

PLAN DE ATENCIÓN INTEGRAL A PERSONAS CON DIABETES MELLITUS EN ARAGÓN

Actualización 2021



Plan de Atención Integral a Personas con Diabetes Mellitus en Aragón

Febrero 2021

Edita:

Gobierno de Aragón. Dirección General de Asistencia Sanitaria

Maquetación:

INO Reproducciones, S.A.

ISBN:

978-84-09-28341-5

Depósito Legal:

Z-506-2021

Coordinación del documento

María Bestué Cardiel

Coordinadora funcional del Plan de Diabetes de Aragón.
Dirección General de Asistencia Sanitaria

Gloria Martínez Borobio

Representante institucional del Plan de Diabetes de Aragón en el Ministerio de Sanidad.
Dirección General de Asistencia Sanitaria

José María Turón Alcaine

Coordinador clínico del Plan de Diabetes de Aragón.
Dirección de Atención Primaria, Unidad de Calidad. Sector Alcañiz

Autores

Javier Acha Pérez

Servicio Endocrinología. Hospital Universitario Miguel Servet de Zaragoza

Ester Angulo Pueyo

Unidad de Investigación en Políticas y Servicios de Salud.
Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud (IACS) de Zaragoza

Orosia Bandrés Nivelá

Servicio Endocrinología. Hospital Royo Villanova de Zaragoza

María Bestué Cardiel

Neuróloga. Dirección General de Asistencia Sanitaria

María Teresa Bimbela Serrano

Enfermera de la Unidad de Nutrición Hospital Universitario Miguel Servet de Zaragoza

Concepción Bernardos Alcalde

Servicio Angiología y Cirugía Vascular. Hospital Universitario Miguel Servet de Zaragoza

Carmen Chaverri Alamán

Coordinación de Enfermería. Dirección General de Asistencia Sanitaria

José Antonio Gimeno Orna

Servicio Endocrinología. Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa de Zaragoza

Luis Miguel Lou Arnal

Servicio de Nefrología. Hospital Universitario Miguel Servet de Zaragoza

María Luisa Lozano del Hoyo

Enfermería Atención Primaria. Centro de Salud Las Fuentes Norte de Zaragoza

Gloria Martínez Borobio

Médico de Administración Sanitaria. Dirección General de Asistencia Sanitaria

Carlos Pérez Villarroya

Medicina Familiar y Comunitaria. Centro de Salud Delicias Sur de Zaragoza

Carmen Rufas Ribas

Servicio de Oftalmología Hospital de Barbastro

José María Turón Alcaine

Medicina Familiar y Comunitaria. Dirección de Atención Primaria. Unidad de Calidad. Sector Alcañiz

Revisores externos

José Antonio Chena Alejandro

Servicio Endocrinología. Hospital San Jorge de Huesca

Marta Ferrer Lozano

Servicio de Pediatría. Hospital Universitario Miguel Servet de Zaragoza (Materno-infantil)

Ángela García Laborda

Enfermería Atención Especializada. Centro de Especialidades Grande Covián de Zaragoza

Pilar López Esteban

Medicina familiar y Comunitaria. Centro de Salud Canal Imperial San José Sur de Zaragoza

José Codes Gómez

Dirección de Atención Primaria. Sector Calatayud

Víctor Valles Gallego

Dirección de Atención Primaria. Sector Barbastro

Joaquín Vicente Mallen

Subdirección de Atención Primaria. Sector Teruel

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN	9
1.1 Acciones relevantes en Aragón de 2014 a 2020	14
1.2 Resultados en salud.....	15
2. LÍNEAS ESTRATÉGICAS Y OBJETIVOS	25
3. PROCESO DE ATENCIÓN A LA DIABETES MELLITUS EN ARAGÓN	31
SP-0 Prevención primaria de diabetes	36
0.1 Procedimiento de obesidad	39
SP-1 Detección precoz y plan de actuación	53
1.1 Procedimiento de detección precoz DM2 en el adulto.....	56
1.2 Procedimiento de detección precoz DM2 en el adolescente.....	57
1.3 Procedimiento de detección y diagnóstico de la diabetes gestacional	58
SP-2 Diagnóstico, valoración y plan terapéutico	62
2.1 Procedimiento diagnóstico	69
2.2 Clasificación general de la Diabetes Mellitus	70
2.3 Procedimiento de valoración inicial	71
SP-3 Seguimiento: Prevención, detección y atención de complicaciones	73
3.1 Procedimiento de cribado de retinopatía diabética	85
3.2 Procedimiento de atención al pie diabético.....	90
3.3 Procedimiento de manejo de la úlcera en el pie diabético	96
3.4 Procedimiento de detección precoz y tratamiento de la enfermedad vascular	101
3.5 Procedimiento de detección precoz y actuación ante la nefropatía diabética ..	107
3.6 Procedimiento de detección precoz y actuación en microalbuminuria	108
3.7 Procedimiento de detección precoz y actuación ante la neuropatía diabética .	115
SP-4 Educación terapéutica en diabetes	119
4.1 Tipos de intervención en educación terapéutica en diabetes	120
4.2 Formación de pacientes expertos.....	121
4.3 Educación a familiares y cuidadores	121
SP-5 Atención hospitalaria	126

4. EVALUACIÓN	137
4.1 Información específica para conocer el grado de implantación del programa en cada sector	137
4.2 Indicadores de calidad seleccionados en la Comunidad Autónoma para seguimiento	138
4.3 Indicadores propuestos en la estrategia de diabetes, extraíbles del sistema de información del SNS	152
5. FORMACIÓN E INVESTIGACIÓN	153
6. ANEXOS	
Anexo 1 Cuestionario de Goldberg.....	155
Anexo 2 Cuestionario Predimed.....	156
Anexo 3 Pirámide Nutricional.....	158
Anexo 4 Recomendaciