceso complejo, de largo recorrido, donde intervienen agentes de diferentes ámbitos y niveles organizacionales.

Una ruta asistencial fomenta y requiere un cambio cultural, que no está exento de barreras a lo largo de su implementación.

Para su creación y desarrollo, es necesario:

- Apoyo Estratégico: se necesita de un compromiso en las políticas de salud, deben estar incluidas en la política estratégica, con un análisis previo del medio.
- Gobernanza: debe de haber una gobernanza integradora, que esté alineada en la toma de decisiones.
- Líderes en el ámbito clínico y de la gestión, así como colaboración entre los ámbitos implicados.
- Sistemas que promuevan el trabajo en equipo, con objetivos compartidos entre profesionales de distinto ámbito, también en los acuerdos de gestión.
- Herramientas de apoyo a la decisión clínica y una historia clínica única compartida.
- Establecimiento claro de los roles profesionales.
- Cultura de trabajo colaborativo en equipo de abordaje multidisciplinar.
- Competencia en gestión del cambio, frente a la inercia organizacional y fomento de esta cultura.
- Planes de acción y herramientas que ayuden en el despliegue e implementación.

La falta de estos factores serán barreras para el trabajo en modo RA, así como los cambios políticos, regulaciones y legislaciones rígidas, o la convivencia de múltiples y complejas agendas políticas.

FASE 1: IDENTIFICACIÓN DE LA RUTA A DESARROLLAR ¹³

El objetivo es seleccionar la patología a abordar, la ruta asistencial a desarrollar. Para ello, necesitamos realizar un análisis del entorno, teniendo en consideración qué prioridades estratégicas tiene nuestro Servicio de Salud.

A nivel local es importante para tomar la decisión, la epidemiología y los resultados de nuestro departamento. Decidir teniendo en cuenta el impacto en salud, la eficiencia, el consumo de recursos, la experiencia de las personas atendidas, etc. Es necesario también conocer si hay una necesidad percibida por los profesionales en cuanto a falta o no, de ordenación de criterios, si existen disfunciones organizativas, inercias, variabilidad en la práctica clínica o distanciamiento de las buenas prácticas y disponibilidad de profesionales en nuestro ámbito para iniciar el desarrollo.

Si existen experiencias o iniciativas previas deben explorarse e incluirse en la RA, tras la valoración por parte del equipo y el rediseño si fuera necesario.

En esta fase debemos realizar una serie de acciones importantes:

- El análisis de la situación.
- Reuniones de trabajo con el grupo de profesionales candidatos a liderar la Ruta, para generar acuerdos en situaciones con necesidad de mejora.
- Acompañar. Para ello es necesario el compromiso explícito de la Dirección (e incluirlo en Plan Estratégico del Departamento)

Esto nos va a ayudar a crear un relato coherente, que nos inspire y resuma el porqué de nuestra Ruta Asistencial.

FASE 2: ESTABLECIMIENTO DE LOS CONSENSOS INSTITUCIONALES Y PROFESIONALES ¹³

El objetivo es lograr el establecimiento de un consenso formal sobre la necesidad de crear una RA. Es necesario el convencimiento y compromiso, tanto de líderes institucionales, como de los profesionales del departamento, porque es lo que impulsa el éxito de la RA, así como estar dentro del mapa estratégico del Departamento (figura 4). Son un instrumento integrador basado en el trabajo colaborativo. Se integran, tanto aspectos clínicos, como de diseño estratégico y de gestión.

En esta fase también es interesante explorar el tejido asociativo del Departamento, así como qué activos en salud pueden influir e invitarlos a participar.

Figura 3: Mapa estratégico



Fuente: Elaboración propia

FASE 3: ELECCIÓN DE LÍDERES Y REFERENTES DE LA RUTA¹³

El líder es una persona que guía a otros hacia una meta común, muestra el camino y crea un ambiente en el cual el resto de miembros del equipo se sienten activos e involucrados en todo el proceso. Un líder no tiene por que ser el jefe, sino la persona que está comprometida con llevar a cabo la misión del proyecto.

Un líder escucha y se asegura de que todos se sientan escuchados, es una persona concentrada en la meta y la misión, y la recuerda al resto del equipo; está disponible y resuelve las dudas que puedan surgir; incluye a todos los miembros y distribuye el liderazgo, aunque en ocasiones tenga que ser la persona decisiva, si falla el compromiso unánime. El líder tiene que ser una persona segura y creer tanto el él mismo, como en su proyecto.

Quién hace las cosas es fundamental; así como saber identificar el talento, tanto interno, como externo a nuestra organización. El talento no sobra en las instituciones y su gestión es importante.

Cualquier transformación interpela a la persona, porque afecta a ella misma y al cambio en la perspectiva de su mirada. Las organizaciones no cambian en si mismas, cambian las personas que las integran e ignorarlas es ignorar la gestión del cambio.

En el trabajo en rutas asistenciales hay que saber gestionar el talento y saber converger el talento divergente, de manera que se logre lo mejor, desarrollando a los colaboradores.

La composición del grupo de trabajo dependerá de la patología a trabajar y del departamento. Es importante que en él se cuente con clínicos asistenciales, conocedores de la práctica del día a día. Profesionales con prestigio, con actitud positiva al cambio, empáticos, con habilidades de comunicación y con valor para sus compañeros.

A este equipo de trabajo hay que comunicarles con convicción, cuidarles y capacitarles, para motivar el liderazgo de sus integrantes, ya que son los verdaderos agentes del cambio.

Este grupo no debe ser muy numeroso, no más de 15 profesionales deben integrar el grupo fundador. En el deben estar representados todas las categorías profesionales y todos los ámbitos que intervengan en ese problema concreto de salud, o al menos los que más impacto tengan en el proceso.

El grupo fundador será el núcleo central de la creación y desarrollo posterior de la RA. Su liderazgo debe hacerse formal. Este equipo promotor, liderará el cambio independientemente de su grado de influencia. Alrededor de este equipo central, se encuentra el equipo radar del cambio, que en general son personas que influirán en la organización y en la implementación.

Con las rutas asistenciales buscamos encontrar los nexos de unión y aportar coherencia, así lograr cambios en la cultura de la organización. De esta manera que el trabajo colaborativo y la agilidad en la instauración de rediseños para la mejora, forme parte de la misma.

La cultura organizativa facilita la implantación de la estrategia si existe una fuerte coherencia entre ambas, por el contrario, impide o retrasa su puesta en práctica si no están alineadas. De ahí la gran importancia de no ignorarla.

FASE 4: PLANIFICACIÓN DEL DESARROLLO ¹³

Se trata de crear un plan de acción que especifique tareas, tiempos y responsables para cada actuación priorizada. Hay que tener en cuenta para ello, la disponibilidad de los miembros del equipo y los plazos para el desarrollo del proyecto.

En esta fase hay que tener en mente todo el proceso y la visión global del producto. Incluir, la formación de líderes en RA, identificar aquellas cosas a ordenar, priorizar las intervenciones y hacer un cronograma con responsables de cada tarea. Es interesante revisar otras RA que nos puedan inspirar (no copiar) y seleccionar la guía o guías de práctica clínica.

Es importante tener en cuenta también la validación del documento, su implementación y las actuaciones post-implementación, durante la planificación de la misma.

FASE 5: DISEÑO DE LA RUTA¹³

En esta fase se elabora el documento de consenso propiamente dicho, basado en la mejor evidencia posible y apoyada en las buenas prácticas. Dicho documento debe ser sencillo, de fácil acceso (el entorno tecnológico debe ser soporte y facilitador) y a ser posible, tener algún documento abreviado, de bolsillo, sobre todo en el caso que integre muchos circuitos, para que así facilite al profesional la intervención.

Los circuitos o intervenciones que vaya a incluir deben ser también priorizados. No se puede contemplar, ni explicar todo desde el inicio, debe ser claro, unificar criterios y soluciones a problemas concretos.

FASE 6: VALIDACIÓN DE LOS CONTENIDOS¹³

En esta fase queremos asegurarnos que el documento es fácil de entender y realmente contiene un consenso departamental. Es la parte de valoración crítica del proceso diseñado.

Es importante que el documento esté validado tanto por los pacientes y los líderes del departamento, formales e informales, como tener en cuenta a los anti líderes, que pueden conseguir que la implementación no sea exitosa.

Esta fase ayuda a la de formación, difusión e implementación, eliminando resistencias y creando expectativas en el inicio.

FASE 7: FORMACIÓN, DIFUSIÓN, IMPLEMENTACIÓN¹³

En esta fase debemos conocer qué elementos son los claves para dar formación y los niveles de capacitación que se necesitan, así como cuál es el sentimiento colectivo respecto la RAI. Por tanto hay que exponerse, escuchar, comunicar y debatir.

Para implementar hay que observar a los profesionales en su lugar de trabajo. Observar para aprender qué hay que enseñar y cuándo hacerlo y cómo, para que lo recuerden. Esta formación, puede parecer informal, pero fomenta la competencia y el compromiso, así como las habilidades. Formando y capacitando, fomentamos el liderazgo de los clínicos y el equipo promotor.

Es muy importante la presencia de éste y la complicidad de los equipos directivos, concienciando sobre la necesidad de mejorar los procesos y las habilidades en los servicios y centros de salud. Con la implementación, el relato debe llegar a todos profesionales, agentes y pacientes implicados, haciéndoles partícipes de la importancia de llevarla a cabo.

FASE 8: MONITORIZACIÓN Y EVALUACIÓN¹³

Necesitamos disponer de datos que permitan conocer el grado de implementación y el resultado de los indicadores de la ruta para tomar decisiones correctoras evolutivas y, eventualmente, otras decisiones. Se trata de ver qué hay que recalcular y rediseñar porque no funciona y qué continuar haciendo porque su resultado mejora los previos.

Se necesita un conjunto de indicadores, no demasiados, que nos dibujen un perfil de los resultados del trabajo. Es importante no saturar.

Durante la evaluación es importante no perder la visión global y de sistema del proceso, así como la importancia de los sistemas de información y del registro, para obtener resultados evaluativos, de calidad.

FASE 9: FEEDBACK Y BENCHMARKING¹³

Se pretende usar los datos disponibles como un elemento de reflexión y mejora de la práctica clínica y de los circuitos. No es un arma destructiva, sino una manera de ayudar a crecer y desarrollar a los profesionales. Es importante saber escuchar y reconocer el trabajo bien hecho; así como cuidar la manera de dar el reporte a los menos favorecidos en resultados. Las rutas asistenciales logran de esta manera una organización dónde los profesionales quieran trabajar juntos, fomentando una cultura colaborativa.

FASE 10: REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LA RUTA¹³

Una ruta no actualizada es una ruta muerta o errónea. Asegurarse actualizar la ruta, incluyendo la participación de los pacientes, es un punto importante.

Dentro de esta fase, se contempla la reunión anual del grupo central para revisar, actualizar, recoger las mejoras que el resto de profesionales haya hecho llegar y difundir los cambios, de manera adecuada.

También se incluye la creación de grupos de discusión con pacientes y profesionales para identificar ámbitos de mejora, así como el formar parte activa de los foros sobre rutas asistenciales, atención integrada locales, autonómicos nacionales e internacionales y promover el trabajo en red con otros grupos con intereses y escenarios similares.



JUSTIFICACIÓN

2. JUSTIFICACIÓN

La creación de una Ruta Asistencial para la diabetes en el Departamento de Salud de Elda, responde a la necesidad de conocer la realidad de la atención a las personas con diabetes, con el fin de mejorar su experiencia y atención, en dicho Departamento.

Antes de implementar el modo de trabajo en forma de ruta asistencial, en el departamento no existían consensos comunes, entre distintos ámbitos, para abordar las patologías crónicas. La atención no estaba ordenada. Sí, existía un grupo de trabajo en diabetes, que se reunía de manera ocasional. Trataban de mejorar determinados aspectos del abordaje de la patología, mediante actualizaciones, sin una estrategia de implementación. Éstos no eran, en todo caso, consensos, sino protocolos unidireccionales, ya que no recogían intervenciones en los distintos ámbitos, consensuadas por todos. No realizaban formación o actualizaciones, al resto de profesionales del departamento. Eran profesionales interesados en la patología, que se reunían con profesionales hospitalarios para actualizarse y formarse, por tanto, que la información y formación llegara al resto, dependía de la voluntad de los integrantes del grupo, sino, la intervención quedaba en ellos mismos.

El trabajo era fragmentado, sin una visión global del proceso y los pacientes no formaban parte del diseño de las estrategias. El conocimiento mutuo, en los distintos ámbitos, era escaso.

Por estos motivos y, además, dado que los resultados en control de la patología eran mejorables, se decidió un cambio en el abordaje de la diabetes. El cambio comenzó con la creación de una Ruta Asistencial.

La ruta surge como un instrumento fundamental en la gestión sanitaria, de manejo de la cronicidad y de integración asistencial.



HIPÓTESIS

3. HIPÓTESIS

HIPÓTESIS NULA

- El trabajo con rutas asistenciales, no produce mejoras en el control de la enfermedad, ni una reducción de sus comorbilidades, en un Departamento de salud

HIPÓTESIS ALTERNATIVA

- El trabajo con rutas asistenciales, produce mejoras en el control de la enfermedad, y en la reducción de sus comorbilidades, en un Departamento de salud





OBJETIVOS

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO PRINCIPAL

- Analizar y cuantificar si la implantación de una ruta asistencial, creada en un departamento de salud, puede influir en el control de la diabetes y sus comorbilidades.

4.2 OBJETIVOS SECUNDARIOS

- Conocer la relevancia clínica de la intervención y decidir si ésta debe ser incorporada a la práctica clínica habitual
- Medir el beneficio de la intervención en los parámetros de control entre los resultados obtenidos tras la intervención y antes de la intervención.
- Cuantificar si existe disminución de complicaciones como beneficio de la intervención.
- Medir el esfuerzo necesario para lograr un resultado beneficioso sobre la población (NNT), con la aplicación de la ruta asistencial.





MÉTODO

5. MÉTODO

5.1 TIPO DE ESTUDIO

Estudio con análisis antes-después de la implementación de una ruta asistencial para la diabetes mellitus tipo 2.

Es un estudio de análisis, longitudinal, prospectivo donde la población de estudio es su propio control. Este tipo de estudio nos permite medir la eficacia de la ruta asistencial objeto del mismo, pero no compararla.

5.2 MARCO DE LA INTERVENCIÓN

La Ruta Asistencial se ha llevado a cabo en el Departamento de Salud de Elda, que se encuentra en la comarca del Medio Vinalopó, en la provincia de Alicante, dentro de la Comunidad Autónoma Valenciana, en España. Está compuesto por nueve zonas básicas, con 11 centros de salud (seis de ellos acreditados con docencia postgrado, de los cuales tres de ellos son universitarios también) y 11 consultorios auxiliares. El hospital de referencia, Hospital General Universitario Virgen de la Salud de Elda, posee un Centro de Especialidades y un Centro Sanitario Integrado en Villena. El departamento también cuenta con un Centro de Salud Pública, en Elda.

La población total del departamento es de 183,927 habitantes (datos 2020) y el sistema sanitario es público.



Hospital General Universitario Virgen de la Salud de Elda

5.3 INTERVENCIÓN

En la Tabla 1 se ofrecen las distintas fases seguidas para la elaboración de nuestra RA.

Tabla 1: Fases seguidas para la elaboración de nuestra ruta asistencial. Cronograma

Área de actuación	Fase	Agentes	Acciones	Cronograma
Planificación estratégica	Planificación	Grupo fundador*	Identificación de la ruta	Febrero de 2013
			Consensos institucionales y profesionales	Febrero - Marzo 2013
			Selección de líderes	Febrero - Marzo 2013
Creación de la ruta	Diseño de la ruta asistencial integrada	Grupo fundador	Planificación de la ruta	Febrero - Marzo 2013
		Resto de líderes clínicos**	Diseño de la ruta	Mayo 2013 - Marzo 2014
	Implementación	Grupo fundador	Validación de los contenidos	Abril 2014
		Resto de líderes clínicos Paciente***	Formación, difusión e implementación	Mayo - Junio 2014
Evaluación y mejora	Monitorización y seguimiento	Grupo fundador	Seguimiento y evaluación	Final 2014, 2015 y final 2016
		Grupo fundador	Feed-back	Años 2015 y 2016
		Grupo fundador, paciente y resto de líderes clínicos	Revisión y actualización de la ruta	Noviembre 2016

Fuente: Adaptado Álvarez-Gómez C; Blay C; Fdez. Planelles MC **Manual para el diseño de Rutas Asistenciales 10**

* Medicina Familiar y Comunitaria, Enfermería de Atención Primaria, Endocrinología, Enfermera Educadora en Diabetes, Consultor SIA, Farmacia de Atención Primaria y Dirección de Atención Primaria

**Salud Pública, Nefrología, Neurología, Trabajo Social, Psicología Clínica, Unidad del Pie Diabético, Urgencias, Puntos de Atención Continuada, Oftalmología y Cardiología

***Se eligió de manera aleatoria simple

Después de elegir la ruta a desarrollar, para la elección de líderes, se solicitó la colaboración de manera voluntaria a todos los profesionales del Departamento por correo electrónico, no recibiendo respuesta alguna. Como consecuencia, la decisión que se tomó fue la de visitar y conocer a todos los profesionales en su medio. Conocer sus competencias, valores, motivaciones, intereses y situación personal en el momento en el que nos encontrábamos. Se eligieron a un número de personas, quince, por sus características, habilidades de comunicación, capacitación técnica, implicación, motivación y ser personas perseverantes que suman.

Los profesionales fueron convocados a una jornada de trabajo. En dicha jornada se trató la situación del Departamento y el escenario global que nos rodeaba, estableciendo nuestras metas y explicando por qué y para qué estaban ellos en esa reunión. Todos los integrantes aceptaron formar parte del equipo fundador (promotor). Los miembros formaban parte de los

servicios de Endocrinología, Medicina Familiar y Comunitaria, Enfermería de Atención Primaria, Enfermera Educadora de Diabetes, Farmacia de Área, Consultoría de Aplicaciones Clínicas y Dirección de Atención Primaria. A este grupo, se le sumaron el resto de líderes clínicos (Salud Pública, Nefrología, Neurología, Trabajo Social, Psicología Clínica, Unidad del Pie Diabético, Urgencias, Puntos de Atención Continuada, Oftalmología, Cardiología y el paciente, que se eligió de manera aleatoria (una muestra aleatoria simple sobre el total de diagnosticados), para crear nuestra RA para la diabetes tipo 2.

Conseguimos el alineamiento institucional para iniciar el proyecto, reuniéndonos con la gerencia, así como el acuerdo de todos los agentes implicados para facilitar el desarrollo del proceso.

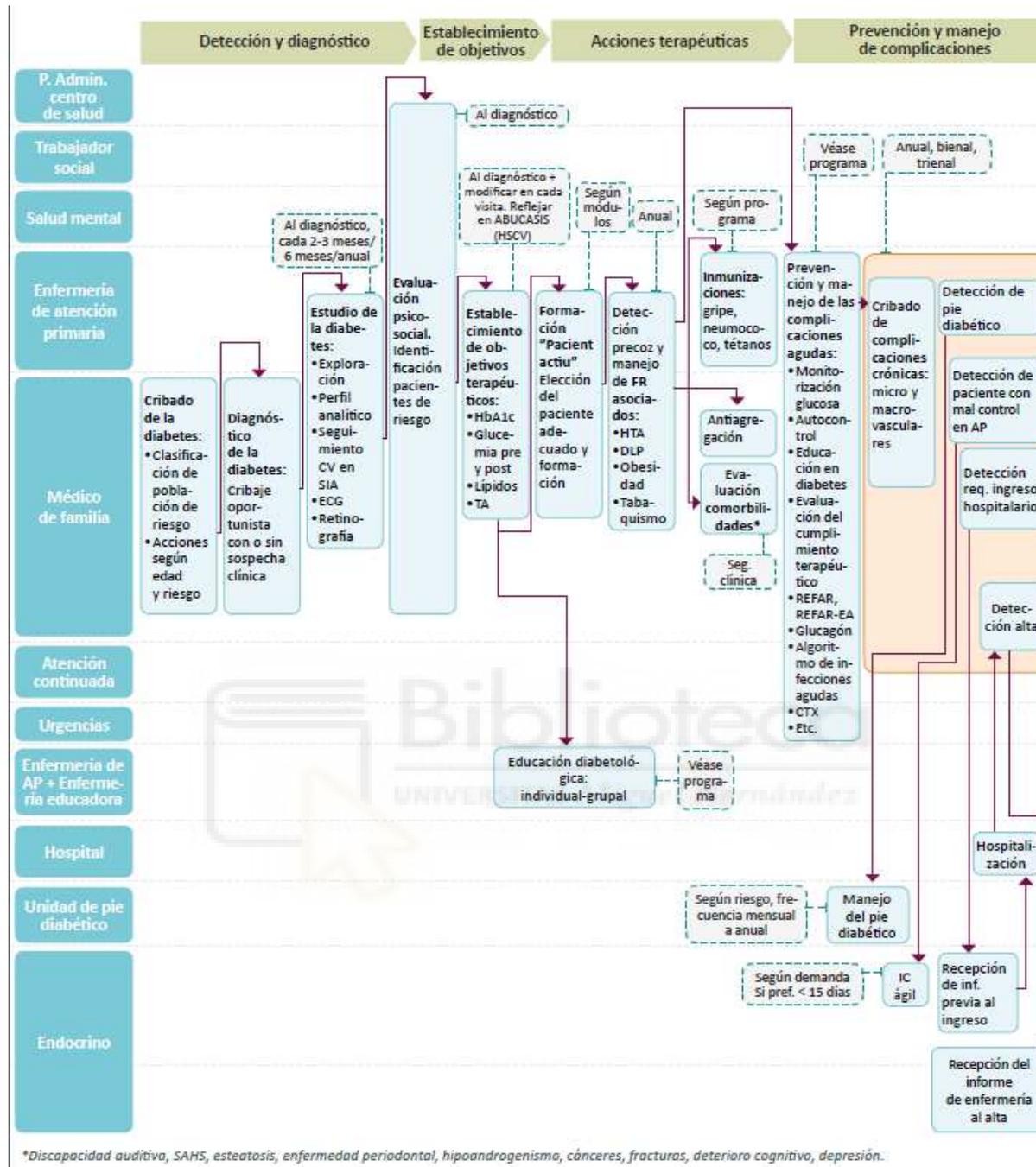
Para la planificación tuvimos en cuenta, la visión global de todo lo que se debe hacer y la fase de implementación, al realizar el diseño. Se identificaron las necesidades que teníamos en el Departamento y se planificaron soluciones. Se elaboró una formación específica para Enfermería sobre diabetes y educación diabética. Identificamos los objetivos y realizamos un cronograma factible de trabajo.

Para su diseño, la guía de práctica clínica referente elegida fue la de la American Diabetes Association,¹⁵ la Estrategia Integral para la Diabetes Mellitus de la Consellería de Sanitat Valenciana,¹⁶ y la Guía de la Sociedad Europea de Cardiología.¹⁷



Centro de salud de Sax

Figura 4: Arquitectura de la ruta para profesionales médicos



Fuente: Ruta asistencial para la Diabetes tipo 2. Departamento de Salud de Elda. Elaboración propia

La validación de la RA, la difusión social (pacientes y profesionales) y la implementación de la misma con actuaciones post-implementación, completaron la ejecución de esta fase.

Este último aspecto, la implementación, fue clave para el éxito de la RA. Creamos expectativa y organizamos una jornada que sirvió de despegue y de motivación hacia el cambio. Esto, aunque importante, no fue suficiente. La implementación debió continuarse con la visita a los distintos profesionales para presentar, discutir y trazar la estrategia de la ruta en su inicio y seguimiento, así como el repaso de todo el contenido clínico de la misma.

Se visitó a cada uno de los profesionales del Departamento, con los que mantuvimos una charla, por unidades básicas de asistencia.



Centro de salud Marina Española

Durante dos meses y medio, se visitaron todos los centros del departamento de salud. Estas visitas tenían una duración de siete horas, una jornada de trabajo, en las que se realizaban reuniones de una hora y media aproximadamente con los profesionales del centro visitado, divididos en grupos reducidos, por unidades básicas de asistencia. La misma reunión de repetía con cada grupo de dos, tres o cuatro personas como máximo, de manera que la información y formación llegara a todos los profesionales del Departamento.

El contenido de la reunión abarcaba aspectos clínicos, formación sobre el buen uso de la historia clínica electrónica, registro y codificación para la obtención de datos, circuitos internos de coordinación, interrelación con especialidades hospitalarias y la concienciación profunda, de que pacientes que pertenecieran a distintos cupos médicos y de enfermería, no podían tener distintas experiencias y resultados, por el hecho de tener distintos profesionales a su cargo. Estas reuniones aportaban a la dirección el conocimiento directo de los profesionales, de manera más personal e individual. Eran espacios de escucha, de debate para los trabajadores. Definir estos espacios y los de reconocimiento de los colaboradores fue la manera de crear compromisos, buscábamos la innovación y potenciar nuestros valores, con el propósito de que los profesionales pudieran comprometerse con el quehacer cotidiano. Las estrategias de comunicación fueron la respuesta que buscábamos para aplicar tres principios: coherencia, transparencia e inmediatez.

Tabla 2. Cronograma tipo de visitas

FECHA	HORA	CENTRO DE SALUD
martes, 4 de febrero de 2014	08:00 a 15:00	CSI NOVELDA
miércoles, 5 de febrero de 2014	08:00 a 11:30	CS MONÓVAR
	12:00 a 15:00	
jueves, 6 de febrero de 2014	08:00 a 15:00	CS M.ESPAÑOLA
viernes, 7 de febrero de 2014	08:00 a 15:00	CS PETRER 1
lunes, 10 de febrero de 2014	08:00 a 12:00	CS M. ESPAÑOLA (2ª visita)
martes, 11 de febrero de 2014	08:00 a 15:00	CS VILLENA 2
miércoles, 12 de febrero de 2014	08:00 a 11:30	CS PETRER 2
	13:30 a 15:30	
jueves, 13 de febrero de 2014	08:00 a 09:30	C.AUX. LA ROMANA
	10:00 a 12:00	C.AUX. L' ALGUEÑA
	13:00 A 15:00	CS PINOSO
viernes, 14 de febrero de 2014	08:00 a 15:00	CS VILLENA 1
martes, 18 de febrero de 2014	08:00 a 09:00	C.AUX. SALINAS
	09:15 a 15:00	CS SAX
miércoles, 19 de febrero de 2014	08:00 a 11:00	CS BIAR
jueves, 20 de febrero de 2014	08:00 a 15:00	CS ACACIAS
viernes, 21 de febrero de 2014	11:30 a 15:00	C.AUX. AVDA. SAX

La monitorización y el seguimiento se realizaron mediante indicadores que estaban contemplados en el diseño, así como un cuadro de mandos para evaluar la RA y constatar qué funcionaba, para perfeccionarlo y ver qué se debía rediseñar, si el resultado no era satisfactorio.

Con estos datos se volvió a visitar a los profesionales, de nuevo otra ronda por todos los centros, con el mismo diseño de reuniones en pequeños grupos, aportándoles sus resultados y dando y recibiendo *feed-back*, con actitud de escucha y sumando sus aportaciones a la revisión y actualización de la RA, si procedía.

Aprovechando las reuniones mensuales con los jefes de zona básica del Departamento se mostraron los resultados para benchmarking.¹⁸

Cada una de las visitas a los centros, se realizaron con integrantes del grupo de líderes (del equipo promotor central) de la RA, de manera que no fuera sólo una información recibida *top-down* (información dada desde la dirección, que obliga), sino *bottom-up* (iniciativa que surge de los mismos profesionales).¹⁹



Centro de salud de Acacias

5.4 POBLACIÓN A ESTUDIO

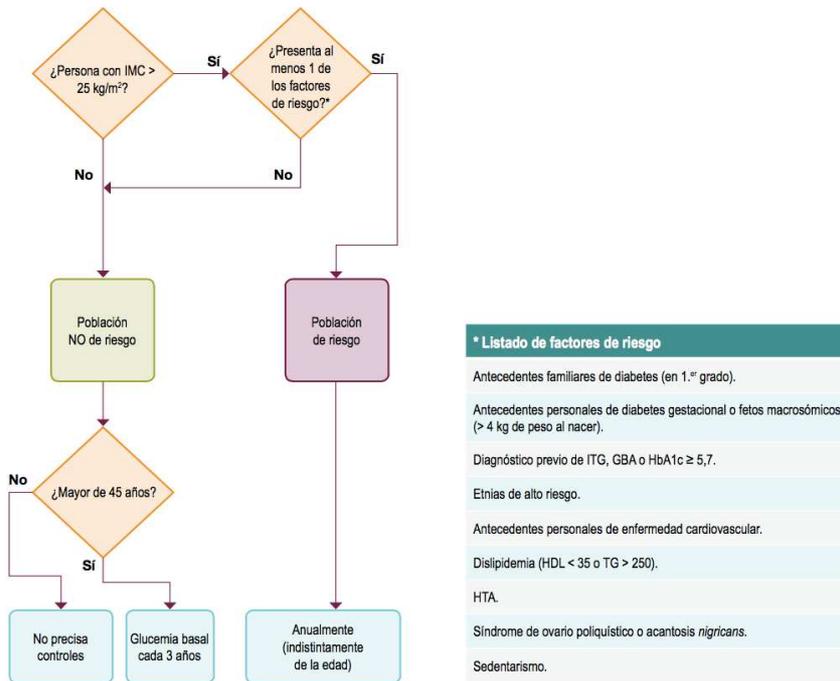
Consideramos población a estudio todos los pacientes diabéticos tipo 2 del Departamento de Salud de Elda, diagnosticados en la historia clínica electrónica (HCE), con el código CIE 9 (250.xx)

5.5 DISEÑO DEL ESTUDIO

El estudio se diseñó como un estudio de análisis antes-después, en el que analizamos a nivel grupal la situación antes (enero/diciembre 2014-2015) y un año después (enero/diciembre 2015-2016) de la intervención implementada. Los participantes en el estudio fueron los pacientes diagnosticados en la historia clínica electrónica, con el código CIE 9 (250.0) en los periodos pre y post intervención. Además para valorar el cribado de la diabetes mellitus (figura 5), se incluyeron los pacientes que acudían a consulta, de toda la población general y de manera oportunista, sin diagnóstico previo de diabetes tipo 2, mayores de 45 años, que precisara análisis de sangre por cualquier otro motivo, ocasión aprovechada así para pedir la glucemia, durante el periodo 2015 al 2016.

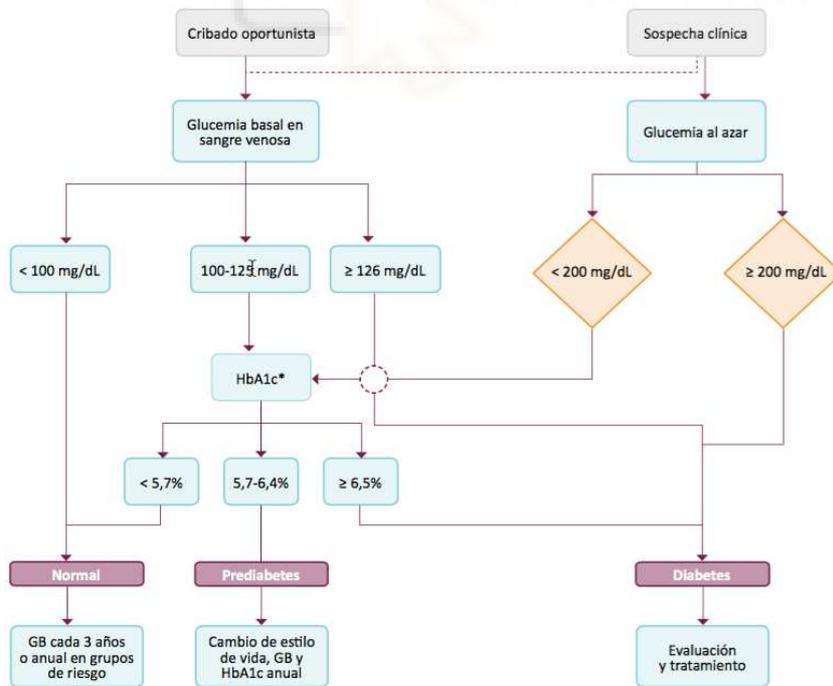
Los criterios diagnósticos se explicitan en la figura 6.

Figura 5: Criterios de cribado



Fuente: Ruta asistencial para la Diabetes tipo 2. Departamento de Salud de Elda

Figura 6: Criterios diagnósticos



* En presencia de hemoglobinopatías y anemia la HbA1C debe ser evaluada de acuerdo al padecimiento con ayuda de una lista que se puede encontrar en la página www.ngsp.org/interf.asp.

Mata M, Cos FX, Morros R, Diego L, Barrot J, Berengué M, et al. Abordatge de la diabetes mellitus tipus 2. 2ª ed. Barcelona: Institut Català de la Salut; 2013. Disponible en: <http://www.gencat.cat/ics/professionals/guies/diabetis/docs/Gulabreu2015.pdf>, consultado el 15 de octubre de 2015.

Fuente: Ruta asistencial para la Diabetes tipo 2. Departamento de Salud de Elda. Elaboración propia

5.6 VARIABLES DEL ESTUDIO

Se recogieron en el proceso pre y post-intervención las siguientes variables recogidas en la tabla 2.

Estas variables se expresan como un cociente entre la cantidad de sujetos que cumplen una condición y las personas a las que es aplicable dicha condición. La forma de definir los cocientes para cada una de las variables, se detalla en la Tabla 2. Para la obtención de cada uno de los resultados se han utilizado distintas fuentes de información (plataforma analítica Alumbra, a través de Alumbra-logis directamente o a través de PROSIGA y a través de los CMBD en el Departamento), por lo que puede haber discrepancias entre los datos absolutos. Para evitarlas y valorar la efectividad de la intervención, se han utilizado medidas relativas, antes y después de la intervención.



Tabla 3. Variables evaluadas antes y después de la Ruta Asistencial

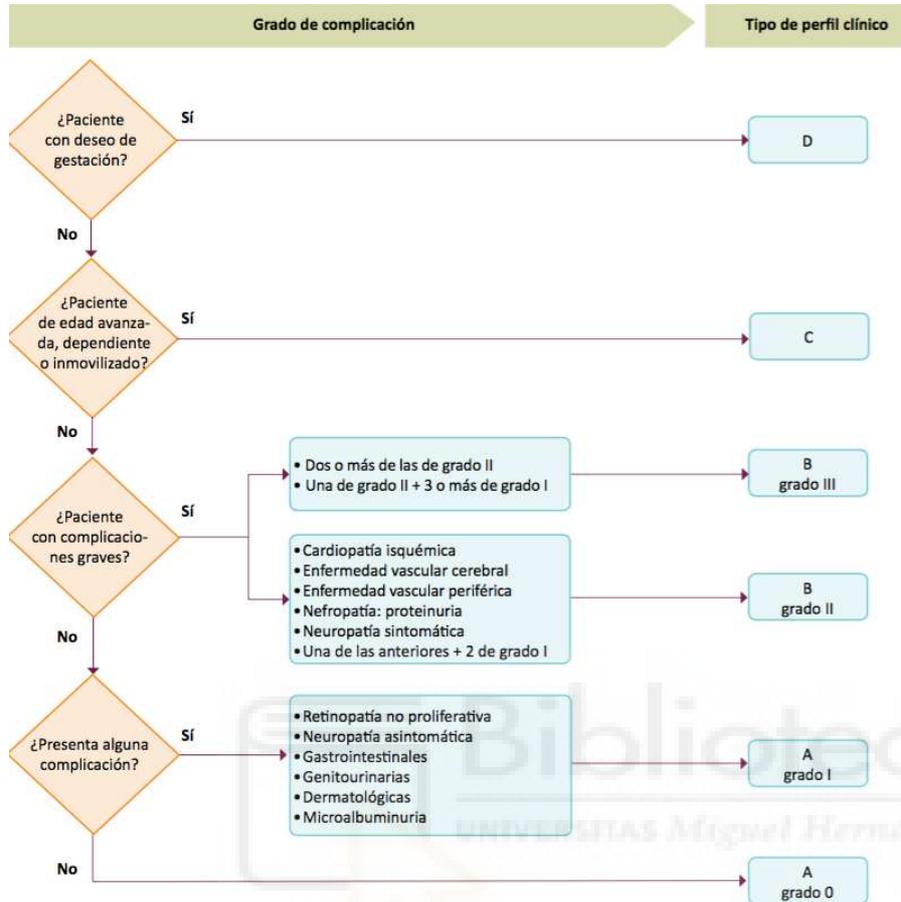
Definición: (numerador/ denominador) y fuente de datos.

Variable	Numerador (condición)	Denominador	Fuente
Cribado	Tener registro de glucemia basal en ayunas	Personas sin diagnóstico de diabetes ≥ 45 años	Historia clínica electrónica ambulatoria (Departamento)
Buen control de HbA1c^{*17}	Tener registro de HbA1c y con buen control ^{20**}	Personas con diagnóstico de diabetes tipo 2	Historia clínica electrónica ambulatoria (Departamento) y Conselleria de Sanidad Universal y Salud Pública (Servicios Centrales)
LDL-c <100 (2.586 mmol/L)¹⁵	Tener registro de LDL-c <2.586 mmol/L ²¹	Personas con diagnóstico de diabetes tipo 2 y registro de LDL-c	Historia clínica electrónica ambulatoria (Departamento) y Conselleria de Sanidad Universal y Salud Pública (Servicios Centrales)
Hipoglucemia	Tener diagnóstico activo de hipoglucemia	Personas con diagnóstico de diabetes tipo 2	Historia clínica electrónica ambulatoria (Departamento) y Conselleria de Sanidad Universal y Salud Pública (Servicios Centrales)
Descompensación hiperglucémica	Tener diagnóstico activo de descompensación hiperglucémica	Personas con diagnóstico de diabetes tipo 2	Historia clínica electrónica ambulatoria (Departamento) y Conselleria de Sanidad Universal y Salud Pública (Servicios Centrales)
IMC >30 kg/m²	Tener registro de IMC >30 kg/m ²	Personas con diagnóstico de diabetes tipo 2 y registro de BMI	Historia clínica electrónica ambulatoria (Departamento) y Conselleria de Sanidad Universal y Salud Pública (Servicios Centrales)
Angor pectoris	Tener ingreso hospitalario por Angor	Personas con diabetes tipo 2	Registros hospitalarios (Departamento)
ACV	Tener ingreso hospitalario por ACV	Personas con diabetes tipo 2	Registros hospitalarios (Departamento)
IAM - con elevación del ST	Tener ingreso hospitalario por IAM-eST	Personas con diabetes tipo 2	Registros hospitalarios (Departamento)
IAM – sin elevación del ST	Tener ingreso hospitalario por IAM-sin eST	Personas con diabetes tipo 2	Registros hospitalarios (Departamento)
Cetoacidosis diabética	Tener ingreso hospitalario por cetoacidosis diabética	Personas con diabetes tipo 2	Registros hospitalarios (Departamento)
Coma hipoglucémico	Tener ingreso hospitalario por coma hipoglucémico	Personas con diabetes tipo 2	Registros hospitalarios (Departamento)
Coma hiperglucémico	Tener ingreso hospitalario por coma hiperglucémico	Personas con diabetes tipo 2	Registros hospitalarios (Departamento)

Abreviaturas: IMC, índice de masa corporal; LDL-c, acrónimo inglés low density lipoprotein-colesterol, lipoproteína de baja densidad; ACV: accidente cerebrovascular; IAM-eST infarto agudo de miocardio con elevación del ST; IAM-sin eST: infarto agudo de miocardio sin elevación del ST[†], para pacientes mayor o igual a 70 años y menores de 70 años; **, Los pacientes sin registro de HbA1c, en los últimos 6 meses, se consideran mal controlados. El control se define como HbA1c <7 para menores de 70 años y <8 para mayores o igual de 70 años.

Los pacientes también se clasificaron según complejidad, como se detalla en la figura 7

Figura 7: Clasificación según complejidad



Fuente: Ruta asistencial para la Diabetes tipo 2. Departamento de Salud de Elda. Elaboración propia

5.7 TAMAÑO DE LA MUESTRA

Se trata de un estudio que incluye a toda la población del Departamento, por lo que no procede el cálculo muestral.

5.8 MÉTODO ESTADÍSTICO

Las variables se describen mediante frecuencias absolutas y relativas.

Para valorar el beneficio de la intervención se calculan las diferencias de las incidencias acumuladas de eventos y los porcentajes acumulados de parámetros de control entre los resultados obtenidos tras la intervención y antes de la intervención.

Para valorar la relevancia clínica de la intervención y decidir si esta debía ser incorporada en

la práctica clínica habitual se calculan las medidas de impacto en la disminución de las complicaciones que son el beneficio absoluto o RRA, el beneficio relativo o RRR, la inversa del RRA o NNT. También se calculó el RR o cociente de incidencias.

El riesgo relativo, es el cociente entre los expuestos la ruta asistencial y los no expuestos a la misma. Es decir, el cociente entre los resultados postintervención y preintervención.

La RRR es el complemento del RR, es decir, $(1-RR) * 100$. La RRA es la diferencia entre los resultados preexposición y postintervención a la ruta asistencial y el NNT es $1/RRA$.

Definimos como complicación el porcentaje de población no cribada, el mal control metabólico y lipídico, porcentajes de pacientes con criterio de obesidad y el número de eventos

Todos los cálculos se realizaron con una significación del 5% y de cada parámetro relevante se calculó su intervalo de confianza asociado (CI) del 95%.

El software empleado fue Microsoft Office Excel 2019.





ASPECTOS ÉTICOS

6. ASPECTOS ÉTICOS

Este trabajo se ha realizado cumpliendo los postulados de la Declaración de Helsinki y Buenas Prácticas Clínicas de la Unión Europea toda la información resultante se tratará con total confidencialidad según la Ley de Protección de Datos (Ley Orgánica 3/2018 de 5 de diciembre de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales).

No se solicitó consentimiento informado a los pacientes, al trabajar con datos agregados a nivel grupal y ser imposible la identificación de los mismos.

Fue aprobado por el Comité de Ética del Departamento de Salud de Elda.

Nº de registro: PI 2020/47





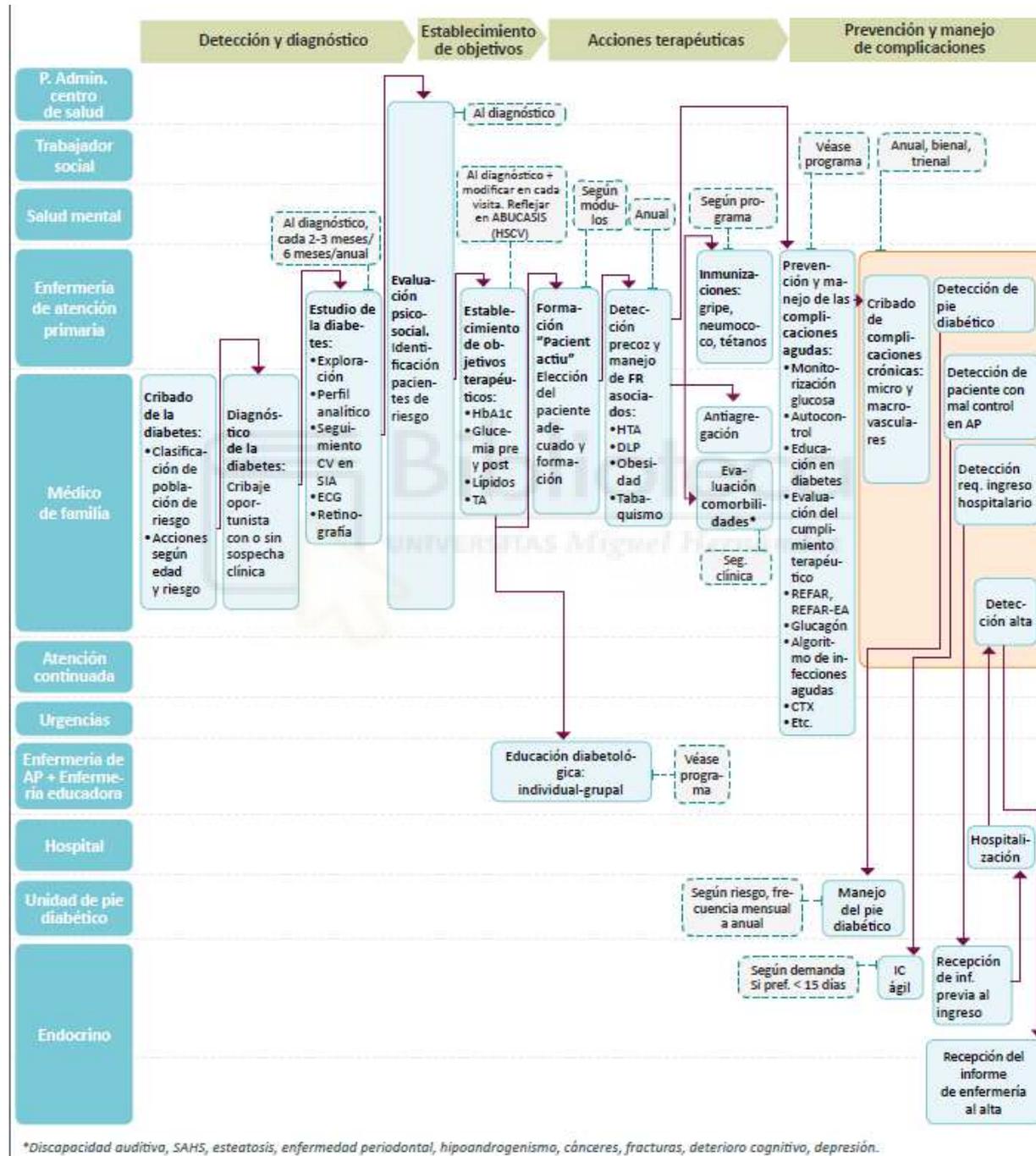
RESULTADOS

7. RESULTADOS

La RA completa, se recoge en el anexo 1.

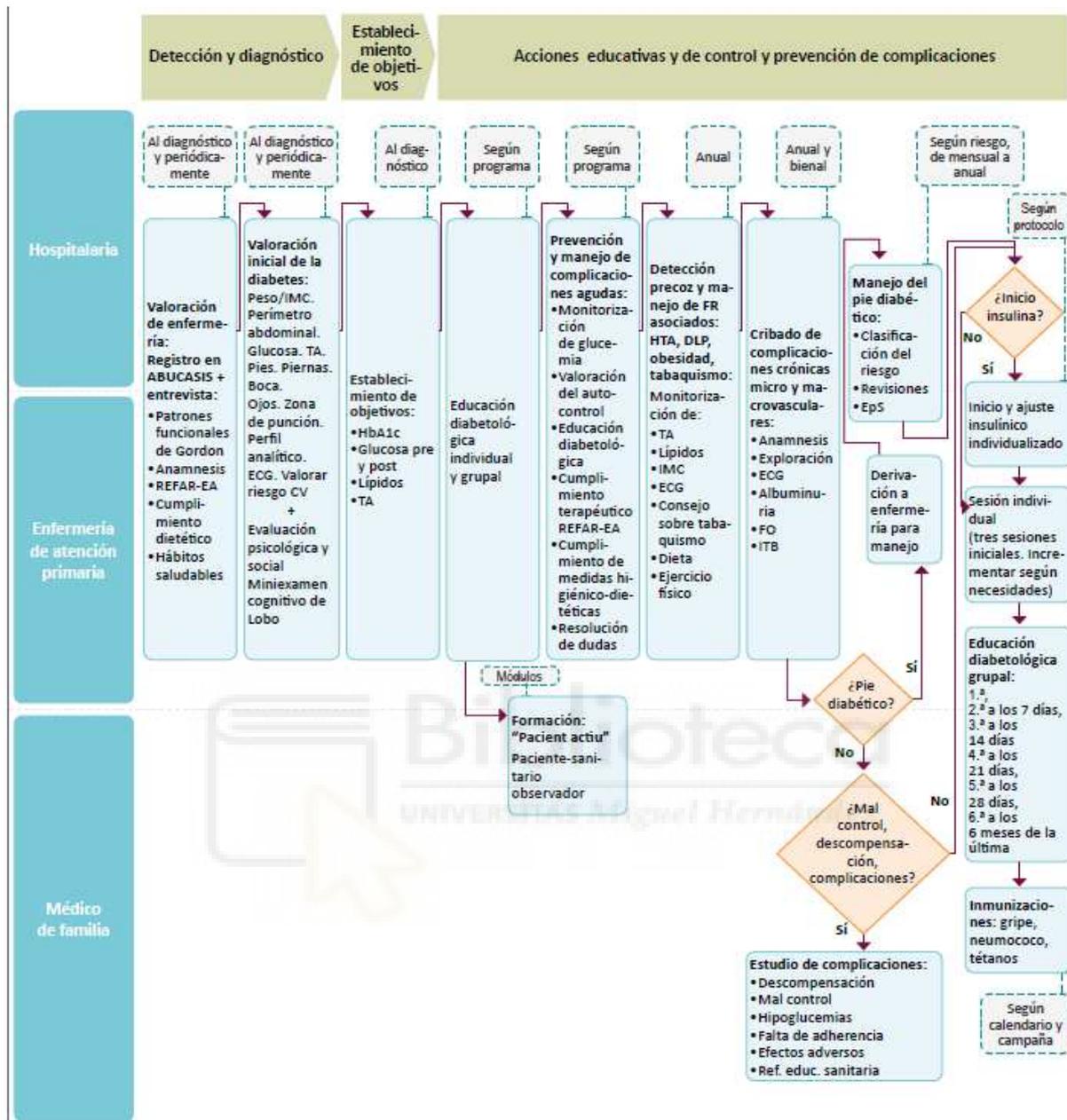
A continuación, se muestra el gráfico completo, con la arquitectura de la misma, tanto para profesionales médicos como de enfermería.

Figura 8: Arquitectura de la ruta asistencial. Profesionales médicos



Fuente: Ruta asistencial para la Diabetes tipo 2. Departamento de Salud de Elda

Figura 9: Arquitectura de la ruta asistencial. Profesionales de enfermería



Fuente: Ruta asistencial para la Diabetes tipo 2. Departamento de Salud de Elda

El análisis del resultado de la aplicación de la RA en población diabética, en el departamento de salud de Elda, sobre las variables de estudio antes y después de la intervención, se resume en la tabla 3.

Tabla 4: Análisis de la aplicación de la ruta asistencial en pacientes con diabetes mellitus: diferencias pre y post intervención.

Resultado	Pre-intervención			Post-intervención			Diferencia	
	Total	Positivo	Porcentaje	Total	Positivo	Porcentaje	Porcentaje(95% IC)	p-value
Cribado	82,142	57,773	70.3	83,251	63,034	75.7	5.4 (5.0 to 5.8)	<0.001
Buen control de HbA1c (≤ 70 years)	10,836	3,518	32.5	9,055	6,302	69.6	37.1 (35.8 to 38.4)	<0.001
Buen control de HbA1c (>70 years)	9,416	2,713	28.8	4,951	3,112	62.9	34.04 (32.4 to 35.7)	<0.001
LDL-c <2.586 mmol/L	16,222	6,407	39.5	14,006	5,885	42.0	2.5 (1.4 to 3.6)	<0.001
Buen control de presión arterial	17,444	14,772	84.7	18,172	15,639	86.1	1.4 (0.64 to 2.1)	<0.001
Hipoglucemia	17,444	247	1.4	18,172	213	1.2	-0.24 (-0.48 to 0.01)	0.047
Descompensación hiperglucémica	17,444	75	0.43	18,172	59	0.32	-0.11 (-0.23 to 0.02)	0.126
IMC >30 kg/m ²	10,643	2,785	26.2	10,871	2,403	22.1	-4.1 (-5.2 to -2.9)	<0.001
Angor pectoris	13,343	45	0.34	13,619	17	0.12	-0.21 (-0.33 to -0.10)	<0.001
Accidente cerebrovascular	13,343	127	0.95	13,619	105	0.77	-0.18 (-0.40 to 0.04)	0.124
Infarto agudo de miocardio con elevación del ST	13,343	68	0.51	13,619	49	0.36	-0.15 (-0.31 to 0.01)	0.076
Infarto agudo de miocardio sin elevación del ST	13,343	56	0.42	13,619	56	0.41	-0.01 (-0.16 to 0.15)	0.989
Cetoacidosis diabética	13,343	4	0.03	13,619	1	0.01	-0.02 (-0.06 to 0.01)	0.362
Coma hiperglucémico	13,343	8	0.06	13,619	7	0.05	-0.01 (-0.06 to 0.05)	0.968
Coma hipoglucémico	13,343	4	0.03	13,619	2	0.01	0.02 (-0.05 to 0.02)	0.666

Abreviaturas: IMC, índice de masa corporal; IC, interval de confianza; LDL-c, (acrónimo en inglés: low density lipoprotein-cholesterol) lipoproteína de baja densidad.

Se observa una mejoría en el cribado y en todos los resultados, obteniéndose reducciones significativas en el ángor pectoris, en los eventos hipoglucémicos registrados en HCE y en los parámetros de control de riesgo cardiovascular (HbA1c, LDL-c, IMC). En la descompensación hiperglucémica, ACV, STEMI, no-STEMI, cetoacidosis diabética, coma hipoglucémico y coma hiperglucémico, aunque no se alcanzó significancia estadística,

también se objetivó mejoría. En la presión arterial, se observó también una mejoría en el porcentaje de pacientes bien controlados (86,1% vs 84.7%), aunque no se realizó análisis estadístico debido a que el criterio se basó únicamente en el valor del último registro y no en la media de los valores registrados en el periodo de tiempo de estudio.

Cuando se analiza la magnitud de las diferencias, se observa que ésta es más notable en el aumento del control metabólico de la diabetes (37.1% en los pacientes <70 y 34.0% en los mayores de 70), en el cribado (5.4%), y en la reducción de pacientes con IMC >30 (4.1%). También se apreció un aumento en el control de las concentraciones de LDL-c (2.5%).

Los indicadores de relevancia clínica, a través de las frecuencias absolutas obtenidas en las distintas fuentes de información, es decir, RR, RRR, ARR y NNT, se recogen en la tabla 4.

Tabla 5: Análisis de los parámetros de relevancia clínica tras la aplicación de la vía clínica en pacientes con diabetes mellitus

Resultado	RR (95% CI)	RRA(95% CI)	RRR (95% CI)	NNT (95% CI)	p-value
Cribado	0.82 (0.81 -0.83)	0.05 (0.05 to 0.06)	0.18 (0.17 to 0.19)	19 (18-21)	<0.001
Buen control de HbA1c (≤ 70 years)	0.45 (0.44 -0.47)	0.37 (0.36 to 0.38)	0.55 (0.53 to 0.56)	3 (3-3)	<0.001
Buen control de HbA1c (>70 years)	0.52 (0.50-0.54)	0.34 (0.32 to 0.36)	0.48 (0.46 to 0.50)	3 (3-4)	<0.001
LDL-c <2.586 mmol/L	0.96 (0.94-0.98)	0.003 (0.01 to 0.04)	0.04 (0.02-0.06)	40 (28-71)	<0.001
Buen control de presión arterial	0.91 (0.87-0.96)	0.01 (0.01 to 0.02)	0.09 (0.04 to 0.13)	73 (48-156)	<0.001
Hipoglucemia	0.83 (0.69-0.99)	0.00 (0.00 to 0.00)	0.17 (0.01 to 0.31)	411 (209-11,338)	0.047
Descompensación hiperglucémica	0.76 (0.54-1.06)	0.00 (0.00 to 0.00)	0.24 (-0.06 to 0.46)	950 (430- ∞)	0.126
IMC >30 kg/m ²	0.84 (0.81-0.89)	0.04 (0.03 to 0.05)	0.16 (0.11 to 0.19)	25 (20-35)	<0.001
Angor pectoris	0.37 (0.21-0.65)	0.00 (0.00-0.00)	0.63 (0.35 to 0.79)	471 (306-1,025)	<0.001
Accidente cerebrovascular	0.81 (0.63-1.05)	0.00 (0.00-0.00)	0.19 (-0.05 to 0.37)	554 (250- ∞)	0.124
Infarto agudo de miocardio con elevación del ST	0.71 (0.49-1.02)	0.00 (0.00-0.00)	0.29 (-0.02 to 0.51)	668 (326- ∞)	0.076
Infarto agudo de miocardio sin elevación del ST	0.98 (0.68-1.42)	0.00 (0.00-0.00)	0.02 (-0.42 to 0.32)	11,758 (618- ∞)	0.989
Cetoacidosis Diabética	0.24 (0.03-2.19)	0.00 (0.00-0.00)	0.76 (-1.19 to 0.97)	4,418 (1,807- ∞)	0.362
Coma hiperglucémico	0.86 (0.31-2.36)	0.00 (0.00-0.00)	0.14 (-1.36 to 0.69)	11,686 (1,541- ∞)	0.968
Coma hipoglucémico	0.49 (0.09-2.67)	0.00 (0.00-0.00)	0.51 (-1.67 to 0.91)	6,539 (1,960- ∞)	0.666

Abbreviations: RRA, reducción del riesgo absoluto; IMC, índice de masa corporal; IC, interval de confianza; LDL-c, (acrónimo en inglés: low density lipoprotein-cholesterol) lipoproteína de baja densidad; NNT, número necesario a tratar; N/A, no aplica; RR, riesgo relativo; RRR, reducción del riesgo relative.

Los resultados de esta tabla son concordantes con la anterior, pero esta última ayuda a conocer el beneficio clínico de la RA. El RR tuvo un rango que osciló entre 0.37 y 0.98 (RRR entre 0.02 y 0.63), el ARR alcanzó un valor mínimo de 0.00 y un máximo de 0.37, mientras que el NNT se movió en una horquilla entre 3 y 11,686. Si se excluyen los resultados no significativos, los rangos cambian de la siguiente forma: RR (0.37-0.96), RRR (0.04-0.63), ARR (0.00-0.37) y NNT (3-471). Pese a la amplia variabilidad del NNT, variables concretas como la HbA1c (NNT=3), cribado (NNT=19), IMC<30 (NNT=19) y LDL-c (NNT=40), manifiestan la gran importancia de la intervención. En el resto de variables, aunque los valores de NNT sean mayores, el beneficio de la RA sigue siendo grande ya que aplica a nivel poblacional.





DISCUSIÓN

8. DISCUSIÓN

La transición demográfica y el envejecimiento de la población, junto con el aumento de la esperanza de vida, ha cambiado drásticamente durante la segunda mitad del siglo XX y principio del s. XXI. El concepto de transición demográfica fue propuesto inicialmente por Frank Notestein,²² para explicar cambios demográficos desde una alta mortalidad y natalidad a una bajada de la mortalidad y posterior bajada de la natalidad, así como el aumento de la población y los problemas económicos de dichos cambios.

Abdel Omran,²³ fue quien acuñó el término de transición epidemiológica en un trabajo clásico publicado en 1971. Omran tomó como punto de partida la transición demográfica y la interrelación entre los niveles de fecundidad y de mortalidad, resaltando la importancia de la bajada de la mortalidad como estímulo para la reducción de la fecundidad.²⁴

Al reducirse en forma sostenida la fecundidad se produce el llamado *envejecimiento* de la población, con el consiguiente aumento de la proporción de personas de edades avanzadas y con ello el riesgo de sufrir enfermedades crónicas y degenerativas, aumentando también el peso de éstas en los Sistemas de Salud.

Hoy, se asume que, con el aumento del crecimiento económico, los países desarrollados seguirán el mismo curso y experimentarán lo que se ha dado en conocer como la transición epidemiológica. En nuestro país nos encontramos en la fase tardía de esta transición caracterizada porque la tasa bruta de mortalidad es mayor que la tasa bruta de natalidad, el crecimiento natural es negativo y el crecimiento total es cercano o inferior a cero.²⁰

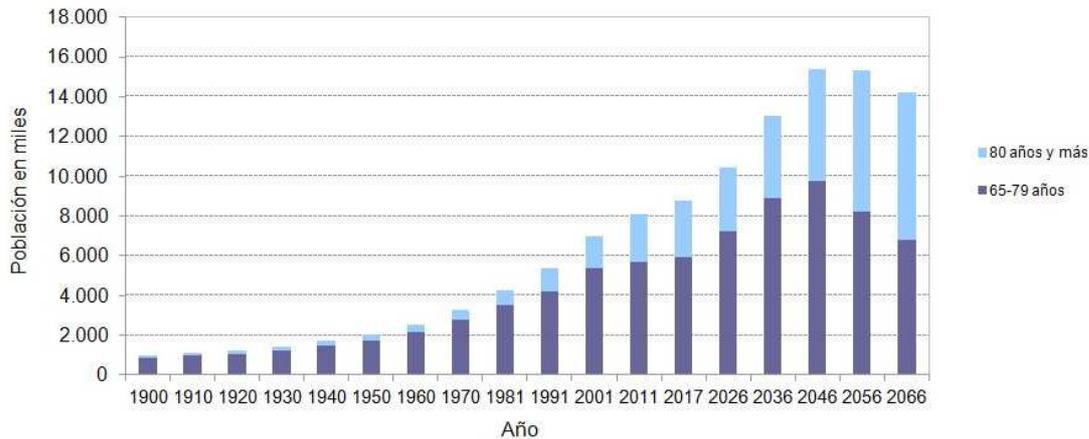
El descenso de la natalidad y el descenso de la mortalidad general en todos los grupos de edad han condicionado la variación de la estructura por edades de la población.²⁰

Según los datos del Padrón Continuo, del Instituto Nacional de Estadística (INE) a 1 de enero de 2017 había 8.764.204 personas mayores (65 y más años), un 18,8% sobre el total de la población (46.572.132).

La proporción de octogenarios, ahora, representa el 6,1% de toda la población, y este grupo seguirá ganando peso entre la población mayor, en un proceso de envejecimiento progresivo.

Según la proyección del INE, en 2066 habrá más de 14 millones de personas mayores, 34,6% del total de la población, que alcanzará los 41.068.643 habitantes.²⁵ (Figura 3)

Figura 10. Evolución de la Población de 65 y más años, 1900-2066



Fuente: INE: INEBASE. De 1900 a 2017 los datos son reales, de 2026 a 2066 se trata de proyecciones.

- 1900-2011: Censos de población y vivienda 2017: Estadística de Padrón Continuo. Consulta en enero de 2018.
- 2026-2066: Proyecciones de población. Consulta en enero de 2018

Aunque la edad avanzada es un punto esencial en el aumento de la cronicidad, las personas mayores no son las únicas afectadas y no es correcto asociar persona mayor con enfermedad crónica.

Los años de vida ajustados por discapacidad (AVAD), es una medida compuesta del estado de salud en el que se combinan el tiempo perdido por mortalidad prematura (años de vida perdidos o AVP) y el tiempo vivido con una discapacidad (años vividos con discapacidad o AVD). Se estima que el 60% de todos los AVAD, atribuidos a las enfermedades crónicas lo fueron en personas menores de 60 años, existe evidencia del incremento de condiciones crónicas en niños y adolescentes desde 1960.²⁰

Este envejecimiento se traduce en pérdida de la capacidad funcional de la persona. Esto no siempre implica enfermedad, aunque sí, una mayor vulnerabilidad a los cambios. A medida que las personas se van haciendo mayores, el peso de los procesos agudos, sobre la morbilidad y la mortalidad, va disminuyendo, y los procesos crónicos son cada vez más frecuentes. En el ámbito de la protección social las consecuencias de la transición demográfica han sido el empeoramiento de la tasa de dependencia y un incremento del gasto sanitario atribuible al incremento de la población con más edad y peor salud.²⁰

Por otra parte, conforme se han ido produciendo las modificaciones demográficas, se han modificado las causas de enfermedad y muerte en la población. En la actualidad, el patrón epidemiológico dominante, son las patologías crónicas.²⁰

Respecto a la mortalidad, las diez principales causas de mortalidad, corresponden al 55% de las muertes totales en todo el mundo.

La mayor causa de defunción del mundo es la cardiopatía isquémica, responsable del 16% del total de muertes en el mundo. El accidente cerebrovascular y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica son la segunda y tercera causas de defunción y representan aproximadamente el 11% y el 6% del total de muertes, respectivamente. Las infecciones de las vías respiratorias inferiores siguen siendo la enfermedad transmisible más mortal del mundo, situándose como la cuarta causa. No obstante, el número de defunciones ha disminuido considerablemente: en 2019 se cobraron 2,6 millones de vidas, 460.000 menos que en 2000.

Para acercarnos al estado de salud de la población utilizamos la esperanza de vida (EV)²⁰, de manera clásica. Se trata de un indicador que refleja no sólo el nivel de salud, sino el nivel social, económico y sanitario de un lugar, es el indicador más utilizado para realizar comparaciones sobre la incidencia de la mortalidad en distintas poblaciones y, en base a ello, sobre las condiciones de salud y nivel de desarrollo de una población²⁰.

La esperanza de vida forma parte de los Indicadores de Desarrollo Sostenible²⁶ publicados por Eurostat en el Objetivo 3: Buena salud y bienestar y de los Indicadores de Igualdad de Género de Eurostat.

Quando se habla de cronicidad, los problemas de salud no se traducen en mortalidad de manera inmediata, por tanto, las medidas tradicionales de mortalidad son insuficientes hoy en día para evaluar el estado de salud de la población. Es necesario medir el impacto en la calidad de vida, la limitación en las actividades diarias o la discapacidad²⁰. Utilizamos por tanto la esperanza de vida libre de incapacidad (EVLI), es decir, el número medio de años que espera vivir sin discapacidad una persona a una edad determinada (conociendo así la duración y calidad de vida) y la esperanza de vida en buena salud (EVBS) son los años de vida ponderados según la percepción subjetiva del estado de salud de las personas, en lugar de ponderarlos por los años de discapacidad o de enfermedad crónica. Mientras que la EVLI es mejor para las mujeres que los hombres, la EVBS es mejor para los hombres que las mujeres. Es relevante que la EVBS entre 2002 y 2007 aumentó en hombres (0,9 años) pero no en mujeres, entre las que la EVBS disminuyó medio año en el periodo considerado.²⁰

Quando por la enfermedad lo que se pierde es funcionalidad, limitando la actividad personal y su participación social, hablamos de discapacidad. Ésta, conlleva dependencia cuando afectan a las actividades básicas que se realizan en la vida diaria. En estas condiciones la relación entre la persona y el entorno cobra más importancia, ya que una persona con un

nivel de discapacidad determinado, puede ser autónoma en un ambiente facilitador, o bien dependiente, en un ambiente con barreras. Las enfermedades crónicas están en relación con los determinantes de la salud comunes, sobre los que se puede actuar mediante medidas de promoción de la salud y actividades preventivas.²⁰

La diabetes mellitus (DM) es una enfermedad crónica que ha aumentado su prevalencia en España doblándose en los últimos años. En España ha pasado de un 6% a un 10 - 12%.²⁰ Tanto la obesidad, como el sedentarismo son factores de riesgo en aumento, que favorecen el desarrollo de la enfermedad.

La población diabética es paradigmática de los cambios que se han producido a nivel global en la población afectada por patologías que se han cronificado como consecuencia de los avances sanitarios y sociales. Su incidencia se relaciona claramente con la edad por lo que su prevalencia se incrementa con el envejecimiento de la población. Por otra parte, no es curable, su cronificación la hace subsidiaria de cuidados mientras la persona viva y es lo suficientemente compleja, como para exigir el abordaje multidisciplinar que integre en uno solo, los distintos ámbitos y niveles asistenciales.

La diabetes ha pasado a ser una de las 10 causas principales de defunción, tras un importante aumento porcentual del 70% desde 2000. La diabetes también es responsable del mayor aumento de muertes de varones entre las 10 causas principales, con un incremento del 80% desde 2000.²⁰

Esto ha supuesto la obligatoriedad de cambio en el diseño y la estructura de los sistemas de salud para ofertar a la población una atención adecuada, equitativa y sostenible. En este escenario las rutas asistenciales suponen una clara innovación en el rediseño de procesos para cambios estructurales sanitarios.

El control de la enfermedad, es clave en el desarrollo de complicaciones y comorbilidades de ahí que las herramientas de mejora de control sean fundamentales.

Aparte de intervenciones dirigidas al paciente, o al profesional sanitario, existen intervenciones sobre el sistema sanitario. No sólo es importante qué se hace, es decir aquello que las guías de práctica clínica refieren, sino el cómo se hace, cómo los profesionales consensuan y aplican aquello que las guías refieren.

Una de esas herramientas de gestión son las Rutas Asistenciales (RA), que definimos como pactos entre profesionales^{13,14}

Según la *European Pathway Association* (EPA), las rutas son un modelo de trabajo, para la toma de decisiones consensuadas y la organización de la atención de un grupo definido de pacientes, durante un tiempo concreto, para un departamento o área de salud determinado.

Entendemos por ruta asistencial algo que, más allá de ser un conjunto de recomendaciones o actividades, en sí misma, es un acuerdo local entre agentes o “pacto” entre profesionales y organizaciones de diferentes ámbitos asistenciales, que operan en un mismo territorio, basado en la mejor evidencia y en las buenas prácticas.¹³

Las rutas asistenciales son por tanto un mapa de consensos, cuyo fruto es un acuerdo “interdisciplinar”, no sólo “multidisciplinar”. La estrategia es la articulación de consensos.

España está sumergida en un proceso de envejecimiento. Según los datos del Padrón Continuo (INE) a 1 de enero de 2017 había 8.764.204 personas mayores (65 y más años), un 18,8% sobre el total de la población (46.572.132).

La proporción de octogenarios, ahora, representa el 6,1% de toda la población, y este grupo seguirá ganando peso entre la población mayor, en un proceso de envejecimiento progresivo.

Según la proyección del INE, en 2066 habrá más de 14 millones de personas mayores, 34,6% del total de la población que alcanzará los 41.068.643 habitantes.²⁵

La cronicidad es en la epidemiología actual el problema común de los países occidentales. Su alta prevalencia, asociada a la pluripatología y dependencia, es consecuencia directa de las mejoras sociales y de los sistemas de salud en las últimas décadas; de esta manera, patologías letales, han pasado a estar cronicadas.

La cronicidad y los factores demográficos tienen importancia, pero no son la principal causa del aumento del gasto sanitario público. A pesar de un consumo relativo más alto en las personas mayores, respecto a la utilización de servicios sanitarios y al consumo de medicamentos, los aspectos demográficos sólo explican una parte, no muy amplia, del incremento del gasto sanitario público. Así, la contribución del envejecimiento al crecimiento del gasto sanitario, a diferencia de lo que puede ocurrir por ejemplo con el gasto público en pensiones, ha sido moderada y no existe evidencia de que el envejecimiento, por sí solo y como factor exógeno o inevitable, constituya una amenaza para la sostenibilidad financiera de los sistemas sanitarios públicos. Existe consenso en señalar, como principales motores del crecimiento del gasto sanitario, a los cambios tecnológicos y la prestación real media por paciente²⁷. La evidencia disponible apunta a que no es el envejecimiento el factor con mayor peso en el crecimiento del gasto sanitario, sino el aumento del número de enfermedades crónicas y la proximidad a la muerte²⁸, así como el aumento de intervenciones por problema. De hecho, en España se ha estimado que el cambio en la estructura de edades únicamente explica entre un 0,3% y un 0,5% anual del aumento del gasto por persona²⁹.

En el Departamento de Salud de Elda, desde la Dirección de Atención Primaria y con el apoyo de la Gerencia del Departamento, se estableció una estrategia para la transformación de la asistencia sanitaria, con una cuádruple meta genérica: mejorar la atención al paciente, mejorar resultados en salud, mejorar la sostenibilidad del sistema y mejorar la satisfacción del profesional.

El pilar fundamental fueron las rutas asistenciales (RA), es decir las cadenas de valor.

En consecuencia, el objetivo de este trabajo fue comparar los resultados en el control de los parámetros a estudio y eventos, antes y después de implementar la ruta asistencial.

Con la RRR obtenemos el porcentaje de eventos que estamos evitando al aplicar una ruta asistencial con respecto a no aplicarla. No tienen en cuenta el número absoluto de eventos.

El NNT, al ser la inversa de la RRA si tiene en cuenta el número de eventos de manera absoluta y nos da información sobre la magnitud del efecto. Este modo de presentar los resultados nos cuantifica el esfuerzo a realizar para conseguir la reducción de un evento desfavorable. Cuanto más reducido es NNT el efecto de la magnitud de la RA es mayor.

En aquellos casos donde el número de eventos sea alto, la NNT nos aportará información sobre el beneficio del impacto, pero en los casos donde el número de eventos sea escaso, la mejor manera de ver el impacto, será midiendo la RRR.

Partiendo como hipótesis de trabajo, que esta intervención produciría mejoras en los pacientes con diabetes tipo 2, tras el análisis de los resultados se observó una mejoría en el cribado y en todos los resultados, obteniéndose reducciones significativas en el *ángor pectoris*, en los eventos hipoglucémicos registrados en HCE y en los parámetros de control de riesgo cardiovascular (HbA1c, LDL-c, IMC). Entre estos parámetros destaca el control de la HbA1c, ya que el aumento del grado de control para el conjunto de la población fue muy significativo, tanto en términos absolutos como relativos. En el control del IMC, el beneficio alcanzado fue moderadamente relevante, este también fue el caso en el cribado de diabetes tipo 2 y el control de LDL-c. Este beneficio era lógico y esperable, ya que los parámetros evaluados son los que tienen un efecto más inmediato.

La disminución de la incidencia de IAMCEST no fue significativa, posiblemente por el reducido número de casos y el corto período de seguimiento, aunque hubo una tendencia beneficiosa. En todos los parámetros de control y eventos, los valores de RR son inferiores a uno, lo que demuestra que las complicaciones se redujeron tras la implantación de la RA, lo que otorgó un efecto protector, aunque no siempre alcanzando la significación estadística.

El NNT para evitar eventos es bajo en el caso del control metabólico, el cribado y las mejoras en el IMC y el control del LDL-c. Supone un beneficio para nuestra RA, ya que, con poco esfuerzo, obtenemos un beneficio.

Los resultados de esta investigación, que se acaban de exponer, acreditan y dan valor a la implementación RA en un Departamento de Salud.

Al comparar nuestros resultados con resultados publicados previamente, sólo encontramos un estudio similar, que se llevó a cabo en China.³⁰

Este estudio tuvo un diseño muy diferente al nuestro, ya que obtiene sus resultados a partir de datos individuales de una muestra de 264 pacientes.

El estudio en cuestión, evaluó la situación antes y después de la implementación del RA, agregando un grupo de control.

En sus resultados específicos comparando la mejoría, antes y después de la implementación de la RA y omitiendo el grupo control, se observaron beneficios tanto en el IMC, como en el control metabólico de la diabetes. Los mismos resultados fueron también los que observamos en nuestra población, además de otros parámetros en los que encontramos mejoría, como en el LDL-C, que no lo obtuvo el grupo chino.³³

El estudio de Zhaohui Du y Xiaoming Sun, no evaluó eventos cardiovasculares, secundarios a la diabetes, ni cribado, por lo que no sabemos si su RA es tan efectivo como la nuestra en estos aspectos.³⁰ o evalúa la relevancia clínica de la intervención, por lo que no podemos discutir sobre ese aspecto.

En nuestro estudio ofrecemos datos de control de la población, datos agregados, mientras que el estudio chino, evalúa medias de una muestra. Por lo tanto, es difícil determinar qué RA conduce a una mejora más sustancial. No obstante, cada RA es única y para un área concreta, de la misma manera que no se pueden copiar, no se pueden comparar. Las RA son el *cómo* llevamos a la práctica habitual, de manera concreta y en un lugar determinado, aquellos conocimientos que se expresan en una guía de práctica clínica.

En el estudio de Zhaohui Du y Xiaoming Sun la RA era electrónica, usada como herramienta de apoyo y ayuda a la toma de decisiones clínicas a título individual, es decir, usada por parte de cada médico de familia en su consulta, para mejorar y hacer más efectiva la eficacia de los procedimientos médicos y la eficiencia del personal clínico.³⁰ La RA en este estudio, está entendida como una manera de estandarizar la práctica clínica, no como herramienta para generar consensos a nivel departamental, integrar y ordenar la atención. Este tipo de rutas electrónicas, como la utilizada en China, abren el camino al diagnóstico asistido por inteligencia artificial, no es nuestro caso.

En nuestra ruta asistencial, tras definir que pacientes iban a ser objeto de la intervención, tratamos de estandarizar aquello que era posible (fundamentalmente lo referido a los pacientes que podían hacer vida normal y el final de la vida), pero ante la complejidad, cuando las necesidades sociales y sanitarias se vuelven complejas las estandarizaciones están fuera de lugar, prima la individualización y la comunicación entre profesionales.

Definimos entonces, los resultados que buscamos, desde el punto de vista clínico, con la atención centrada en el paciente y con el paciente. Aplicamos la evidencia, pero nos preocupamos de que los pacientes entiendan qué parte de los resultados depende de él mismo y compartimos con ellos los objetivos de salud. Para la accesibilidad a la ruta y su adherencia, por parte de los profesionales, utilizamos metodologías participativas.

Éste, es un modelo representativo de procesos en red transversales, desarrollados para diseñar cómo acometer nuevos planteamientos para hacer frente a las situaciones de los nuevos entornos que nos tocan vivir.

En consecuencia, dada la falta de estudios similares al nuestro y los resultados encontrados, sí parece haber una mejora en el estado de los pacientes con diabetes cuando les aplicamos una RA.

No obstante, se necesitan más estudios para evaluar esto en diferentes sistemas de salud y poblaciones. De hecho, existen otras estrategias para lograr el objetivo en pacientes de alto riesgo de enfermedades no transmisibles, como una intervención multifacética de mejora de la calidad,³¹ que podría usarse conjuntamente para mejorar la atención médica de nuestros pacientes diabéticos y crónicos en general.

8.1 FORTALEZAS Y LIMITACIONES

La fortaleza fundamental de esta investigación es que la implementación de la RA, no se ha realizado sobre una muestra de sujetos, sino que ésta ha sido a nivel poblacional, lo que disminuye notablemente el sesgo de selección, así como da una gran precisión en las estimaciones encontradas.

Por otro lado, se ha realizado un proceso en el que han intervenido profesionales de distintas disciplinas, lo que podría contribuir a mejorar notablemente la RA. Además, la creación de la RA sigue un proceso de mejora continua, ya que se realizaban y se realizan evaluaciones de la misma, para mejorar su efectividad.

Con respecto a las limitaciones, en primer lugar, estarían los inherentes a este tipo de estudio, no existe un control absoluto de todas las variables relevantes debido a la falta de aleatorización, por lo que son más vulnerables a los sesgos, pero es la única forma de realizar el estudio cuando es preciso realizarlo en condiciones naturales.

Podría cometerse un sesgo de información, ya que estamos utilizando diferentes fuentes para su obtención y podrían existir algunas discrepancias. Por ello, hemos querido analizar con mayor profundidad los datos relativos, pues como hemos utilizado la misma fuente antes y después de la RA para cada resultado, su interpretación es la que nos da la verdadera efectividad de la implementación de la RA.

En último lugar, al haberse utilizado datos grupales, no hemos podido realizar otro tipo de análisis más complejos, los cuales tengan en cuenta las características individuales de los pacientes. No obstante, el diseño escogido es el óptimo para valorar si determinada intervención, funciona a nivel poblacional.

8.2 TRANSFERENCIA PARA LA PRÁCTICA CLÍNICA Y LA INVESTIGACIÓN

Debemos entender qué momento es el que estamos viviendo y tener como premisa que:

- Cada intervención tiene muchos agentes interactuando.
- El conocimiento es cada vez más vasto y nada es sencillo.
- Cada intervención, no está exenta de daño.
- Existe una gran variabilidad en los resultados, y que éstos van más allá de la práctica clínica individual de cada uno.
- Existe cierta inercia organizativa y cuesta cambiar determinados circuitos (“siempre se ha hecho así”), a la vez que seguimos realizando una práctica más reactiva que proactiva.
- Hay Infra o sobrediagnóstico y sobre o infratratamiento en determinadas patologías.
- Prevenimos poco.
- La situación del sistema sanitario, del estado de sus cimientos y eje central. En Atención Primaria se ha confundido la accesibilidad, con inmediatez. Se ha caído en la gratificación inmediata, sin medida muchas veces, como sinónimo de calidad, de buena experiencia del paciente, sin ahondar en si es lo necesario, lo mejor para el paciente, para la comunidad, para el sistema y para el cuidado del cuidador: el profesional. Hemos aceptado esta *normalidad*, que no es normal.

Este trabajo ha mostrado la mejora de variables clínicas al aplicar el modo de trabajar con rutas asistenciales en nuestra población, estando implicados todos los agentes participantes en el proceso a implementar. Ha mejorado el control de la hemoglobina glicada, de la dislipemia y de la obesidad de manera significativa; al igual que el cribado; y han disminuido, tras su implementación, los eventos cardiovasculares.

Tanto la detección precoz, que pone a las personas con diabetes tipo 2 en el radar para su detección y el tratamiento de manera precoz, como el buen control, hace que disminuyan las complicaciones por la enfermedad, sus comorbilidades y mejore la calidad de vida de los pacientes, haciendo más sostenible también al sistema³².

La evidencia internacional sugiere que la salud con los años puede seguir mejorando, pero algunas causas de discapacidad pueden al mismo tiempo volverse más prominentes. Por lo tanto, todavía es muy difícil predecir los niveles de morbilidad y, por lo tanto, la demanda potencial de atención médica incluso en un futuro muy cercano.²⁰

El desarrollo tecnológico se cita casi unánimemente entre los principales factores, detrás el crecimiento del gasto sanitario, de las causas de la insostenibilidad del sistema sanitario.²⁰ Los estudios empíricos sugieren que el aumento significativo en el gasto en atención de la salud observado en las últimas décadas en todo el mundo industrializado no puede explicarse completamente ni por cambios demográficos o epidemiológicos, ni por el crecimiento en el bienestar global.²⁰ Esta 'brecha' supuestamente se llena con tecnología que, según se suponía que los primeros estudios (Newhouse 1992, Cutler 1995) representaban entre el 50% y el 75%, de los costos de atención médica. Actualmente, en la atención médica, dado el déficit de profesionales, este factor ha hecho que pueda contribuir también al crecimiento del gasto, en un grado aún mayor.²⁰

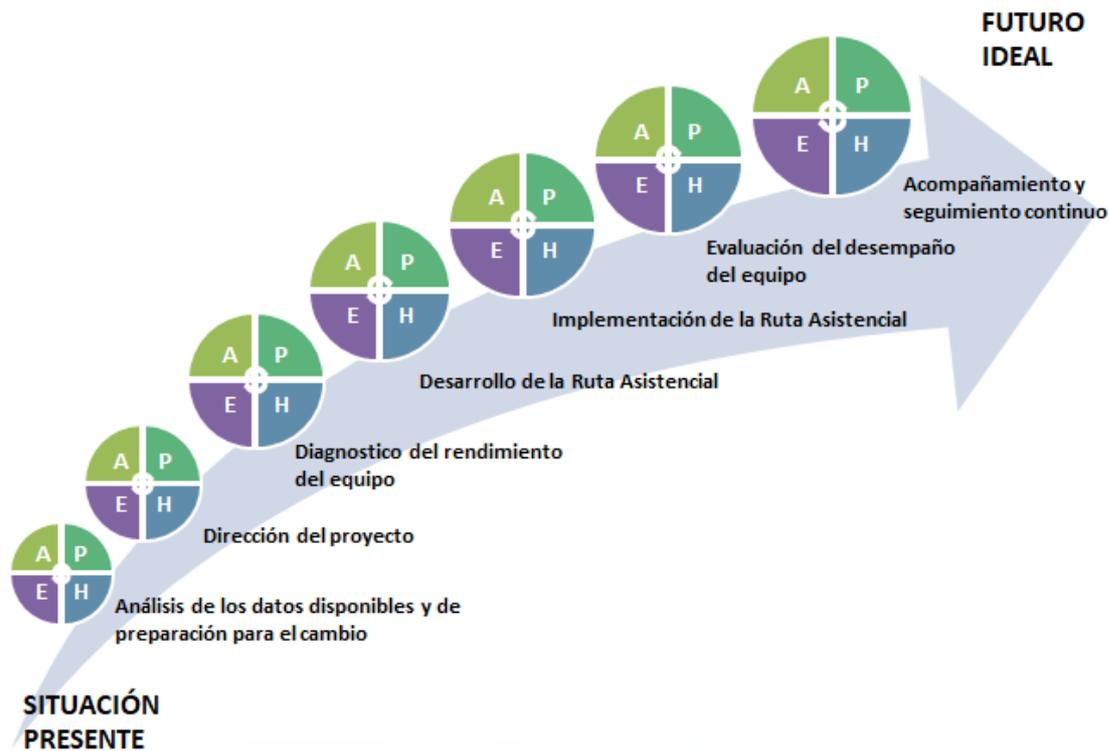
Estrategias de trabajo integrado y colaborativo, con visión poblacional y de promoción de la salud y prevención de la enfermedad, que ordenan la atención, hacen sostenible al sistema y mejoran la satisfacción del profesional.¹³

Mejorar la comunicación y la coordinación debe ser la prioridad número uno para la investigación y la práctica de la seguridad del paciente en los países desarrollados.³³

Siguiendo a Thomas et al., creemos que las rutas asistenciales, como iniciativas de mejora de la calidad interprofesional, pueden mejorar el trabajo en equipo y crear equipos de alto rendimiento.³⁴

A través de su uso, se organizan los procesos de atención, se estandarizan roles y tareas, se establecen objetivos claros de equipo y se construye una visión como tal, colaborativa.

Figura 11: Protocolo de implementación de RA basado en el ciclo Planea- Haz- Estudia- Actúa



Fuente: Modificado del artículo: Vanhaecht K, Sermeus W, Peers J, et al. *The European Quality of Care Pathway (EQCP) Study: history, project management and approach. International Journal of Care Pathways. 2010;14(2):52-56. doi:10.1258/jicp.2010.010015*

Esto lleva a mejorar la comunicación dentro del equipo e instala relaciones interprofesionales de calidad, lo que a su vez mejora el trabajo en todas sus facetas³³, repercutiendo en la atención y cuidados del paciente.

Tras la implementación de nuestra RA para la diabetes tipo 2, se han encontrado grandes mejorías en el control metabólico, obteniendo una magnitud en la mejoría de aproximadamente un 35% con respecto a la situación anterior a la implantación de la RA. También se han obtenido mejorías en el cribado de la diabetes y el control de la dislipemia, así como en la disminución de algunos eventos hospitalarios (hipoglucemia y *angor pectoris*) y de la prevalencia del IMC >30. No se ha observado ningún incremento o decremento de los resultados estudiados que haya sido desfavorable, por lo que la ruta ha obtenido resultados muy positivos.

A partir de este proyecto y sus resultados, se elaboró una estrategia de creación de RA para toda la Comunidad Valenciana, con formación específica para la creación de las mismas y su implementación. Todo el grupo fundador del Departamento de Salud de Elda fueron docentes en dichos cursos y talleres de la Escuela Valenciana de Estudios de la Salud.

Este modo de trabajar fue reconocido, por el Observatorio de las Buenas Prácticas de la Comunidad Valenciana, como tal; premiado con el Premio Profesor Barea a nivel nacional en 2018 y con un accésit en 2021 en el IESE (Instituto de Estudios Superiores de la Empresa).

Nuestra colaboración ha sido bien recibida en otras comunidades autónomas para el desarrollo de sus propias RA, reclamando nuestra ayuda tanto para el diseño, como para la implementación de las mismas.

Todavía no se estudian, ni evalúan suficientemente, la implementación de estas estrategias dirigidas por equipos multidisciplinares, que generan cambios en la atención y el cuidado de la salud. Esto ha abierto otras líneas de investigación a raíz de sus buenos resultados, como el estudio evolutivo del impacto en el tiempo de una RA y la evaluación de otras metas como la experiencia del paciente y la mejora de los cuidados, así como el impacto económico de su implementación.

Tras los buenos resultados encontrados, animamos a otros investigadores a implementar otras intervenciones similares y a medir el impacto de las mismas. Así como a las direcciones y gestores, a dejar de ser prestadores más o menos competentes de servicios, para convertirse en motores de proyectos compartidos, que mejoren los resultados en salud y conseguir un cambio de cultura en las instituciones.



CONCLUSIÓN

9. CONCLUSIÓN

Es posible crear e implementar una ruta asistencial para la diabetes mellitus tipo 2 en el ámbito extrahospitalario, si existe voluntad de hacerlo. La creación e implementación de un RA en diabetes en el departamento de Elda ha demostrado beneficios muy significativos en el control metabólico de la enfermedad y en sus comorbilidades asociadas, reduciendo significativamente la incidencia de ingresos, por *angor pectoris* y por hipoglucemias.

Sobre la base de la estimación del NNT, se considera la intervención como eficiente y de bajo esfuerzo y por tanto altamente recomendable.





BIBLIOGRAFÍA

10. BIBLIOGRAFÍA

1. Ossebaard HC, Van Gemert-Pijnen L. eHealth and quality in health care: implementation time. *Int J Qual Health Care* 2016 Jun;28(3):415-41
2. Afshar S, Roderick P, Kowal P, Dimitrov B, Hill A. Global Patterns of Multimorbidity: A Comparison of 28 Countries Using the World Health Surveys. In: Hoque MN, Pecotte B, McGehee MA, editors. *Applied Demography and Public Health in the 21st Century*. Switzerland: Champringer International Publishing; 2017:381-402.
3. Jordi Varela. *Cómo elaborar una cadena de valor a partir de una trayectoria clínica*. Editorial Gestión Clínica Varela.
4. IOM, *Crossing the quality chasm*, National Academy Press, Washington D.C.
5. S.L. Norris, R.E. Glasgow, M.M. Engelgau, P.J. O'Connor and D. McCulloch, Chronic disease management: a definition and systematic approach to component interventions, *Dis Manage Health Outcomes* 11 (8) (2003), pp. 477–488
6. Wagner EH. Chronic disease management: What will it take to improve care for chronic illness? *Effective Clinical Practice*. 1998;1:2-4
7. Barr, V et al. The Expanded Chronic Care Model. *HOSPITAL QUARTERLY* VOL. 7 NO. 1 • 2003 http://www.primaryhealthcarebc.ca/phc/resource_eccm.html
8. OMS. *Cuidado Innovador para las Condiciones Crónicas: Agenda para el Cambio*. Organización Mundial de la Salud, 2002, ISBN: 9241590173
9. J E Epping-Jordan, S D Pruitt, R Bengoa, E H Wagner Improving the quality of health care for chronic conditions. *Qual Saf Health Care* 2004;13:299-305
10. Singh, Debbie: How can chronic disease management programmes operate across care settings and providers? World Health Organization 2008 and World Health Organization, on behalf of the European Observatory on Health Systems and Policies 2008
11. Gaziano TA, Galea G, Reddy KS. Scaling up interventions for chronic disease prevention: the evidence. *Lancet*, 2007, 370:1939– 1946.
12. Vásquez Rocca, Adolfo Zygmunt Bauman: Modernidad Líquida y Fragilidad Humana. *Nómadas. Critical Journal of Social and Juridical Sciences* [en línea]. 2008, 19(3), [fecha de Consulta 9 de Noviembre de 2021]. ISSN: 1578-6730. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=18101917>

13. Álvarez-Gómez C, Blay C, Fernández Planelles C (coord.) (2017) Ruta 10. Manual para el diseño de Rutas Asistenciales
14. Blay C, Ramírez EL, Benet C. El impacto en la práctica de las rutas asistenciales. FMC: Formación Médica Continuada en Atención Primaria 2016;23(5):257-259.
15. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes—2014. Diabetes Care. 2014;37 Suppl 1:S14-80. PubMed PMID: 24357209. Disponible en: http://m.care.diabetesjournals.org/content/37/Supplement_1/S14.full.pdf
16. Plan de Diabetes de la Comunidad Valenciana 2006-2010. Manual de educación diabetológica. Generalitat Valenciana: Consellería de Sanitat; 2008
17. The 2013 ESC Guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular disease developed in collaboration with EASD. European Heart Journal. 2013. www.AMF-semFYC.com/diabetes
18. Aldraci R, Canet-Giner MT. Decision making process different perspectives in the strategy formation process and the middle management role. *Administração: Ensino e Pesquisa* 2010; **11**: 271–95.
19. Intxaurburu MG, Ochoa C. Una revisión teórica de la herramienta de benchmarking. *Revista de Dirección y Administración de Empresas* 2005; **12**: 73–103
20. Estrategia para el Abordaje de la Cronicidad en el Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad, servicios sociales e igualdad. 2012
21. Vinagre I, Mata-Cases M, Hermosilla E, Morros R, Fina F, Rosell M, Castell C, Franch-Nadal J, Bolívar B, Mauricio D. Control of glycemia and cardiovascular risk factors in patients with type 2 diabetes in primary care in Catalonia (Spain). *Diabetes Care* 2012; **35**: 774–9.
22. Notestein, Frank. 1953. Economic Problems of Population Change. En Proceedings of the Eighth International Conference of Agricultural Economists, págs. 13 a 31. Londres: Oxford University Press
23. Omran AR. The epidemiologic transition: A theory of the epidemiology of population change. *Milbank Mem Fund Q* 1971; 49:509-38
24. Mackenbach JP. The epidemiologic transition theory. *J Epidemiol Community Health* 1994;(48).
25. ABELLÁN GARCÍA, Antonio; AYALA GARCÍA, Alba; PÉREZ DÍAZ, Julio; PUJOL RODRÍGUEZ, Rogelio (2018). “Un perfil de las personas mayores en España, 2018.

- Indicadores estadísticos básicos”. Madrid, Informes Envejecimiento en red no 17, 34p.[Fecha de publicación: 07/02/2018].
<http://envejecimiento.csic.es/documentos/documentos/enred-indicadoresbasicos18.pdf>
26. Indicadores de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. INE. NIPO: 096-21-003-X ISSN: 2792-6303
27. Proyecciones del gasto público en sanidad y dependencia: no sólo de demografía se alimenta el crecimiento del gasto. Jaume Puig-Junoy. Gestión Clínica y Sanitaria. Volumen 8. Número 4. 2006.
28. European Commission. 2009 ageing report: economic and budgetary projections for the EU-27 member states (2008-2060). Statistical Annex. European Economy 2/2005. (Consultado el 14/1/2022) Disponible en: http://ec.europa.eu/economy_finance/publications/publication14994_en.pdf
29. Casado D, Puig-Junoy J, Puig R. El impacto de la demografía sobre el gasto sanitario futuro de las comunidades autónomas. Fundación Pfizer y CRES-UPF. 2009; 118.
30. Du Z, Sun X. Clinical pathway for the community-level management of patients with type 2 diabetes. Int J Health Plann Manage. 2019;34:975–985
31. Machline-Carrion MJ, Soares RM, Damiani LP, et al. Effect of a Multifaceted Quality Improvement Intervention on the Prescription of Evidence-Based Treatment in Patients at High Cardiovascular Risk in Brazil: The BRIDGE Cardiovascular Prevention Cluster Randomized Clinical Trial. JAMA Cardiol. 2019;4:408–417
32. Estrategia de Diabetes Comunidad Valenciana 2017-2021. 1ª edición. Edición online. http://www.san.gva.es/documents/156344/7167642/Estrategia+de+diabetes+CV_2017-2021.pdf
33. Deneckere et al.: The European quality of care pathways (EQCP) study on the impact of care pathways on interprofessional teamwork in an acute hospital setting: study protocol: for a cluster randomised controlled trial and evaluation of implementation processes. Implementation Science 2012 7:47.
34. Thomas EJ: Improving teamwork in healthcare: current approaches and the path forward. BMJ Qual & Saf 2011, 20(8):647–650.
35. https://www.ine.es/ss/Satellite?L=es_ES&c=INESeccion_C&cid=1259926380048&p=1254735110672&pagename=ProductosYServicios/PYSLayout



ANEXOS

Impact of a clinical pathway on cardiovascular risk in patients with diabetes

María Concepción Fernández-Planelles, Antonio Palazón-Bru, Miriam Calvo-Pérez, Antonio Miguel Picó-Alfonso & Vicente Francisco Gil-Guillén

To cite this article: María Concepción Fernández-Planelles, Antonio Palazón-Bru, Miriam Calvo-Pérez, Antonio Miguel Picó-Alfonso & Vicente Francisco Gil-Guillén (2021): Impact of a clinical pathway on cardiovascular risk in patients with diabetes, Postgraduate Medicine, DOI: [10.1080/00325481.2021.1999709](https://doi.org/10.1080/00325481.2021.1999709)

To link to this article: <https://doi.org/10.1080/00325481.2021.1999709>



Published online: 09 Nov 2021.



Submit your article to this journal [↗](#)



Article views: 6



View related articles [↗](#)



View Crossmark data [↗](#)



Impact of a clinical pathway on cardiovascular risk in patients with diabetes

María Concepción Fernández-Planelles^a, Antonio Palazón-Bru ^b, Miriam Calvo-Pérez^a, Antonio Miguel Picó-Alfonso^{b,c} and Vicente Francisco Gil-Guillén^b

^aPrimary Care Medical Management, General University Hospital of Elda, Elda, Alicante, Spain; ^bDepartment of Clinical Medicine, Miguel Hernández University, San Juan de Alicante, Alicante, Spain; ^cDepartment of Endocrinology & Nutrition, General University Hospital of Alicante- Institute of Research of the Hospital General Universitario de Alicante (Isabial), Alicante, Spain

ABSTRACT

Objectives: Clinical pathways (CPs) are interventions that target the way clinical practice guidelines are applied. They can be implemented in different diseases, including diabetes. In this study we evaluated the impact of the implementation of a CP in the control of cardiovascular risk factors and the occurrence of new events in patients with type 2 diabetes.

Methods: A pre- and post-intervention population-based study in a Spanish region, conducted in 2014–2016. Variables before and after the intervention were: screening; good control of diabetes, dyslipidemia and hypertension; hypoglycemia and hyperglycemic decompensation; obesity; cardiovascular events; diabetic ketoacidosis; hyperglycemic and hypoglycemic coma. Proportional differences and parameters of clinical relevance (absolute and relative risk reduction, relative risk and number needed to treat) were calculated.

Results: The CP achieved an improvement in all outcomes, reducing events and increasing control of different cardiovascular parameters. The greatest improvement was in metabolic control (HbA1c) (37.1% in younger patients and 34.0% in older patients) and screening (5.4%). Indicators of clinical relevance showed that the CP was able to improve metabolic control of diabetes with little effort and great benefit.

Conclusion: The CP was of considerable benefit to metabolic control as well as control of dyslipidemia and obesity. Screening for diabetes also benefitted. The CP decreased the incidence of events, especially of angina pectoris.

ARTICLE HISTORY

Received 12 April 2021
Accepted 26 October 2021

KEYWORDS

Critical pathways; diabetes mellitus; type 2; cardiovascular diseases; risk factors; organization and administration; population health management

1. Introduction

Diabetes mellitus is a chronic disease. Its prevalence and premature death from the disease have risen in recent years [1]. Both obesity and sedentary lifestyles are risk factors that are increasing, favoring the development of diabetes mellitus. Control of this disease is necessary to prevent the development of complications and associated comorbidities. The integration of interventions that achieve an improvement in metabolic control, i.e. control of HbA1c level, is therefore essential [2].

Apart from actions aimed at the patient or the health professional, there are other interventions that influence the way clinical practice guidelines are applied, which also influence health outcomes. One of these management tools is the clinical pathway (CP), defined as an agreement between professionals from different disciplines and categories [3]. The CP creates a map of consensus in relation to a specific chronic disease, for a given territory (in local mode), based on the best evidence and good practice. CPs are included in the strategy for addressing chronicity and have been developed for different diseases, including diabetes [3].

Chronicity, in current epidemiology, is a common problem in Western countries. Its high prevalence, associated with multiple diseases and dependence, is a direct consequence of social and health system improvements in recent decades. Fatal diseases have consequently become chronic [4]. They require the design of interdependent processes [5], in which professionals from different disciplines care for the same patients. This reality generates the need to coordinate and create cross-functional teams to treat patients in an integrated and effective manner. Care must be organized together with the professional and involve the patient, which makes sense and is accepted by all professionals as something fundamental to be done. Nonetheless, it is difficult to execute, given that very often each department, accustomed to working in a fragmented manner [5], considers that the problem occurring is something isolated and acute, without having a global vision of the process and of what happens after their own intervention. To this must be added the lack of knowledge of the different care areas on the part of each agent, as well as their way of working and the content of this work.

All the international organizations have made complex transformation proposals [6], to address chronicity based on

person-centered care provided in a comprehensive and integrated manner, proactivity and digital support [7]. Along the same lines, in our setting, a strategy was established for the transformation of health care for patients with type 2 diabetes, with a four-fold goal: to improve patient care, health outcomes, system sustainability and professional satisfaction. The central pillar was the CP, that is, the value chain. Accordingly, the objective of this study was to compare the results for the control of cardiovascular risk factors and new events, before and after implementing the CP. The working hypothesis was that this intervention would produce improvements in patients with type 2 diabetes.

2. Materials and methods

2.1. Setting

The Health Department of Elda is located in the province of Alicante, Spain. The Department comprises nine basic areas, with 11 health centers and 10 auxiliary clinics. The reference hospital is Virgen de la Salud General University Hospital of Elda. We have a specialty center, an integrated health center in Villena, and a departmental public health center. The total population of the department is 183,927 inhabitants (2020 data) and the health system is public.

Although no common consensus existed in the Department to address chronic diseases (there was no common strategy to assess the needs of the patients and each professional used their own strategy independently, with no consensus with the patients), there was a working group for diabetes, which met periodically. The working group sought to improve certain aspects of the approach to the disease [improving coordination between care settings and between referral hospitals, establishing a collaborative patient management consensus (who does what, how, where, and how often)], through protocols, but without an implementation strategy. These protocols were not in any case consensuses, but rather unidirectional, since they did not include interventions in the different areas that were agreed upon by everyone involved. The working group comprised professionals interested in the disease, who met with hospital staff to be updated in clinical guidelines, management of the change, new ways of work, motivational interviews, etc.; which equates to the organization, not covering training done by any health care professional, such as seminars, work groups, clinical sessions, etc.; although these were all encouraged at many times. Consequently, for the information and updating to reach the other professionals involved depended on the commitment of the group members; otherwise the intervention was left to them. The work was fragmented, with no global vision of the process, and the patients were not part of the design of the strategies.

2.2. Study population, participants and design

The study population included all patients with type 2 diabetes of the Health Department of Elda. Around 50% of the inhabitants are female (50.4%) and the age groups with higher percentages in the population are 35–44 (16.3%) and 45–

54 years (15.1%). Using a pre- and post-intervention design in a group way (not individual data), we examined at the group level the situation before the intervention, which was implemented in phases from January 2014 through December 2015 (pre-intervention), and one year after the intervention, from January 2015 through December 2016 (post-intervention). The study participants were all the patients in our population with a diagnosis in the electronic medical record indicating ICD 9 code 250.0 (diabetes mellitus) in the pre- and post-intervention periods. In addition, to assess diabetes mellitus screening, we included in an opportunistic manner all the patients who came for a consultation from 2015 to 2016 from the entire general population who had no previous diagnosis of type 2 diabetes, were older than 45 years and required blood tests for any other reason. This opportunity was used to request blood glucose testing, performed in primary health care centers.

2.3. Intervention

The main aim of our CP was to establish and implement the continued integrated care plan for patients with type 2 diabetes mellitus in the Health Department of Elda. More specifically, it was focused on improving the clinical approach, reducing morbidity and encouraging self-control, reducing the clinical variability, promoting meetings among the health care professionals at various times during the course of the disease, following stable patients and anticipating acute episodes.

Table 1 shows the different phases followed for the development of our CP. After choosing the pathway to be developed, to elect the leaders, the collaboration of all the professionals of the Department was requested voluntarily

Table 1. Stages of the clinical pathway for patients with type 2 diabetes.

Area of action	Phase	Actions	Timing
Strategic Planning	Planning	Identification of the pathway	February 2013
		Institutional and professional consensus	February – March 2013
		Selection of leaders	February – March 2013
Creation of the pathway	Design of the integrated clinical pathway	Planning of the pathway	February – March 2013
		Design of the pathway	May 2013 – March 2014
	Implementation	Validation of the contents	April 2014
Evaluation and improvement	Monitoring and follow-up	Training, dissemination and implementation	May – June 2014
		Follow-up and evaluation	End 2014–2015/ End 2016
		Feedback Revision and update of the pathway	2015/2016 November 2016

by e-mail, with no responses received. As a result, the decision was made to meet with all the professionals in their respective settings in order to understand their skills, values, motivations, interests and personal situation at that time. Fifteen people were chosen based on their characteristics, communication skills, technical training, involvement, motivation and perseverance. The professionals were convened for a working day. On this day, we discussed the situation of the Department and the global scenario around us, establishing our goals and explaining why and what the professionals were there for. All the members consented to be part of the founding team (promoter). Members were from Endocrinology, Family and Community Medicine, Primary Care Nursing, Diabetes Nurse Educator, Area Pharmacy, Clinical Applications Consulting and Primary Care Management. This group was joined by the rest of the clinical leaders (Public Health, Nephrology, Neurology, Social Work, Clinical Psychology, Diabetic Foot Unit, Emergency, Continuing Care Points, Ophthalmology, Diabetes Nurse Educator, Cardiology and the patient, who was chosen at random (a simple random sample from the total number of patients diagnosed), to create our CP for type 2 diabetes. After meeting with management, we obtained institutional alignment to start the project, as well as the agreement of all the agents involved to facilitate the development of the process.

During planning, in the design process, we took into account the global vision of all that needed to be accomplished as well as the implementation phase. The needs we had in the Department were identified and solutions were planned. Specific training was developed for the Nursing Department on diabetes and diabetes education. We identified the objectives and created a feasible work schedule. For the design of the CP, the reference clinical practice guidelines chosen were those of the American Diabetes Association [8], the Comprehensive Strategy for Diabetes Mellitus of the Regional Ministry of Health of Valencia [9], and the European Society of Cardiology [10]. Thus, the contents of the CP were based on the criteria for screening, diagnosis and differential diagnosis, general aims for control, initial assessment, follow-up and course of the disease, treatment, approach to cardiovascular risk factors and management of acute episodes, as well as programs dealing with education and care and the role of the nurses. Validation of the CP, social dissemination (patients and professionals) and implementation together with post-implementation actions completed the execution of this phase.

This last aspect, implementation, was key to the success of the CP. We created expectation and organized a day that served as a launch and motivation for change. While this was important, it was not enough; the implementation had to continue with visits to the different professionals to present, discuss and outline the strategy of the pathway during its initiation and follow up, as well as to review all the clinical content of the pathway. We visited and had a conversation with each of the professionals of the Department. The meetings were organized by basic care units.

The monitoring and follow-up were done using indicators that were included in the design, as well as a control panel to evaluate the CP and verify what was working, to perfect it and

to identify what needed to be redesigned if the result was not satisfactory. These indicators can be divided into two large groups, process and results, with most concerning the results. These latter included evaluation of the control of the diabetes and obesity, as well as such other factors as diabetic complications. The process group involved the degree of recording in the clinical history of blood pressure, tests for treatment adherence, assessment of diabetic foot, etc. Also included as an indicator was the frequency of visits to the health care center by the patients. With this information, the professionals were visited again, providing them with their results and giving and receiving feedback, adding this to the revision and update of the CP, if necessary. Taking advantage of the monthly meetings with the heads of the basic units of the Department, the results were shown for benchmarking [11]. Each visit to the centers was carried out with members of the group of leaders of the CP, so that it was not only top-down information (information given from management, which is compulsory), but also bottom-up (initiative that comes from the professionals themselves) [12].

The CP did not require any additional expenditure as it took place wholly within working hours, with no need to contract extra personnel or external entities to carry it out, following at all times the criteria of good clinical practice. At the start of the document, the route plan is described for both the professionals and the patients, with their interaction and participation in the CP being very clearly laid out.

2.4. Variables and measurements

The following variables were collected in the pre- and post-intervention process: screening; good control of diabetes and dyslipidemia; hypoglycemia and hyperglycemic decompensation; obesity; cardiovascular events (angina pectoris, stroke, ST-elevation myocardial infarction [STEMI] and non-STEMI); diabetic ketoacidosis; hyperglycemic and hypoglycemic coma. The definition of these variables was based on the clinical guidelines used for the CP design [8–10]. These variables were obtained as a quotient, where the denominator expresses how many people the condition in question applies to and the numerator indicates the number of subjects who meet the condition. Table 2 provides a definition of the quotients for each of the variables. For each one of the variables, different sources of information may be used. For this reason, there may be discrepancies between the absolute data. However, in order to assess the effectiveness of our CP intervention, we evaluated relative measures, which makes perfect sense, since all the outcomes are obtained from the same source, before and after the intervention. Each source of information, uploaded to a database, is consulted to obtain the number of patients who fulfilled a particular criterion, that is the numerator and the denominator of the proportion we are interested in constructing (Table 2). These databases record information for all the patients in the Elda Health Department and are updated monthly, providing active diagnoses, laboratory results, weight, height, treatment, etc. The health care professionals add information to these databases from their usual clinical practice every day.

Table 2. Parameters assessed before and after the clinical pathway: definition (numerator ÷ denominator) and source of data.

Variable	Denominator	Numerator (condition)	Source
Screening	Individuals without diabetes ≥ 45 years	Have record of fasting basal blood glucose	Electronic Outpatient Medical Record (Department)
Good control of HbA1c*	Individuals with type 2 diabetes	Have record of HbA1c and with good control [8–10]**	Outpatient electronic medical record (Department) and Regional Ministry of Universal Health and Public Health (Central Services)
LDL-c < 2.586 mmol/L	Individuals with type 2 diabetes and LDL-c record	Have record of LDL-c < 2,586 mmol/L [8–10]	Electronic Outpatient Medical Record (Department) and Regional Ministry of Universal Health and Public Health (Central Services)
Hypoglycemia	Individuals with type 2 diabetes	Have diagnosis of hypoglycemia	Electronic Outpatient Medical Record (Department) and Regional Ministry of Universal Health and Public Health (Central Services)
Hyperglycemic decompensation	Individuals with type 2 diabetes	Have diagnosis of hyperglycemic decompensation	Electronic Outpatient Medical Record (Department) and Regional Ministry of Universal Health and Public Health (Central Services)
BMI >30 kg/m ²	Individuals with type 2 diabetes and BMI record	Have record of BMI >30 kg/m ²	Electronic Outpatient Medical Record (Department) and Regional Ministry of Universal Health and Public Health (Central Services)
Angina pectoris	Individuals with type 2 diabetes	Have hospital admission for Angina pectoris	Hospital records (Department)
Stroke	Individuals with type 2 diabetes	Have hospital admission for Stroke	Hospital records (Department)
STEMI	Individuals with type 2 diabetes	Have hospital admission for STEMI	Hospital records (Department)
Non-STEMI	Individuals with type 2 diabetes	Have hospital admission for non-STEMI	Hospital records (Department)
Diabetic ketoacidosis	Individuals with type 2 diabetes	Have hospital admission for diabetic ketoacidosis	Hospital records (Department)
Hyperglycemic coma	Individuals with type 2 diabetes	Have hospital admission for hyperglycemic coma	Hospital records (Department)
Hypoglycemic coma	Individuals with type 2 diabetes	Have hospital admission for hypoglycemic coma	Hospital records (Department)

Abbreviations: BMI, body mass index; BP, blood pressure; LDL-c, low-density lipoprotein cholesterol; STEMI, ST-segment elevation myocardial infarction.

*, for patients aged 70 years and over and under 70 years;

**, Patients with no record of HbA1c, in the last 6 months, are considered to be poorly controlled. Control is defined as HbA1c <7 for under 70 years and <8 for those aged 70 years and over. All the parameters are proportions in which we calculate a ratio (numerator ÷ denominator). The denominator represents the total number of patients of interest. For example, diabetic patients older than 70 years of age. The numerator is the total number of patients who fulfil the condition measured in the outcome. In the previous example, the control measured with HbA1c. The time frame for events was all the pre- and post-intervention period, which covered 1 year for each period.

2.5. Sample size

This study involved the entire population of the Department. Therefore, we did not consider obtaining patient samples, as can be seen in *Variables and measurements*. However, we provide parameters for the calculation to show the reduced number of errors. To compare two proportions of two independent samples, assuming a pre-intervention proportion of 0.3 and a post-intervention proportion of 0.6, a type I error of 5% and type II error of 95%, we would need at least 57 patients. As we were working with the whole population this number was amply surpassed.

2.6. Statistical methods

The variables were described with absolute and relative frequencies. To determine the effectiveness of the CP, using the frequencies before and after the intervention, the following were calculated: absolute risk reduction (ARR) (calculated as the difference in the risk between the pre- and post-intervention groups), relative risk reduction (RRR) (the relative difference in the proportions of events between two groups, that is before and after the implementation of the CP), relative risk (RR) (indicates how many more times the event tends to develop in the intervention group compared to the control

group) and number needed to treat (NNT) (number of patients to treat with the experimental treatment to avoid the occurrence of an event). All the calculations were performed with a significance of 5% and from each relevant parameter its associated confidence interval (CI) was calculated. The software used was Microsoft Office Excel 2019.

2.7. Ethical approval

This work was approved by the Ethics Committee of the Health Department in Elda. No informed consent was requested from the patients, as the data were aggregated at the group level and it was impossible to identify patients. The Committee approved this procedure. The investigation conforms with the principles outlined in the Declaration of Helsinki.

3. Results

Table 3 displays the total number of patients for whom information was obtained for the different outcomes, both in the pre- and post-intervention period. Through these numbers, the different percentages were calculated, as well as the difference between both periods and their statistical significance. An improvement in all outcomes was found, with reductions

Table 3. Analysis of the application of the clinical pathway in patients with diabetes mellitus: pre- and post-intervention differences.

Outcome	Pre-intervention			Post-intervention			Difference Percentage (95% CI)	p-value
	Total	Positive	Percentage	Total	Positive	Percentage		
Screening	82,142	57,773	70.3	83,251	63,034	75.7	5.4 (5.0 to 5.8)	<0.001
Good control of HbA1c (≤ 70 years)	10,836	3,518	32.5	9,055	6,302	69.6	37.1 (35.8 to 38.4)	<0.001
Good control of HbA1c (>70 years)	9,416	2,713	28.8	4,951	3,112	62.9	34.04 (32.4 to 35.7)	<0.001
LDL-c < 2.586 mmol/L	16,222	6,407	39.5	14,006	5,885	42.0	2.5 (1.4 to 3.6)	<0.001
Hypoglycemia	17,444	247	1.4	18,172	213	1.2	-0.24 (-0.48 to 0.01)	0.047
Hyperglycemic decompensation	17,444	75	0.43	18,172	59	0.32	-0.11 (-0.23 to 0.02)	0.126
BMI >30 kg/m ²	10,643	2,785	26.2	10,871	2,403	22.1	-4.1 (-5.2 to -2.9)	<0.001
Angina pectoris	13,343	45	0.34	13,619	17	0.12	-0.21 (-0.33 to -0.10)	<0.001
Stroke	13,343	127	0.95	13,619	105	0.77	-0.18 (-0.40 to 0.04)	0.124
STEMI	13,343	68	0.51	13,619	49	0.36	-0.15 (-0.31 to 0.01)	0.076
Non-STEMI	13,343	56	0.42	13,619	56	0.41	-0.01 (-0.16 to 0.15)	0.989
Diabetic ketoacidosis	13,343	4	0.03	13,619	1	0.01	-0.02 (-0.06 to 0.01)	0.362
Hyperglycemic coma	13,343	8	0.06	13,619	7	0.05	-0.01 (-0.06 to 0.05)	0.968
Hypoglycemic coma	13,343	4	0.03	13,619	2	0.01	0.02 (-0.05 to 0.02)	0.666

Abbreviations: BMI, body mass index; CI, confidence interval; LDL-c, low-density lipoprotein cholesterol; STEMI, ST-elevation myocardial infarction.

in events and increases in the control of the various cardiovascular parameters, although significance was not reached ($p > 0.05$) in hyperglycemic decompensation (0.43% vs 0.32%, $p = 0.126$), stroke (0.95% vs 0.77%, $p = 0.124$), STEMI (0.51% vs 0.36%, $p = 0.076$), non-STEMI (0.42% vs 0.41%, $p = 0.989$), diabetic ketoacidosis (0.03% vs 0.01%, $p = 0.362$), or hyperglycemic (0.06% vs 0.05%, $p = 0.968$) and hypoglycemic coma (0.03% vs 0.01%, $p = 0.666$). When we analyzed the magnitude of the differences, we observed that this was most notable in the improvement in metabolic control of diabetes (69.6%-32.5% = 37.1% in the youngest patients and 62.9%-28.8% = 34.0% in the oldest, $p < 0.001$), in screening (75.7%-70.3% = 5.4%, $p < 0.001$), and in the reduction in obesity (22.1%-26.2% = 4.1%, $p < 0.001$). An improvement was also seen in the control of dyslipidemia (42.0%-39.5% = 2.5%, $p < 0.001$). The absolute figures had variability, as different sources were used; therefore, only the relative data were interpreted.

Table 4 calculates the indicators of clinical relevance through the absolute frequencies obtained in the different information sources, i.e. RR, RRR, ARR and NNT. The results of this table are consistent with Table 3, but Table 4 helps to assess the clinical benefit of the CP. The RR ranged from 0.37 to 0.98 (RRR between 0.02 and 0.63), the ARR reached a minimum value of 0.00 and a maximum of 0.37, while the NNT ranged from 3 to 11,686. Excluding non-significant outcomes, the ranges changed as follows: RR (0.37–0.96), RRR (0.04–0.63), ARR (0.00–0.37) and NNT (3–471).

4. Discussion

4.1. Summary

The implementation of our CP for type 2 diabetes resulted in great improvements in metabolic control. The magnitude of the improvement was approximately 35% compared to the situation prior to the implementation of the CP. Improvements in screening for diabetes and control of hypertension and dyslipidemia were also obtained, as well as reductions in certain hospital events (hypoglycemia and angina pectoris) and in the prevalence of obesity. No unfavorable increase or

decrease of the studied outcomes was noted. Thus, the pathway achieved very positive results.

4.2. Strengths and limitations

The main strength of this research is that the implementation of the CP was carried out at the population level (not on a sample of subjects), which notably reduces selection bias, as well as providing great precision in the estimates. Furthermore, this process was conducted with the participation of professionals from various disciplines, which may contribute to significantly improving the CP. In addition, the creation of the CP is a continuous process, in which improvements are made over time, since evaluations of the CP have been and continue to be made to improve its effectiveness.

With regard to the limitations, firstly there are those inherent to this type of design. There is no control of all the relevant variables due to the lack of randomization, so they are more vulnerable to bias. However, this is the only way to carry out a study when it must be performed under conditions of normal clinical practice. Information bias could have occurred, considering that we used different sources to obtain the information and there could be some discrepancies. For this reason, we analyzed the relative data in greater depth because, since we used the same source before and after the CP for each outcome, its interpretation is what gives us the true effectiveness of the implementation of the CP. Also, although we do not have results about the sensitivity and specificity for cardiovascular risk factor diagnoses using electronic medical records in our area, studies performed in other Spanish regions found a sensitivity and specificity around 99% and a high level of agreement [13]. Furthermore, considering we used group data (the data are aggregated, that is they only indicate how many patients in the population fulfil a certain condition, not the individual characteristics of each patient), we were not able to carry out more complex analyses, which take into account the individual characteristics of the patients. However, the optimal design was chosen to assess whether a particular intervention works at the population level.

In favor of the implementation of our CP is the fact that there was a significant increase in screening, metabolic and

Table 4. Analysis of the clinical relevance parameters after the application of the clinical pathway in patients with diabetes mellitus.

Outcome	RR (95% CI)	ARR (95% CI)	RRR (95% CI)	NNT (95% CI)	p-value
Screening	0.82 (0.81 – 0.83)	0.05 (0.05 to 0.06)	0.18 (0.17 to 0.19)	19 (18–21)	<0.001
Good control of HbA1c (≤ 70 years)	0.45 (0.44 – 0.47)	0.37 (0.36 to 0.38)	0.55 (0.53 to 0.56)	3 (3–3)	<0.001
Good control of HbA1c (> 70 years)	0.52 (0.50–0.54)	0.34 (0.32 to 0.36)	0.48 (0.46 to 0.50)	3 (3–4)	<0.001
LDL-c < 2.586 mmol/L	0.96 (0.94–0.98)	0.003 (0.01 to 0.04)	0.04 (0.02–0.06)	40 (28–71)	<0.001
Hypoglycemia	0.83 (0.69–0.99)	0.00 (0.00 to 0.00)	0.17 (0.01 to 0.31)	411 (209–11,338)	0.047
Hyperglycemic decompensation	0.76 (0.54–1.06)	0.00 (0.00 to 0.00)	0.24 (–0.06 to 0.46)	950 (430– ∞)	0.126
BMI > 30 kg/m ²	0.84 (0.81–0.89)	0.04 (0.03 to 0.05)	0.16 (0.11 to 0.19)	25 (20–35)	<0.001
Angina pectoris	0.37 (0.21–0.65)	0.00 (0.00–0.00)	0.63 (0.35 to 0.79)	471 (306–1,025)	<0.001
Stroke	0.81 (0.63–1.05)	0.00 (0.00–0.00)	0.19 (–0.05 to 0.37)	554 (250– ∞)	0.124
STEMI	0.71 (0.49–1.02)	0.00 (0.00–0.00)	0.29 (–0.02 to 0.51)	668 (326– ∞)	0.076
Non-STEMI	0.98 (0.68–1.42)	0.00 (0.00–0.00)	0.02 (–0.42 to 0.32)	11,758 (618– ∞)	0.989
Diabetic ketoacidosis	0.24 (0.03–2.19)	0.00 (0.00–0.00)	0.76 (–1.19 to 0.97)	4,418 (1,807– ∞)	0.362
Hyperglycemic coma	0.86 (0.31–2.36)	0.00 (0.00–0.00)	0.14 (–1.36 to 0.69)	11,686 (1,541– ∞)	0.968
Hypoglycemic coma	0.49 (0.09–2.67)	0.00 (0.00–0.00)	0.51 (–1.67 to 0.91)	6,539 (1,960– ∞)	0.666

Abbreviations: ARR, absolute risk reduction; BMI, body mass index; CI, confidence interval; LDL-c, low-density lipoprotein cholesterol; NNT, number needed to treat; RR, relative risk; RRR, relative risk reduction; STEMI, ST-elevation myocardial infarction.

lipid control, and the control of obesity. Notable among these parameters was metabolic control, as the increase in the degree of control for the whole population was very significant, both absolutely and relatively. In addition, there was a significant reduction in angina pectoris during the follow-up, as well as hypoglycemia. The decrease in the incidence of STEMI was not significant, possibly because of the reduced number of cases and the short follow-up period, though there was beneficial trend.

In all the parameters of control and events, the RR values are less than one, demonstrating that complications were reduced after the implementation of the CP, which thus afforded a protective effect, although not always reaching statistical significance. The results associated with these parameters clearly show the benefits of working in CP mode for a particular health department. The greatest impact was seen in the control of HbA1c, where the reduction in poorly controlled patients was very relevant, as well as in the control of obesity, where the benefit achieved was moderately relevant. This was also the case in screening for type 2 diabetes and the control of LDL-c. This benefit was logical and to be expected, as the parameters assessed are those with a more immediate effect. Concerning the events, statistically significant improvements were noted in the RRR in angina pectoris and hypoglycemia. The NNT to avoid events in these cases is low, such that the CP could result in a benefit, as in the case of metabolic control, screening, and improvements in obesity and lipid control.

4.3. Comparison with existing literature

When comparing our results with previously published results, a difficulty arose due to having found only one similar study, which was carried out in China [14]. This study had a very different design from ours, as it worked with individual data and assessed the situation before and after the implementation of the CP, adding a control group. In its specific results comparing the improvement before and after the CP omitting the control group, benefits were observed in obesity, metabolic control of diabetes, total cholesterol and low-density lipoprotein cholesterol. These benefits were also obtained in our population, in addition to other parameters in which we

found improvement and the Chinese group did not, such as blood pressure [14]. In addition, in our study, we offer population control data whilst the China study assesses the mean figures. It is therefore difficult to determine which CP leads to the greatest improvement. Moreover, the China study assessed neither hospital events nor screening, so we do not know if their CP is as effective as ours in these aspects [14]. Consequently, given the lack of studies similar to ours and the results found, there does appear to be an improvement in the status of patients with diabetes when we apply a CP. Nonetheless, further studies are needed to assess this in different health systems and populations. Indeed, other strategies exist to achieve the goal in non-communicable disease high-risk patients, like a multifaceted quality improvement intervention [15], which could be jointly used to improve the health care of our diabetic patients.

4.4. Implications for research and/or practice

This study has shown an improvement in clinical variables when applying a CP in our population, involving all the agents participating in the process to be implemented. (See Figure 1).

Control of glycated hemoglobin, dyslipidemia and obesity significantly improved, as did screening. Cardiovascular events were also reduced. Both early detection, which puts people with type 2 diabetes on the radar for diagnosis and early treatment, and good control reduce complications from the disease and its co-morbidities as well as improving the quality of life of patients, making the system more sustainable [16]. Establishing agreed aims with the patient, with shared decisions, within a clinical patient-centered approach and motivating the patient to achieve the goals, explaining the reasons for the decisions taken, is one of the key points in the success of a clinical pathway.

From this project and its results, a strategy was developed for the creation of CPs for the entire Valencian Community, including training for their creation and implementation. Our collaboration in the development of CPs is well received in other autonomous communities. This has opened other lines of research as a consequence of our good results, such as the developmental study of the impact of a CP over time and the

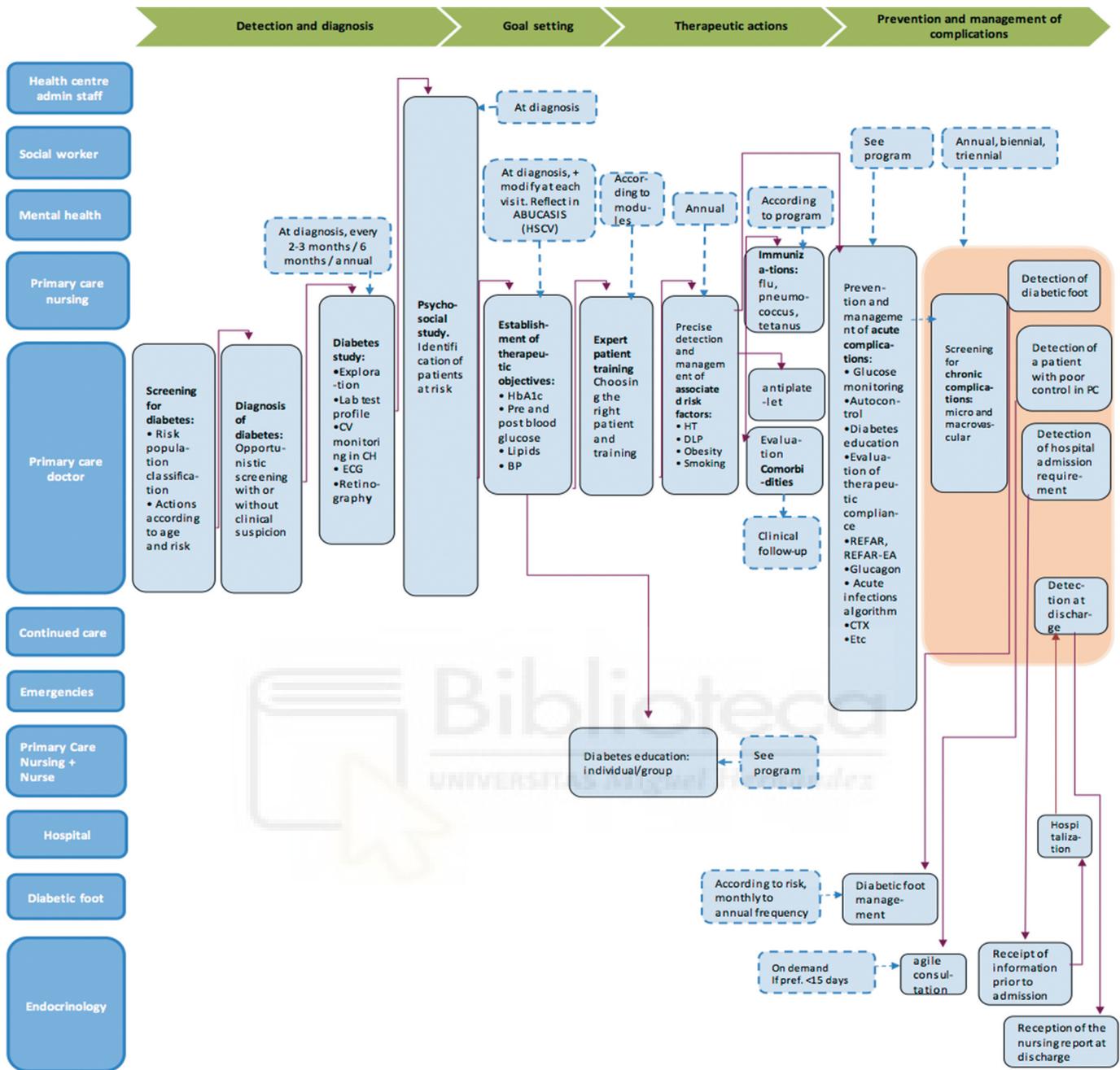


Figure 1. Patient care process. clinical pathway architecture.

*Hearing impairment, SAHS, steatosis, periodontal disease, hypoandrogenism, cancers, fractures, deterioration. Own source. Elda Health Department. Abbreviations: SAHS, sleep apnea syndrome; CV, cardiovascular; DLP, dyslipidemia; REFAR-EA, Nursing pharmacotherapeutic review; REFAR, pharmacotherapeutic review; ECG, electrocardiogram; BP, blood pressure; CH, Clinical history; CTX; corticosteroids; PC, primary care; HT, hypertension.

evaluation of other targets, such as patient experience and improvement of care, as well as the economic impact of the implementation of CPs. We consider that the aspect that could most have influenced the results was the implementation based on the management of change. Accordingly, geographical areas with similar health care systems could use our design to implement CPs in their setting, thereby presumably improving their indicators in their diabetic population.

Acknowledgments

The authors thank Maria Repice and Ian Johnstone for their help with the English version of the text.

Funding

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

Conflicts of interest

The authors have no relevant conflicts of interest to disclose. Peer reviewers on this manuscript have no relevant financial or other relationships to disclose.

ORCID

Antonio Palazón-Bru  <http://orcid.org/0000-0002-5959-9631>

References

- Emerging Risk Factors Collaboration, Sarwar N, Gao P, et al. Diabetes mellitus, fasting blood glucose concentration, and risk of vascular disease: a collaborative meta-analysis of 102 prospective studies. *Lancet*. 2010;375(9733):2215–2222.
- Van Houdt S, Heyrman J, Vanhaecht K, et al. Care pathways across the primary-hospital care continuum: using the multi-level framework in explaining care coordination. *BMC Health Serv Res*. 2013;13(1):296.
- Blay C, Limón E, Benet C. El impacto en la práctica de las rutas asistenciales. *FMC*. 2016;23:257–259.
- van Oostrom SH, Gijzen R, Stirbu I, et al. Time trends in prevalence of chronic diseases and multimorbidity not only due to aging: data from general practices and health surveys. *PLoS One*. 2016;11(8):e0160264.
- Ossebaard HC, Van Gemert-Pijnen L. eHealth and quality in health care: implementation time. *Int J Qual Health Care*. 2016;28(3):415–419.
- World Health Organization Regional Office from Europe. Leading health system transformation to the next level [Internet]. WHO; 2017 [cited 2021 Mar 8]. Available from: https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0008/369971/Leading-health-systems-transformation-to-the-next-level-report-eng.pdf
- Afshar S, Roderick PJ, Kowal P, et al. Global patterns of multimorbidity: a comparison of 28 countries using the world health surveys. Hoque MN, Pecotte B, McGehee MA, editors. *Applied demography and public health in the 21st Century* [Internet]. Cham: Springer International Publishing; 2017. 381–402. cited 2021 Mar 8. Available from: [10.1007/978-3-319-43688-3_21](https://doi.org/10.1007/978-3-319-43688-3_21).
- American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes—2014. *Diabetes Care*. 2014;37(Suppl 1):S14–80.
- Generalitat Valenciana (Conselleria de Sanitat). Plan de diabetes de la comunidad valenciana 2006-2010. manual de educación diabetológica. [Internet]. Generalitat Valenciana; 2008. [cited 2020 Oct 19]. Available from: <http://publicaciones.san.gva.es/publicaciones/documentos/V.5221-2008.pdf>
- Rydén L, Grant PJ, et al.; Authors/Task Force Members. ESC guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases developed in collaboration with the EASD: the task force on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases of the European Society of Cardiology (ESC) and developed in collaboration with the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Eur Heart J*. 2013;34:3035–3087.
- Lavarda RAB, Canet-Giner MT. Decision making process different perspectives in the strategy formation process and the middle management role. *Rev Administração Empresas*. 2010;11:271–295.
- Intxaurburu Clemente MG, Ochoa Laburu C. Una revisión teórica de la herramienta de benchmarking. *Revista de Dirección y Administración de Empresas*. 2005;1:73–103.
- de Burgos-lunar C, Salinero-Fort MA, Cárdenas-Valladolid J, et al. Validation of diabetes mellitus and hypertension diagnosis in computerized medical records in primary health care. *BMC Med Res Methodol*. 2011;11(1):146.
- Du Z, Sun X. Clinical pathway for the community-level management of patients with type 2 diabetes. *Int J Health Plann Manage*. 2019;34(3):975–985.
- Machline-Carrion MJ, Soares RM, Damiani LP, et al. Effect of a multifaceted quality improvement intervention on the prescription of evidence-based treatment in patients at high cardiovascular risk in Brazil: the BRIDGE cardiovascular prevention cluster randomized clinical trial. *JAMA Cardiol*. 2019;4(5):408–417.
- Generalitat Valenciana (Conselleria de Sanitat Universal i Salut Pública). Estrategia de Diabetes Comunidad Valenciana 2017-2021 [Internet]. Generalitat Valenciana; 2017. [cited 2020 Oct 19]. Available from: http://www.san.gva.es/documents/156344/7167642/Estrategia+de+diabetes+CV_2017-2021.pdf





RUTA ASISTENCIAL PARA LA DIABETES *MELLITUS* TIPO 2 (médicos/enfermería)

EDITORES

- M^a CONCEPCIÓN FERNÁNDEZ PLANELLES
- M^a DOLORES GIL ESTEVAN
- ROBERTO JOVER RICO

[Acceder](#)

[Créditos](#)

ÍNDICE DE AUTORES

EDITORES

- FERNÁNDEZ PLANELLES, M^a CONCEPCIÓN (FE MFyC. Dirección Médica de Atención Primaria del Departamento de Salud de Elda)
- GIL ESTEVAN, M^a DOLORES (enfermera de atención primaria. E. Interrelación del Departamento de Salud de Elda)
- JOVER RICO, ROBERTO (FE MFyC. Consultor SIA del Departamento de Salud de Elda)

AUTORES

- ARIAS MENDOZA, NIEVES (FEA endocrino, Hospital General Universitario Virgen de la Salud de Elda)
- CALVO PÉREZ, MIRIAM (farmacéutica de área del Departamento de Salud de Elda)
- ESQUEMBRE MENOR, RAQUEL (FE MFyC. Centro de Salud Universitario Petrer II. Departamento de Salud de Elda)
- FERNÁNDEZ PLANELLES, M^a CONCEPCIÓN (FE MFyC. Dirección Médica de Atención Primaria del Departamento de Salud de Elda)
- GIL ESTEVAN, MARÍA DOLORES (enfermera atención primaria. E. Interrelación del Departamento de Salud de Elda)
- HERNÁNDEZ GARCÍA, JOSEFA (enfermera de atención primaria. Coordinadora de enfermería del Centro de Salud Universitario Acacias. Departamento de Salud de Elda)
- JOVER RICO, ROBERTO (FE MFyC. Consultor SIA del Departamento de Salud de Elda)
- MONTEAGUDO LÓPEZ, ANA (enfermera educadora de endocrinología del Hospital General Universitario Virgen de la Salud de Elda)
- DE PAZOS ALCAIDE, AINHOA (enfermera de atención primaria. Centro de Salud Universitario Marina Española. Departamento de Salud de Elda)
- PLA MIRA, AMPARO (enfermera de atención primaria. Centro de Salud Sax. Departamento de Salud de Elda)
- PONCE LORENZO, FRANCISCO (FE MFyC. Jefe de zona. Centro de Salud Universitario Marina Española. Departamento de Salud de Elda)
- POVEDA SENTENERO, BEGOÑA (FE MFyC. Centro de Salud Universitario Petrer I. Departamento de Salud de Elda)
- RUIZ PALOMARES, JOSÉ MANUEL (jefe del Servicio de Endocrinología del Hospital General Universitario Virgen de la Salud de Elda)
- TORRENTE, BLASCO ANTONIO (FE MFyC. Responsable de docencia. Centro de Salud Universitario Marina Española. Departamento de Salud de Elda)
- YAÑEZ MOTOS, M^a REMEDIOS (enfermera de atención primaria. Dirección de Enfermería de Atención Primaria del Departamento de Salud de Elda)

COMO COLABORADORES

ANDRÉS GENOVÉS ESPLUGUES (FE MFyC del Consultorio Auxiliar de Cañada y Campo de Mirra. Departamento de Salud de Elda), ROSA M^a CORTIJO (trabajadora social del Centro de Salud Universitario Petrer I), M^a ÁNGELES CARBONELL TORREGROSA (FEA de urgencias. Jefa del Servicio de Urgencias Hospitalarias del Hospital General Universitario Virgen de la Salud de Elda), FRANCISCO GONZÁLEZ LLOPIS (jefe del Servicio de Cardiología del Hospital General Universitario Virgen de la Salud de Elda), Servicio de Oftalmología del Hospital General Universitario Virgen de la Salud de Elda, CARMEN GIL (FEA de nefrología del Hospital General Universitario Virgen de la Salud de Elda), JOAQUINA DÍAZ TORRES (jefa de servicio de análisis clínicos del Hospital General Universitario Virgen de la Salud de Elda), M^a ÁNGELES TORRES ALFOSEA (psicóloga clínica del Servicio de Salud Mental del Hospital General Universitario de Elda), Gerencia del Departamento de Salud de Elda.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
ABREVIATURAS	2
I. DATOS GENERALES DE LA RUTA ASISTENCIAL	
I.1. OBJETIVO PRINCIPAL	3
I.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	3
I.3. CONCEPTO DE RUTA	3
I.4. PALABRAS CLAVE	3
I.5. INTRODUCCIÓN Y ESTADO ACTUAL DEL TEMA	3
I.6. ELECCIÓN DE GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA	4
I.7. CRITERIOS DE INCLUSIÓN	4
I.8. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	4
I.9. POBLACIÓN DE REFERENCIA	4
I.10. POBLACIÓN DIANA	4
II. PROCESO DE ATENCIÓN A LOS PACIENTES	
II.1. ARQUITECTURA DE LA RUTA ASISTENCIAL	5
II.2. DETECCIÓN PRECOZ	7
II.3. CRITERIOS DIAGNÓSTICOS	8
II.4. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL	9
II.5. CLASIFICACIÓN SEGÚN NIVEL DE COMPLEJIDAD	10
II.6. OBJETIVOS DE CONTROL	10
II.7. ESTUDIO INICIAL	12
II.8. SEGUIMIENTO Y EVOLUCIÓN	15
II.9. TRATAMIENTO	16
II.10. PROGRAMA EDUCATIVO: EDUCACIÓN SANITARIA	27
II.11. MANEJO DE LAS AGUDIZACIONES EN ATENCIÓN PRIMARIA	33
II.12. CRITERIOS DE DERIVACIÓN	38
II.13. DISTRIBUCIÓN DE COMPETENCIAS MÉDICO-ENFERMERÍA	41
II.14. INTERVENCIÓN DEL TRABAJADOR SOCIAL	41
II.15. RUTA DE LA INFORMACIÓN PARA EL PACIENTE O FAMILIA	44
III. INDICADORES DE LA RUTA	
III.1. INDICADORES DE CONTROL METABÓLICO	46
III.2. INDICADORES DE COMPLICACIONES	47
III.3. INDICADORES DE SEGUIMIENTO PROFESIONAL	49
III.4. INDICADORES DE FRECUENTACIÓN	50
IV. PUNTOS DE ASISTENCIA URGENTE	53
V. CONTACTOS DE INTERÉS	54
VI. BIBLIOGRAFÍA	55
VII. ANEXOS	
VII.1. ANEXO I: ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA EN LA RUTA	58
VII.2. ANEXO II: ESCALA DE DEPRESIÓN GERIÁTRICA. TEST DE YESAVAGE	68
VII.3. ANEXO III: TEST DE LOBO	69
VII.4. ANEXO IV: ESCALA PHQ-9 PARA LA DEPRESIÓN	70
VII.5. ANEXO V: CODIFICACIONES INCLUIDAS CIE-9 Y NANDA	73
VII.6. ANEXO VI: CUESTIONARIO ECODI	75
VII.7. ANEXO VII: REFAR-EA	78
VII.8. ANEXO VIII: TEST DE VALORACIÓN DEL RIESGO DE HEMORRAGIA	79



INTRODUCCIÓN

Las enfermedades crónicas son identificadas en la actualidad como un verdadero problema emergente de salud, condicionando en el paciente un deterioro progresivo y pérdida gradual de la autonomía. La OMS y los principales sistemas de salud consideran la cronicidad como el principal reto de salud del siglo XXI.

Las enfermedades crónicas por definición no se curan; por ello, nuestro ámbito de actuación irá dirigido a los sistemas de organización de los servicios de salud, con el fin de conseguir un mejor control preventivo y una mejor gestión de dichas enfermedades. Diferentes trabajos han puesto de manifiesto que las enfermedades crónicas llegan a motivar el 80% de las consultas en AP y el 60% de los ingresos hospitalarios, generando hasta el 70% del gasto sanitario.

La OMS ha previsto que estas enfermedades crónicas serán la principal causa de discapacidad en 2020.

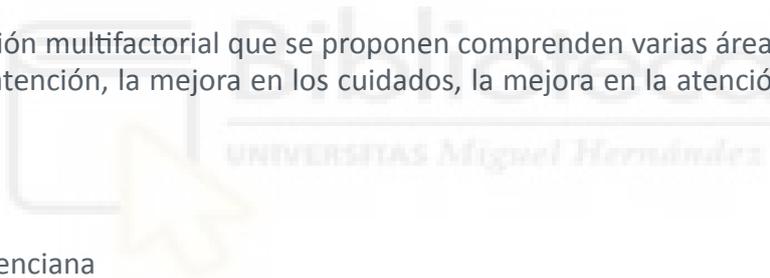
Nuestra ruta se puede encuadrar en los denominados programas de Gestión de Enfermedades Crónicas; incorpora la estratificación del riesgo, contemplando el estado evolutivo del paciente, el protagonismo de la atención primaria, la cooperación entre ámbitos asistenciales y el apoyo a la autonomía del paciente. Unas de las aportaciones más innovadoras y genuinas de este proceso ha sido la asignación de un liderazgo compartido entre especialistas en medicina familiar y comunitaria, en el ámbito de la AP, y los especialistas en atención hospitalaria.

La comunicación se convierte en elemento fundamental para potenciar la conectividad entre los diferentes niveles asistenciales, permitiendo una atención integral que garantiza la continuidad asistencial, estando presentes en la elaboración de la ruta todos los protagonistas de esta, en cualquier nivel asistencial.

Las medidas de intervención multifactorial que se proponen comprenden varias áreas de intervención: las mejoras organizativas en la atención, la mejora en los cuidados, la mejora en la atención clínica y la mejora de la farmacoterapia.

Atentamente,

Consellería de Sanitat Valenciana





SIGLAS Y ACRÓNIMOS

AAS: ácido acetilsalicílico	i.m.: vía intramuscular
ABUCASIS: nombre propio (historia clínica electrónica de la Comunidad Valenciana)	i.v.: vía intravenosa
ADA: American Diabetes Association	IC: insuficiencia cardíaca
AP: atención primaria	ICS: Institut Catalá de la Salut
AT: atención	IMC: índice de masa corporal
CTX: corticoides	ITB: índice tobillo-brazo
CV: cardiovascular	ITG: intolerancia a la glucosa
DM: diabetes <i>mellitus</i>	LADA: <i>latent autoimmune diabetes of adults</i> (diabetes latente autoinmune del adulto)
DM1: diabetes <i>mellitus</i> de tipo 1	LDL: lipoproteínas de baja densidad
DM2: diabetes <i>mellitus</i> de tipo 2	MODY: <i>maturity onset diabetes of the young</i> (diabetes tipo MODY)
DLP: dislipemias	NPH: <i>neutral protamine hagedorn</i> (un tipo de insulina de acción intermedia)
DPP4: dipeptidil-peptidasa 4	NPL: <i>neutral protamine lispro</i> (un tipo de insulina de acción intermedia)
EA: eficiencia y adherencia a los tratamientos (referido a REFAR-EA)	PHQ: Patient Health Questionnaire
EASA: European Aviation Safety Agency	RA: agonistas de los receptores
ECG: electrocardiograma	RCV: riesgo cardiovascular
ECODI: Encuesta sobre Conocimientos de Diabetes	REFAR: programa de revisión de la farmacoterapia
ECV: enfermedad cardiovascular	REFAR-EA: programa de seguimiento de la eficiencia y adherencia de los tratamientos farmacoterapéuticos
EpS: educación para la salud	RIH: requiere ingreso hospitalario
FG: filtrado glomerular	s.c.: vía subcutánea
FO: fondo de ojo	SAHS: síndrome de apnea-hipopnea del sueño
FR: factores de riesgo	SbP: subproceso
GAD: <i>glutamic acid decarboxilase</i> (glutamato decarboxilasa)	SCA: síndrome coronario agudo
GB: glucemia basal	SIA: sistema de información ambulatoria
GBA: glucemia basal alterada	SLGT2: <i>sodium-glucose linked transporter type 2</i> (cotransportadores sodio-glucosa tipo 2)
gc: glucemia del paciente	SM: salud mental
GI: gastrointestinal	SU: sulfonilureas
GLP1: <i>glucagon-like peptide-1</i> (péptido similar al glucagón tipo 1)	T: tabla
go: glucemia objetivo	TA: tensión arterial
GPP: glucemia posprandial	TG: triglicéridos
GU: genitourinario	TS: trabajador social
HbA1c: hemoglobina glucosilada	TSH: hormona estimulante del tiroides
HC: hidratos de carbono	TZD: tiazolidinediona
HDL: lipoproteínas de alta densidad	v.o.: vía oral
HSCV: Historia de Salud de la Comunidad Valenciana	
HTA: hipertensión arterial	



I. DATOS GENERALES DE LA RUTA ASISTENCIAL

I.1. OBJETIVO PRINCIPAL

Implantar e implementar el Plan de Asistencia Continuada e Integrada a Pacientes con Diabetes *Mellitus* en el Departamento de Elda.

I.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Mejorar el abordaje clínico, disminuir la morbilidad, mejorar la calidad de vida y favorecer el autocontrol.

Reducir la variabilidad clínica y favorecer la continuidad asistencial.

Fomentar el encuentro de los profesionales en los distintos momentos evolutivos de la enfermedad, seguir al estable, estar en la agudización.

Homogeneizar el registro.

I.3. CONCEPTO DE RUTA

Es un **pacto** entre profesionales, dentro de una estrategia de abordaje a la cronicidad, para un departamento determinado, con el fin de dar solución a un problema de salud específico, en el que se organizan una serie de circuitos para conseguir unos objetivos, de manera que se da respuesta a escenarios previsibles eliminando incertidumbre; todo ello en el marco de la buena práctica médica como compromiso ético que es.

El proceso tiene un propietario, el grupo fundador, que se implicará en su mejora global.

La ruta define de manera ordenada qué procesos se llevan a cabo (priorización), quién es el responsable, cómo lo hace, cuándo lo hace y con qué frecuencia (basado en la guía o guías de referencia elegidas por consenso).

El pacto debe ser escrito y formal.

I.4. PALABRAS CLAVE

Proceso asistencial integrado de atención a pacientes con DM, gestión de la **enfermedad crónica**, gestión de **casos**, **continuidad** asistencial, diabetes *mellitus* tipo 2, ruta asistencial, III Plan Asistencial de Diabetes en la Comunidad Valenciana.

I.5. INTRODUCCIÓN Y ESTADO ACTUAL DEL TEMA

Las **enfermedades crónicas** son identificadas en la actualidad como un verdadero problema emergente de salud, condicionando en el paciente un deterioro progresivo y pérdida gradual de la autonomía. La OMS y los principales sistemas de salud consideran la cronicidad como el principal reto de salud del siglo XXI.

Las enfermedades crónicas por definición **no se curan**; por ello, nuestro ámbito de actuación irá dirigido a los **sistemas de organización** de los servicios de salud, con el fin de conseguir un **mejor control** preventivo y una **mejor gestión** de dichas enfermedades. Diferentes trabajos han puesto de manifiesto que las enfermedades crónicas llegan a motivar el 80% de las consultas en AP y el 60% de los ingresos hospitalarios, generando hasta el 70% del gasto sanitario.

La OMS ha previsto que estas enfermedades crónicas serán la principal causa de discapacidad en 2020.

Nuestra ruta se puede encuadrar en los denominados Programas de Gestión de Enfermedades Crónicas; incorpora la **estratificación** del riesgo, contemplando el **estado evolutivo del paciente**, el protagonismo de la atención primaria, la **cooperación** entre ámbitos asistenciales y el apoyo a la **autonomía del paciente**. Unas de las aportaciones más innovadoras y genuinas de este proceso ha sido la asignación de un **liderazgo compartido** entre especialistas en medicina familiar y comunitaria, en el ámbito de la AP, y los especialistas en atención hospitalaria.

La **comunicación** se convierte en **elemento fundamental** para potenciar la conectividad entre los diferentes niveles asistenciales, permitiendo una atención integral que garantiza la continuidad asistencial, estando **presentes** en la elaboración de la ruta **todos** los protagonistas de esta, en cualquier nivel asistencial.

Las medidas de **intervención multifactorial** que se proponen comprenden varias áreas de intervención: las mejoras organizativas en la atención, la mejora en los cuidados, la mejora en la atención clínica y la mejora de la farmacoterapia.

I.6. ELECCIÓN DE GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA

Guía de práctica clínica para seguir:

- American Diabetes Association, http://professional.diabetes.org/CPR_search.aspx.
- Estrategia integral para la DM de la Consellería de Sanitat Valenciana.
- Guia de la ESC (Sociedad Europea de Cardiología).

I.7. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Pacientes con DM2.

I.8. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Todas las diabetes que no sean tipo 2.

I.9. POBLACIÓN DE REFERENCIA

Población del Departamento de Salud de Elda

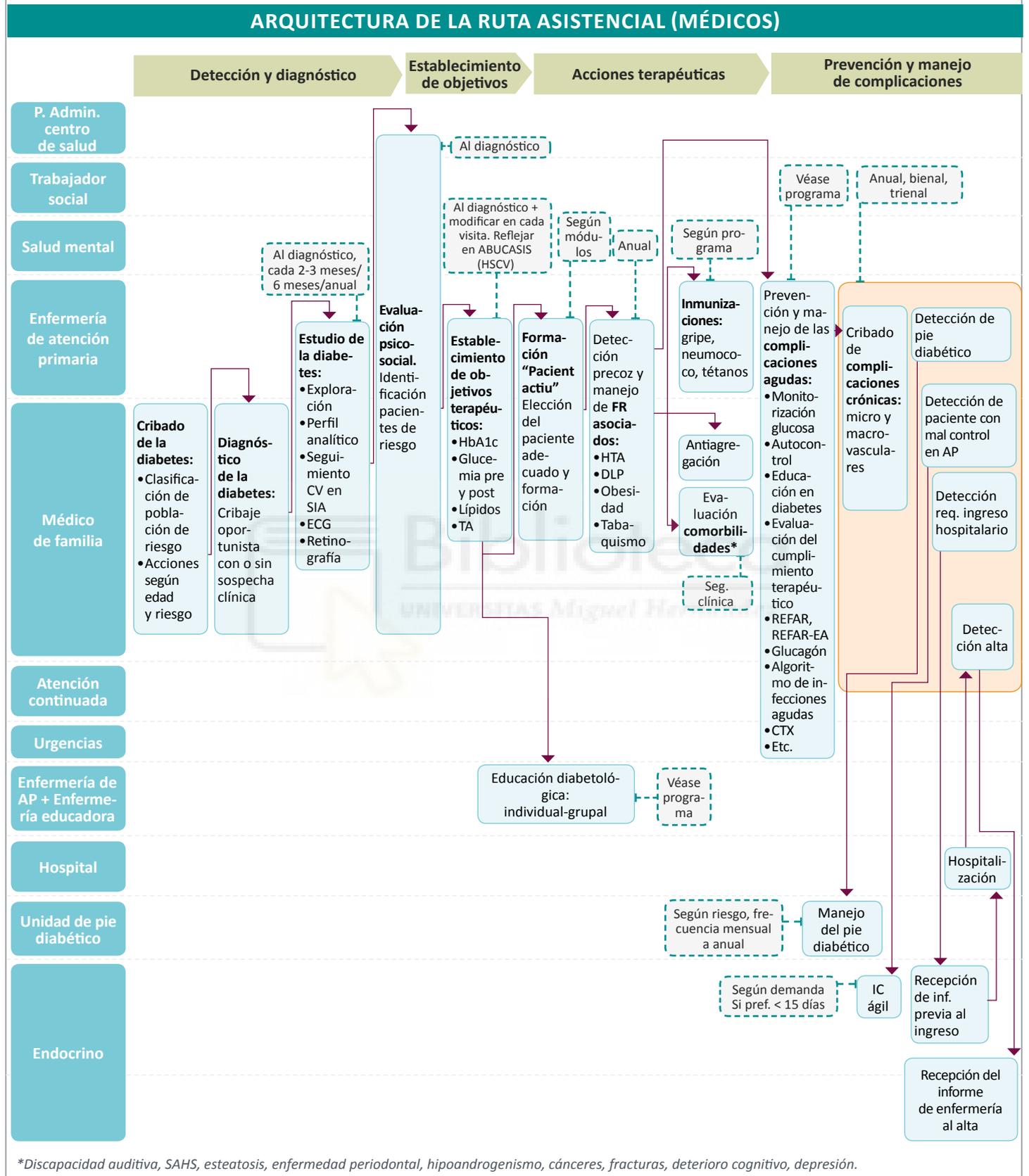


I.10. POBLACIÓN DIANA

Población del Departamento de Salud de Elda con diabetes tipo 2.

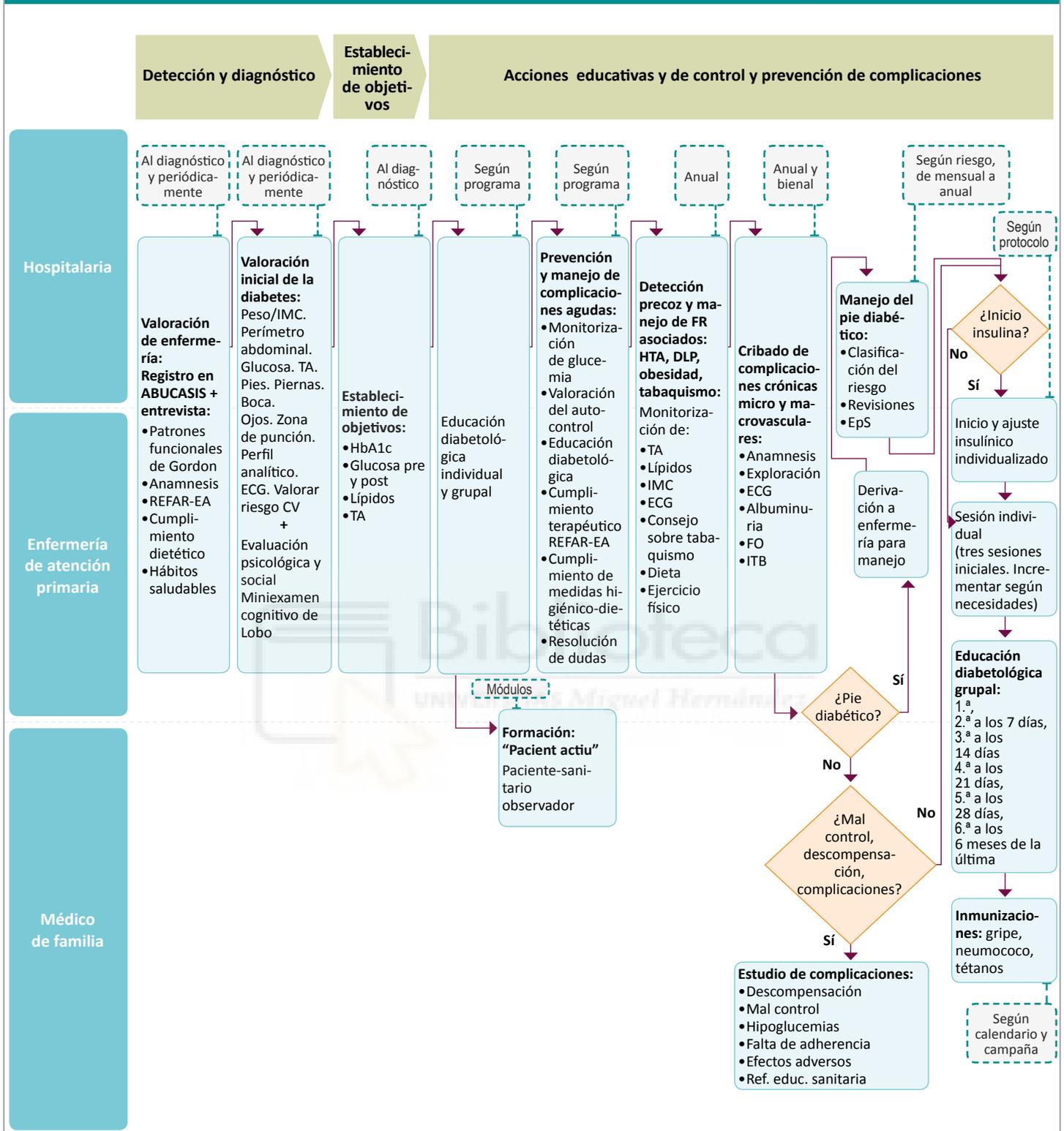
II. PROCESO DE ATENCIÓN A LOS PACIENTES

II.1. ARQUITECTURA DE LA RUTA ASISTENCIAL





ARQUITECTURA DE LA RUTA ASISTENCIAL (ENFERMERÍA)



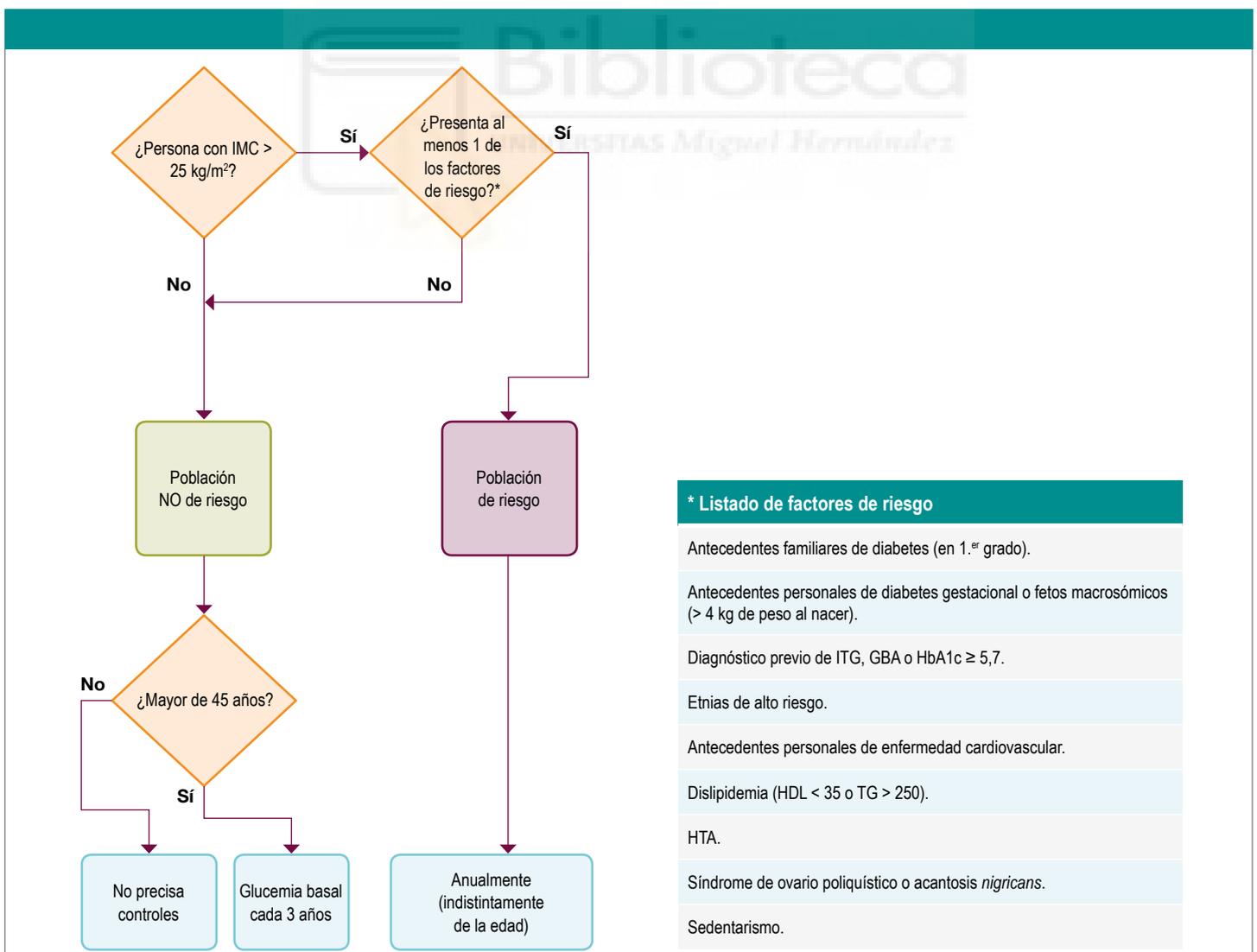
II.2. DETECCIÓN PRECOZ

Aunque por ahora no existe ningún estudio que demuestre los beneficios de una estrategia para el diagnóstico precoz de la diabetes tipo 2 en individuos asintomáticos, parece evidente la necesidad de la búsqueda de nuevos casos entre las personas de alto riesgo, mediante un cribado oportunista en la consulta (ADA, 2014).

CRITERIOS DE CRIBADO

Determinación de la glucosa plasmática en ayunas:

- **Cada 3 años** en mayores de 45 años.
- **Anualmente**, y a cualquier edad, en **población de riesgo** de diabetes:
- Personas con un IMC > 25 kg/m² y al menos uno de los siguientes:
 - Antecedentes familiares de diabetes (en 1.º grado).
 - Antecedentes personales de diabetes gestacional o fetos macrosómicos (> 4 kg de peso al nacer).
 - Diagnóstico previo de ITG, GBA o HbA1c ≥ 5,7.
 - Etnias de alto riesgo.
 - Antecedentes personales de enfermedad cardiovascular.
 - Dislipidemia (HDL < 35 o TG > 250).
 - HTA.
 - Síndrome de ovario poliquístico o acantosis *nigricans*.
 - Sedentarismo.

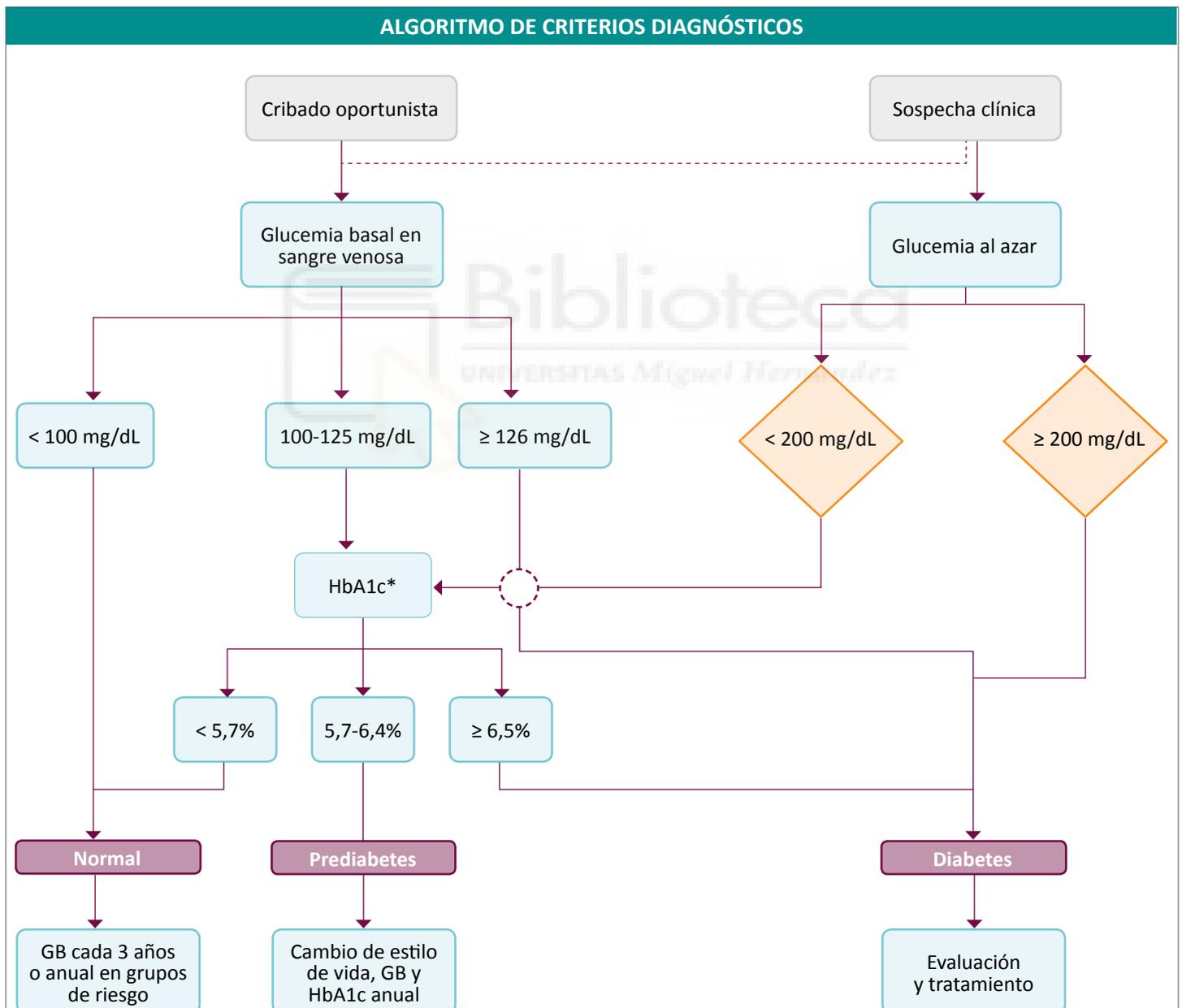


II.3. CRITERIOS DIAGNÓSTICOS

- GPA ≥ 126 mg/dL (7,0 mmol/L).
- Glucosa plasmática ≥ 200 mg/dL (11,1 mmol/L) a las 2 horas durante una PTOG. La prueba debe realizarse según lo descrito por la Organización Mundial de la Salud, utilizando una carga de glucosa que contenga el equivalente a 75 g de glucosa anhidra disuelta en agua.
- Glucosa plasmática aleatoria ≥ 200 mg/dL (11,1 mmol/L) en un paciente con síntomas clásicos de hiperglucemia.
- * $\geq 6,5\%$: la prueba debe realizarse en un laboratorio utilizando un método que esté certificado NGSP (Programa Nacional de Estandarización de la Glicohemoglobina) y estandarizado para el ensayo DCCT.

“Una cifra diagnóstica de diabetes mellitus con cualquiera de los test (salvo si hay síntomas de hiperglucemia o hiperglucemia severa) ha de confirmarse mediante una segunda determinación preferentemente con el mismo test.”

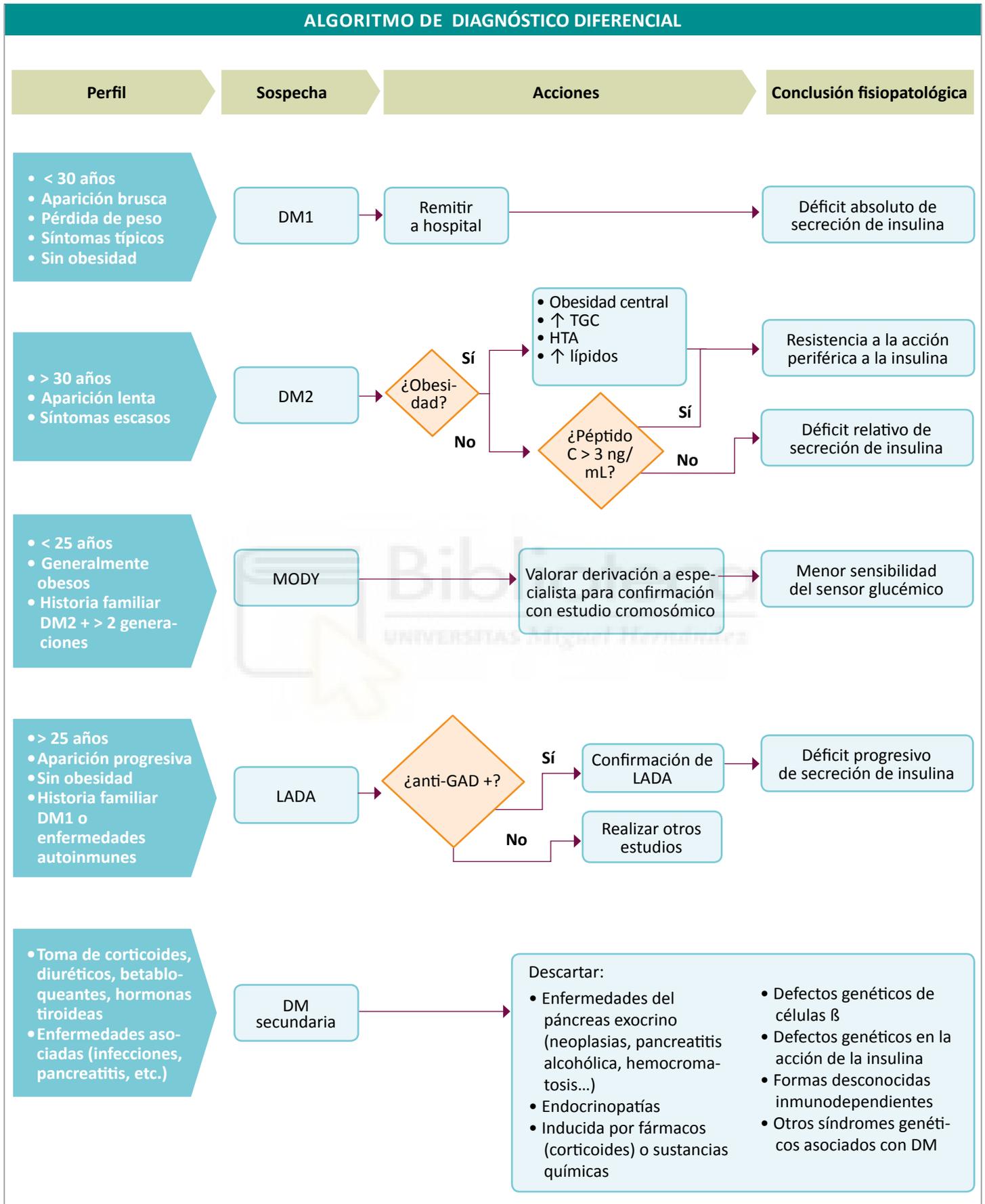
ALGORITMO DE CRITERIOS DIAGNÓSTICOS



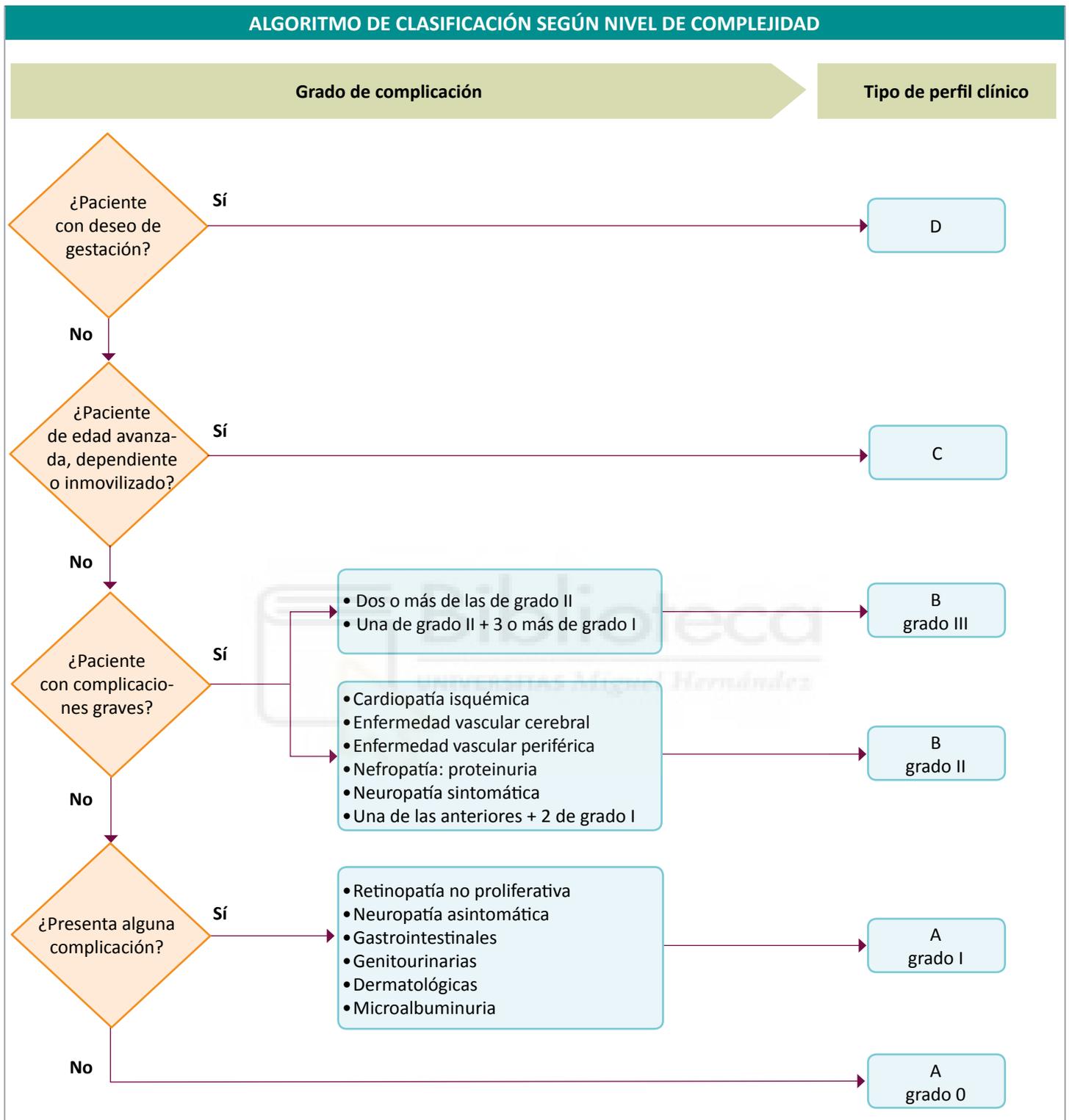
* En presencia de hemoglobinopatías y anemia la HbA1C debe ser evaluada de acuerdo al padecimiento con ayuda de una lista que se puede encontrar en la página www.ngsp.org/interf.asp.

Mata M, Cos FX, Morros R, Diego L, Barrot J, Berengué M, et al. Abordatge de la diabetes mellitus tipus 2. 2ª ed. Barcelona: Institut Català de la Salut; 2013. Disponible en: <http://www.gencat.cat/ics/professionals/guies/diabetis/docs/Guiabreu2015.pdf>, consultado el 15 de octubre de 2015.

II.4. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL



II.5. CLASIFICACIÓN SEGÚN NIVEL DE COMPLEJIDAD



II.6. OBJETIVOS DE CONTROL

El abordaje multifactorial en el paciente con DM2 posibilita el máximo beneficio, con disminución significativa de las complicaciones micro y macrovasculares. El parámetro de control glucémico por excelencia es la HbA1c: permite detectar pacientes de alto riesgo unido a la posibilidad de predecir la existencia de enfermedades cardiovasculares y mortalidad total.

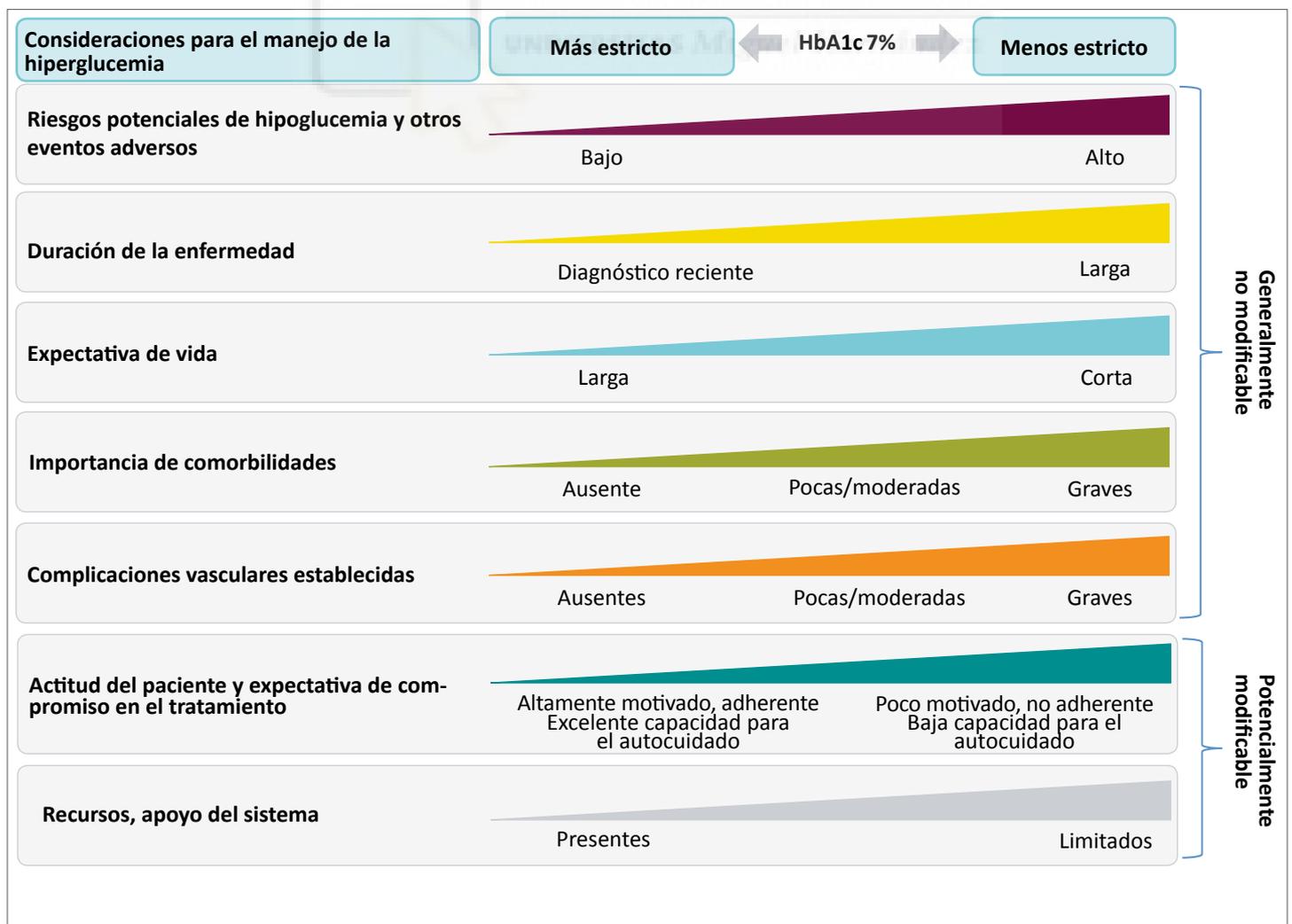
En general, está aceptado como objetivo de control glucémico el criterio de la ADA y de la Guía de Práctica Clínica sobre Diabetes Tipo 2 del Ministerio de Sanidad y Consumo, que establecen una **HbA1c** < 7% (guía de práctica clínica y ensayos clínicos aleatorizados).



Los objetivos en el paciente diabético, partiendo del buen control glucémico, han de ser multifactoriales, sin obviar otros criterios de importancia y repercusión relacionados con la prevención de las complicaciones, la pervivencia y la calidad de vida (educación, autoanálisis, autocontrol, retinopatía, nefropatía y polineuropatía).

OBJETIVOS GENERALES DE CONTROL EN LA DIABETES TIPO 2	
HbA1c (%)	< 7
Glucemia basal y preprandial (mg/dL)	80-130
Glucemia posprandial (mg/dL)	< 180
Colesterol total (mg/dL)	< 185
LDL (mg/dL)	100 sin factores de RCV ni lesiones en órgano diana < 70 con un factor RCV < 70 o con reducción ≥ 50% si presenta al menos un FRC
HDL (mg/dL)	> 40
TG (mg/dL)	< 150
Presión arterial (mmHg)	≤ 140/90
Peso (IMC = kg/m ²)	IMC < 25
Cintura (cm)	< 94 en hombres; < 80 en mujeres
Consumo de tabaco	NO

Aconsejamos la individualización de los objetivos. Los elementos que hay que tener en cuenta para su individualización son:



Tipo de paciente en la individualización de los objetivos:

Tipo de paciente	Objetivo HbA1c
Evolución corta Expectativa de vida larga Ausencia de complicaciones o comorbilidades Bajo riesgo de hipoglucemia Buena adherencia al tratamiento Buena disponibilidad de recursos familiares/del sistema	6-6,5%
En general	<7%
Evolución DM2 > 10 años Expectativa de vida corta Presencia de complicaciones o comorbilidades Historia de hipoglucemias graves Mala adherencia al tratamiento Mala disponibilidad de recursos familiares/del sistema	7-8%

Debemos establecer un objetivo terapéutico individualizado en ancianos:

Reserva fisiológica	Escala de fragilidad	Escala de fragilidad abreviada	Objetivo HbA1c	Tratamiento antidiabético
Mantenida	Robusto	Sano	7-7,5%	Según recomendaciones
	Sano			
	Bien controlado			
Reducida reversible	Vulnerable	Frágil	7,5-8%	Vigilar efectos secundarios (gliptinas, inh. SLGT2)
	Levemente frágil			
	Gravemente frágil			
Reducida no reversible	Muy gravemente frágil	Dependiente	> 8%	Disponibilidad de cuidador (gliptinas, inh. SLGT2, insulinas ultralentas)
	Terminal			

Sinclair AJ, Paolisso G, Castro M, et al. European Diabetes Working Party for Older People 2011 clinical guidelines for type 2 diabetes mellitus. Executive summary. *Diabetes Metab.* 2011;37 Suppl 3:S27-38.
 Romero AJ. Fragilidad: un síndrome geriátrico emergente. *Medisur.* 2010;8(6):81-90.

II.7. ESTUDIO INICIAL

- **Valorar estado de las inmunizaciones:** neumococo y tétanos. Vacunar en caso de mala inmunización.
- **Valorar sexualidad:** valorar problemas sexuales. En los pacientes con disfunción eréctil y enfermedad coronaria, los inhibidores de la fosfodiesterasa 5 (como el sildenafil) son eficaces y no aumentan el riesgo de infarto de miocardio o mortalidad cardiovascular, según se señala en un reciente metaanálisis. Sí, en cambio, están contraindicados en aquellos que toman nitratos, y se recomienda en dosis menores en los que además toman alfabloqueantes o fármacos que actúan sobre el citocromo P450 3A4 (ketoconazol, eritromicina, inhibidores de la proteasa VIH).

TABLA DE ESTUDIO INICIAL MÉDICO Y DE ENFERMERÍA

	Anamnesis	Examen físico	Laboratorio	Otros
Estudio inicial	Pasar cuestionario ECODI	Talla, peso, IMC	Glucemia y HbA1c	Fondo de ojo
	Antecedentes familiares	Perímetro de cintura (cm)	Lípidos: colesterol total, colesterol HDL/ LDL	Tonometría
	Edad y características al diagnóstico de la DM2	Presión arterial (decúbito y sentado si se sospecha de hipotensión ortostática)	Cociente albúmina/ creatinina	ECG
	Antecedentes de diabetes gestacional	Frecuencia cardíaca	Creatinina y FG	Cálculo de riesgo cardiovascular (DM es riesgo alto o muy alto)
	Valoración psicológica (escala PHQ 9)	Auscultación cardíaca	TSH en mujeres > 50 años y dislipemia	Evaluación del estado vacunal antigripal, neumococo, tétanos
	Presencia de HTA, dislipemia, obesidad, tabaquismo	Palpación abdominal	–	–
	Detección y valoración de complicaciones crónicas, comorbilidad	Pies: inspección, monofilamento, pulsos pedio y tibial posterior, sensibilidad vibratoria, valoración del calzado	–	–
	Hábitos de alimentación	Índice tobillo-brazo si se sospecha de arteriopatía periférica	–	–
	Actividad física y evolución del peso	–	–	–
	Conocimientos previos	–	–	–
	Estado de inmunizaciones contra neumococo, tétanos y gripe	–	–	–
	Valorar sexualidad y medicación asociada	–	–	–

II.7.1. VALORACIÓN DE ENFERMERÍA SEGÚN PATRONES FUNCIONALES DE GORDON

II.7.1.1. PATRONES FUNCIONALES PARA EVALUAR

PERCEPCIÓN/CONTROL DE SALUD

- Saber cómo se encuentra y las enfermedades que padece.
- Antecedentes familiares de DM, enfermedad cardiovascular, enfermedad renal, HTA, dislipidemias.
- Antecedentes personales (si la DM ha sido diagnosticada con anterioridad, valorar antigüedad, grado evolutivo o complicaciones, conocimiento sobre la enfermedad, su tratamiento y sus síntomas, etc.).
- Signos y síntomas de hiperglucemia o hipoglucemia.
- Medicamentos que toma, ya sean para el control de la diabetes como de otras afecciones, prestando especial interés a aquellos que puedan alterar las cifras de glucemia (ADO, diuréticos, corticoides, etc.).
- Otros: alergias, vacunas, hábitos tóxicos (alcohol, tabaco, drogas, etc.).



NUTRICIONAL/METABÓLICO

- Número de comidas y horarios. Gustos y preferencias.
- Distribución y tipos de hidratos de carbono en las distintas comidas.
- Estado de hidratación. Cuantificación de líquidos/día. Signo del pliegue cutáneo.
- Examen de piel, boca, piernas, pies y zonas de inyección.
- Peso, talla, IMC o perímetro abdominal, glucemia.

ELIMINACIÓN

- Fecal: estreñimiento o diarrea.
- Urinaria: poliuria.

ACTIVIDAD/EJERCICIO

- Independencia para autocuidados.
- Práctica de ejercicio regular aeróbico. Tipo de ejercicio y horarios. Limitaciones.
- Presión arterial.

SUEÑO/DESCANSO

- Problemas para dormir.

COGNITIVO/PERCEPTUAL

- Capacidad para leer y escribir.
- Alteraciones sensoriales.
- Conocimientos sobre la enfermedad y su tratamiento.

AUTOCONTROL/AUTOCONCEPTO

- Sentimientos.
- Capacidad para expresar emociones y miedos.

ROL/RELACIONES

- Relaciones familiares. Cuidador.
- Trabajo/actividad.

SEXUALIDAD

- Problemas sexuales.

ADAPTACIÓN/TOLERANCIA AL ESTRÉS

- Capacidad para reconocer y solucionar síntomas de hiperglucemia o hipoglucemia.

II.7.1.2. ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA

Toda actividad será registrada en la historia electrónica del paciente, ABUCASIS.

II.7.1.3. ENTREVISTA

- Evaluar el cumplimiento del tratamiento farmacológico, y los posibles efectos adversos e interacciones (REFAR-EA).
- Valorar cumplimiento dietético.



- Valorar presencia o ausencia de conductas generadoras de salud.
- Valorar registros de autoanálisis y cuadros de hiper/hipoglucemia.
- Evaluar la presencia de signos o síntomas de complicaciones (cambios en la agudeza visual, dolor torácico con esfuerzo o en reposo, claudicación intermitente, impotencia, parestesias, etc.).

II.7.1.4. EXPLORACIÓN FÍSICA

- Peso, IMC y perímetro abdominal.
- Glucemia y PA.
- Examen de pies y piernas: inspección en busca de zonas de presión, heridas... valorando pulsos, grado de humedad, sensibilidad (usando el monofilamento).
- Valorar estado de boca y ojos.
- Examen de zonas de inyección y de punción en dedos.

II.8. SEGUIMIENTO Y EVOLUCIÓN

TABLA DE SEGUIMIENTO Y VALORACIÓN GLOBAL DEL PACIENTE CON DIABETES TIPO 2					
Acción	Al diagnóstico	En cada visita	Semestral	Anual	Bienal
Peso, IMC	✓	✓	-	-	-
Perímetro de cintura	✓	✓	-	-	-
Presión arterial y frecuencia cardíaca	✓	✓	-	-	-
Establecimiento/evaluación de objetivos terapéuticos	✓	✓	-	-	-
Proponer plan de tratamiento y educación	✓	-	✓	-	-
Cumplimiento de la dieta	-	✓	-	-	-
Cumplimiento del ejercicio	-	✓	-	-	-
Cumplimiento del tratamiento farmacológico	-	✓	-	-	-
Resultado de autoanálisis (si procede)	-	✓	-	-	-
Presencia de hipoglucemias	-	✓	-	-	-
Educación diabetológica	-	✓	-	-	-
Glucemia y HbA1c *	-	-	✓	-	-
Detección y valoración de complicaciones crónicas	-	-	-	✓	-
Auscultación cardíaca y palpación abdominal	✓	-	-	✓	-
Pies: como en visita inicial	✓	-	-	✓	-
Lípidos: colesterol total, LDL-c, HDL-c, TG	-	-	-	✓	-
Cociente albúmina/creatinina**	✓	-	-	✓	-
Creatinina y FG	✓	-	-	✓	-
Fondo de ojo, agudeza visual, tonometría	✓	-	-	✓	-
ECG	✓	-	-	-	✓

* Si no cumple objetivos o cambios en el tratamiento cada 3 meses.

** SI MICROALBUMINURIA, control semestral de albúmina/creatinina.

II.9. TRATAMIENTO

II.9.1. TRATAMIENTO DIETÉTICO

El tratamiento debe ser nutricionalmente correcto, equilibrado; esto supone tener una ingesta adecuada para mantener el peso y la estructura corporal y los macro y micronutrientes para el correcto funcionamiento celular.

Debe contribuir a normalizar el control metabólico: mantener niveles de glucemia a lo largo del día y una hemoglobina glucosilada acorde a los niveles de control, mantener la presión arterial dentro de los límites establecidos y un nivel de lípidos lo más cercano posible a los de la prevención secundaria.

Adaptarse a las posibilidades económicas de los pacientes y sus gustos, para que no pierdan la sensación placentera del comer.

Adaptarse al tratamiento farmacológico y su esquema de administración.

II.9.2. PRESCRIPCIÓN DE EJERCICIO FÍSICO

Se prescribirá, en lo posible, ejercicio aeróbico, acorde con la capacidad del paciente y los objetivos.

Se comenzará tres veces por semana, en días alternos, aumentando progresivamente.

Duración entre 30 y 60 minutos por sesión. Intensidad moderada, se evitará el anaeróbico de riesgo y los *sprints*.

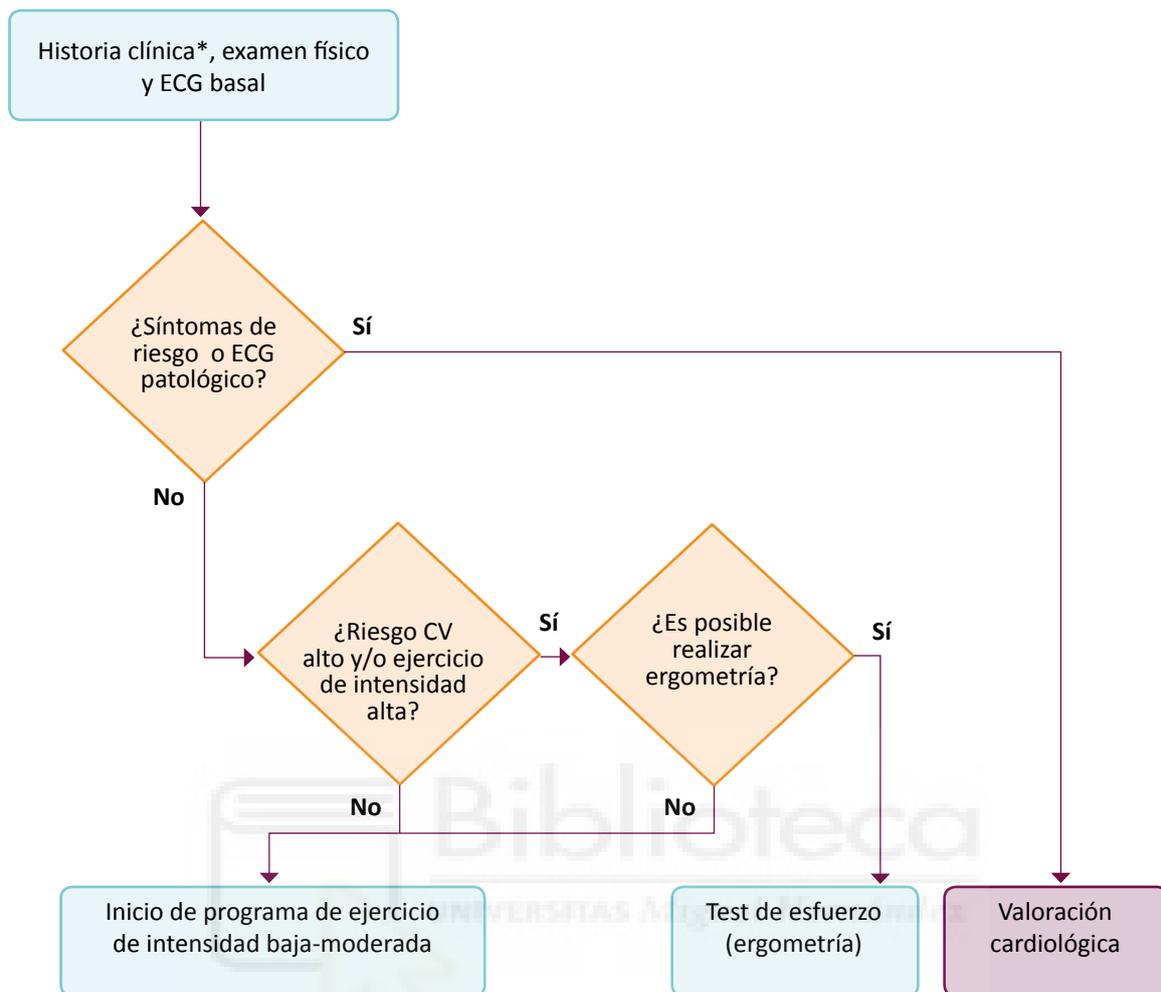
La incorporación será progresiva en duración e intensidad.

Se debe instruir a los pacientes; estos deben hacer una fase de calentamiento, otra de ejercicio y otra de estiramiento.

Véase algoritmo de la página siguiente.



ALGORITMO DE VALORACIÓN PREVIA A LA REALIZACIÓN DE EJERCICIO

***HISTORIA CLÍNICA:**

- Edad, práctica previa de ejercicio físico, tipo y frecuencia y actividad laboral
- Medicación habitual
- Tiempo de evolución de la DM y complicaciones
- Otros factores de RCV asociados

II.9.3. TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

II.9.3.1. TRATAMIENTO DE LA DIABETES

A. CONSIDERACIONES GENERALES

La **elección de los fármacos** se basará en un enfoque de:

- ✓ Eficacia (disminución de la **HbA1c**).
- ✓ Riesgo de **hipoglucemia**.
- ✓ Efecto en el **peso**.
- ✓ **Efectos secundarios**.
- ✓ Características del **paciente**.
- ✓ **Coste**.

B. ELEGIDO ESQUEMA FARMACOLÓGICO PROPUESTO POR LA ADA 2015

ESQUEMA FARMACOLÓGICO PROPUESTO POR LA ADA

Dieta saludable, control de peso, aumento de la actividad física y educación diabetológica

Monoterapia	Metformina
Eficacia*	Alto
Riesgo de hipoglucemia	Bajo riesgo
Peso	Neutro/pérdida
Efectos adversos	GI/acidosis láctica
Coste*	Bajo

Si no se consigue el objetivo de HbA1c tras aproximadamente 3 meses de monoterapia, pasar a terapia dual (el orden no denota una preferencia específica. La elección se realiza según el tipo de paciente y factores específicos de la enfermedad).

Terapia dual †	Metformina + Sulfonilurea	Metformina + Tiazolidinedionas †	Metformina + Inhibidores de DPP4	Metformina + Inhibidores de SGLT2	Metformina + Agonistas de los receptores GLP1	Metformina + Insulina (basal)
Eficacia*	Alto	Alto	Intermedio	Intermedio	Alto	La más alta
Riesgo de hipoglucemia	Riesgo moderado	Bajo riesgo	Bajo riesgo	Bajo riesgo	Bajo riesgo	Alto riesgo
Peso	Ganancia	Ganancia	Neutro	Pérdida	Pérdida	Ganancia
Efectos adversos	Hipoglucemia	Edema, IC, fracturas	Raro	GU, deshidratación	GI	Hipoglucemia
Coste*	Bajo	Bajo	Alto	Alto	Alto	Variable

Si no se consigue el objetivo de HbA1c tras aproximadamente 3 meses de terapia dual, pasar a terapia triple de combinación de tres fármacos (el orden no denota una preferencia específica. La elección se realiza según el tipo de paciente y factores específicos de la enfermedad).

Terapia triple	Metformina + Sulfonilurea + TZD †	Metformina + Tiazolidinedionas † + SU	Metformina + Inhibidores de DPP4 + SU	Metformina + Inhibidores de SGLT2 + SU	Metformina + Agonistas de los receptores GLP1 + SU	Metformina + Insulina (basal) + TZD †
	DPP4-i SGLT2-i GLP1-RA Insulina §	DPP4-i SGLT2-i GLP1-RA Insulina §	TZD † SGLT2-i Insulina §	TZD † DPP4-i Insulina §	TZD † Insulina §	DPP4-i SGLT2-i GLP1-RA

Si no se consigue el objetivo de HbA1c tras aproximadamente 3 meses de terapia triple, se sugiere la siguiente actuación según el tratamiento actual del paciente: 1) si está con medicación oral, pasar a inyectable; 2) si está con GLP1-RA, añadir insulina basal; 3) si está con valores óptimos de insulina basal, añadir GLP1-RA o insulina rápida en la comida. En pacientes refractarios, considerar añadir TZD o SGLT2-i.

Combinación terapia inyectable ‡	Metformina + Insulina basal + Insulina en las comidas o GLP1-RA
----------------------------------	---

Modificada de: Approaches to Glycemic Treatment. Diabetes Care 2016;39(Suppl. 1):S52–S59.

Notas:

Terapia antihiper glucémica en diabetes tipo 2: recomendaciones generales.

El orden en el cuadro está determinado por la disponibilidad cronológica y la ruta de administración, con los inyectables a la derecha. El orden no sugiere una preferencia específica.

Se muestran las posibles secuencias de la terapia antihiper glucémica para pacientes con diabetes tipo 2, en el sentido habitual de arriba abajo (aunque el movimiento horizontal dentro de una misma etapa terapéutica también es posible, dependiendo de las circunstancias).

DPP-4-i, inhibidores de la DPP-4; fxs, fracturas; GI, gastrointestinal; GLP-1-RA, agonistas de los receptores de GLP-1; GU, genitourinario; IC, insuficiencia cardíaca; Hipog, hipoglucemia; SGLT2-i, Inhibidores de SGLT2; SU, sulfonilurea; TZD, tiazolidinediona.

* Para conocer la descripción de la categorización de eficacia, véase la obra:

Inzucchi SE, Bergenstal RM, Buse JB, et al. Management of hyperglycemia in type 2 diabetes, 2015: a patient-centered approach. Update to a position statement of the American Diabetes Association and the European Association for the Study of Diabetes. Diabetes Care. 2015;38:140-9.

† Considerar iniciar esta etapa cuando HbA1c ≥ 9%.

‡ Considerar iniciar esta etapa cuando el nivel de glucemia sea 300-350 mg/dL (16,7-19,4 mmol/L) y/o HbA1c sea ≥ 10-12%, especialmente si se acompaña de síntomas o si presentan evidencias de catabolismo; en este caso, se recomienda régimen de insulina basal + insulina rápida en las comidas.

§ Normalmente una insulina basal (NPH, glargina, detemir, degludec).

‡ Las glitazonas es su contraindicación en hematuria no filiada o antecedente personal de neoplasia de vejiga.

C. METFORMINA

El primer paso si la HbA1c es < 9, metformina salvo en las siguientes excepciones:

- Intolerancia, pese a haber comenzado con dosis bajas.
- **Contraindicación:**
 - **Insuficiencia renal** (con FG < 30 mL/min) (FG < 60 ajuste según ficha técnica).
 - **Afección aguda** con riesgo de afectación renal o hipoxia tisular (IC, IRp, IHp, *shock*, IAM reciente, alcoholismo o intoxicación enólica aguda).
 - Riesgo de **acidosis láctica**.

D. INSULINAS Y OTROS FÁRMACOS SUBCUTÁNEOS

TIPOS DE INSULINA Y PERFILES DE ACCIÓN					
Principio activo/Laboratorio/ Nombre comercial	Clase	Perfil de acción			Presentaciones
		Inicio	Pico máximo	Duración	
Insulinas prandiales (A10AB)					
Ultrarrápidas					
Lispro (Lilly) Humalog®	Análogo	10 minutos	60 minutos	3-4 horas	Vial/KwikPen®
Glulisina (Sanofi) Apidra®	Análogo	10 minutos	60 minutos	3-4 horas	SoloStar®/JunioStar®
Aspart (Novo Nordisk) NovoRapid®	Análogo	10 minutos	60 minutos	3-4 horas	Vial/FlexPen®
Rápidas					
Regular (Lilly) Humulina®	Humana	30 minutos	≈ 4 horas	6 horas	Vial
Regular (Novo Nordisk) Actrapid®	Humana	30 minutos	≈ 4 horas	7 horas	Vial/InnoLet®
Insulinas basales					
Intermedias (A10AC)					
NPH (Lilly) Humulina NPH®	Humana	≈ 90 minutos	≈ 6 horas	12-14 horas	Vial/KwikPen®
NPH (Novo Nordisk) Insulatard®	Humana	≈ 90 minutos	≈ 6 horas	12-14 horas	Vial/InnoLet®
Prolongadas (A10AE)					
Glargina (Sanofi) Lantus®	Análogo	30-60 minutos	No tiene	16-24 horas	Vial/SoloStar®/JuniorStar®
Detemir (Novo Nordisk) Levemir®	Análogo	30-60 minutos	6-8 horas	18-24 horas	FlexPen®/InnoLet®
Degludec (Novo N.) Tresiba®	Análogo	30-90 minutos	No tiene	> 42 horas	FlexTouch®
Glargina U300 (Sanofi) Toujeo®	Análogo	¿?	No tiene	≈ 36 horas	SoloStar®
Glargina Biosimilar (Lilly) Abasaglar® ¹	Análogo	30-60 minutos	No tiene	16-24 horas	KwikPen®
Insulinas premezcladas (A10AD)					
Bifásica con análogos (Lilly) Humalog Mix-25® y Mix- 50®	Análogo Lispro y Lispro Protamina	10-15 minutos	60 minutos	14-16 horas	KwikPen®
Bifásica con análogos (Novo Nordisk) Novo Mix 30/50/70®	Análogo Aspart y Aspart-Protamina	10-15 minutos	61 minutos	14-16 horas	FlexPen®
Bifásica humana (Lilly) Humulina 30:70®	Humana Regular 30% y NPH 70%	30 minutos	≈ 2-3 horas	12-14 horas	Vial/KwikPen®
Bifásica humana (Novo Nordisk) Mixtard 30®	Humana Regular 30% y NPH 70%	30 minutos	≈ 2-3 horas	12-14 horas	Vial/InnoLet®

¹ Linnebjerg H, Lam EC, Seger ME, Coutant D, Chua L, Chong CL et al. Comparison of the Pharmacokinetics and Pharmacodynamics of LY2963016 Insulin Glargine and EU- and US-Approved Versions of Lantus Insulin Glargine in Healthy Subjects: Three Randomized Euglycemic Clamp Studies. Diabetes Care. 2015 Dec;38(12):2226-33.

ANÁLOGOS DE GLP1					
Compuesto	Nombre comercial	Presentación	Dosis inicial (mg/día)	Máximo (mg/día)	Duración (horas)
Exenatida	Byetta®	5 y 10 µg, solución inyectable en pluma precargada	5 µg/12 horas	10 µg/12 horas	12
Exenatida LAR	Bydureon®	2 mg, polvo y disolvente para suspensión inyectable de liberación prolongada	2 mg/semana	2 mg/semana	168
Liraglutida	Victoza®	6 mg/ml, solución inyectable en pluma precargada	0,6 µg, 1 al día	1,8 µg, 1 al día	24
Lixisenatida	Lyxumia®	10 y 20 µg, solución inyectable	10 µg, 1 al día	20 µg, 1 al día	24
Albiglutida	Eperzan®	30 y 50 mg, polvo y disolvente para solución inyectable	30 mg/semana	50 mg/semana	168
Dulaglutida	Trulicity®	0,75 y 1,5 mg, solución inyectable en pluma precargada	0,75 mg/semana	1,5 mg/semana	168

E. CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS PARA POBLACIONES ESPECIALES

I. Antidiabéticos e insuficiencia cardíaca (IC)

CLASE	PRINCIPIO ACTIVO	IC	COMENTARIOS
Biguanidas ¹	Metformina	√	IC Crónica estable. Necesidad de monitorización regular de la función cardíaca y renal.
		x	Contraindicada en IC inestable y aguda.
Sulfonilureas ²	Glibenclamida	Precaución	Se asocia con aumento del riesgo de mortalidad cardiovascular.
	Glipizida	√	-
	Gliclazida	Precaución	Signos de contrarregulación adrenérgica, taquicardia, hipertensión, palpitaciones, angina de pecho y arritmias cardíacas.
	Glimepirida		
Meglitinidas ³	Repaglinida	√	-
	Nateglinida		
Glitazonas ⁴	Pioglitazona	x	Contraindicada.
iDPP4 ⁵	Sitagliptina	√	No incrementa el riesgo de hospitalización por IC ⁹
	Vildagliptina	Precaución	Experiencia limitada en New York Heart Association (NYHA) III, y uso no recomendado en NYHA IV. No ha realizado estudio de seguridad CV a largo plazo.
	Saxagliptina	Precaución	↑ riesgo de hospitalización por IC ¹⁰ (aviso de la Food and Drug Administration [FDA]) ¹¹ . Experiencia limitada en NYHA III-IV. Valorar la relación beneficio-riesgo.
	Linagliptina	√	-
	Alogliptina	Precaución	↑ riesgo de hospitalización por IC (aviso FDA) ^{11,12} . Se recomienda tener precaución en pacientes con insuficiencia cardíaca congestiva de grado III y IV según la NYHA. Valorar la relación beneficio-riesgo.
aGLP1 ⁶	Exenatida	√	-
	Exenatida LAR		
	Liraglutida	Precaución	↓ el riesgo de hospitalización no significativo ¹³ . Poca experiencia en grado III, IV. La experiencia en pacientes con IC congestiva de clase I y II según la NYHA es limitada, la liraglutida se debe utilizar con precaución. No existe experiencia en pacientes con IC congestiva de clase III y IV; según la NYHA no se recomienda en estos pacientes.
	Albiglutida	Precaución	No hay experiencia en pacientes con insuficiencia cardíaca clase III-IV de la NYHA.
	Lixisenatida	√	-
	Dulaglutida	Precaución	La experiencia en pacientes con IC congestiva es limitada. ↑ frecuencia cardíaca.
iSGLT ⁷	Dapagliflozina	Precaución	Experiencia limitada en NYHA I-II; sin experiencia en NYHA clase III, IV.
	Canagliflozina	Precaución	La experiencia en la clase III de la NYHA es limitada y no existe experiencia en estudios clínicos con canagliflozina en la clase IV de la NYHA.
	Empagliflozina	√	↓ el riesgo de hospitalización por IC ¹⁴
Insulinas ⁸		√	-

√ = Indicado; x = No indicado; = Con precaución.

Bibliografía: 1. Ficha Técnica (FT) biguanidas; 2. FT sulfonilureas; 3. FT meglitinidas; 4. FT pioglitazona; 5. FT iDPP4; 6. FT aGLP1; 7. FT iSGLT2; 8. FT insulina; 9. Green JB, Bethel MA, Armstrong PW, Buse JB, Engel SS, Garg J et al.; TECOS Study Group. Effect of sitagliptin on cardiovascular outcomes in type 2 diabetes. N Engl J Med. 2015;373:232-42; 10. Scirica BM, Bhatt DL, Braunwald E, Steg PG, Davidson J, Hirshberg B et al.; SAVOR-TIMI 53 Steering Committee and Investigators. Saxagliptin and cardiovascular outcomes in patients with type 2 diabetes mellitus. N Engl J Med. 2013;369:1317-26; 11. Food and Drug Administration. Endocrinologic and Metabolic Drugs Advisory Committee Meeting Announcement [internet]. Maryland: FDA; 2015 [actualizado 3 abr 2015, consultado 31 ago 2016]. Disponible en: <http://www.fda.gov/AdvisoryCommittees/Calendar/ucm436451.htm>; 12. White WB, Cannon CP, Heller SR, Nissen SE, Bergenstal RM, Bakris GL et al.; EXAMINE Investigators. Alogliptin after acute coronary syndrome in patients with type 2 diabetes. N Engl J Med. 2013 Oct 3;369(14):1327-5.; 13. Marso SP, Daniels GH, Brown-Frandsen K, Kristensen P, Mann JF, Nauck MA, et al.; LEADER Steering Committee; LEADER Trial Investigators. Liraglutide and cardiovascular outcomes in type 2 diabetes. N Engl J Med. 2016 Jul 28;375(4):311-22; 14. Zinman B, Wanner C, Lachin JM, Fitchett D, Bluhmki E, Hantel S et al.; EMPA-REG OUTCOME Investigators. Empagliflozin, cardiovascular outcomes, and mortality in type 2 diabetes. N Engl J Med. 2015;373:2117-28.

II. Antidiabéticos y enfermedad renal crónica (ERC)

ESTADIO ERC	5		4	3	2	1
	Diálisis	<15	15-29	30-59	60-89	>90
Acarbosa			25			
Metformina ¹				45 550-850 mg 60	500-850 mg big/tid	
Linagliptina	5 mg					
Saxagliptina ²		2,5 mg		50	5 mg	
Sitagliptina	25 mg			50 mg 50	100 mg	
Vildagliptina ³	50 mg	50 mg		50	50 mg bid	
Alogliptina ⁴	6,25 mg	6,25 mg		12,5 mg 50	25 mg	
Exenatida ⁵				30 5 µg bid/10 µg bid 50	5 µg bid/10 µg bid	
Exenatida semanal					50	2 mg ow
Liraglutida, albiglutida, dulaglutida				30		
Lixisenatida				30 50		
Gliclazida, glibenclamida, glibenclamida				30		
Glipizida ⁶						
Repaglinida						
Pioglitazona ⁷						
Empagliflozina ⁸				45 10 mg 60	25 mg / 10 mg	
Dapagliflozina				60		
Canagliflozina ⁹				45 100 mg 60	100 mg / 300mg	

■ = Contraindicado; ■ = No recomendado; ■ = Precaución / experiencia limitada; ■ = Seguro

Elaboración propia a partir de fichas técnicas (fecha de entrada: 12/05/2016): Dianben®/Merck; Amaryl®/Sanofi-Aventis; Diamicon®/Servier; Minodiab®/Pfizer; Actos®/Eli Lilly; Qualigen®/Qualigen; Diastabol®/Sanofi; Byetta®/AstraZeneca; Bydureon®/AstraZeneca; Victoza®/Novo Nordisk; Eperzan®/GlaxoSmithKline Trading Services; Trulicity®/Eli Lilly; Lyxumia®/Sanofi-Aventis; Forxiga®/Bristol-Myers Squibb/AstraZeneca; Invokana®/Johnson & Johnson; Jardiance®/ Boehringer Ingelheim/Eli Lilly; Onglyza®/AstraZeneca; Galvus®/Novartis; Trajenta®/Boehringer Ingelheim/Lilly; Januvia®/Merck Sharp & Dohme; Vipidia®/ Menarini; Daonil®/Sanofi.

Notas: 1. Según el "Documento de consenso sobre el tratamiento de la diabetes tipo 2 en el paciente con enfermedad renal crónica" (Grupo de Trabajo para el Documento de Consenso sobre el tratamiento de la diabetes tipo 2 en el paciente con enfermedad renal crónica, 2014), su empleo se considera razonablemente seguro en pacientes con TFGe de entre 45 y 60 ml/min/1,73 m², monitorizando la función renal cada 3-6 meses; si la TFGe es de entre 30 y 45 ml/min/1,73 m², se recomienda reducir al 50% la dosis de metformina, monitorizar la función renal cada 3 meses y no iniciar nuevos tratamientos; cuando la TFGe es inferior a 30 ml/min/1,73 m², el uso de metformina debe evitarse; 2. No se recomienda el uso de saxagliptina en pacientes con enfermedad renal terminal (ERT) que precisen hemodiálisis; 3. En pacientes con insuficiencia renal grave o moderada o con enfermedad renal en estadio terminal (ESRD), la dosis recomendada de vildagliptina es 50 mg una vez al día. La experiencia en pacientes con ESRD sometidos a hemodiálisis es limitada. Por ello, la vildagliptina debe administrarse con precaución en estos pacientes; 4. En pacientes con insuficiencia renal grave (aclaramiento de creatinina < 30 ml/min) o ERT que requiere diálisis, se debe administrar un cuarto de la dosis recomendada de alogliptina (6,25 mg una vez al día). La alogliptina puede administrarse sin tener en cuenta el tiempo de diálisis. La experiencia en pacientes que requieren diálisis renal es limitada. No se ha estudiado el tratamiento con alogliptina en pacientes que reciben diálisis peritoneal; 5. En pacientes con insuficiencia renal moderada (aclaramiento de creatinina entre 30-50 ml/min), se debe proceder cuidadosamente en el escalado de la dosis de 5 µg a 10 µg; 6. La insuficiencia renal podría afectar al tiempo de permanencia del fármaco en el organismo y también disminuir su capacidad gluconeogénica. Por tanto, se recomienda ajustar las dosis iniciales y de mantenimiento; se puede iniciar el tratamiento con 2,5 mg al día; 7. No es necesario ajustar la dosis en pacientes con insuficiencia renal (aclaramiento de creatinina > 4 ml/min). No se dispone de información sobre el uso de pioglitazona en pacientes dializados; por esta razón, no se debe usar en estos pacientes; 8. No debe administrarse en pacientes con una TFGe < 60 ml/min/1,73 m² o un CrCl < 60 ml/min. En pacientes que toleran la empagliflozina y cuya TFGe desciende sistemáticamente por debajo de 60 ml/min/1,73 m² o con un CrCl por debajo de 60 ml/min, la dosis debe ajustarse o mantenerse en 10 mg una vez al día. El tratamiento debe interrumpirse cuando la TFGe se encuentre sistemáticamente por debajo de 45 ml/min/1,73 m² o el CrCl se encuentre sistemáticamente por debajo de 45 ml/min; 9. No se debe administrar en pacientes con una TFGe < 60 ml/min/1,73 m² o CrCl < 60 ml/min. En pacientes que toleran bien la canagliflozina con TFGe constantemente por debajo de 60 ml/min/1,73 m² o CrCl 60 ml/min, su dosis debe ajustarse o mantenerse en 100 mg una vez al día. Su administración debe interrumpirse cuando la TFGe se mantenga constantemente por debajo de 45 ml/min/1,73 m² o el CrCl esté constantemente por debajo de 45 ml/min.

III. Inhibidores de la DPP4 e insuficiencia hepática

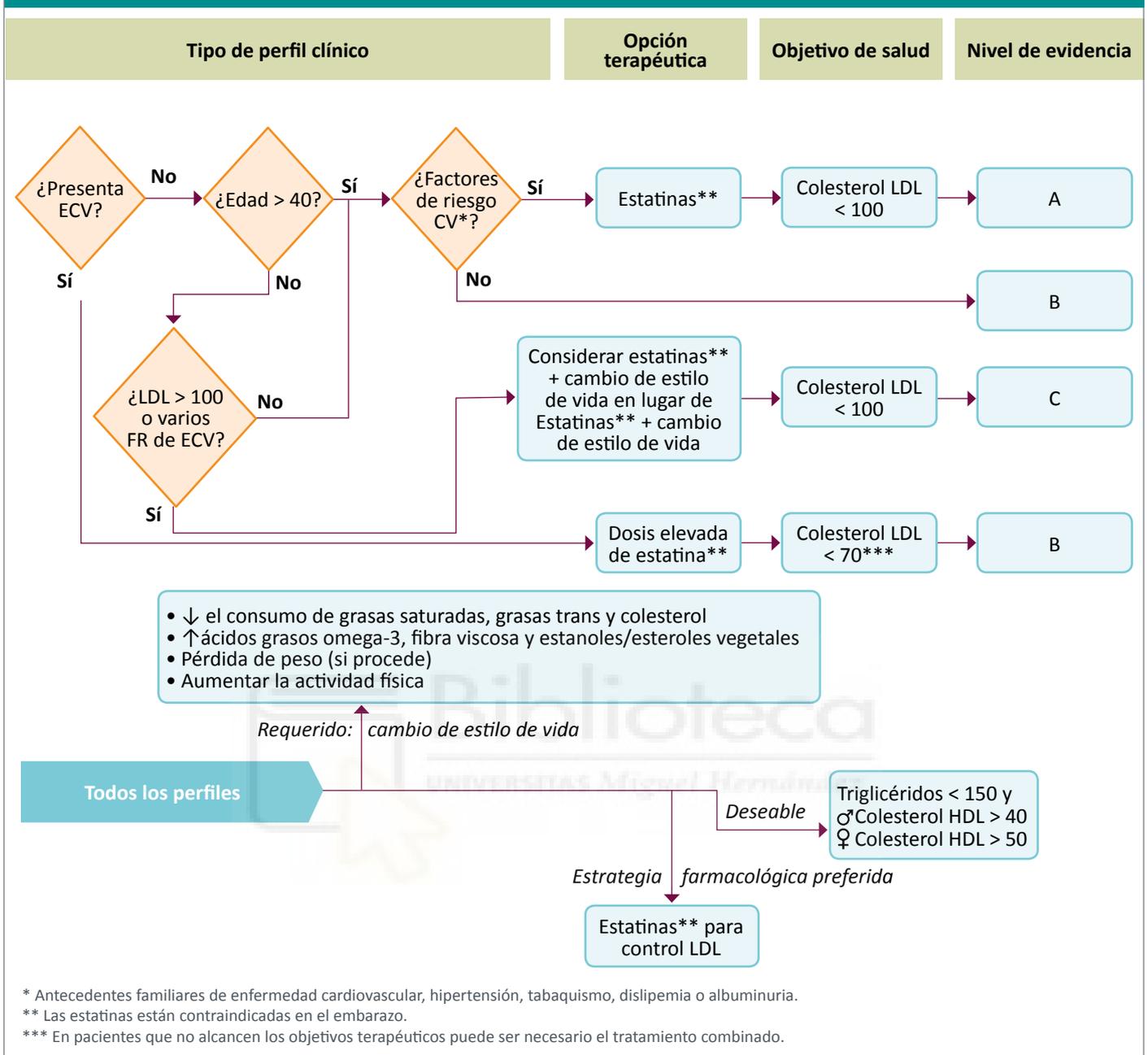
ADO E INSUFICIENCIA HEPÁTICA			
Fármaco	Estadio		
	Leve Child-Pugh 5-6	Leve/moderado Child-Pugh 7-9	Grave Child-Pugh ≥10
Sitagliptina ¹	Sin ajuste		No se dispone de experiencia clínica
Vildagliptina ²	No recomendado		No recomendado
Saxagliptina ³	Sin ajuste	Con precaución	No recomendado
Linagliptina ⁴	No se requiere un ajuste. No se dispone de experiencia en estos pacientes		No se requiere un ajuste. No se dispone de experiencia en estos pacientes
Alogliptina ⁵	Indicada		No recomendada

1 Ficha Técnica JANUVIA®/MSD. 2 Ficha Técnica Galvus®/Novartis. 3 Ficha Técnica Onglyza®/BMS/AstraZeneca. 4 Ficha Técnica Trajenta®/Boehringer Ingelheim. 5 Ficha técnica Vipidia/Menarini.
Modificado de: Meijide Míguez HM. Child-Pugh. Clasificación pronóstica de la hepatopatía. Disponible en: <http://www.meiga.info/Escalas/CHILD-PUGH.pdf>, consultado el 15 de octubre de 2015.

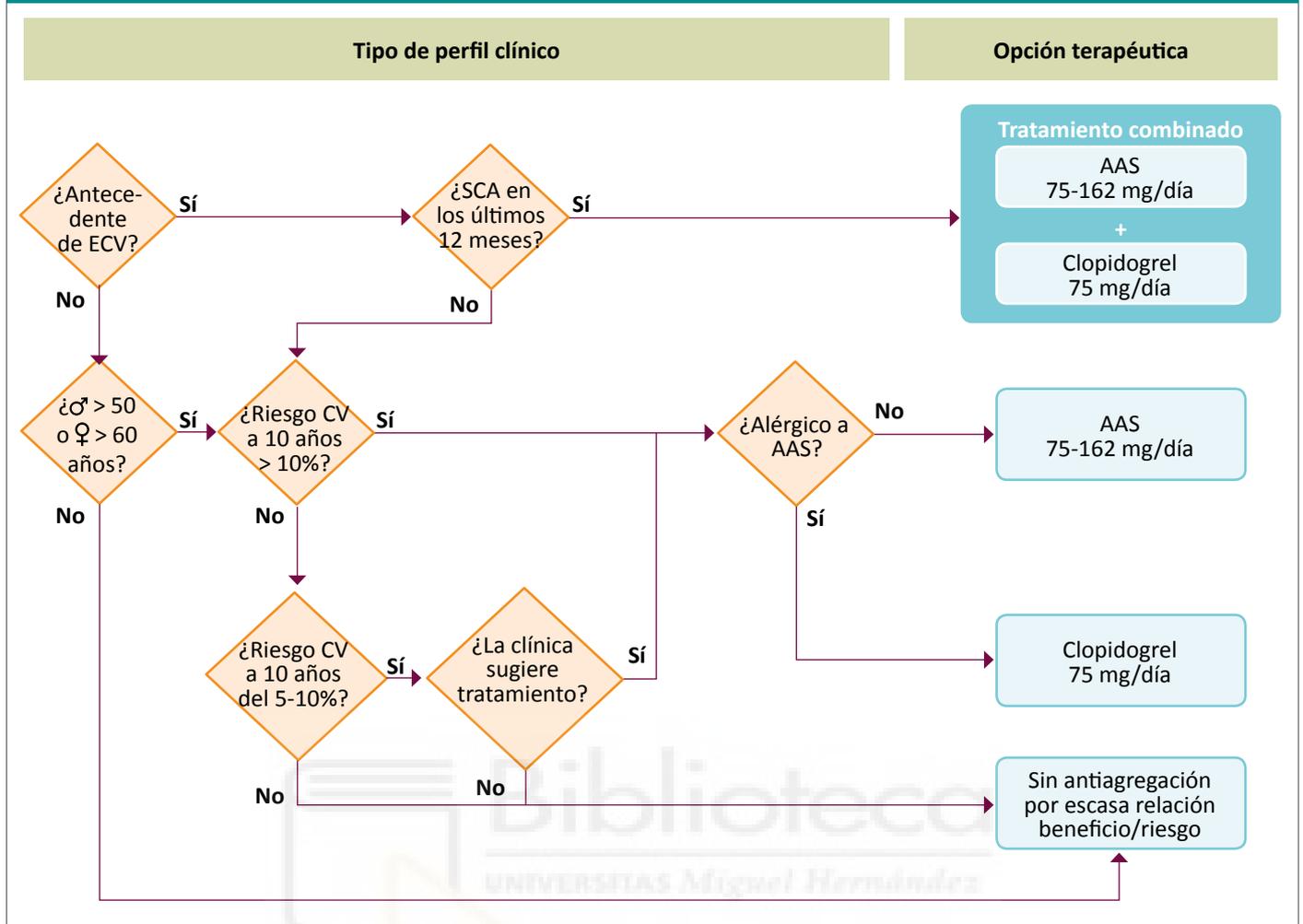
II.9.3.2. TRATAMIENTO DE LOS FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR

A. HIPOLIPEMIANTE

- Para mejorar el perfil lipídico de los diabéticos, se recomienda modificar el estilo de vida para reducir el consumo de grasas saturadas, grasas *trans* y colesterol; aumentar el consumo de ácidos grasos omega-3, fibra viscosa y estanoles/esteroles vegetales; pérdida de peso (si procede) y aumentar la actividad física. **A.**
- Independientemente de los niveles basales de lípidos y de la modificación del estilo de vida, deben recibir tratamiento con estatinas todos los diabéticos con:
 - Enfermedad cardiovascular (enfermedad coronaria o enfermedad arterial oclusiva periférica o *stroke*) manifiesta. **A.**
 - Sin ECV, > 40 años con uno o más factores de riesgo cardiovascular (antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular, hipertensión, tabaquismo, dislipidemia o albuminuria). **A.**
- Para los pacientes con menor riesgo que los anteriores (p. ej., sin ECV manifiesta y < 40 años) pero cuyo colesterol-LDL es > 100 mg/dL o tienen múltiples factores de riesgo de enfermedad cardiovascular, se debe considerar el tratamiento con estatinas, además del tratamiento de su estilo de vida. **C.**
- En las personas sin ECV manifiesta, el objetivo principal es un colesterol-LDL < 100 mg/dL (2,6 mmol/L). **B.**
- Los pacientes con dislipemia, especialmente los que tienen ECV establecida, DM o pacientes asintomáticos de alto riesgo, no siempre alcanzan los objetivos terapéuticos; en estos casos, puede ser necesario el tratamiento combinado.
- En los individuos con ECV manifiesta, el objetivo de colesterol-LDL es más bajo, < 70 mg/dL (2,6 mmol/L), con la indicación de una dosis elevada de una estatina. **B.**
- La estrategia preferida es el tratamiento con estatinas dirigido a mantener el nivel de colesterol-LDL. **A.**
- Aun en el caso de no alcanzarse los objetivos de tratamiento con fármacos hipolipemiantes, incluso a dosis máximas, o con la combinación de fármacos, los pacientes se benefician del tratamiento en la medida en que mejora la dislipemia. En estos pacientes hay que prestar mayor atención al manejo de otros factores de riesgo que podría ayudar a reducir el riesgo total.
- La terapia con estatinas está contraindicada en el embarazo. **B.**

RECOMENDACIONES DE TRATAMIENTO Y OBJETIVOS DE DISLIPEMIA

B. ANTIAGREGANTES PLAQUETARIOS

- En los diabéticos de tipo 1 o 2 con riesgo cardiovascular alto (riesgo a los 10 años > 10%), considerar la posibilidad de tratamiento con aspirina (75-162 mg/día) como estrategia de prevención primaria. Esto incluye a la mayoría de los hombres > 50 años o las mujeres > 60 años que tienen al menos 1 factor de riesgo mayor (historia familiar de ECV, hipertensión, tabaquismo, dislipidemia o albuminuria). **C.**
- No se debe recomendar aspirina para la prevención de las ECV en los adultos con diabetes con riesgo bajo de ECV (riesgo a los 10 años < 5%), como los hombres < 50 años y las mujeres < 60 años sin otros factores de riesgo de ECV, ya que los efectos adversos potenciales de sangrado probablemente contrarresten el beneficio potencial. **C.**
- En los pacientes de estos grupos de edad (punto anterior) que tienen varios factores de riesgo (p. ej., riesgo a los 10 años del 5-10%), es necesario el criterio clínico. **E.**
- En los diabéticos con antecedente de ECV se debe indicar aspirina (75-162 mg/día) como estrategia de prevención secundaria. **A.**
- Para los pacientes con ECV y alergia documentada a la aspirina, se debe utilizar el clopidogrel (75 mg/día). **B.**
- Hasta 1 año después de un síndrome coronario agudo es razonable el tratamiento combinado de aspirina (75-162 mg/día) y clopidogrel (75 mg/día). **B.**

RECOMENDACIONES, TRATAMIENTO Y OBJETIVOS DE ANTIAGREGACIÓN

C. TRATAMIENTO DEL TABAQUISMO

No hay evidencia de que los cigarrillos electrónicos sean una alternativa saludable como tratamiento de la deshabituación tabáquica ni como sustitutivo al hábito tabáquico.

II.9.3.3. CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL TRATAMIENTO CON ADO POR ENFERMERÍA (SEGÚN PROTOCOLO REFAR-EA ANEXO)
VALORACIÓN

- Revisión del tratamiento.
- Valoración del cumplimiento terapéutico.
- Valoración de conocimientos sobre indicación, posología, efectos secundarios.
- Detección de PRM.

EDUCACIÓN SANITARIA

- Actividades relacionadas con la mejora del uso de los medicamentos.
- Información sobre indicación, posología, efectos secundarios...
- Fomentar la adherencia.
- Seguimiento en visitas sucesivas.

DERIVACIÓN AL MÉDICO DE FAMILIA

- No adherencia al tratamiento, no cumplimiento.
- Presencia de PRM.
- En caso de que los medicamentos aportados por el paciente no coincidan con los prescritos en la historia.

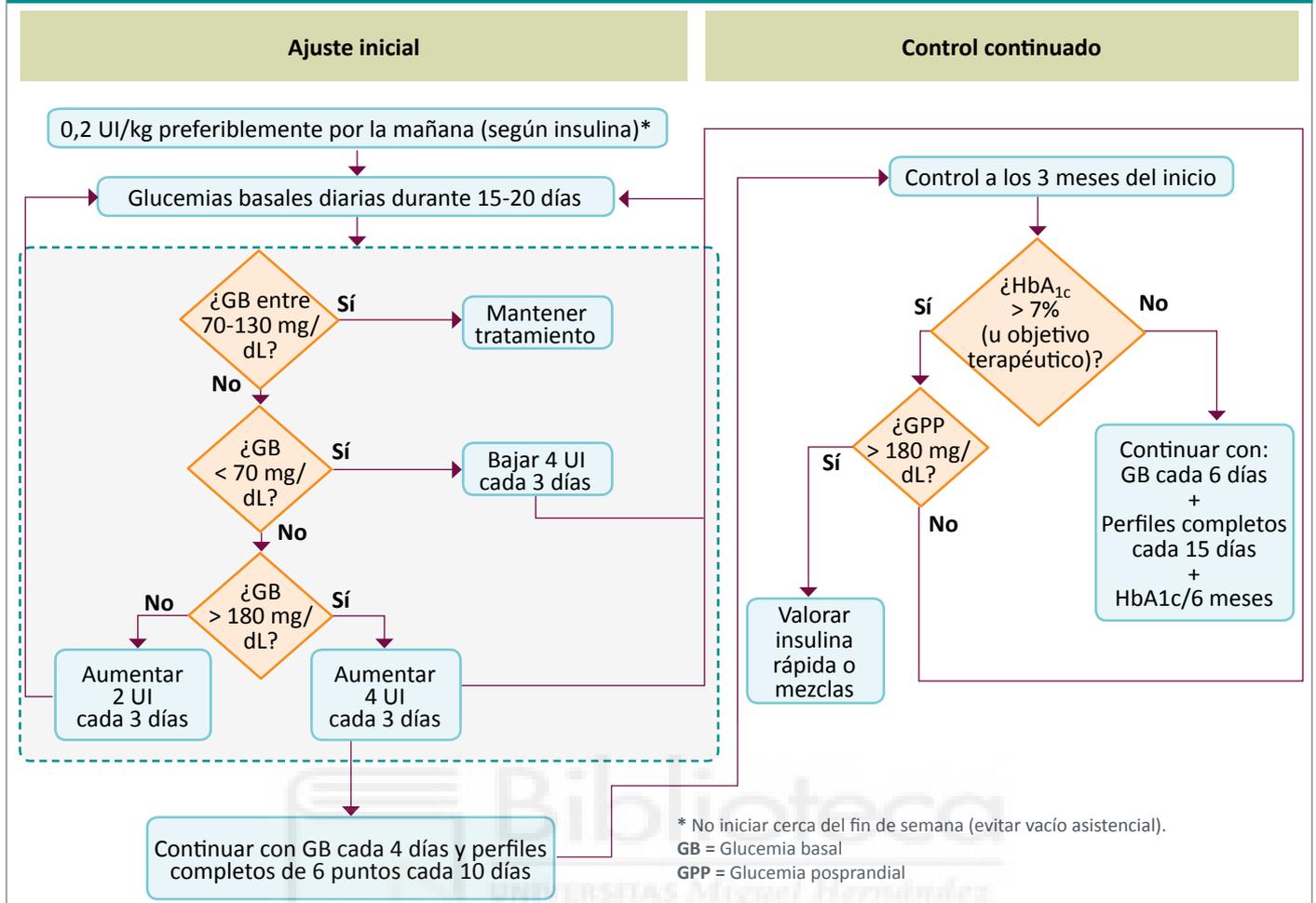
II.9.3.4. INICIO Y AJUSTE DEL TRATAMIENTO INSULÍNICO

- Dosis para empezar: 0,2 unidades/kg de peso, preferiblemente por la mañana dependiendo del tipo de insulina.
- No iniciar cerca del fin de semana por el vacío asistencial que se produce.
- Ajustar la dosis con las cifras de glucemia basal, antes del desayuno. Cifra ideal entre 70 y 130 mg/dL*. Para ello se realizan controles diarios durante 15-20 días hasta que se consiguen cifras óptimas, después se continúa cada 4 días. Es conveniente realizar perfiles completos de seis puntos, una vez cada 10 días*.
- Para el ajuste de la dosis puede servir de guía el siguiente esquema:
 - Aumentar 2 UI cada 3 días hasta glucemia basal en rango (130 mg/dL).
 - Si son mayores de 180, subir 4 unidades la dosis cada 3 días.
 - Si las cifras son menores de 70, bajar la dosis 4 unidades.

* Pactar con el paciente enfermería y el médico el objetivo terapéutico.

- Nuevo control de hemoglobina glicada a los 3 meses de inicio:
 - Si $\leq 7\%$ (u objetivo terapéutico), tenemos un buen control. Continuar glucemias basales cada 6 días y perfiles completos cada 15 días. Controles de hemoglobina glicada cada 6 meses.
 - Si $> 7\%$ (u objetivo terapéutico), mal control. Ver perfiles posprandiales, si son > 180 , valorar entonces añadir insulina rápida o mezclas. Seguir algoritmo de inicio y ajuste el tratamiento terapéutico (ADA/EASA 2008).

Véase diagrama de la página siguiente.

INICIO Y AJUSTE DEL TRATAMIENTO INSULÍNICO POR ENFERMERÍA

INYECCIÓN DE INSULINA CON PLUMA O BOLÍGRAFO

- Si se prescribe una insulina turbia o mezclas, se debe girar entre las manos 20 veces o moverlo de abajo hacia arriba 10 veces.
- Las insulinas transparentes no necesitan agitarse.
- Colocar la aguja en el dispositivo.
- Marcar 2 UI y desechar comprobando que aparece insulina en la punta de la aguja.
- Cargar la dosis indicada.
- Inyectar la insulina y contar hasta 10 antes de sacar la aguja.
- Rotar por varias zonas y dar hoja informativa de lugares de punción.

Conservación

- La insulina se debe almacenar refrigerada entre 2 y 8 °C hasta la fecha de caducidad.
- La insulina que se está usando se debe mantener a temperatura ambiente entre 15 y 30 °C durante 1 mes y debe estar alejada de fuentes de luz y calor.
- En caso de excursiones a la playa se debe conservar en termos y neveras.
- Si se viaja en avión se debe transportar en bolso de mano, nunca en la bodega.
- No meter y sacar del frigorífico.

INFORMACIÓN PARA EL PACIENTE INSULINIZADO

- Pinchar siempre a la misma hora.
- Purgar la pluma con 2 unidades.

- Poner las unidades prescritas.
- Contar hasta 10 antes de sacar la aguja.
- Rotar por varias zonas del cuerpo.
- Anotar glucemias basales diariamente.
- Las plumas que no están en uso se deben guardar en la nevera entre 2 °C y 8 °C.
- La pluma que se está usando puede estar fuera de la nevera a una temperatura de entre 15 °C y 30 °C, un máximo de 1 mes.
- No exponer la insulina a temperaturas extremas.
- Si se viaja en avión, llevar la insulina en la cabina, nunca en la bodega.
- En caso de excursiones a la playa, conservar en nevera.
- Llevar siempre dos sobres de azúcar encima.

II.9.3.5. CRITERIOS DE DERIVACIÓN A CONSULTA MÉDICA

CRITERIOS DE DERIVACIÓN A CONSULTA MÉDICA	
Descompensación o mal control de cifras de glucemias:	Si tres glucemias sucesivas entre 200-400 mg/dL.
	Una mayor de 400 mg/dL.
	Cetosis o algún proceso intercurrente (como enfermedad).
Episodios frecuentes de hipoglucemia.	
Falta de adherencia al tratamiento.	
Aparición de efectos adversos indeseables al tratamiento.	
Apoyo y colaboración en la educación sanitaria.	
Estudios complementarios de acuerdo con protocolos.	

II.9.3.6. PRESCRIPCIÓN DE PÁGINAS WEB Y APPS

- Cuídate: <http://cuidatecv.es/>
- http://www.fisterra.com/Salud/1_infoConse/diabetes_mellitus.asp
- <https://www.porfinesjueves.com/>
- <http://www.sediabetes.org/>
- <http://www.msssi.gob.es/ciudadanos/enfLesiones/enfNoTransmisibles/diabetes/home.htm>
- <http://www.redgdps.org/>
- www.diabetesalacarta.org

II.10. PROGRAMA EDUCATIVO: EDUCACIÓN SANITARIA

II.10.1. PROGRAMA EDUCATIVO BÁSICO EN ATENCIÓN PRIMARIA

II.10.1.1. INDIVIDUAL. En la consulta

Se tratarán los siguientes puntos:

- ✓ Proceso enfermedad. Definición y tratamiento de la diabetes.
- ✓ Acción de la insulina y consecuencias de su déficit. Valores normales de glucemia.
- ✓ Manejo de la hipoglucemia. Causas, síntomas y tratamiento.
- ✓ Autoanálisis.
- ✓ Pautas de tratamiento prescrito (insulina-ADO).

- ✓ Dieta prescrita. Principios inmediatos, equivalencias tipos y distribución de los hidratos de carbono. Encuesta alimentaria de 24 horas.
- ✓ Complicaciones crónicas, cuidado de los pies.
- ✓ Situaciones especiales, enfermedades intercurrentes, embarazo, viajes.
- ✓ Actividad física.
- ✓ Información sobre la obtención del material (agujas, tiras reactivas, etc.).
- ✓ Resolución de dudas.

PRIMERA FASE

- Información sobre la enfermedad: definición, cómo vigilar los niveles de glucosa en sangre, objetivos de control en cuanto a cifras.
- Información sobre las complicaciones agudas: hiperglucemia, hipoglucemias y forma de resolverlas.
- Importancia de los fármacos, dieta y del ejercicio para el control de la DM.
- Almacenamiento y conservación de insulina y demás material.

SEGUNDA FASE

- Control de factores de riesgo (HTA, obesidad, dislipidemias, tóxicos).
- Habilidades de adaptación (dieta, viajes, etc.).
- Medidas preventivas para evitar complicaciones crónicas (cuidado de los pies, higiene general –especialmente de la piel y de la boca–, cuidados de los ojos).

II.10.1.2. GRUPAL

Actividad grupal de educación para la salud

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Debut diabetológico DM tipo 2.
- Evolución de 1 a 15 años.
- Hemoglobina glicada de 7 a 10.
- Compromiso escrito para asistir a la actividad grupal y a las sesiones que se impartan.
- Que hayan recibido educación individual.

NÚMERO DE SESIONES Y CONTENIDOS

- Grupos de 8 a 12 pacientes.
- Cinco sesiones de 60 minutos con intervalo de 1 semana y una sesión a los 6 meses de refuerzo.

OBJETIVOS GENERALES

- Mejorar el conocimiento y las habilidades del paciente diabético, capacitándolo para asumir el control de la enfermedad e integrar el autocontrol de la enfermedad en su vida.
- Reforzar conocimientos sobre su tratamiento.
- Informar sobre complicaciones agudas y crónicas, su tratamiento y su prevención.

Las sesiones tendrán una parte teórica y otra práctica. En la parte teórica se explicará en qué consiste la diabetes, cuál es su tratamiento, qué enfermedades suelen padecerse a la vez, cuáles son sus complicaciones, importancia de la dieta y el ejercicio físico, y prevención y manejo de complicaciones.

En la parte práctica se profundizará en la importancia y las técnicas de autoinyección de insulina, ajuste de las dosis, autocontrol para saber evitar la hipoglucemia, elaboración de dietas y consejos de higiene para prevenir la aparición del pie diabético.

DESARROLLO DE LAS SESIONES

1ª SESIÓN. Diabetes. Conceptos básicos

Objetivos específicos:

- Que el paciente conozca en qué consiste la diabetes.
- Que el paciente conozca conceptos generales de la alimentación y del ejercicio.

Contenidos:

- Aspectos básicos: qué es la diabetes, tipos y tratamiento.
- Recomendaciones generales y básicas de la alimentación.
- Importancia del ejercicio físico en los pacientes diabéticos.

2ª SESIÓN (a los 7 días). Tratamiento de la diabetes. Autonomía

Objetivos específicos:

- Que el paciente conozca cuáles son los tratamientos farmacológicos que existen para la diabetes y cómo funcionan.
- Que el paciente reconozca los síntomas de la hipoglucemia e hiperglucemia, manejo y prevención.
- Que el paciente entienda la importancia de adquirir responsabilidad y autonomía en el manejo de la diabetes.
- Que sepa cuáles son las cifras que hay que mantener.
- Que entienda y aprenda a realizar la técnica de autoinyección de insulina y autoanálisis de glucemia capilar.

Contenidos:

- Valorar las dudas en relación a la sesión anterior.
- Insulina y ADO, manejo de hipo e hiperglucemias.
- Manejo en la realización de técnicas de autocontrol de glucosa capilar y autoinyección de insulina.
- Comprobar *in situ* el manejo de las técnicas.

3ª SESIÓN (a los 14 días). Alimentación

Objetivos específicos:

- Que la persona con diabetes tipo 2 aprenda a llevar una alimentación saludable como parte del tratamiento de su enfermedad.
- Que conozca la pirámide de la alimentación saludable.
- Que aprenda a elegir los alimentos más saludables al hacer la compra.
- Que conozca las técnicas culinarias que debe emplear.
- Que aprenda a distribuir los alimentos en cada comida a lo largo del día, elaborando un menú completo y equilibrado.

Contenidos:

- Reforzar lo tratado en la sesión anterior y resolver dudas.
- Importancia de la dieta en el control de la diabetes tipo 2.
- Pirámide de alimentación. Tipos de alimentos y necesidades diarias.

- Técnica de preparación de los alimentos.
- Distribución de las comidas y frecuencia.
- Elaboración de menús diarios.

4ª SESIÓN (a los 21 días). Ejercicio físico.

Objetivos específicos:

- Que el paciente reflexione sobre los beneficios del ejercicio físico como parte del tratamiento de la diabetes.
- Que conozca los diferentes tipos de ejercicio que existen, cuáles son los más recomendables según el objetivo que se proponga y las condiciones adecuadas de práctica diaria y semanal.
- Que sepa cuáles son los riesgos del ejercicio físico.

Contenidos:

- Aclarar dudas sobre sesiones anteriores.
- El ejercicio físico como parte del tratamiento.
- Tipos de ejercicio.
- Recomendaciones.
- Precauciones.
- Reconocer la hipoglucemia. Actuación y prevención.

5ª SESIÓN (28 días). Complicaciones

Objetivos específicos:

- Que el paciente conozca cuáles son las posibles complicaciones agudas y crónicas derivadas de su enfermedad.
- Que aprenda qué es el pie diabético y cómo prevenirlo.

Contenidos:

- Aclarar dudas sobre sesiones anteriores.
- Complicaciones agudas. Hiperglucemia, hipoglucemia.
- Complicaciones crónicas:
 - **Macroangiopatías:** enfermedades coronarias, infarto, accidente cerebrovascular, arteriosclerosis.
 - **Microangiopatías:** retinopatía, neuropatía, nefropatía.
 - **Pie diabético.** Consejos para el cuidado de los pies, higiene (exploración, aseo diario, cuidado de uñas y heridas), temperatura, calzado y cómo mejorar la circulación.

6ª SESIÓN (a las 2 semanas de la última). Otras situaciones

Objetivos:

- Que el paciente sepa cómo actuar en situaciones especiales.
- Que adquiera conocimientos sobre factores de riesgo.

Contenidos:

- Aclarar dudas sobre sesiones anteriores.
- Vacaciones con diabetes. Consejos y precauciones.
- Vacunación en el paciente diabético.
- Hábitos tóxicos. Alcohol y tabaco.
- Enfermedades intercurrentes.

EVALUACIÓN

La evaluación se llevará a cabo mediante el cuestionario ECODI (escala de conocimientos sobre la DM de Bueno y col.), que se pasará a los pacientes antes de iniciar el programa y al finalizarlo. Así mismo, se pedirá su inclusión en ABUCASIS.

DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD GRUPAL DE EDUCACIÓN PARA LA SALUD

Podemos hacerlo en tres sesiones, aunque atendiendo a la capacidad del paciente, podemos prolongar cada sesión varios días.

1ª SESIÓN

Encaminada principalmente a la educación terapéutica. Participa el paciente y si es necesario el familiar o cuidador principal.

- Aclarar conceptos básicos sobre la diabetes.
- Desmitificar conceptos erróneos sobre la insulina.
- Establecer pauta y horarios de la insulina.
- Higiene de manos y zona de punción.
- Zonas de inyección y rotaciones.
- Dar glucómetro repasando la técnica y establecer las pautas de realización.
- Demostración con la pluma de entrenamiento: poner la aguja en la pluma, purgar con dos unidades, cargar la dosis, contar hasta diez antes de retirar la aguja, desechar la aguja. Permitir al paciente su participación.
- Elección del tipo de aguja necesario, si el paciente es normopeso daremos agujas de 5 mm, y si es obeso, de 8 mm; de esta manera, no es necesario pellizco.
- Informar sobre la conservación de las plumas en la nevera.
- Informar y trabajar sobre las hipoglucemias y las hiperglucemias: síntomas, causas y actuación. Hablar sobre el uso del glucagón y sobre la necesidad de llevar siempre dos sobres de azúcar (15 g) encima. Es conveniente instruir al familiar.
- Proponer dieta y reparto calórico en el día así como establecimiento de horarios.
- Pactar tipo de ejercicio físico diario según condiciones físicas y de salud del paciente.
- Indicar la forma de obtención de las agujas y su posterior recogida en contenedores seguros, una vez usadas.
- Atender sus dudas.
- Dar material para formación.
- Anotar NANDA y NIC.

2ª SESIÓN

Se realiza a los 3 días de la primera sesión. Acude con su insulina pautada.

- Valorar problemas, dudas y disposición del paciente.
- Revisar libreta con glucemias basales realizadas por el paciente. Si cifras mayores de 130 mg/dL, aumentar 2 UI e instruir al paciente que suba 2 UI cada 3 días si las cifras siguen por encima de 130 mg/dL.
- Revisar plan dietético y ejercicio físico que pueda realizar según sus condiciones, refuerzo si es preciso.
- Repasar la técnica de inyección.
- Se autoadministra una dosis para comprobar que la técnica es correcta.

3ª SESIÓN

Se aborda a la semana de haber realizado la segunda visita.

- Revisar conocimientos y habilidades.
- Ampliar conocimientos.
- Ajustar el plan de tratamiento, de la dieta y del ejercicio físico.
- Ajustar la dosis según cifras de glucemia basal.
- Manejo de las situaciones especiales.
- Refuerzo positivo.
- Establecer criterios para una consulta inmediata o de urgencia.

Posteriormente, serán necesarias sesiones para completar la educación, resolver dudas y, en general, realizar un seguimiento del uso de la insulina por parte del paciente y su efectividad.

II.10.2. PROGRAMA BÁSICO O DE SUPERVIVENCIA EN LA CONSULTA DE ENFERMERÍA DE EDUCACIÓN TERAPÉUTICA. Atención hospitalaria. Enfermera educadora

Incluye información y normas básicas de actuación.

DESTINATARIOS

- Pacientes de reciente diagnóstico.
- Pacientes con modificaciones importantes en su curso clínico o en su tratamiento habitual (insulinización, intensificación terapéutica, diabetes inestable, etc.).

OBJETIVO

- Adquirir conocimientos de la diabetes y habilidades en el manejo de tratamiento de su enfermedad: alimentación, autoanálisis complicaciones agudas y crónicas y situaciones especiales.

METODOLOGÍA

- Escucha activa para expresar temores o miedos relacionados con la diabetes.
- Adaptación a la nueva situación, abordando dudas e introduciendo elementos de confianza.
- Lenguaje de fácil comprensión, adaptado al nivel sociocultural del paciente.
- Selección de conceptos en cada sesión educativa, evitando el exceso de información.

ESTRUCTURA

- Cinco sesiones de 30 min como mínimo.
- Contenidos educativos.

1ª SESIÓN

- Enseñanza del proceso de la enfermedad (NIC 5602). Definición y tratamiento de la diabetes. Acción de la insulina y consecuencias de su déficit. Valores normales de glucemia.
- Manejo de la hipoglucemia (NIC 2130). Causas, síntomas y tratamiento.
- Aumentar el afrontamiento (NIC 5230), planteamiento de dudas y respuestas.
- Manejo del autoanálisis si precisa: técnica, registro, frecuencia.

2ª SESIÓN

- Resolución de dudas de la sesión anterior.
- Enseñanza de medicamentos prescritos (insulina-ADO) (NIC 5616). Características, modo de administración, dosificación, efectos secundarios.
- Información sobre la obtención del material (agujas, tiras reactivas, etc.).
- Entrega de documentación.

3ª SESIÓN

- Revisión de la sesión anterior y resolución de dudas.
- Enseñanza de la dieta prescrita (NIC 5614). Principios inmediatos, equivalencias, tipos y distribución de los hidratos de carbono. Encuesta alimentaria de 24 horas.
- Entrega de documentación.

4ª SESIÓN

- Revisión de la sesión anterior y resolución de dudas.
- Complicaciones crónicas, cuidado de los pies.
- Situaciones especiales, enfermedades intercurrentes, embarazo, viajes.
- Entrega de documentación.

5ª SESIÓN

- Enseñanza de la actividad física prescrita. Beneficios del ejercicio físico, importancia sobre el control de la glucemia, recomendación de su duración e intensidad.
- Cuestionario de conocimientos. Evaluación de conocimiento control de la diabetes (NOC 1820) y aceptación del estado de salud (NOC 1300).
- Informe de continuidad de cuidados.

II.11. MANEJO DE AGUDIZACIONES EN ATENCIÓN PRIMARIA

II.11.1. HIPOGLUCEMIA

Glucemia capilar < 70 mg/dL con cortejo sintomático en relación con esta y desaparición de los síntomas tras la administración de glucosa.

Puede haber síntomas con cifras normales de glucemia si existe descenso brusco de los niveles en sangre.

En pacientes ancianos o con betabloqueantes, puede presentarse como hipoglucemia grave con obnubilación o pérdida de conocimiento sin síntomas adrenérgicos ni neuroglucopénicos previos.

II.11.1.1. CLASIFICACIÓN

- **Leve:** el paciente percibe los síntomas (normalmente adrenérgicos: sudoración, palpitaciones, sensación de hambre, sensación de calor, temblor, hormigueo...) y es capaz de tomar medidas.
- **Moderada:** existe clínica neuroglucopénica (debilidad, confusión, cambios en el comportamiento, labilidad emocional, cefalea, mareo, alteraciones visuales, dificultad de concentración...) y normalmente el paciente necesita ayuda para el tratamiento, pero se soluciona utilizando la vía oral.
- **Grave:** el paciente está inconsciente o con bajo nivel de conciencia (obnubilación, letargia); también puede presentar convulsiones y, si se prolonga en el tiempo, lesiones cerebrales y muerte por arritmias. Impide la utilización de la vía oral por riesgo de broncoaspiración. Precisa siempre de ayuda para su resolución.

Sospechar hipoglucemia nocturna ante sudoración, agitación, pesadillas y cefalea matutina. El diagnóstico nos lo darán las glucemias capilares a las 3:00 o 4:00 de la mañana.

II.11.1.2. HIPOGLUCEMIA LEVE/MODERADA (EN EL MEDIO EXTRAHOSPITALARIO)

- Aportar 15-20 g de hidratos de carbono de absorción rápida (1,5-2 raciones): 1/2-3/4 de vaso de zumo, dos sobres de azúcar, tres caramelos, comprimidos de glucosa, dos cucharadas de miel...
- Repetir cada 10-15 minutos si persiste la hipoglucemia. Administrar 3 tandas de hidratos de carbono de absorción rápida (< 45 minutos), tras lo cual se debe valorar la respuesta:
 - Si se ha recuperado: recomendar la ingesta de hidratos de carbono de absorción lenta para prevenir recaída.
 - En pacientes en tratamiento con inhibidores de las alfa-glucosidasas intestinales, emplear monosacáridos (no disacáridos) para su corrección.
 - **Si no se ha recuperado**, considerar como **hipoglucemia grave**.

TRATAMIENTO: vía oral.

Véase algoritmo de la página siguiente.

II.11.1.3. HIPOGLUCEMIA GRAVE (EN EL MEDIO EXTRAHOSPITALARIO)

Poner Glucosmon[®], tratamiento de elección en el centro de salud.

Reseñar que si ha bebido alcohol, el glucagón no es efectivo.

Para considerar que la clínica se ha producido por hipoglucemia, deberá desaparecer en un máximo de 10-15 minutos tras la corrección de la glucosa. En caso contrario, se deben descartar otras alteraciones metabólicas, déficits neurológicos o coma posthipoglucémico por edema cerebral.

Nota: Si se sospecha **alcoholismo**, no olvidar administrar previamente a los sueros glucosados, **tiamina** 100 mg intravenosa o intramuscular (Benerva) y tener en cuenta la **ineficacia del glucagón**.

- Si la hipoglucemia es secundaria a **sulfonilureas o repaglinidas**, es recomendable mantener al paciente en **observación al menos las 48 horas siguientes** al episodio con sueros glucosados de mantenimiento, si fuesen precisos. Las hipoglucemias podrían llegar a persistir hasta 48 horas → REMITIR AL HOSPITAL.
- En pacientes en tratamiento con inhibidores de las alfa-glucosidasas intestinales, emplear monosacáridos (no disacáridos) para su corrección.

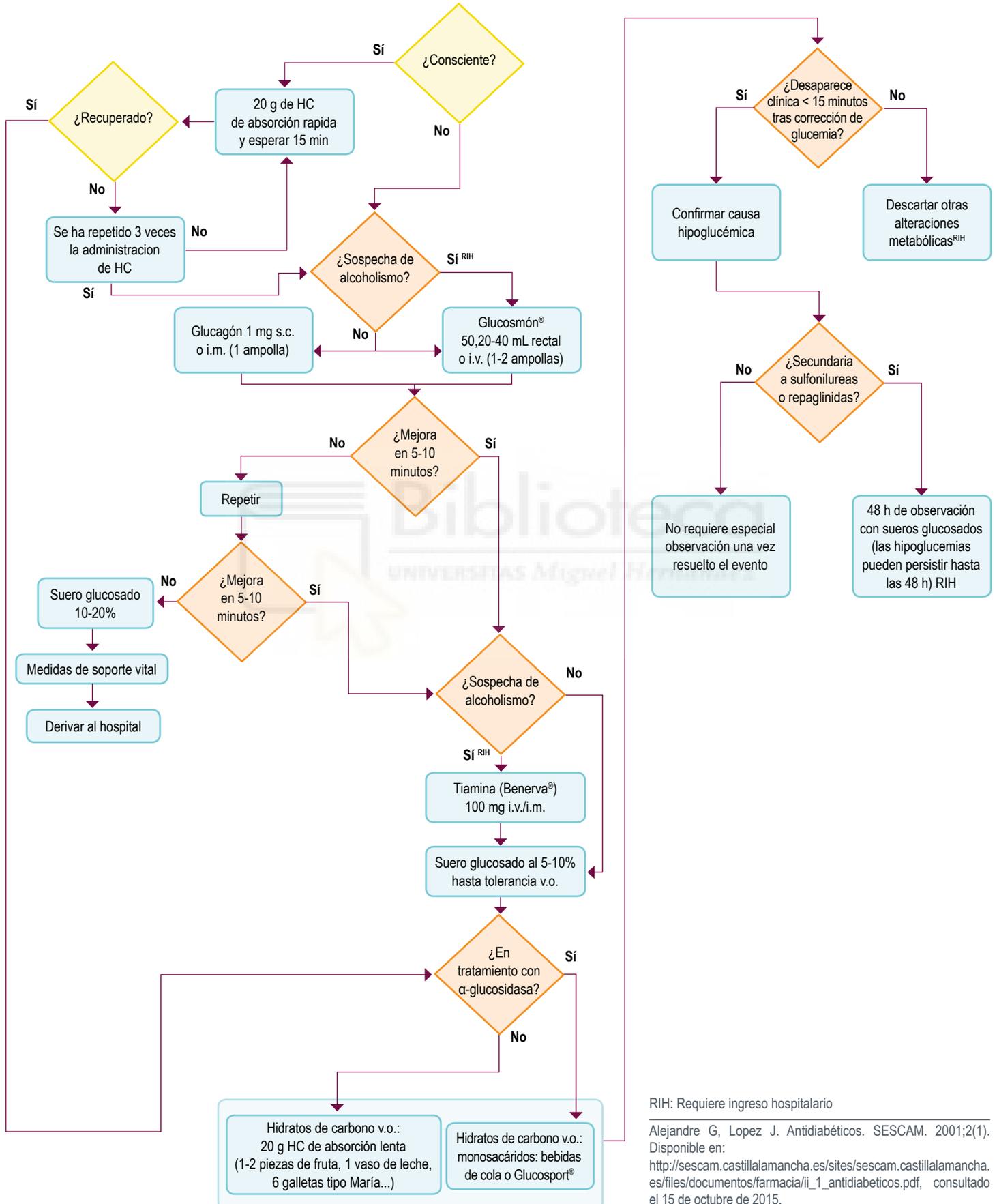
Véase algoritmo de la página siguiente.



ALGORITMO HIPOGLUCEMIA (MEDICINA Y ENFERMERÍA)

Actuación en fase aguda

Causas y actuación en fase subaguda



RIH: Requiere ingreso hospitalario

Alejandro G, Lopez J. Antidiabéticos. SESCAM. 2001;2(1). Disponible en: http://sescam.castillalamancha.es/sites/sescam.castillalamancha.es/files/documentos/farmacia/ii_1_antidiabeticos.pdf, consultado el 15 de octubre de 2015.

II.11.1.4. CRITERIOS DE DERIVACIÓN HOSPITALARIA EN HIPOGLUCEMIA

CRITERIOS DE DERIVACIÓN HOSPITALARIA EN HIPOGLUCEMIA

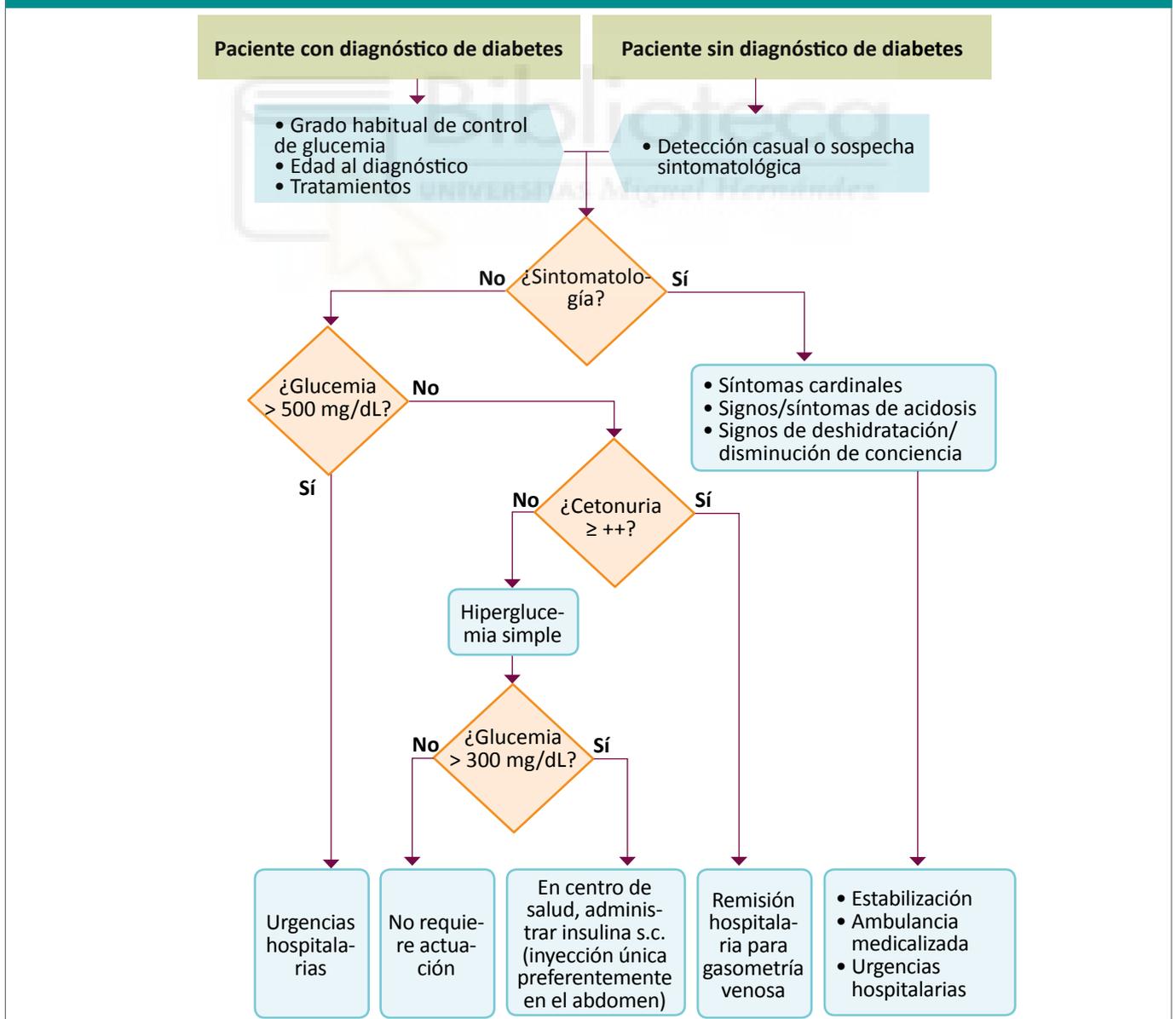
- Hipoglucemia con afectación del sistema nervioso central que no se recupera tras normalizar la glucemia.
- Hipoglucemia debida a sulfonilureas de vida media larga o glinidas, sobre todo en pacientes mayores.
- Hipoglucemia por ingesta alcohólica.
- Hipoglucemia sin diagnóstico claro o que, siendo conocido, precise de atención hospitalaria (infecciones graves, sepsis, enfermedades hepáticas o renales avanzadas).

II.11.2. HIPERGLUCEMIA

II.11.2.1. OBJETIVOS

- 1) Determinar grado de descompensación metabólica.
- 2) Tratar de determinar la causa desencadenante.
- 3) Determinar el defecto fisiopatológico subyacente.

ALGORITMO HIPERGLUCEMIA



II.11.2.2. CRITERIOS DE DERIVACIÓN EN HIPERGLUCEMIA

RESUMEN DE CRITERIOS DE DERIVACIÓN HOSPITALARIA EN HIPERGLUCEMIA AGUDA

Glucemia > 500 mg/dL

Cetonuria:

- 2 o más "+" con glucemia > 250 mg/dL
- Sin hiperglucemia pero persistente durante más de 24 h

Deshidratación

Imposibilidad para garantizar la ingesta: vómitos incoercibles

Imposibilidad para aplicar la pauta terapéutica prescrita

Alteración de la respiración o del comportamiento o del nivel de conciencia

Falta de mejoría en 12-24 horas

II.11.2.3. DOSIFICACIÓN DE INSULINA

CUADRO DE DOSIFICACIÓN DE INSULINA EN HIPERGLUCEMIA

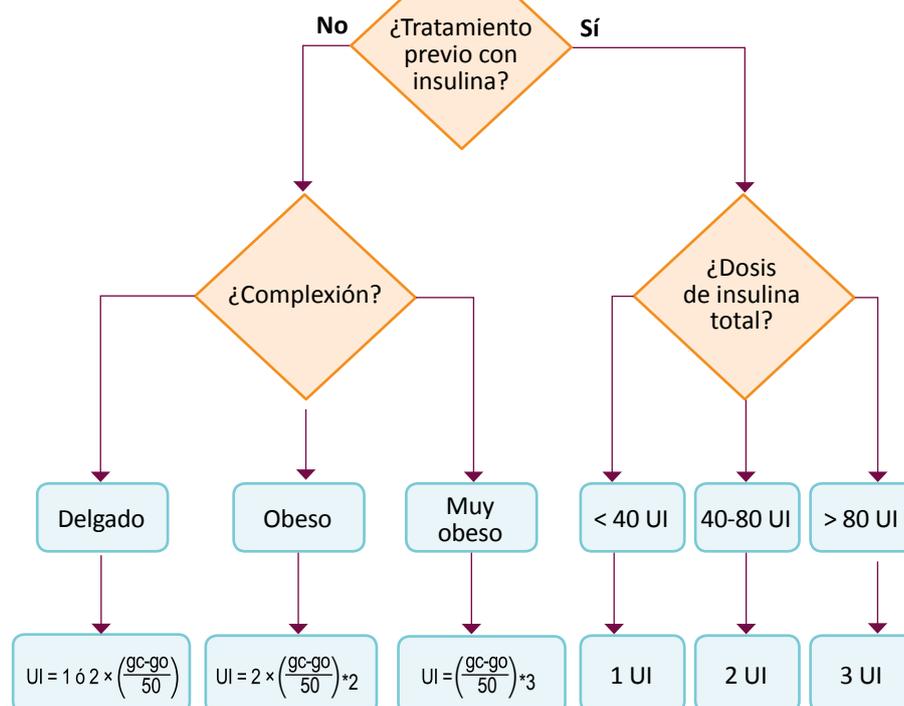
Objetivo glucémico = 150-200 mg/dL

Dependiendo de:

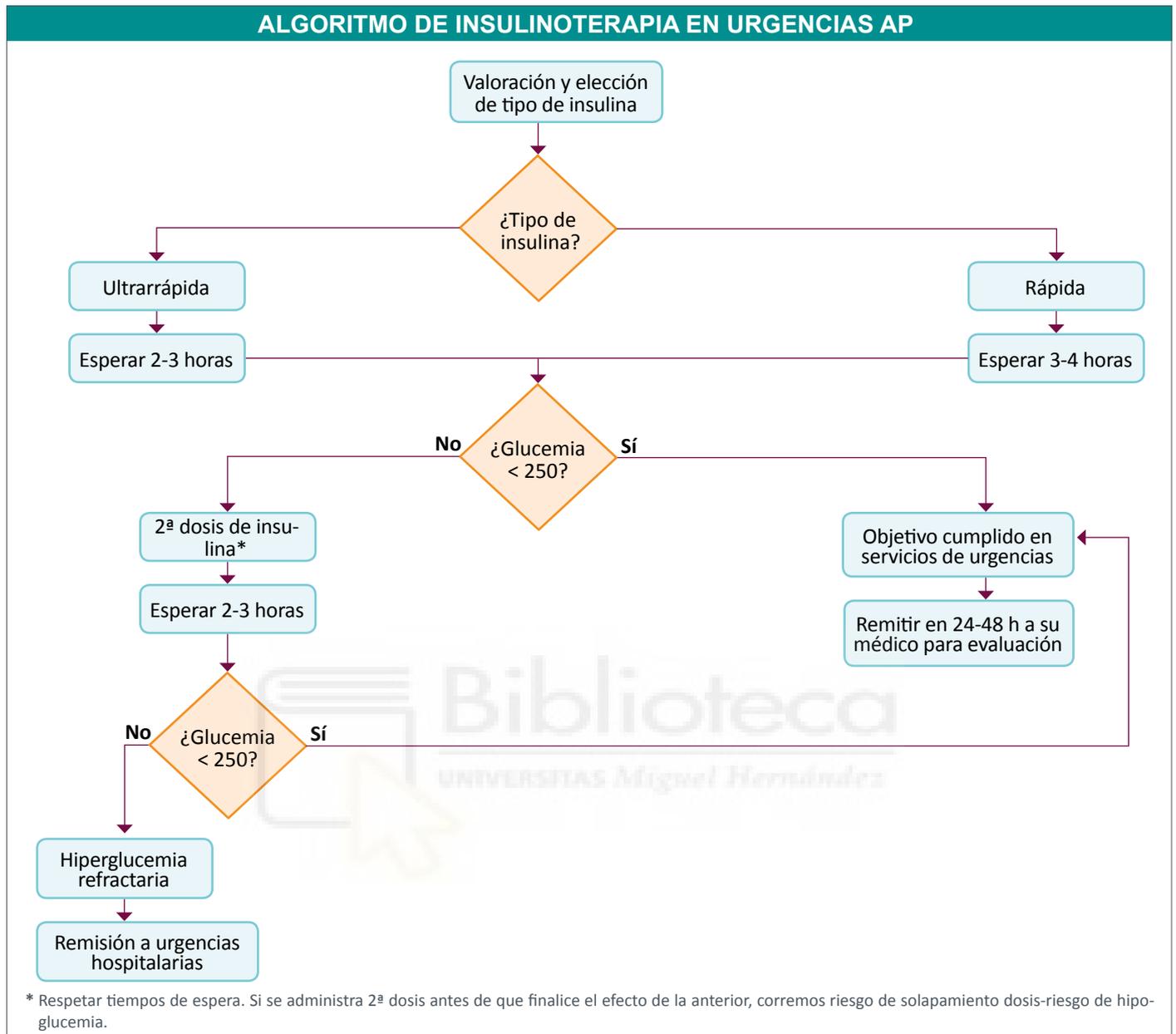
Sensibilidad a la insulina

Pautar:

1-3 UI cada 50 mg/dL por encima del objetivo glucémico

**¡NO OLVIDAR HIDRATACIÓN ORAL ANTE HIPERGLUCEMIA FRANCA!**

II.11.2.4. INSULINOTERAPIA EN URGENCIAS DE ATENCIÓN PRIMARIA



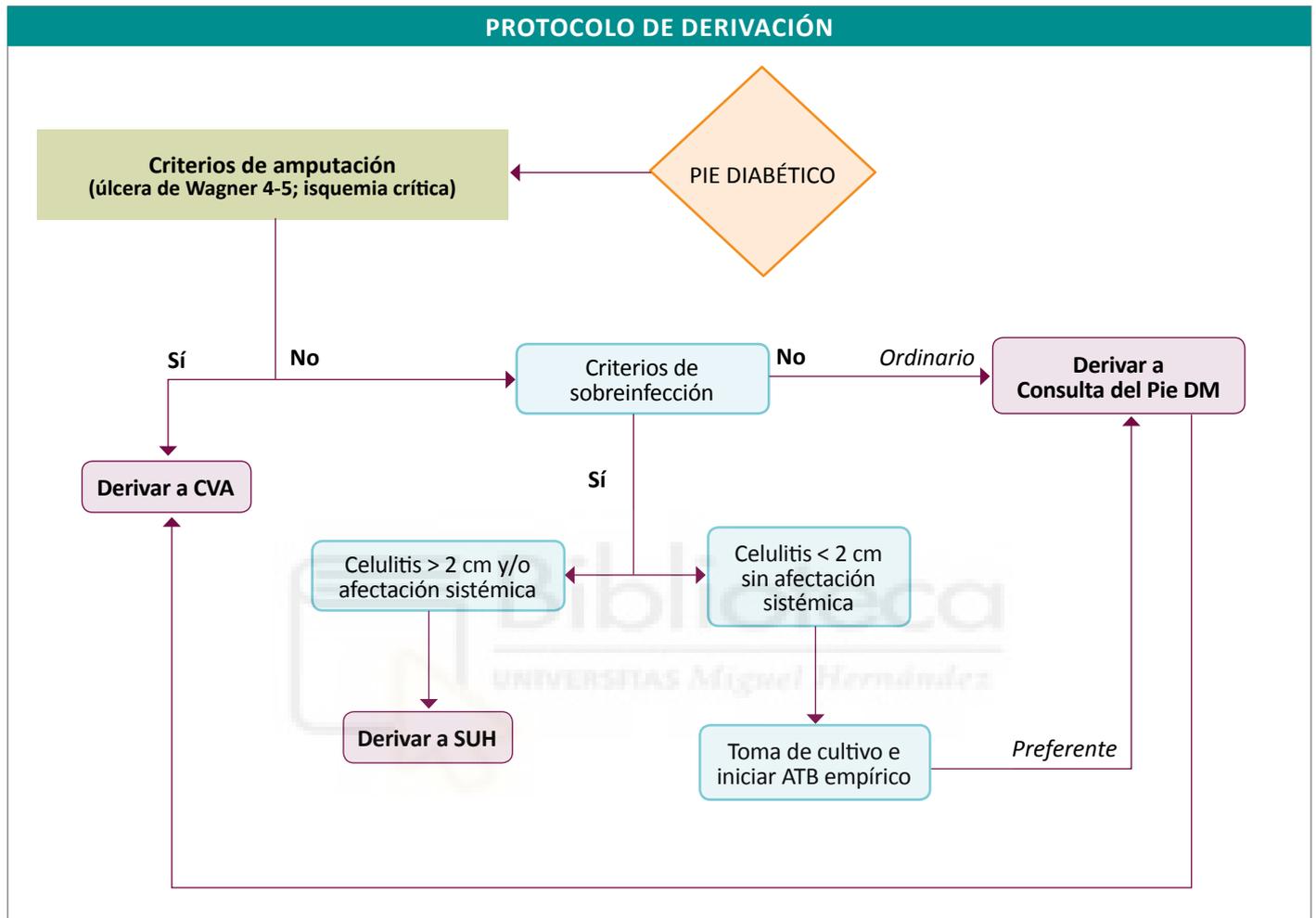
II.12. CRITERIOS DE DERIVACIÓN

II.12.1. ENDOCRINOLOGÍA

- Pacientes diabéticos con enfermedades intercurrentes que alteren el control glucémico a pesar de ajustes frecuentes de tratamiento y control estrecho en atención primaria.
- Pacientes diabéticos que inicien tratamientos que previsiblemente alterarán el control glucémico habitual a pesar de ajustes frecuentes de tratamiento y control estrecho en atención primaria.
- Mal control glucémico a pesar de ajustes frecuentes de tratamiento y control estrecho en atención primaria.
- Hipoglucemias con neuroglucopenias frecuentes y persistentes a pesar de ajuste de tratamiento habitual.
- Enfermedades asociadas o complicaciones inherentes a la enfermedad o su tratamiento que supongan alguna dificultad de manejo (p. ej., alergia a la insulina, lipodistrofia en zonas de inyección, etc.).
- Intensificar educación diabetológica en aquellos diabéticos que, por diversos motivos, sean subsidiarios de recibir una educación más compleja que mejore su autocontrol.
- Úlceras diabéticas a partir de grado 2 sin osteítis con afectación local o sistémica y úlceras de grado 2 con osteítis y grado 3 y 4.

- Sospecha de retinopatía proliferativa.
- Pacientes diabéticos < 65 años con Cr > 2 mg/dL en el momento del diagnóstico o en cualquier momento de su evolución si se observa aumento de microalbuminuria a pesar de tratamiento correcto.
- Embarazo en paciente diabética.

II.12.2. UNIDAD DEL PIE DIABÉTICO (ALICANTE)



II.12.3. NEFROLOGÍA

Interconsultas no presenciales: circular a JZB para que miren la respuesta en un plazo de 3 días.

CRIBADO DE NEFROPATÍA

REMITIR A NEFROLOGÍA (CONFIRMAR CON ANALÍTICA A LOS 3 MESES en paciente estable)

- **Presencia de IR:**
 - TFG < 30 excepto > 80 años sin progresión renal.
 - < 70 con FG 30-45: controles de urea creatinina K, Na, urato y cociente albúmina/creatinina, cada 3-6 meses. Remitir a nefrología, solo en caso de progresión de albuminuria o deterioro progresivo de función renal.
- **Albuminuria ≥ 300 mg/g** a pesar de tratamiento y control de HTA adecuado.
- **HTA refractaria.**

PACIENTE ESTADIO A

- Cálculo del RCV y antiagregación si alto riesgo.

- **Medidas higiénico-dietéticas:** IMC 18-25, abandono del tabaco, reducir consumo de alcohol, ejercicio físico moderado, dieta (diabética, hiposódica, sin grasas y ligera restricción proteica).
- **SI MICROALBUMINURIA:** control semestral de albúmina/creatinina.
- **Tratamiento FARMACOLÓGICO:**
 - Si microalbuminuria: de elección IECA o ARA II.
- **Tratamiento de la DISLIPIDEMIA:**
 - Tratamiento HIPOLIPEMIANTE: OBJETIVO LDL < 100 TG < 200, estatinas de elección según protocolo.

PACIENTE ESTADIO B

Medidas anteriores +:

- No cálculo de RCV.
- Tratamiento de la dislipidemia, hasta objetivo LDL < 70.
- Si IR, evitar asociación de fibratos con estatinas por riesgo de rabdomiólisis.
- Antiagregación.
- Controles: los consensuados para el paciente diabético.

PACIENTE ESTADIO C

- Evitar sobretratamiento farmacológico.
- Hidratación adecuada, sobre todo si tratamiento con inhibidores del eje RAA y diuréticos (individualizar tratamiento).
- Precaución con AINE y contrastes radiológicos.

PACIENTE ESTADIO D

- Retirada de IECA y ARA II.
- Control de PA.

II.12.4. MEDICINA DE FAMILIA

Si el paciente ha estado ingresado, se citará en la consulta de enfermería al alta, donde la enfermera responsable valorará y derivará a la enfermera de referencia y valorará conjuntamente con el facultativo la actuación para seguir.

Si el paciente ha estado en consulta tanto del Centro de Especialidades como en Consultas Externas del hospital, se reflejará en el buzón de notificaciones la consulta que desee hacer al médico de familia del paciente, constando el SIP del paciente y el motivo.

II.12.5. ENFERMERÍA DE ATENCIÓN PRIMARIA

Si el paciente ha estado ingresado, se citará en la consulta de enfermería al alta, donde la enfermera responsable valorará y derivará según protocolo.

El resto de derivaciones en el centro de salud se realizarán como normalmente.

II.12.6. ENFERMERA EDUCADORA

Se realizará a través del correo electrónico de la enfermera educadora o llamando a la consulta en el servicio de endocrino.

II.13. DISTRIBUCIÓN DE COMPETENCIAS MÉDICO-ENFERMERÍA

DISTRIBUCIÓN DE COMPETENCIAS	MÉDICO	ENFERMERÍA
• Diagnóstico (médico y enfermería)	++	+
• Estilo de relación entre profesional y paciente	++	++
• Indicación de insulinización	++	+
• Detección de nuevos factores de riesgo CV (PA, lípidos, obesidad, sedentarismo, tabaco, otros)	++	++
• Detección de LOD (microalbuminuria, retinopatía, cardiopatía, otros)	++	++
• Solicitud y valoración de analítica de control (hemograma, bioquímica con electrolitos, perfil lipídico, HbA1c, orina con microalbuminuria, cultivo y sedimento)	++	+
• Solicitud y valoración de ECG	++	+
• Establecer objetivos de control individualizados y consensuados con el paciente	++	++
• Inicio y modificación del tratamiento farmacológico	++	-
• Valorar cumplimentación de revisiones pautadas (fondo de ojo, ECG, analíticas...)	++	++
• Valoración de fracaso secundario y tratamiento de la urgencia diabética	++	-
• Educación, medidas higiénico-dietéticas (dieta/ejercicio), hábitos tabáquicos, alcohol	+	++
• Adherencia terapéutica y cumplimiento	++	++
• Valoración de efectos secundarios y tolerancia a la medicación	++	++
• Técnica de administración de insulina. Enseñanza global del proceso de insulinización	+	++
• Toma de PA y técnica de automedida (fomentar automedida y enseñar valores de control), peso, PA, perímetro de cintura	+	++
• Cumplimentación de revisiones pautadas (consulta con médico de familia, fondo de ojo, ECG, analíticas...)	+	-
• Revisión de los pies (neuropatía, vasculopatía), educación sobre hábitos higiénicos en pie de riesgo	++	++
• Valoración primaria y derivación al médico de familia en caso de urgencia o descompensación	++	-
• Intervención grupal, familiar y comunitaria	+	++
• Derivación a la enfermera de familia para educación terapéutica	++	++

II.14. INTERVENCIÓN DEL TRABAJADOR SOCIAL

El paradigma actual de la asistencia sanitaria, para la mayoría de los ciudadanos con problemas de salud, lo constituye lo que se ha venido en llamar la atención integral, que supone la valoración biopsicosocial y el diseño de un plan de atención integral, realizadas ambas cosas por parte de un equipo multidisciplinar, que puede ser tan amplio como requieran las necesidades del paciente.

Esa visión holística del paciente, al valorar su estado clínico, funcional, cognitivo y social, es imprescindible para orientar los planes terapéuticos y constituye la base del modelo de atención para importantes colectivos de ciudadanos, como son los enfermos crónicos, en concreto las personas con diabetes.

El trabajo social sanitario como disciplina surge con esta necesidad de ampliar la visión de la atención integral, de tratar no solo los problemas de salud que presenta un paciente, sino también los factores sociales (familiares, económicos, higiénicos, habitabilidad, equilibrio psicológico, etc.) que pueden agravar o aligerar su enfermedad.

En el sistema sanitario valenciano, la figura de la trabajadora social forma parte del equipo multidisciplinar y aporta a él su visión social, que complementa el diagnóstico integral del individuo.

El trabajador social de salud está implicado en todo el proceso de atención integral al paciente, y tal y como se menciona en el DECRETO 74/2007: “el acceso a otros recursos sociosanitarios será facilitado y coordinado por los trabajadores sociales como responsables de las funciones de diagnóstico y tratamiento de la problemática social que surge en torno al enfermo y a su familia” (artículo 6, punto 6.7).

Desde el punto de vista del trabajo social en el ámbito sanitario, somos conscientes de la importancia que la intervención social tiene, procurando al paciente y a su familia el soporte social adecuado en cada situación.

Considerar los factores psicosociales de cada paciente. Considerarlo como ser único. Tener en cuenta en cada entrevista su situación particular y familiar, vivencias, sistema de creencias, situación económica, entre otros.

La intervención del trabajador social se sustentará en tres pilares básicos:

- A - Desarrollo de actividades preventivas y de promoción de salud.
- B - Adecuación y optimización de recursos sociales.
- C - Intervenciones sobre el entorno familiar y comunitario.

Se desarrollará teniendo en cuenta los objetivos y las actividades propuestas en los diferentes niveles asistenciales: **individual, familiar, grupal y comunitario.**

II.14.1. OBJETIVO GENERAL DEL TRABAJO SOCIAL

“Prestar una atención integral y de calidad en su medio habitual a los pacientes, fomentando la capacidad de autocuidados, potenciando la capacidad de la persona y de su familia y coordinando los recursos sociales necesarios para alcanzar estos fines”.

II.14.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1º. Identificar y detectar a la población de riesgo social.
- 2º. Conocer, estudiar y valorar los aspectos sociofamiliares que pueden incidir en la prevención, diagnósticos y tratamiento de la enfermedad.
- 3º. Elaborar un diagnóstico social y dar a conocer al equipo el plan de intervención social estableciendo planes conjuntos de actuación.
- 4º. Proporcionar apoyo y capacitación a los enfermos y sus familias.
- 5º. Crear y reforzar canales de comunicación y coordinación con las redes de apoyo sociales y comunitarias.

II.14.3. ASPECTOS SOCIALES DE LA DIABETES

La diabetes es una afección para toda la vida y, como tal, demanda un proceso recurrente de ajuste y una búsqueda continua de distintos modos de afrontarla. Existe un estrecho vínculo entre un ajuste psicológico positivo, el bienestar y el buen control de la diabetes. El desarrollo de un apoyo psicosocial, por lo tanto, es esencial y debería establecerse dentro de la atención de rutina desde el momento de la aparición de la diabetes.

El diagnóstico de diabetes puede tener un tremendo impacto emocional sobre la persona diagnosticada y sobre su familia. Las emociones ante el diagnóstico varían, pero podrían incluir sorpresa, negación, tristeza, frustración, culpa, miedo, ansiedad, rabia y alivio.

Cuando a alguien se le diagnostica diabetes, se ve obligado a reexaminar sus expectativas previas, sus creencias y su sentido de la seguridad y del orden. Este proceso podría amenazar la seguridad de una persona en sí misma, su autoestima y su sensación de tenerlo todo bajo control. De hecho, algunos pacientes hablan de que todo su mundo se ve patas arriba.

Los cambios que comúnmente expresan muchas personas con diabetes podrían agruparse en:

- **Cambios en el estilo de vida:** tener diabetes implica cambiar las rutinas anteriores. Estos cambios en el día a día pueden percibirse como intrusiones y a menudo provocar inestabilidad.

- **Impacto sobre la familia y las relaciones cercanas:** la diabetes podría tener un impacto adverso sobre las relaciones personales dando lugar a una amplia gama de distintas emociones que a menudo dañan las relaciones interpersonales. No es poco frecuente que las personas con diabetes o sus familiares experimenten:
 - Luchas por temas de dependencia y autonomía, especialmente con los adolescentes.
 - Cambios en las rutinas y las responsabilidades familiares.
- **Cambios en el nivel socioeconómico:** derivados de un mayor gasto (medicación, alimentación, transporte) y posible disminución de los ingresos si se produce un impacto en la situación laboral. Mayor dificultad para la inserción laboral y para conservar el mismo puesto de trabajo.

II.14.4. CRITERIOS DE DERIVACIÓN A TRABAJO SOCIAL

Situación de riesgo social derivada de problemas económicos, laborales, de vivienda, culturales, familiares o comunitarios:

- Incumplimiento del tratamiento prescrito.
- Detección de problemas de comprensión de la enfermedad, tratamientos, indicaciones, etc.
- Falta de apoyo familiar o social: cuando carezca de apoyo o este exista pero sea insuficiente, es decir, que no garantice la satisfacción de todas las necesidades derivadas de su estado desde una perspectiva integral.
- Existencia de conflicto familiar: su origen y repercusión son multifactoriales. Pueden gestarse por la no aceptación de la enfermedad, por las diferentes afecciones crónicas e invalidantes que requieren mayor esfuerzo y adiestramiento, porque suponen una carga económica o porque su presencia es considerada como desequilibrante para el funcionamiento familiar.
- Situación de desarraigo familiar.
- Sobrecarga del cuidador principal.
- Bajos recursos económicos: la apreciación hace referencia a la manifestación expresa del enfermo y su familia y también a la impresión de los profesionales.
- Situación de desempleo o empleo precario. Incapacidades laborales.
- Vivienda deficiente: cuando las condiciones internas y externas de la vivienda son insalubres.
- Entorno desfavorable: vive en zona aislada o con problemas de accesibilidad: dificultad de acceso a los recursos sociosanitarios y a los servicios en general por estar en zona aislada o por tener dificultad de desplazamiento a estos.
- Dependencia o discapacidad asociadas.
- Situaciones de irregularidad (inmigrantes, refugiados).
- Drogodependencia.
- Edad avanzada, otras afecciones.

II.14.5. LA INTERVENCIÓN SOCIAL

El tratamiento de la diabetes no solo está determinado por la posibilidad de mejorar la calidad de vida y el funcionamiento psicosocial, sino también (y posiblemente en primer lugar) por la necesidad de promover el ajuste ante la enfermedad. En otras palabras, se trata de alentar la adherencia al tratamiento, ya que la DM es una enfermedad cuyo control está prácticamente en manos del paciente.

Mejorar la adherencia al régimen de tratamiento de la diabetes es una de las principales tareas, ya que la expectativa de vida y la calidad de esta dependen del grado de compromiso que se tenga con el autocuidado. Los trabajadores sociales intervienen para contribuir a la participación de los pacientes con diagnóstico de diabetes y sus familias, como sujetos de derechos y protagonistas activos en sus procesos de salud-enfermedad. Y la metodología que utiliza se basa principalmente en la relación de ayuda y el apoyo psicosocial.

La dificultad de ajuste a la diabetes puede estar relacionada con la rigidez de creencias, la falta de apoyo social y la falta de estrategias de afrontamiento.

Es conocido el efecto del **apoyo psicosocial** sobre la evolución clínica y el pronóstico de la diabetes. Además de potenciar la adaptación mediante estrategias facilitadoras, como el acceso a la información, facilita un afrontamiento efectivo mediante el desarrollo de la motivación, para comprometerse con conductas adaptativas. Desde esta perspectiva proponemos:

- Asesorar e informar, en lenguaje claro y comprensible, sobre recursos sociosanitarios y comunitarios, así como tramitación y derivación si procede.
- Ayudar a las personas a reconocer y compartir los desafíos emocionales que surgen de la diabetes. Pueden crear un espacio en el que las personas puedan hablar libremente sobre cómo se sienten con ellos mismos y con su diabetes. El asesoramiento ofrece un entorno seguro en el que pueden aplicarse técnicas de resolución de problemas con el fin de ayudar a explorar los problemas y a clarificarlos. Se anima a las personas para que hablen sobre sus preocupaciones y ansiedades, exponiendo sus miedos, que así pueden ser ahuyentados, o sus problemas, que pueden así resolverse.
- Anticipar los cambios y hablar sobre las posibles áreas de dificultad y sus soluciones para reducir el impacto de los eventos estresantes. Ofrecer técnicas de reducción de estrés tales como la relajación progresiva y la visualización positiva.
- Así mismo, la enfermedad puede conllevar un proceso de duelo en tanto que pérdida de salud y que como tal puede enfocarse.
- Abordar la interferencia de la diabetes en las relaciones familiares, por necesidad de reajuste familiar (en horarios y tipos de alimentación y en estilos de vida), así como presencia de estrés familiar, asociados al desconocimiento o mal conocimiento de las implicaciones de la enfermedad. Esto se traduce en sentimientos de sobreprotección, lo cual obstaculiza el ejercicio consciente y responsable ante el autocuidado por quienes viven con la enfermedad. Ello, desde otro punto de vista, es percibido por las propias personas como un aumento en las responsabilidades (de protección y cuidado) familiares; de este modo, se incorpora la enfermedad como sobrecarga familiar.
- La mayoría de pacientes no consideran la enfermedad como una causa de minusvalía. Sin embargo, cuando la diabetes se convierte en un problema que interrumpe la actividad cotidiana, si aparecen complicaciones de la diabetes o cuando se añaden problemas de tipo psicológico o socioeconómico, la minusvalía puede ser real o también puede convertirse en una forma de compensar los perjuicios sufridos por esa situación.
- Coordinación y participación con instituciones, asociaciones o voluntariado.

II.14.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

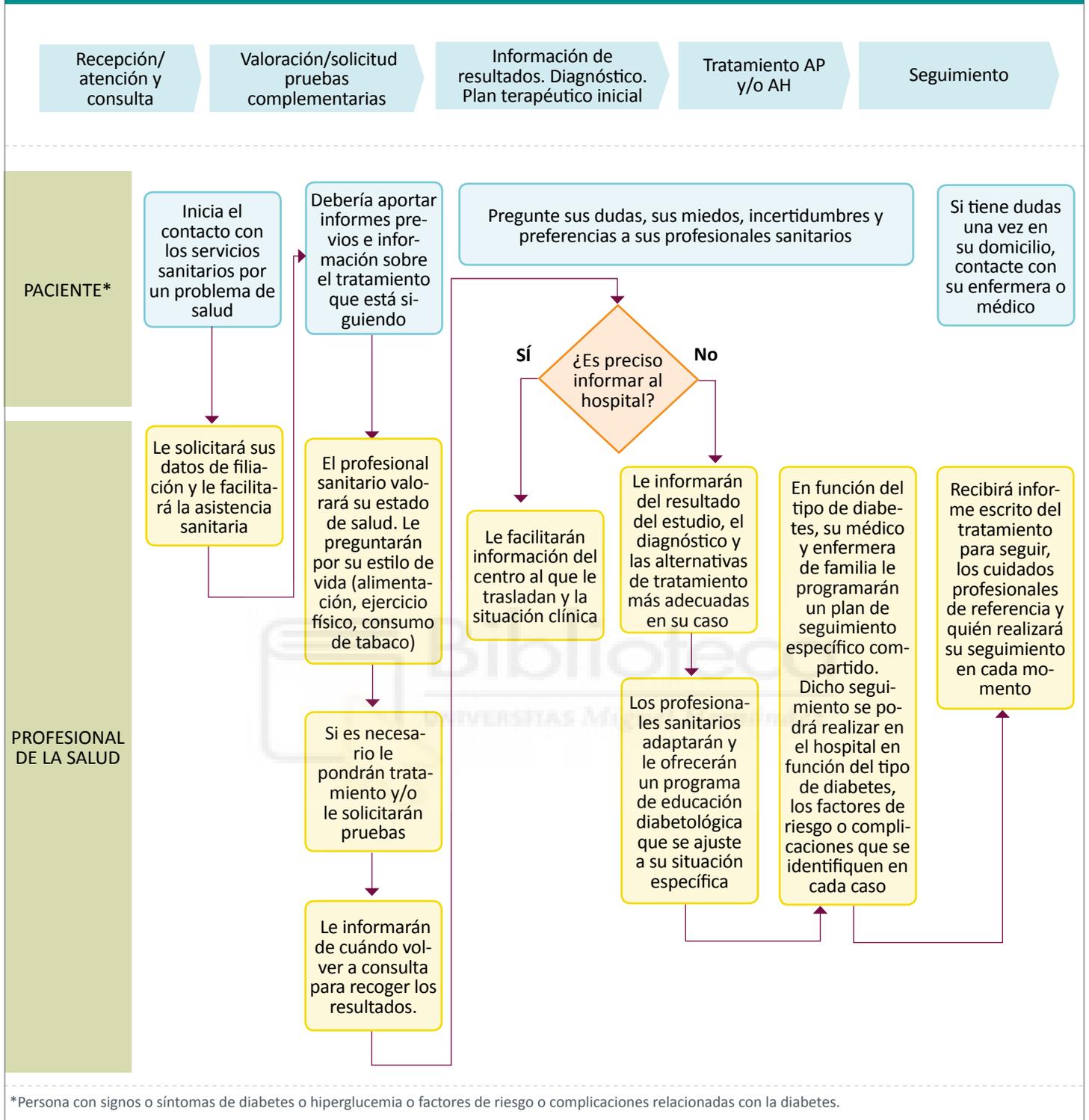
- Cuestionarios: Escala Gijón (de valoración sociofamiliar), Apgar Familiar (percepción de la función familiar), Cuestionario MOS (investiga el apoyo social), Escala de Zarit (sobrecarga del cuidador), Índice de Barthel (sobre actividades básicas de la vida diaria).
- La entrevista motivacional (individual y familiar).
- Trabajo con grupos interfamiliares (pacientes y familiares o allegados).

II.15. RUTA DE LA INFORMACIÓN PARA EL PACIENTE O FAMILIA

Véase algoritmo de la página siguiente.



RUTA PARA EL PACIENTE



II.15.1. PACIENT ACTIU

Se valorará la idoneidad del paciente para ser seleccionado como *pacient actiu* e incluirlo en el programa.

III. INDICADORES DE LA RUTA

III.1. INDICADORES DE CONTROL METABÓLICO

1. Porcentaje de diabéticos con IMC < 30% entre todos los pacientes con diagnóstico de diabetes

$$\% \text{ DM IMC} < 30 = \frac{\text{Nº de diabéticos con último IMC de los últimos 6 meses} < 30}{\text{Total de diabéticos}}$$

2. Control metabólico de la DM: porcentaje de diabéticos con alguna cifra de HbA1c en el último año
Número de diabéticos con alguna determinación de HbA1c en la hoja de seguimiento de ABUCASIS/total diabéticos del ámbito × 100

$$\% \text{ DM alguna HbA1c} = \frac{\text{Nº de diabéticos con alguna cifra de HbA1c último año}}{\text{Total de diabéticos}} \times 100$$

3. Control de la DM2: porcentaje de pacientes con diagnóstico DM 2 cuya Hb1Ac es < 8 para mayores de 65 años y <7 para menores de 65 años, respecto al número de pacientes con diagnóstico DM 2

$$\% \text{ DM HbA1c} = \frac{\text{Nº de diabéticos T2 bien controlados (buen control = Nº de diabéticos} \geq 65 \text{ años con HbA1c} < 8 + \text{Nº de diabéticos} < 65 \text{ años con HbA1c} < 7)}{\text{Nº total de diabéticos tipo 2}} \times 100$$

4. Control metabólico de la DM: porcentaje de diabéticos con algún episodio de hipoglucemia en los últimos 6 meses

$$\% \text{ hipoglucemias} = \frac{\text{Nº de diabéticos con algún episodio de hipoglucemia en los últimos 6 meses}}{\text{Total de diabéticos}} \times 100$$

5. Porcentaje de diabéticos con PA bien controlada en los últimos 6 meses

$$\text{Control PA} = \frac{\text{Nº de diabéticos con PA en los últimos 6 meses} < 140/90 \text{ mmHg (menor en ambos valores)} \\ \text{o} < 130 \text{ mmHg si existe nefropatía}}{\text{Total de diabéticos}} \times 100$$

6. Control metabólico de la DM: control LDL

$$\text{Control DLP} = \frac{\text{Nº de diabéticos} \left(\begin{array}{l} \text{sin lesiones ni FR con LDL-Col} < 100 \text{ mg/dL} \\ + \\ \text{con lesiones o FR:} < 70 \text{ mg/dL} \\ + \\ \text{con lesiones o FR: con reducción} \geq 50\% \end{array} \right)}{\text{Total de diabéticos}} \times 100$$

III.2. INDICADORES DE COMPLICACIONES

7. Incidencia de complicaciones hiperglucémicas agudas que requieren hospitalización en las personas con diabetes

$$\text{ING hiperglucemia} = \frac{\text{Nº ingresos hospitalarios con Dx de cetoacidosis, descomp. hiperosm.}}{\text{Total de diabéticos}} \times 100$$

8. Incidencia de hipoglucemias agudas que requieren hospitalización en las personas con diabetes

$$\text{ING hipoglucemia} = \frac{\text{Nº ingresos hospitalarios con Dx de hipoglucemia}}{\text{Total de diabéticos}} \times 100$$

9. Incidencia de acidosis lácticas que requieren hospitalización en las personas con diabetes

$$\text{ING acidosis láctica} = \frac{\text{Nº ingresos hospitalarios con Dx de acidosis láctica}}{\text{Total de diabéticos}} \times 100$$

10. Prevalencia de complicaciones crónicas macrovasculares en pacientes con DM2

$$\text{CP macrovascular} = \frac{\text{Nº DM2, con CI, EVC o AP en el periodo de estudio}}{\text{Total de diabéticos}} \times 100$$

11. Prevalencia de complicaciones crónicas microvasculares: retinopatía diabética

$$\text{CP microvasculares} = \frac{\text{Nº DM2, con RD, en el periodo de estudio}}{\text{Total de diabéticos}} \times 100$$

12. Prevalencia de complicaciones crónicas microvasculares: neuropatía diabética

$$\text{CP microvasculares} = \frac{\text{Nº DM2, con ND, en el periodo de estudio}}{\text{Total de diabéticos}} \times 100$$

13. Prevalencia de complicaciones crónicas microvasculares: polineuropatía diabética

$$\text{CP microvasculares} = \frac{\text{Nº DM2, con PNP, en el periodo de estudio}}{\text{Total de diabéticos}} \times 100$$

14. Incidencia y prevalencia de TSR (diálisis o trasplante) en las personas con diabetes

Incidencia:

$$I_{\text{TSRDM}} = \frac{\text{Nº DM2 incorporadas a TSR en el periodo del estudio}}{\text{Total de diabéticos}} \times 100$$

Prevalencia:

$$P_{\text{TSRDM}} = \frac{\text{Nº DM2 en TSR en el mes de estudio}}{\text{Total de diabéticos}} \times 100$$

15. Incidencia y prevalencia de ceguera en las personas con diabetes

Incidencia:

$$I_{\text{CEDGM}} = \frac{\text{Nuevos Dx de ceguera en diabéticos en el periodo del estudio}}{\text{Total de diabéticos}} \times 100$$

Prevalencia:

$$P_{\text{CEGDM}} = \frac{\text{Nº DM2 con Dx de ceguera en el mes de estudio}}{\text{Total de diabéticos}} \times 100$$

16. Incidencia de complicaciones crónicas que requieren hospitalización en las personas con diabetes

$$I_{\text{AMIDM}} = \frac{\text{Nuevos Dx de amputación no traumática de MMII, ictus e IAM en DM el periodo de estudio}}{\text{Total de diabéticos}} \times 100$$

III.3. INDICADORES DE SEGUIMIENTO PROFESIONAL

17. Porcentaje de DM tipo 2 con educación diabetológica individual en los últimos 6 meses

$$\text{Educación}_{\text{DM}} = \frac{\text{Pacientes DM con educación DM en los últimos 6 meses}}{\text{Total de diabéticos}} \times 100$$

18. Porcentaje de DM tipo 2 con registro de presión arterial en los últimos 6 meses

$$\text{RegPA}_{\text{DM}} = \frac{\text{Pacientes DM con registro de PAS y PAD en los últimos 6 meses}}{\text{Total de diabéticos}} \times 100$$

19. Participación en actividad grupal: porcentaje de DM tipo 2 que han recibido educación diabetológica grupal

$$\text{EducGru}_{\text{DM}} = \frac{\text{Pacientes DM con educación diabetológica grupal en el periodo del estudio}}{\text{Total de diabéticos}} \times 100$$

20. Cumplimiento terapéutico en GAIA (número de envases de antidiabéticos dispensados/número de envases de antidiabéticos prescritos en los últimos 3 meses)

$$\text{Cumplimiento}_{\text{DM}} = \frac{\text{Nº envases de antidiabéticos dispensados en los últimos 3 meses}}{\text{Total de antidiabéticos prescritos en los últimos 3 meses}} \times 100$$

21. Porcentaje de diabéticos que tienen los patrones de Gordon en los últimos 12 meses

$$\text{Gordon}_{\text{DM}} = \frac{\text{Nº DM con patrones de Gordon cumplimentados en los últimos 12 meses}}{\text{Total de diabéticos}} \times 100$$

22. Porcentaje de diabéticos que tienen el test de Morisky-Green en los últimos 12 meses

$$\text{Morisky-Green}_{\text{DM}} = \frac{\text{Nº DM con test de Morisky-Green cumplimentados en los últimos 12 meses}}{\text{Total de diabéticos}} \times 100$$

23. Porcentaje de diabéticos que tienen algún ítem marcado en el examen de pies en los últimos 12 meses

$$\text{Examen pies}_{\text{DM}} = \frac{\text{Nº DM con algún ítem en examen de pies cumplimentado en los últimos 12 meses}}{\text{Total de diabéticos}} \times 100$$

24. Porcentaje de diabéticos que tienen un fondo de ojo cumplimentado en los últimos 12 meses

$$\text{Fondo de ojo}_{\text{DM}} = \frac{\text{N}^{\circ} \text{ DM con fondo de ojo cumplimentado en los últimos 12 meses}}{\text{Total de diabéticos}} \times 100$$

25. Porcentaje de DM tipo 2 con control del pie diabético en el último año

$$\text{Pie}_{\text{DM}} = \frac{\text{N}^{\circ} \text{ DM con control de pie diabético en los últimos 12 meses}}{\text{Total de diabéticos}} \times 100$$

26. Porcentaje de DM tipo 2 con cribado de retinopatía en los últimos 2 años

$$\text{Cribado retinopatía}_{\text{DM}} = \frac{\text{N}^{\circ} \text{ DM con cribado retinopatía en los últimos 24 meses}}{\text{Total de diabéticos}} \times 100$$

III.4. INDICADORES DE FRECUENTACIÓN**27. Frecuentación:** promedio del número de consultas en médico de familia (MF) a demanda y atención continuada (ATC) por paciente diabético

$$\text{Frecuentación}_{\text{DM}} = \frac{\text{N}^{\circ} \text{ consultas de pacientes diabéticos a MF a demanda y a ATC en los últimos 12 meses}}{\text{Total de diabéticos}} \times 100$$

En un futuro, cuando estén disponibles:

28. Control metabólico de la DM: porcentaje de diabéticos de 65 años o mayores con HbA1c < 8%

$$\% \text{ DM HbA1c} < 8\% = \frac{\text{N}^{\circ} \text{ de diabéticos mayores de 70 años con la última cifra de HbA1c últimos 6 meses} < 8\%}{\text{N}^{\circ} \text{ de diabéticos mayores 65 años}} \times 100$$

29. Control metabólico de la DM: porcentaje de diabéticos menores de 65 años con HbA1c < 7%

$$\% \text{ DM HbA1c} < 7\% = \frac{\text{N}^{\circ} \text{ de diabéticos menores de 70 años con la última cifra de HbA1c últimos 6 meses} < 7\%}{\text{N}^{\circ} \text{ de diabéticos menores 65 años}} \times 100$$

30. Porcentaje de diabéticos con alguna consulta conjunta médico/enfermería en el último año

- **Fórmula:** Número de diabéticos con alguna cita múltiple para médico y enfermero/Total diabéticos del ámbito × 100.

$$\text{Consulta conjunta}_{\text{DM}} = \frac{\text{N}^{\circ} \text{ de diabéticos con alguna cita múltiple médico/enfermería en los últimos 12 meses}}{\text{Total de diabéticos}} \times 100$$

DEFINICIONES: CÓDIGOS CIE-9

Diagnósticos CIE9 relacionados con complicaciones agudas que requieren hospitalización en las personas con diabetes

Cetoacidosis

Códigos CIE:

- 250.1 DM con cetoacidosis
- 250.10 DM con cetoacidosis tipo 2 o no esp., no indicada como incontrolada
- 250.11 DM con cetoacidosis tipo 1, no indicada como incontrolada
- 250.12 DM con cetoacidosis tipo 2 o no esp., incontrolada
- 250.13 DM con cetoacidosis tipo 1, incontrolada
- 249.1 DM secundaria con cetoacidosis
- 249.10 DM secundaria con acidosis diabética, no indicada como incontrolada o no especificada
- 249.11 DM secundaria con cetosis diabética, incontrolada

Estado hiperglucémico hiperosmolar

Códigos CIE:

- 250.2 DM con coma hiperosmolar
- 250.20 DM con hiperosmolaridad tipo 2 o no esp., no indicada como incontrolada
- 250.21 DM con hiperosmolaridad tipo 1, no indicada como descontrolada
- 250.22 DM con hiperosmolaridad tipo 2 o no esp., incontrolada
- 250.23 DM con hiperosmolaridad tipo 1, incontrolada
- 249.2 DM secundaria con hiperosmolaridad
- 249.20 DM secundaria con hiperosmolaridad, no indicada como incontrolada o no especificada
- 249.21 DM secundaria con hiperosmolaridad, incontrolada

Hipoglucemia

Códigos CIE:

- 250.8 DM con otras manifestaciones especificadas
- 250.80 DM con otras manif. tipo 2 o no esp., no indicada como incontrolada
- 250.81 DM con otras manif. tipo 1, no indicada como incontrolada
- 250.82 DM con otras manif. tipo 2 no esp., incontrolada
- 250.83 DM con otras manif. tipo 1, incontrolada

Nota. Los siguientes diagnósticos del CIE9 describen situaciones de hipoglucemia en pacientes no diabéticos.

- 251.0 Coma hipoglucémico
- 251.1 Otras hipoglucemias especificadas
- 251.2 Hipoglucemia no especificada

La cetoacidosis es la principal complicación aguda de la DM1.

El estado hiperosmolar agudo y la cetoacidosis, son las principales complicaciones agudas de la DM2 siendo mucho menos frecuente y generalmente relacionado con alguna comorbilidad (como la infección urinaria) la acidosis láctica.

La hipoglucemia es una complicación iatrogénica común a ambas.

Diagnósticos CIE9 relacionados con complicaciones crónicas macrovasculares en pacientes con DM2

Códigos CIE:

- 897 Amputación traumática de pierna
- 410 Infarto agudo de miocardio
- 434 Oclusión de arterias cerebrales

Diagnósticos CIE9 relacionados con complicaciones crónicas microvasculares en pacientes con DM2

Códigos CIE:

250.40 Diabetes tipo 2 controlada con manifestación renal

250.50 Diabetes tipo 2 controlada con manifestación oftálmica

250.60 Diabetes tipo 2 controlada con manifestación neurológica

Diagnósticos CIE9 relacionados con incidencia y prevalencia de TSR (diálisis o trasplante) en las personas con diabetes

Códigos CIE:

V56 Hemodiálisis

V56.8 Diálisis peritoneal

V42.0 Estado de trasplante renal

Definición de tratamiento sustitutivo renal: diálisis o trasplante renal.

La insuficiencia renal crónica es el estadio terminal de la nefropatía diabética. Requiere tratamiento sustitutivo mediante diálisis (peritoneal o hemodiálisis) o trasplante.

Periodicidad: anual.

Incidencia y prevalencia de ceguera en las personas con diabetes

Definición de ceguera por diabetes: agudeza visual $\leq 1/10$ o campo visual inferior a 10° centrales, atribuibles a la diabetes.

La ceguera es el estadio final de la retinopatía diabética.



IV. PUNTOS DE ASISTENCIA URGENTE

• **P. A. C. Biar**

- **Dirección:** Centro de Salud Biar, c/ Los pasos, 6.
- **Horario:** laborales: de 15 a 8 h, sábados: de 15 a 8 h, domingos y festivos: de 8 a 8 h.

• **P. A. C. Elda**

- **Dirección:** Centro de Salud Marina Española, c/ Marina Española, s/n.
- **Horario:** laborales: de 21 a 8 h, sábados: de 15 a 8 h, domingos y festivos: de 8 a 8 h.
- **Teléfono:** 966 957 575.

• **P. A. C. Monóvar**

- **Dirección:** Centro de Salud Monóvar, c/ Dr. Rico Jara, s/n.
- **Horario:** laborales: de 21 a 8 h, sábados: de 15 a 8 h, domingos y festivos: de 8 a 8 h.

• **P. A. C. Novelda**

- **Dirección:** Centro de Salud Novelda, c/ Virgen del Remedio, s/n.
- **Horario:** laborales: de 15 a 8 h, sábados: de 15 a 8 h, domingos y festivos: de 8 a 8 h.

• **P. A. C. Petrer**

- **Dirección:** Centro de Salud Petrer 2, c/ Plaza Paco López Pina, 5.
- **Horario:** laborales: de 21 a 8 h, sábados: de 15 a 8 h, domingos y festivos: de 8 a 8 h.

• **P. A. C. Pinoso**

- **Dirección:** Centro de Salud Pinoso, c/ Petrer, 4.
- **Horario:** laborales: de 15 a 8 h, sábados: de 15 a 8 h, domingos y festivos: de 8 a 8 h.

• **P. A. C. Sax**

- **Dirección:** Centro de Salud Sax, c/ Reyes Católicos, 2.
- **Horario:** laborales: de 15 a 8 h, sábados: de 15 a 8 h, domingos y festivos: de 8 a 8 h.

• **P. A. C. Centro de Salud I Villena**

- **Dirección:** c/ Prado de la Villa, 92. Crta Villena-Caudete (Villena).
- **Horario:** laborales: de 21 a 8 h, sábados: de 15 a 8 h, domingos y festivos: de 8 a 8 h.

• **SUH del Hospital General Universitario Virgen de la Salud de Elda**

- **Dirección:** Carretera de Elda a Sax s/n.
- **Horario:** de 8 a 8 h. 24 h de asistencia.

V. CONTACTOS DE INTERÉS

Zonas Básicas de Salud (ZBS)	Jefes ZBS y coordinadores de enfermería	Correo
BIAR	Dr. José Selva Soriano. JZB	jzb_biar@gva.es
	Don Andrés Huerta López	coordenf_biar@gva.es
M. ESPAÑOLA	Dr. Francisco Ponce Lorenzo. JZB	jzb_marinaespanyola@gva.es
	Don Delia Fayos Álvarez	coordenf_marinaespanyola@gva.es
ACACIAS	Dr. Miguel Cuenca Navarro. JZB	jzb_acacias@gva.es
	Dña. Josefa Hdez. García	coordenf_acacias@gva.es
MONOVAR	Dr. José M ^a Segura Palomares. JZB	jzb_monovar@gva.es
	Dña. M ^a Dolores Pastor Linares	coordenf_monovar@gva.es
NOVELDA	Dra. M ^a Isabel Fernández Esteban. JZB	jzb_novelda@gva.es
	Dña. Pilar Miralles Juan	coordenf_novelda@gva.es
PETRER I	Dra. M ^a Pilar Marcos Martínez. JZB	jzb_petrer1@gva.es
	Don Vicente Berenguer Pons	coordenf_petrer1@gva.es
PETRER II	Dra. Natalia Doñate Panadero. JZB	jzb_petrer2@gva.es
	Dña. M ^a Isabel López Vázquez	coordenf_petrer2@gva.es
PINOSO	Dra. Pilar Soler Avendaño. JZB	jzb_pinoso@gva.es
	Don Antonio Mira Cantó	coordenf_pinoso@gva.es
SAX	Dr. José Juan Vidal Piqueras. JZB	jzb_sax@gva.es
	Don Rafael Cecilia Canales	coordenf_avenidasax@gva.es
VILLEN A I	Dra. Rosa Tomás Almarcha. JZB	jzb_villena1@gva.es
	Dña. Francisca Pérez Sánchez	coordenf_villena1@gva.es
VILLEN A II	Dr. Luis Maestre Amat. JZB	jzb_villena2@gva.es
	Dña. M ^a Antonia Torres Rodríguez	coordenf_villena2@gva.es

VI. BIBLIOGRAFÍA

- Diabetes mellitus 2. Guía clínica. Atención primaria en la red. Disponible en: http://www.fisterra.com/guias2/diabetes_mellitus.asp.
- American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes. Disponible en: http://care.diabetes-journals.org/cgi/content/full/28/suppl_1/s4.
- Asociación Andaluza de Enfermería Comunitaria. Guía de atención enfermera a pacientes con diabetes. Disponible en: <http://www.asanec.org/documentos/GUIA%20DIABETES-OK.zip>.
- Johnson M., et al. Diagnósticos enfermeros, resultados e intervenciones. Interrelaciones NANDA, NOC y NIC. 1ª edición. Madrid: Ed. Hartcourt; 2002.
- Diabetes. What you need to know. Disponible en: [http://www.icsi.org/display_file.asp?Fileid=2003 title=Diabetes%20\(released%202002/2005%20 by%20Park%20Nicollet%20Health%20Services](http://www.icsi.org/display_file.asp?Fileid=2003 title=Diabetes%20(released%202002/2005%20 by%20Park%20Nicollet%20Health%20Services).
- Sociedad Andaluza de Medicina Familiar y Comunitaria. Guía de diabetes para atención primaria. Disponible en: <http://www.cica.es/aliens/samfyc/guia1.htm>.
- Lilly. Por fin es jueves [sede web]. Porfinesjueves.com; 2014. Disponible en: <https://www.porfinesjueves.com>.
- Sociedad Española de Diabetes [sede web]. SED; 2015. Disponible en: <http://www.sediabetes.org>.
- Red de Grupos de Estudio de la Diabetes en Atención Primaria de la Salud. [sede web]. RedGEDAPS; 2015. Disponible en: <http://www.redgdps.org/>.
- Diabetes a la carta [sede web]. Disponible en: www.diabetesalacarta.org.
- Cartera de Servicios de Trabajo Social Sanitario de la Comunidad Valenciana. Consellería de Sanitat, Generalitat Valenciana; 2012.
- Ponce González JM, Velázquez Salas A, Márquez Crespo E, López Rodríguez L, Bellido Moreno ML. Influencia del apoyo social en el control de las personas con diabetes. *Index Enferm* 2009;18(4). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4321/S1132-12962009000400002>.
- Árcega Domínguez A, Lara Muñoz C, Ponce de León Rosales S. Factores relacionados con la percepción subjetiva de la calidad de vida de pacientes con diabetes. *Rev Invest Clín*. 2005;57(5).
- Power T. Definir el papel de los trabajadores sociales en la atención a la diabetes. *Rev Diabetes Voice*. 2002 Dic;47(4).
- García Castro M, García González R. Problemas sociales referidos por un grupo de personas atendidas en el centro de atención al diabético. *Rev Cubana Endocrinol*. 2005;112(2).
- Grandy S, Hashemi M, Langkilde AM, Parikh S, Sjöström CD. Changes in weight loss-related quality of life among type 2 diabetes mellitus patients treated with dapagliflozin. *Diabetes Obes Metab*. 2014 Jan;16(7):645-50.
- Dirección Atención Primaria. Departamento de Salud Alicante-Hospital General. Procedimiento de exploración ocular para el cribado de retinopatía y glaucoma en pacientes diabéticos.
- American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes 2014. *Diabetes Care*. 2014;Suppl 1:S14-84.
- Martínez-Castelao A, Górriz JL, Sola E, Morillas C, Jover A, Coronel F, et al. A propósito de las discrepancias entre documentos de consenso, guías de práctica clínica y normativa legal en el tratamiento de la diabetes tipo 2. *Nefrología*. 2012;32(4):419-26.
- Tuttle KR, Bakris GL, Bilous RW, Chiang JL de Boer IH, Goldstein-Fuchs J, et al. Diabetic kidney disease: a report from an ADA Consensus Conference. *Diabetes Care*. 2014; 37:2864-83.
- Standards of Medical Care in Diabetes—2015: Summary of Revisions. *Diabetes Care*. 2015;38(Suppl 1):S4.
- Consenso ADA/EASD para el manejo de la hiperglucemia en el diabético tipo 2. Abril 2012 Actualización 2015 del Algoritmo ADA/EASD del tratamiento de la hiperglucemia.
- Inzucchi SE, Bergenstal RM, Buse JB, Diamant M, Ferrannini E, Nauck M, et al. Management of hyperglycemia in type 2 diabetes, 2015: a patient-centered approach: update to a position statement of the American Diabetes Association and de European Association for de Study of Diabetes. *Diabetes Care*. 2015 Jan;38(1):140-9.

- Alcaraz Arroyo R, Orte L, González Parra E, Gorriz JL, Navarro JF, Martín de Francisco AL, et al. Documento de consenso SEN-semFYC sobre la enfermedad renal crónica. *Nefrología*. 2008;28(3):273-82.
- Aguilar Diosdado, coordinador. Proceso asistencial integrado. Diabetes mellitus. Sevilla: Consejería de Salud; 2011.
- Crespo C, Brosa M, Soria-Juan A, Lopez-Alba A, López-Martínez N, Soria B. Costes directos de la diabetes mellitus y de sus complicaciones en España (Estudio SECCAID: Spain estimated cost Ciberdem-Cabimer in Diabetes). *Avances en Diabetología*. 2013;29(6):182-9.
- Iglesias González R, Barutell Rubio L, Artola Menéndez S, Serrano Martín R. Resumen de las recomendaciones de la American Diabetes Association (ADA) 2014 para la práctica clínica en el manejo de la diabetes mellitus. *Diabetes Práctica*. 2014;05(Supl Extr 2):1-24.
- Franch Nadal J, Mauricio Puente D, Ferrer García JC, Girbés Borrás J, Gómez Huelgas R, Gorgojo Martínez JJ, et al. Avanzando hacia el control glucémico en diabetes mellitus tipo 2. *Diabetes Práctica*. 2014;05(Supl Extr 3):1-12.
- AACE. Algoritmo de tratamiento integral de la diabetes. *Endocrine Practice*. 2013;19(2).
- Canadian Diabetes Association. Clinical practice guidelines for the prevention and management of diabetes in Canada. 2013;37;Sup 1.
- Corredera Guillén A, Castro Gómez JA. Guía terapéutica: diabetes mellitus tipo 2. *AMF*. 2014;10(1):20-25.
- Prieto MA, Comas Samper JM, Escobar Cervantes C, Gasull Molinera V. Posicionamiento científico SEMERGEN. Seguridad cardiovascular de los antidiabéticos no insulínicos. *Semergen*; 2014.
- Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Estrategia en Diabetes del Sistema Nacional de Salud. Actualización. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicio Sociales e Igualdad, Centro de Publicaciones; 2012.
- Baeza Coronatti A, Cortés Trives I, Díaz Sevilla P, García Hernández E, de Haro Marín S, Izquierdo Beviá AI. Protocolo unificado de atención de enfermería al paciente crónico con diabetes mellitus del Departamento de Salud Alicante-Hospital General de Alicante.
- Galindo Rubio M. Educación terapéutica en diabetes. La enfermera de primaria y la diabetes. Guía de red GDPS. *Red GDPS*; 2011. p. 13-22.
- Plan de Diabetes de la Comunidad Valenciana 2006-2010. Manual de educación diabetológica. Generalitat Valenciana: Consellería de Sanitat; 2008.
- Práctica clínica en la DM2. Análisis crítico de las evidencias por la red GDPS. 2010.
- Figuerola D, editor. Manual de educación terapéutica en diabetes. Ed. Díaz Santos; 2010.
- Proceso Asistencial Integrado diabetes mellitus. Junta de Andalucía: Consejería de Salud; 2011.
- Federación Internacional de Diabetes. Estándares internacionales de educación diabética. 3ª ed. 2009.
- Delgado Sánchez N, Guerrero González M. Programa educativo para personas con diabetes tipo 2. Servicio Andaluz de Salud: Distrito Costa del Sol.
- Resumen de las recomendaciones de la American Diabetes Association (ADA) 2014 para la práctica clínica en el manejo de la diabetes mellitus.
- Cabrera D, Menéndez A Fernández A, Acebal V, García JV, Díaz E, Salamea A. Evaluación de la fiabilidad y validez de una escala de valoración social en el anciano. *Aten Primaria*. 1999;23(7):434-40.
- Martínez de la Iglesia J, Onís Vilches MC, Dueñas Herrero R, Albert Colomer C, Aguado Taberné C, Luque Luque R. Versión española del cuestionario de Yesavage abreviado (GDS) para el despistaje de depresión en mayores de 65 años: adaptación y validación. *MEDIFAM*. 2002;12:620-30.
- Diabetes: normas de diagnóstico y tratamiento 2014.
- Las recomendaciones para el manejo de la diabetes en adultos y niños del National Glycohemoglobin Standardization Program (actualizadas, traducidas y resumidas).
- American Diabetes Association.
- Alemán JJ, Artola S, Franch J, Mata M, Millaruelo JM y Sangrós J, en nombre de la RedGDPS. Recomendaciones para el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2: control glucémico. 2014. Disponible en: <http://www.redgdps.org/>.

- American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes—2014. *Diabetes Care*. 2014;37 Suppl 1:S14-80. PubMed PMID: 24357209. Disponible en: http://m.care.diabetesjournals.org/content/37/Supplement_1/S14.full.pdf.
- ESC/EASD Diabetes Guidelines introduce HbA1c for diagnosis. Topics: Diabetic heart disease. Date: 31 Aug 2013.
- The 2013 ESC Guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular disease developed in collaboration with EASD. *European Heart Journal*. 2013. www.AMF-semFYC.com/diabetes.
- Cannon CP, et al. IMPROVE IT. Sesiones Científicas de la AHA. Lunes 17.11.14, Chicago, USA.
- Katon WJ, Maj M, et al. *Depression and diabetes*. Ed. Wiley-Blackwell; 2010.
- Katon WJ. The comorbidity of diabetes mellitus and depression. *Am J Med*. 2008;121:8-15.
- Balbo E. Depresión y diabetes, una relación con historia. *Espacio Diabetes*. 2014;2.
- Coleman SM. Treatment implications for comorbid diabetes mellitus and depression. *Psychiatric Times*. 2013 Jan 18.
- Martínez de la Iglesia J, Onís Vilches MC, Dueñas Herrero R, Aguado Taberna C, Albert Colomer C, Luque Luque R. Versión española del cuestionario de Yesevage abreviado (GDS) para el cribado de depresión en mayores de 65 años: adaptación y validación. *Medifam*. 2002;12:620-30.
- Martínez de la Iglesia J, Onís Vilches MC, Dueñas Herrero R, Aguado Taberna C, Albert Colomer C, Arias Blanco MC. Abreviar lo breve. Aproximación a versiones ultracortas del cuestionario de Yesevage para el cribado de la depresión. *Aten Primaria*. 2005;35(1):14-21.

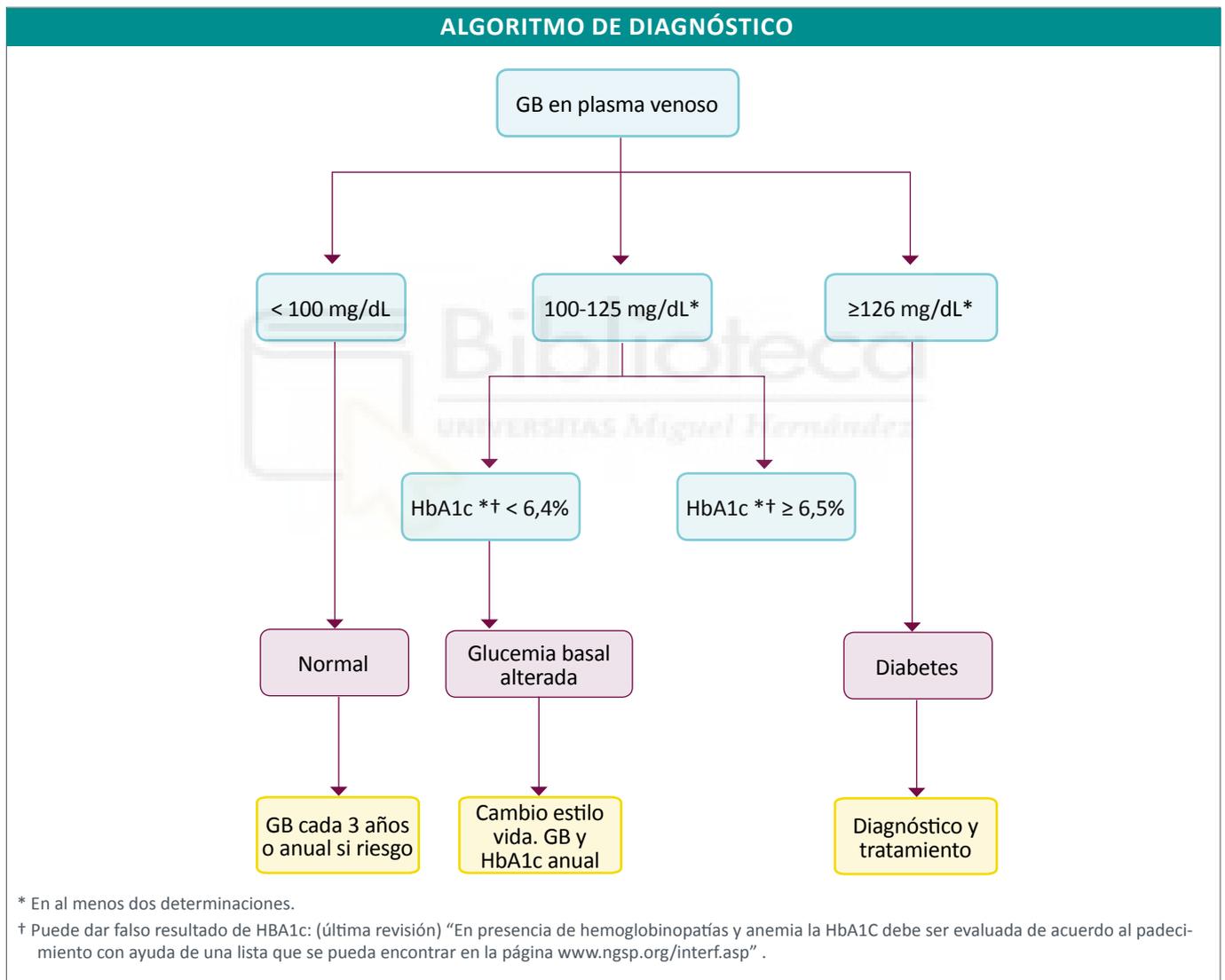


VII. ANEXOS

VII.1. ANEXO I: ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA EN LA RUTA

VII.1.1. DIAGNÓSTICO DE DIABETES MELLITUS

- Glucemia basal alterada: entre 100 y 125 mg/dL*.
- Glucemia plasmática en ayunas, al menos de 8 horas ≥ 126 mg/dL*.
- Glucemia al azar, en plasma venoso, ≥ 200 mg/dL* con presencia de síntomas. Cardinales: poliuria, poli-dipsia, polifagia y pérdida de peso.
- Hemoglobina glucosilada (HbA1c) $\geq 6,5$ %*.
- Glucemia a las 2 horas de sobrecarga oral con 75 g de glucosa ≥ 200 mg/dL*.
- Intolerancia a la glucosa: entre 140 y 199 mg/dL a las 2 horas del test de sobrecarga con 75 g de glucosa*.



VII.1.2. OBJETIVOS DE BUEN CONTROL DEL DIABÉTICO (pactar con paciente y médico objetivo terapéutico)

- HbA1c $\leq 7\%$.
- Glucemia basal: 80-130 mg/dL.
- Glucemia posprandial (a las 2 horas) < 180 mg/dL.
- Lípidos, en general: véase en ECV.

- LDLc: < 100 mg/dL.
- HDLc: > 40 mg/dL en varones y > 50 mg/dL en mujeres.
- TG: < 150 mg/dL.
- Presión arterial: < 140/80 mmHg.
- Abandono del tabaco.
- Lograr y mantener un peso adecuado. A ser posible, mantener un IMC < 25 kg/m².

VII.1.3. CRITERIOS PARA LA INSULINIZACIÓN CON ANÁLOGOS BASALES EN DM TIPO 2

- Fracaso del tratamiento con ADO (HbA1c > 7%), a pesar de estar combinados a dosis plenas.
- Descompensaciones hiperglucémicas agudas como cetoacidosis o complicación hiperosmolar.
- Enfermedades intercurrentes: sepsis, IAM, cirugía mayor, traumatismo grave, intolerancia oral, insuficiencia cardíaca, hepática o renal aguda.
- Embarazo.
- Pacientes sintomáticos con pérdida de peso o cetonuria deben insulinizarse inicialmente.

Valorar situaciones particulares de pacientes con expectativas de vida limitadas como son los ancianos, donde pueden ser aceptables objetivos menos exigentes, como simplemente control de síntomas.

VII.1.4. CONSIDERACIONES GENERALES

Las insulinas intermedias y análogas basales se emplean más para el control de las glucemias basales, y las rápidas, para el control de las glucemias posprandiales. El objetivo principal es el control de la hemoglobina HbA1c.

Para ello, las glucemias basales deben ser el objetivo que hay que controlar en primer lugar, pues condicionan el resto del perfil glucémico.

Puede que las glucemias basales estén algo elevadas, y la HbA1c, en rango. Siempre debe prevalecer este criterio ante las glucemias capilares al ser una determinación más estable.

Ante incrementos de la HbA1c, con glucemias basales en rango, hay que controlar las posprandiales.

Cuando se pauta la insulina, es conveniente ajustar la dosis en unidades/kg de peso y no en cantidades fijas. La asociación con metformina supone una menor ganancia de peso.

VII.1.5. VALORACIÓN DE ENFERMERÍA. PATRONES FUNCIONALES DE GORDON

VII.1.5.1. PERCEPCIÓN/CONTROL DE SALUD

- Saber cómo se encuentra y las enfermedades que padece.
- Antecedentes familiares de DM, enfermedad cardiovascular, enfermedad renal, HTA, dislipidemias.
- Antecedentes personales (si DM diagnosticada con anterioridad, valorar antigüedad, grado evolutivo o complicaciones, conocimiento sobre la enfermedad, su tratamiento y sus síntomas, etc.).
- Signos y síntomas de hiperglucemia o hipoglucemia.
- Medicamentos que toma, ya sea para el control de la diabetes como de otras afecciones, prestando especial interés a aquellos que puedan alterar las cifras de glucemia (ADO, diuréticos, corticoides, etc.).
- Otros: alergias, vacunas, hábitos tóxicos (alcohol, tabaco, drogas, etc.).

VII.1.5.2. NUTRICIONAL/METABÓLICO

- Número de comidas y horarios. Gustos y preferencias.
- Distribución y tipos de hidratos de carbono en las distintas comidas.



- Estado de hidratación. Cuantificación de líquidos/día. Signo del pliegue cutáneo.
- Examen de piel, boca, piernas, pies y zonas de inyección.
- Peso, talla, IMC o perímetro abdominal, glucemia.

VII.1.5.3. ELIMINACIÓN

- Fecal: estreñimiento o diarrea.
- Urinaria: poliuria.

VII.1.5.4. ACTIVIDAD/EJERCICIO

- Independencia para autocuidados.
- Práctica de ejercicio regular aeróbico. Tipo de ejercicio y horarios. Limitaciones.
- Presión arterial.

VII.1.5.5. SUEÑO/DESCANSO

- Problemas para dormir.

VII.1.5.6. COGNITIVO/PERCEPTUAL

- Capacidad para leer y escribir.
- Alteraciones sensoriales.
- Conocimientos sobre la enfermedad y su tratamiento.

VII.1.5.7. AUTOCONTROL/AUTOCONCEPTO

- Sentimientos.
- Capacidad para expresar emociones y miedos.

VII.1.5.8. ROL/RELACIONES

- Relaciones familiares. Cuidador.
- Trabajo/actividad.

VII.1.5.9. SEXUALIDAD

- Problemas sexuales.

VII.1.5.10. ADAPTACIÓN/TOLERANCIA AL ESTRÉS

- Capacidad para reconocer y solucionar síntomas de hiperglucemia o hipoglucemia.

VII.1.6. **ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA**

Toda actividad será registrada en la historia electrónica del paciente, SIA.

VII.1.6.1 ENTREVISTA

- Evaluar el cumplimiento del tratamiento farmacológico y los posibles efectos adversos e interacciones (REFAR-EA).
- Valorar cumplimiento dietético.

- Valorar presencia o ausencia de conductas generadoras de salud.
- Valorar registros de autoanálisis y cuadros de hiper/hipoglucemia.
- Evaluar la presencia de signos o síntomas de complicaciones (cambios en la agudeza visual, dolor torácico con esfuerzo o en reposo, claudicación intermitente, impotencia, parestesias, etc.).

VII.1.6.2 EXPLORACIÓN FÍSICA

- Peso, IMC y perímetro abdominal.
- Glucemia y PA.
- Examen de pies y piernas: inspección en busca de zonas de presión, heridas... valorando pulsos, grado de humedad, sensibilidad (usando el monofilamento).
- Valorar estado de boca y ojos.
- Examen de zonas de inyección y de punción en dedos.

VII.1.6.3 EDUCACIÓN SANITARIA

- Individual.
- Grupal.

VII.1.6.4 CONTROL Y SEGUIMIENTO TRATAMIENTO CON ADO (SEGÚN PROTOCOLO REFER ANEXO)

VII.1.6.4.1. VALORACIÓN

- Revisión del tratamiento.
- Valoración del cumplimiento terapéutico.
- Valoración de conocimientos sobre indicación, posología, efectos secundarios.
- Detección de PRM.

VII.1.6.4.2. EDUCACIÓN SANITARIA

- Actividades relacionadas con la mejora del uso de los medicamentos.
- Información sobre indicación, posología, efectos secundarios...
- Fomentar la adherencia.
- Seguimiento en visitas sucesivas.

VII.1.6.4.3. DERIVACIÓN A MÉDICO DE FAMILIA

- No adherencia al tratamiento.
- Presencia de PRM.
- En caso de que los medicamentos aportados por el paciente no coincidan con los prescritos en la historia.

VII.1.6.5 VALORACIÓN DE INMUNIZACIONES

- Vacunaciones de neumococo, tétanos y gripe.

VII.1.7.7. PROTOCOLO DE INICIO DE LA INSULINIZACIÓN

Antes de comenzar el tratamiento con insulina, es imprescindible que la enfermera aborde con sumo cuidado la educación del paciente.

Se debe poner énfasis en las ventajas que aportará el nuevo tratamiento, la instrucción sobre las técnicas de inyección, conservación y cuidado del material, la realización de autoanálisis y, además, es necesario explicar los riesgos sobre hipoglucemias y cómo evitarlas y tratarlas cuando se presenten.

VII.1.7.1. INICIO Y AJUSTE DEL TRATAMIENTO INSULÍNICO

- Dosis para empezar: 0,2 unidades/kg de peso, preferiblemente por la mañana dependiendo del tipo de insulina.
- No iniciar cerca del fin de semana por el vacío asistencial que se produce.
- Ajustar la dosis con las cifras de glucemia basal, antes del desayuno. Cifra ideal entre 70 y 130 mg/dL*. Para ello se realizan controles diarios durante 15-20 días hasta que se consiguen cifras óptimas, después se continúa cada 4 días. Es conveniente realizar perfiles completos de seis puntos, una vez cada 10 días*.
- Para el ajuste de la dosis puede servir de guía el siguiente esquema:
 - Aumentar 2 UI cada 3 días hasta glucemia basal en rango (130 mg/dL).
 - Si son mayores de 180, subir 4 unidades la dosis cada 3 días.
 - Si las cifras son menores de 70, bajar la dosis 4 unidades.
- Nuevo control de hemoglobina glicada a los 3 meses de inicio:
 - Si $\leq 7\%$ (u objetivo terapéutico), tenemos un buen control. Continuar glucemias basales cada 6 días y perfiles completos cada 15 días. Controles de hemoglobina glicada cada 6 meses.
 - Si $> 7\%$ (u objetivo terapéutico): mal control. Ver perfiles posprandiales, si son > 180 , valorar entonces añadir insulina rápida o mezclas. Seguir algoritmo de inicio y ajuste el tratamiento terapéutico (ADA/, 2008).

* Pactar con paciente y médico objetivo terapéutico.

VII.1.7.2. INYECCIÓN DE INSULINA CON PLUMA O BOLÍGRAFO

- Si se prescribe una insulina turbia o mezclas, se debe girar entre las manos 20 veces o moverlo de abajo hacia arriba 10 veces.
- Las insulinas transparentes no necesitan agitarse.
- Colocar la aguja en el dispositivo.
- Marcar 2 UI y desechar comprobando que aparece insulina en la punta de la aguja.
- Cargar la dosis indicada.
- Inyectar la insulina y contar hasta 10 antes de sacar la aguja.
- Rotar por varias zonas y dar hoja de conservación de lugares de punción.

VII.1.7.3. CONSERVACIÓN

- La insulina se debe almacenar refrigerada entre 2 y 8 °C hasta la fecha de caducidad.
- La insulina que se está usando se debe mantener a temperatura ambiente entre 15 y 30 °C durante 1 mes y debe estar alejada de fuentes de luz y calor.
- En caso de excursiones a la playa, se debe conservar en termos y neveras.
- Si se viaja en avión, se debe transportar en bolso de mano, nunca en la bodega.
- No meter y sacar del frigorífico.

VII.1.8. PROGRAMA EDUCATIVO PARA EL PACIENTE QUE INICIA TRATAMIENTO CON INSULINA

VII.1.8.1. FASES

A) PRIMERA FASE

- Información sobre la enfermedad: definición, cómo vigilar los niveles de glucosa en sangre, objetivos de control en cuanto a cifras.
- Información sobre las complicaciones agudas: hiperglucemia, hipoglucemias y forma de resolverlas.
- Importancia de los fármacos, dieta y del ejercicio para el control de la DM.
- Almacenamiento y conservación de insulina y demás material.

B) SEGUNDA FASE

- Control de factores de riesgo (HTA, obesidad, dislipidemias, tóxicos).
- Habilidades de adaptación (dieta, viajes, etc.).
- Medidas preventivas para evitar complicaciones crónicas (cuidado de los pies, higiene general –especialmente de la piel y de la boca–, cuidados de los ojos).

C) TERCERA FASE

- Actividad grupal de educación para la salud.

VII.1.8.2. DESARROLLO

Podemos hacerlo en tres sesiones, aunque atendiendo a la capacidad del paciente, cada sesión la podemos prolongar varios días.

A) PRIMERA SESIÓN

Encaminada principalmente a la educación terapéutica. Participa el paciente y si es necesario el familiar o cuidador principal.

- Aclarar conceptos básicos sobre la diabetes.
- Desmitificar conceptos erróneos sobre la insulina.
- Establecer pauta y horarios de la insulina.
- Higiene de manos y zona de punción.
- Zonas de inyección y rotaciones.
- Dar glucómetro repasando la técnica y establecer las pautas de realización.
- Demostración con la pluma de entrenamiento: poner la aguja en la pluma, purgar con dos unidades, cargar la dosis, contar hasta diez antes de retirar la aguja, desechar la aguja. Permitir al paciente su participación.
- Elección del tipo de aguja necesario; si el paciente es normopeso, daremos agujas de 5 mm, y si es obeso, de 8 mm, de esta manera no es necesario pellizco.
- Informar sobre la conservación de las plumas en la nevera.
- Informar y trabajar sobre las hipoglucemias y las hiperglucemias: síntomas, causas y actuación. Hablar sobre el uso del glucagón y sobre la necesidad de llevar siempre dos sobres de azúcar (15 g) encima. Es conveniente instruir al familiar.
- Proponer dieta y reparto calórico en el día así como establecimiento de horarios.
- Pactar tipo de ejercicio físico diario según condiciones físicas y de salud del paciente.



- Indicar la forma de obtención de las agujas y su posterior recogida en contenedores seguros, una vez usadas.
- Atender sus dudas.
- Dar material para formación.
- Anotar NANDA y NIC.

B) SEGUNDA SESIÓN

Se realiza a los 3 días de la primera sesión. Acude con su insulina pautada.

- Valorar problemas, dudas y disposición del paciente.
- Revisar libreta con glucemias basales realizadas por el paciente. Si cifras mayores de 130 mg/dL, aumentar 2 UI e instruir al paciente que suba 2 UI cada 3 días si las cifras siguen por encima de 130 mg/dL.
- Revisar plan dietético y ejercicio físico que pueda realizar según sus condiciones, refuerzo si es preciso.
- Repasar la técnica de inyección.
- Se autoadministra una dosis para comprobar técnica correcta.

C) TERCERA SESIÓN

Se aborda a la semana de haber realizado la segunda visita.

- Revisar conocimientos y habilidades.
- Ampliar conocimientos.
- Ajustar el plan de tratamiento, de la dieta y el ejercicio físico.
- Ajustar la dosis según cifras de glucemia basal.
- Manejo de las situaciones especiales.
- Refuerzo positivo.
- Establecer criterios para una consulta inmediata o de urgencia.

Posteriormente, serán necesarias sesiones para completar la educación, resolver dudas y, en general, realizar un seguimiento del uso de la insulina por parte del paciente y su efectividad.

D) ACTIVIDAD GRUPAL DE EDUCACIÓN PARA LA SALUD

I. Criterios de inclusión

- Debut diabetológico DM tipo 2.
- Que haya recibido educación individual.
- Evolución de 1 a 15 años.
- Hemoglobina glicada de 7 a 10.
- Compromiso escrito para asistir a la actividad grupal y a las sesiones que se impartan.

II. Número de sesiones y contenidos

- Grupos de 8 a 12 pacientes.
- Cinco sesiones de 60 min con intervalo de 1 semana y una sesión a los 6 meses de refuerzo.

III. Objetivos generales

- Mejorar el conocimiento y las habilidades del paciente diabético capacitándolo para asumir el control de la enfermedad e integrar el autocontrol de la enfermedad en su vida.
- Reforzar conocimientos sobre su tratamiento.
- Informar sobre complicaciones agudas y crónicas, su tratamiento y su prevención.

Las sesiones tendrán una parte teórica y otra práctica. En la parte teórica se explicará en qué consiste la diabetes, cuál es su tratamiento, qué enfermedades suelen padecerse a la vez, cuáles son sus complicaciones, importancia de la dieta y el ejercicio físico, y prevención y manejo de complicaciones.

En la parte práctica se profundizará en la importancia y las técnicas de autoinyección de insulina, ajuste de las dosis, autocontrol para saber evitar la hipoglucemia, elaboración de dietas y consejos de higiene para prevenir la aparición del pie diabético.

IV. Desarrollo de las sesiones

1ª SESIÓN. Diabetes. Conceptos básicos

A) Objetivos específicos:

- Que el paciente conozca en qué consiste la diabetes.
- Que el paciente conozca conceptos generales de la alimentación y el ejercicio.

B) Contenidos:

- Aspectos básicos: qué es la diabetes, tipos y tratamiento.
- Recomendaciones generales y básicas de la alimentación.
- Importancia del ejercicio físico en los pacientes diabéticos.

2ª SESIÓN (a los 7 días). Tratamiento de la diabetes. Autonomía

A) Objetivos específicos:

- Que el paciente conozca cuáles son los tratamientos farmacológicos que existen para la diabetes y cómo funcionan.
- Que el paciente reconozca los síntomas de hipoglucemia e hiperglucemia, manejo y prevención.
- Que el paciente entienda la importancia de adquirir responsabilidad y autonomía en el manejo de la diabetes.
- Que sepa cuáles son las cifras para mantener.
- Que entienda y aprenda a realizar la técnica de autoinyección de insulina y autoanálisis de glucemia capilar.

B) Contenidos:

- Valorar las dudas en relación a la sesión anterior.
- Insulina y ADO, manejo de hipo e hiperglucemias.
- Manejo en la realización de técnicas de autocontrol de glucosa capilar y autoinyección de insulina.
- Comprobar *in situ* el manejo de las técnicas.

3ª SESIÓN (a los 14 días). Alimentación

A) Objetivos específicos:

- Que la persona con diabetes tipo 2 aprenda a llevar una alimentación saludable como parte del tratamiento de su enfermedad.
- Que conozca la pirámide de la alimentación saludable.

- Que aprenda a elegir los alimentos más saludables al hacer la compra.
- Que conozca las técnicas culinarias que debe emplear.
- Que aprenda a distribuir los alimentos en cada comida a lo largo del día, elaborando un menú completo y equilibrado.

B) Contenidos:

- Reforzar lo tratado en la sesión anterior y resolver dudas.
- Importancia de la dieta en el control de la diabetes tipo 2.
- Pirámide de alimentación. Tipos de alimentos y necesidades diarias.
- Técnica de preparación de los alimentos.
- Distribución de las comidas y frecuencia.
- Elaboración de menús diarios.

4ª SESIÓN (a los 21 días). Ejercicio físico

A) Objetivos específicos:

- Que el paciente reflexione sobre los beneficios del ejercicio físico como parte del tratamiento de la diabetes.
- Que conozca los diferentes tipos de ejercicio que existen, cuáles son los más recomendables según el objetivo que se proponga y las condiciones adecuadas de práctica diaria y semanal.
- Que conozcan cuáles son los riesgos del ejercicio físico.

B) Contenidos:

- Aclarar dudas sobre sesiones anteriores.
- El ejercicio físico como parte del tratamiento.
- Tipos de ejercicio.
- Recomendaciones.
- Precauciones.
- Reconociendo la hipoglucemia. Actuación y prevención.

5ª SESIÓN (a los 28 días). Complicaciones

A) Objetivos específicos:

- Que el paciente conozca cuáles son las posibles complicaciones agudas y crónicas derivadas de su enfermedad.
- Que aprenda qué es el pie diabético y cómo prevenirlo.

B) Contenidos:

- Aclarar dudas sobre sesiones anteriores.
- Complicaciones agudas. Hiperglucemia, hipoglucemia.
- Complicaciones crónicas: arteriosclerosis, retinopatía, neuropatía, nefropatía.
- Pie diabético. Consejos para el cuidado de los pies, higiene (exploración, aseo diario, cuidado de uñas y heridas), temperatura, calzado y cómo mejorar la circulación.

6ª SESIÓN (a los 6 meses de la última). Otras situaciones

A) Objetivos:

- Que el paciente sepa cómo actuar en situaciones especiales.
- Que adquiriera conocimientos sobre factores de riesgo.

B) Contenidos:

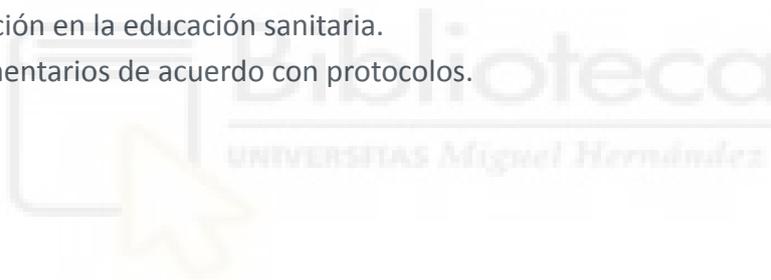
- Aclarar dudas sobre sesiones anteriores.
- Vacaciones con diabetes. Consejos y precauciones.
- Vacunación en el paciente diabético.
- Hábitos tóxicos. Alcohol y tabaco.

V. Evaluación

La evaluación se llevará a cabo mediante el cuestionario ECODI (escala de conocimientos sobre la DM de Bueno y col.), que se pasará a los pacientes antes de iniciar el programa y al finalizarlo. Así mismo se pedirá su inclusión en ABUCASIS.

VII.1.9. CRITERIOS DE DERIVACIÓN A CONSULTA MÉDICA

- Descompensación o mal control de cifras de glucemias:
 - Si tres glucemias sucesivas entre 200-400 mg/dL,
 - una mayor de 400 mg/dL, y
 - cetosis o algún proceso intercurrente (como enfermedad).
- Episodios frecuentes de hipoglucemia.
- Falta de adherencia al tratamiento.
- Aparición de efectos adversos indeseables al tratamiento.
- Apoyo y colaboración en la educación sanitaria.
- Estudios complementarios de acuerdo con protocolos.



VII.2. ANEXO II: ESCALA DE DEPRESIÓN GERIÁTRICA. TEST DE YESAVAGE

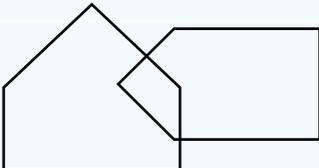
Población diana: población general mayor de 65 años. Se trata de un cuestionario heteroadministrado utilizado para el cribado de la depresión en personas mayores de 65 años.

Existen dos versiones:

- **Versión de 15 ítems:** las respuestas correctas son afirmativas en los ítems 2, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 12, 14 y 15, y negativas en los ítems 1, 5, 7, 11 y 13. Cada respuesta errónea puntúa 1. Los puntos de corte son:
 - 0-4: normal.
 - ≥ 5 : depresión.
- **Versión de 5 ítems:** los ítems incluidos en esta versión son el 3, 4, 5, 8 y 13. Las respuestas correctas son afirmativas en los ítems 3, 4 y 8, y negativas en los ítems 5 y 13. Cada respuesta errónea puntúa 1. Un número de respuestas erróneas superior o igual a 2 se considera depresión.

CUESTIONARIO	SÍ	NO
1- En general, ¿está satisfecho con su vida?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2- ¿Ha abandonado muchas de sus tareas habituales y aficiones?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3- ¿Siente que su vida está vacía?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4- ¿Se siente con frecuencia aburrido?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5- ¿Se encuentra de buen humor la mayor parte del tiempo?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6- ¿Teme que algo malo pueda ocurrirle?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7- ¿Se siente feliz la mayor parte del tiempo?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8- ¿Con frecuencia se siente desamparado, desprotegido?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9- ¿Prefiere usted quedarse en casa, más que salir y hacer cosas nuevas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10- ¿Cree que tiene más problemas de memoria que la mayoría de la gente?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11- En estos momentos, ¿piensa que es estupendo estar vivo?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12- ¿Actualmente se siente inútil?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13- ¿Se siente lleno de energía?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14- ¿Se siente sin esperanza en este momento?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15- ¿Piensa que la mayoría de la gente está en mejor situación que usted?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PUNTUACIÓN TOTAL – Versión 5		
PUNTUACIÓN TOTAL – Versión 15		

VII.3. ANEXO III: TEST DE LOBO

MINIEXAMEN COGNOSCITIVO DE LOBO (MEC-35)		
ORIENTACIÓN TEMPORAL		
Día	0	1
Fecha	0	1
Mes	0	1
Estación	0	1
Año	0	1
ORIENTACIÓN ESPACIAL		
Hospital o lugar	0	1
Planta	0	1
Ciudad	0	1
Provincia	0	1
Nación	0	1
Fijación		
REPITA 3 PALABRAS (repetir hasta que aprenda)		
Peseta	0	1
Caballo	0	1
Manzana	0	1
CONCENTRACIÓN Y CÁLCULO		
Si tiene 30 pesetas y me va dando de 3 en 3, ¿cuántas le van quedando?	0 1 2 3 4 5	
Repita estos números: 5-9-2 (hasta que los aprenda)		
Ahora hacia atrás	0 1 2 3	
MEMORIA		
¿Recuerda las tres palabras que le he dicho antes?	0 1 2 3	
LENGUAJE		
Mostrar un bolígrafo, ¿qué es esto?	0	1
Repetirlo con el reloj	0	1
Repita esta frase: "En un trigal había cinco perros"	0	1
Una manzana y una pera son frutas, ¿verdad?		
¿Qué son el rojo y el verde?	0	1
¿Qué son un perro y un gato?	0	1
Coja este papel con la mano derecha, dóblelo y póngalo encima de la mesa	0 1 2 3	
Lea esto y haga lo que dice:	0	1
CIERRE LOS OJOS		
Escriba una frase	0	1
Copie este dibujo	0	1
		
Total:		
Años de escolarización:		
Deterioro cognitivo:		
< 23 puntos en población geriátrica con escolaridad normal.		
< 20 puntos en población geriátrica con baja escolaridad o analfabetismo.		

VII.4. ANEXO IV: ESCALA PHQ-9 PARA LA DEPRESIÓN

PHQ-9: LISTA DE VERIFICACIÓN DE NUEVE SÍNTOMAS

Nombre del paciente _____ Fecha _____

1. Indique con qué frecuencia le han afectado los siguientes problemas durante las últimas dos semanas. Lea atentamente cada inciso y marque su respuesta.

A. Poco interés o agrado al hacer las cosas.

Nunca Varios días Más de la mitad de los días Casi todos los días

B. Se ha sentido triste, deprimido o desesperado.

Nunca Varios días Más de la mitad de los días Casi todos los días

C. Ha tenido problemas para dormir, mantenerse despierto o duerme demasiado.

Nunca Varios días Más de la mitad de los días Casi todos los días

D. Se siente cansado o tiene poca energía.

Nunca Varios días Más de la mitad de los días Casi todos los días

E. Tiene poco o excesivo apetito.

Nunca Varios días Más de la mitad de los días Casi todos los días

F. Se ha sentido mal consigo mismo, ha sentido que usted es un fracaso o ha sentido que se ha fallado a sí mismo o a su familia.

Nunca Varios días Más de la mitad de los días Casi todos los días

G. Ha tenido problemas para concentrarse en actividades como leer el periódico o ver televisión.

Nunca Varios días Más de la mitad de los días Casi todos los días

H. Se mueve o habla tan despacio que otras personas pueden darse cuenta. Está tan inquieto o intranquilo que da vueltas de un lugar a otro más que de costumbre.

Nunca Varios días Más de la mitad de los días Casi todos los días

I. Ha pensado que estaría mejor muerto o ha deseado hacerse daño de alguna forma.

Nunca Varios días Más de la mitad de los días Casi todos los días

2. Si marcó alguno de los problemas antes indicados en este cuestionario, ¿cuánto le han dificultado al realizar su trabajo, atender su casa o compartir con los demás?

Nada difícil Un poco difícil Muy difícil Extremadamente difícil

**PHQ-9: HOJA DE REGISTRO DE PUNTUACIÓN**

Nombre del paciente		Fecha			
1. Indique con qué frecuencia le han afectado los siguientes problemas durante las últimas dos semanas. Lea atentamente cada inciso y señale su respuesta.					
		Nunca	Varios días	Más de la mitad de los días	Casi todos los días
		0	1	2	3
A. Poco interés o agrado al hacer las cosas.					
B. Se ha sentido triste, deprimido o desesperado.					
C. Ha tenido problemas para dormir, mantenerse despierto o duerme demasiado.					
D. Se siente cansado o tiene poca energía.					
E. Tiene poco o excesivo apetito.					
F. Se ha sentido mal consigo mismo, ha sentido que usted es un fracaso o ha sentido que se ha fallado a sí mismo o a su familia.					
G. Ha tenido problemas para concentrarse en actividades como leer el periódico o ver televisión.					
H. Se mueve o habla tan despacio que otras personas pueden darse cuenta. Está tan inquieto o intranquilo que da vueltas de un lugar a otro más que de costumbre.					
I. Ha pensado que estaría mejor muerto o ha deseado hacerse daño de alguna forma.					
Totales					
2. Si marcó alguno de los problemas antes indicados en este cuestionario, ¿cuánto le han dificultado al realizar su trabajo, atender su casa o compartir con los demás?					
		Nada difícil	Un poco difícil	Muy difícil	Extremadamente difícil
		0	1	2	3

Copyright de Pfizer Inc., pero puede ser fotocopiado a voluntad

CÓMO ASIGNAR PUNTUACIÓN AL CUESTIONARIO PHQ-9**Método de puntuación para el diagnóstico****Se sugiere síndrome depresivo mayor si:**

- 5 o más de los 9 incisos se indicaron como al menos “Más de la mitad de los días”.
- El inciso 1a o 1b es positivo, es decir, al menos “Más de la mitad de los días”.

Se sugiere síndrome depresivo menor si:

- De los 9 incisos, b, c o d se indicaron como al menos “Más de la mitad de los días”.
- El inciso 1a o 1b es positivo, es decir, al menos “Más de la mitad de los días”.

Método de puntuación para la planificación y el control del tratamiento**Pregunta uno**

- Para calificar la primera pregunta, marque cada respuesta con el valor en número de cada respuesta:
Nunca = 0
Varios días = 1
Más de la mitad de los días = 2
Casi todos los días = 3
- Sume los números para obtener la puntuación total.
- Para interpretar la puntuación, utilice la siguiente guía:

Puntuación	Acción
≤ 4	La puntuación indica que, probablemente, el paciente no necesita tratamiento para la depresión.
> 5 a 14	El médico debe utilizar su juicio clínico sobre el tratamiento, tomando en consideración la duración de los síntomas del paciente y su trastorno funcional.
≥ 15	Se justifica el tratamiento de la depresión con antidepresivos, psicoterapia o una combinación de tratamientos.

Pregunta dos

En la pregunta dos, la respuesta del paciente puede ser una de las siguientes cuatro: Nada difícil, Un poco difícil, Muy difícil, Extremadamente difícil. Las dos últimas respuestas sugieren que la funcionalidad del paciente se ha visto afectada. Tras haber comenzado el tratamiento, el nivel de funcionalidad se evalúa nuevamente para ver si el paciente está mejorando.

Copyright de Pfizer Inc., pero puede ser fotocopiado a voluntad

VII.5. ANEXO V: CODIFICACIONES INCLUIDAS CIE-9 Y NANDA

VII.5.1. CIE-9

- **250 Diabetes *mellitus*.**
- **250.0 Diabetes *mellitus* sin mención de complicación.**
 - Diabetes *mellitus* sin mención de complicación o manifestación clasificable baja.
- **250.1-250.9 Diabetes (*mellitus*) NEOM.**
- **250.1 Diabetes con cetoacidosis.**
 - Acidosis diabética sin mención de coma.
 - Cetosis diabética sin mención de coma.
- **250.2 Diabetes con hiperosmolaridad.**
 - Coma (no cetósico) hiperosmolar.
- **250.3 Diabetes con otro tipo de coma.**
 - Coma diabético (con cetoacidosis).
 - Coma diabético hipoglucémico.
 - Coma insulínico NEOM.
- **250.4 Diabetes con manifestaciones renales.**

Emplear código adicional para identificar manifestaciones tales como:

 - Enfermedad renal crónica (585.1-585.9).
 - Glomeruloesclerosis intercapilar (581.81).
 - Nefropatía diabética NEOM (583.81).
 - Nefrosis diabética (581.81).
 - Síndrome de Kimmelstiel-Wilson (581.81).
- **250.5 Diabetes con manifestaciones oftálmicas.**

Emplear código adicional para identificar manifestaciones, tales como:

 - Catarata diabética (366.41).
 - Ceguera diabética (369.00-369.9).
 - Edema macular diabético (362.07).
 - Edema retiniano diabético (362.07).
 - Glaucoma diabético (365.44).
 - Retinopatía diabética (362.01-362.07).
- **250.6 Diabetes con manifestaciones neurológicas.**

Emplear código adicional para identificar manifestaciones tales como:

 - Amiotrofia diabética (353.5).
 - Artropatía neurogénica diabética (713.5).
 - Gastroparálisis diabética (536.3).
 - Gastroparesia diabética (536.3).
 - Mononeuropatía diabética (354.0-355.9).
 - Neuropatía autonómica periférica diabética (337.1).
 - Polineuropatía diabética (357.2).
- **250.7 Diabetes con trastornos circulatorios periféricos.**

Emplear código adicional para identificar manifestaciones tales como:

 - Angiopatía periférica diabética (443.81).
 - Gangrena diabética (785.4).



- **250.8 Diabetes con otras manifestaciones especificadas.**

- Hipoglucemia diabética NEOM.
- *Shock* hipoglucémico NEOM.

Emplear código adicional para identificar manifestaciones tales como:

- Cambios óseos diabéticos (731.8).
- Cualquier úlcera asociada (707.10-707.9).

- **250.9 Diabetes con complicación no especificada.**

- **251.0 Coma hipoglucémico.**

- Coma insulínico no diabético.
- Hiperinsulinismo iatrogénico.

VII.5.2. TAXONOMÍA NANDA

- **D. 00126. Conocimientos deficientes sobre su enfermedad.**

- O. 1820. Conocimiento: control de la diabetes.
- I. 5602. Enseñanza: proceso de enfermedad (diabetes).
- I. 5612. Enseñanza ejercicio físico.
- I. 5614. Enseñanza dieta prescrita.
- I. 5616. Enseñanza medicación prescrita (ADO/insulina).
- I. 1660. Cuidado de los pies.
- I. 2120. Manejo de la hiperglucemia.
- I. 2130. Manejo de la hipoglucemia.

- **D. 00092. Intolerancia a la actividad.**

- O. 0005. Tolerancia de la actividad.
- I. 0200. Fomento del ejercicio.
- I. 5612. Enseñanza: ejercicio prescrito.

- **D. 00078. Manejo inefectivo del régimen terapéutico.**

- O. 1601. Conducta de cumplimiento.
- I. 4360. Modificación de la conducta.
- I. 4480. Facilitar la autorresponsabilidad.
- I. 5270. Apoyo emocional.
- O. 1813. Conocimiento: régimen terapéutico.
- I. 5612. Enseñanza ejercicio físico.
- I. 5614. Enseñanza dieta prescrita.
- I. 5616. Enseñanza medicación prescrita (ADO/insulina).

- **D. 00001. Desequilibrio nutricional por exceso.**

- O. 1612. Control del peso.
- I. 1280. Ayuda para disminuir el peso.
- I. 4360. Modificación de la conducta.
- I. 1260. Manejo del peso.
- O. 1802. Conocimiento: dieta.
- I. 5614. Enseñanza dieta prescrita.

- **D. 00047. Riesgo de deterioro de la integridad cutánea.**

- O. 1101. Integridad tisular: piel y membranas mucosas.
- I. 3590. Vigilancia de la piel.
- I. 1660. Cuidado de los pies.
- D. 00146. Ansiedad.
- O. 1402. Control de la ansiedad.
- I. 5820. Disminución de la ansiedad.
- I. 5230. Aumentar el afrontamiento.
- I. 4920. Escucha activa.



- **D. 00099. Mantenimiento inefectivo de la salud.**
 - O. 1602. Conducta de fomento de la salud.
 - I. 5510. Educación sanitaria.
 - I. 4480. Facilitar la autorresponsabilidad.
 - I. 4500. Prevención del consumo de sustancias nocivas.

VII.6. ANEXO VI: CUESTIONARIO ECODI

1. La insulina es:

- a) Un medicamento que siempre recibimos del exterior y sirve para bajar el azúcar (o glucosa) en la sangre.
- b) Una sustancia que eliminamos en la orina.
- c) Una sustancia que segregamos en el organismo (en el páncreas) para regular el azúcar (o glucosa) en la sangre.
- d) No sabe/no contesta.

2. Los niveles normales de azúcar (o glucosa) en sangre son:

- a) 30-180.
- b) 70-140.
- c) 120-170.
- d) No sabe/no contesta.

3. Si usted nota aumento de sed, orinar con más frecuencia, pérdida de peso, azúcar en la orina, pérdida de apetito... ¿qué cree que le ocurre?

- a) Bajo nivel de azúcar (o glucosa) en sangre: hipoglucemia.
- b) Niveles normales de azúcar (o glucosa) en sangre.
- c) Alto nivel de azúcar (o glucosa) en sangre: hiperglucemia.
- d) No sabe/no contesta.

4. Un alto nivel de azúcar (o glucosa) en sangre, también llamado hiperglucemia, puede producirse por:

- a) Demasiada insulina.
- b) Demasiada comida.
- c) Demasiado ejercicio.
- d) No sabe/no contesta.

5. Si usted nota sudoración fría, temblores, hambre, debilidad, mareos, palpitaciones... ¿qué cree que le ocurre?

- a) Bajo nivel de azúcar (o glucosa) en sangre: hipoglucemia.
- b) Niveles normales de azúcar (o glucosa) en sangre.
- c) Alto nivel de azúcar (o glucosa) en sangre: hiperglucemia.
- d) No sabe/no contesta.

6. Una reacción de hipoglucemia (bajo nivel de azúcar, o glucosa, en sangre) puede ser causada por:

- a) Demasiada insulina o antidiabéticos orales (pastillas).
- b) Poca insulina o antidiabéticos orales.
- c) Poco ejercicio.
- d) No sabe/no contesta.

7. ¿Cuántas comidas al día debe hacer un diabético?

- a) Tres: desayuno, comida y cena.
- b) Cinco: desayuno, almuerzo, comida, merienda y cena.
- c) Comer siempre que tenga hambre.
- d) No sabe/no contesta.

8. ¿Cuál de estos alimentos no debe comer nunca el diabético?

- a) Carne y verduras.
- b) Refrescos y bollerías.

- c) Legumbres (p. ej., lentejas) y pastas alimenticias (p. ej., macarrones).
- d) No sabe/no contesta.

9. ¿De cuál de estos alimentos puede comer pero no debe abusar el diabético?

- a) Carne y verduras.
- b) Refrescos y bollería.
- c) Legumbres y pastas alimenticias.
- d) No sabe/no contesta.

10. Una dieta con alto contenido en fibra vegetal puede:

- a) Ayudar a regular los niveles de azúcar en la sangre.
- b) Elevar los niveles de colesterol en la sangre.
- c) No satisfacer el apetito.
- d) No sabe/no contesta.

11. Una buena fuente de fibra es:

- a) Carne.
- b) Verdura.
- c) Yogur.
- d) No sabe/no contesta.

12. Para conseguir un buen control de la diabetes, todos los diabéticos, en general, deben:

- a) Tomar antidiabéticos orales (pastillas).
- b) Seguir bien la dieta.
- c) Inyectarse insulina.
- d) No sabe/no contesta.

13. ¿Por qué es tan importante que usted consiga mantenerse en su peso ideal (no tener kilos de más)?

- a) Un peso adecuado facilita el control de la diabetes.
- b) El peso apropiado favorece la estética ("la buena figura").
- c) Porque podrá realizar mejor sus actividades diarias.
- d) No sabe/no contesta.

14. La actividad corporal, largos paseos, la bicicleta o la gimnasia para usted:

- a) Está prohibida.
- b) Es beneficiosa.
- c) No tiene importancia.
- d) No sabe/no contesta.

15. ¿Cuándo cree usted que debe hacer ejercicio?

- a) Los fines de semana o cuando tenga tiempo.
- b) Todos los días, de forma regular, tras una comida.
- c) Solo cuando se salte la dieta o coma más de lo debido.
- d) No sabe/no contesta.

16. Con el ejercicio físico:

- a) Sube el azúcar (o glucosa) en sangre.
- b) Baja el azúcar (o glucosa) en sangre.
- c) No modifica el azúcar (o glucosa) en sangre.
- d) No sabe/no contesta.

17. El ejercicio es importante en la diabetes porque:

- a) Fortalece la musculatura.
- b) Ayuda a quemar calorías para mantener el peso ideal.
- c) Disminuye el efecto de la insulina.
- d) No sabe/no contesta.

18. Usted debe cuidarse especialmente sus pies, ya que:

- a) Un largo tratamiento con insulina hace que se inflamen los huesos.
- b) Los pies planos se dan con frecuencia en la diabetes.
- c) Los diabéticos, con los años, pueden tener mala circulación en los pies (apareciendo lesiones sin darse cuenta).
- d) No sabe/no contesta.

19. ¿Cada cuánto tiempo debe lavarse los pies?

- a) Una vez al día.
- b) Cuando se bañe o duche.
- c) Cuando le suden o huelan.
- d) No sabe/no contesta.

20. ¿Cada cuánto tiempo debe revisarse sus pies, mirándose la planta y entre sus dedos?

- a) Todos los días.
- b) Una vez a la semana.
- c) Cuando se acuerde.
- d) No sabe/no contesta.

21. ¿Qué debe hacer si le aparece un callo o lesión en el pie?

- a) Ir a la farmacia a comprar algún producto que lo cure.
- b) Consultarlo con su médico o enfermera.
- c) Curarlo con lo que tenga por casa.
- d) No sabe/no contesta.

22. ¿Por qué es tan importante para un buen control de la diabetes tener su boca en buen estado y hacerse revisiones periódicas en el dentista?

- a) Para evitar infecciones que pueden ser causa de un mal control del azúcar (o glucosa).
- b) Para masticar mejor los alimentos y hacer mejor la digestión.
- c) Para evitar el mal aliento.
- d) No sabe/no contesta.

23. Lo más importante en el control de la diabetes es:

- a) No olvidar el tratamiento, seguir bien la dieta y hacer ejercicio de forma regular.
- b) Tener siempre azúcar en la orina para evitar hipoglucemias.
- c) Tomar la misma cantidad de insulina o antidiabéticos orales (pastillas) todos los días.
- d) No sabe/no contesta.

24. En la orina aparece azúcar (o glucosa) cuando:

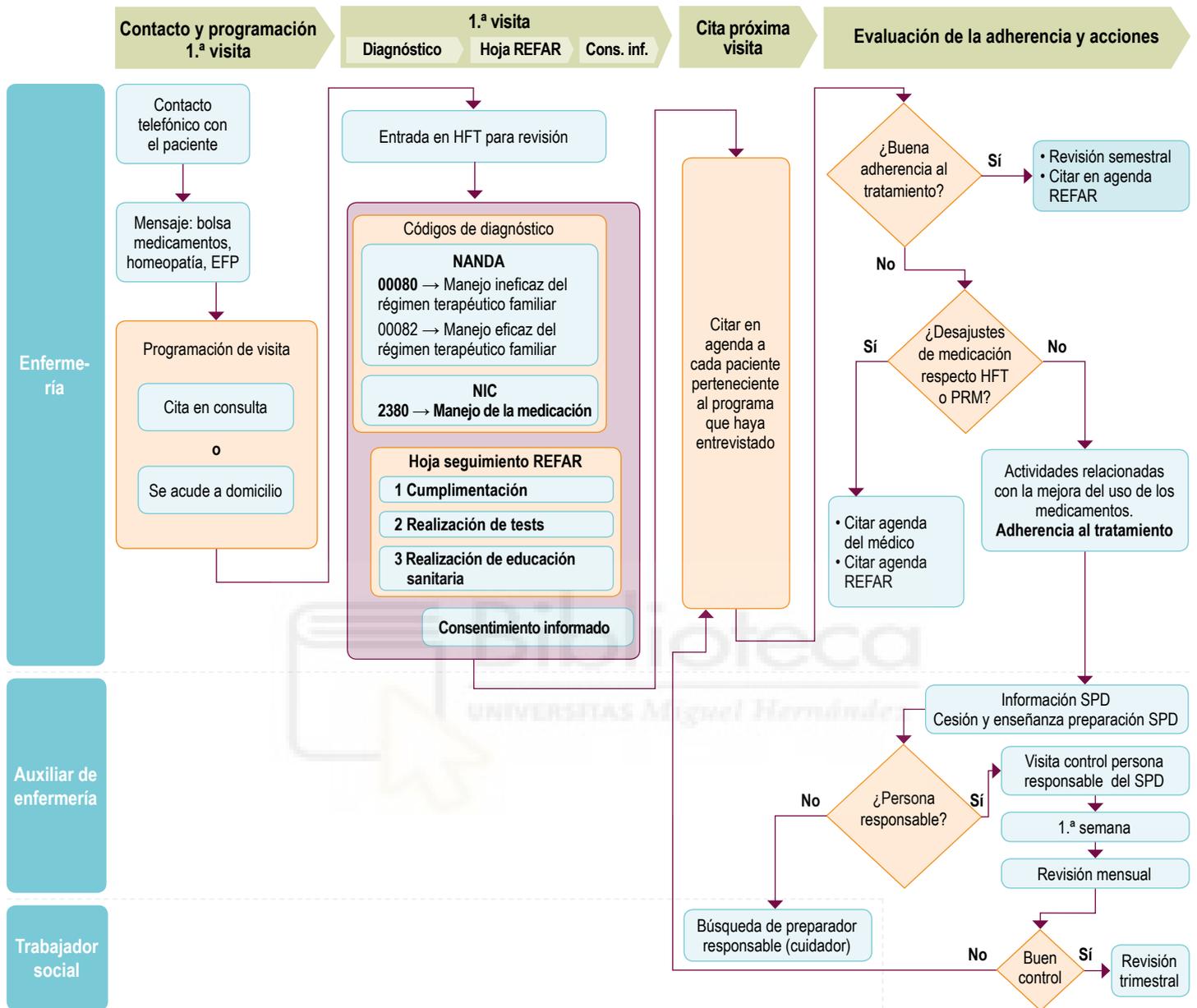
- a) El azúcar (o glucosa) sanguíneo es demasiado bajo.
- b) El azúcar (o glucosa) sanguíneo es demasiado alto.
- c) La dosis de insulina o pastillas es demasiado grande.
- d) No sabe/no contesta.

25. ¿Por qué es tan importante saber analizarse la sangre después de obtenerla pinchándose un dedo?

- a) Porque sabrá el azúcar (o glucosa) que tiene en sangre en ese momento.
- b) Porque es más fácil que en la orina.
- c) Porque sabrá si es normal y así podrá comer más ese día.
- d) No sabe/no contesta.

VII.7. ANEXO VII: REFAR-EA

REFAR-EA PACIENTE POLIMEDICADO



REFAR = Revisión farmacoterapéutica, HFT = Historial farmacoterapéutico, EFP = Especialidad farmacéutica publicitaria, PRM = Problemas relacionados con medicamentos, SPD = Sistema personalizado de dosificación

**VII.8. ANEXO VIII: TEST DE VALORACIÓN DEL RIESGO DE HEMORRAGIA****DATOS DEL PACIENTE**

- ¿Dificultad en toma? SÍ NO Observaciones:
- Hábitos de vida correctos SÍ NO Observaciones:
- Tipo de paciente REFAR Buena adherencia Baja adherencia
 SPD paciente/cuidador SPD preparado en centro

SEGUIMIENTO DE MEDICAMENTOS

- ¿Recogidos en historia clínica? SÍ NO
- ¿Conoce las indicaciones? SÍ NO
- ¿Conoce su posología? SÍ NO
- ¿Se toma la medicación? SÍ NO
- ¿Según la posología? SÍ NO CAUSAS:
- Problemas detectados: Duplicidades terapéuticas
 Número elevado de envases
 Sospecha de RAM
 Medicamentos caducados
 Medicamentos innecesarios Otros

VALORACIÓN DE TESTS

Cuestionario de Barber:

Test Morisky-Green Levine:

Test de Pfeiffer:

- Ayuda recomendada: Etiquetas en medicamentos No necesita
 SPD paciente/cuidador SPD en el centro

SEGUIMIENTO DEL PACIENTE

- Adherencia adecuada SÍ NO
- Dosificación adecuada SÍ NO
- Se recomienda Etiquetas en medicamentos No necesita
 SPD paciente/cuidador SPD en el centro
- PRECISA DERIVACIÓN SÍ NO

DATOS DEL CUIDADOR

Nombre y apellidos:

Edad:

Dirección:

Población:

C. P.:

Teléfono:

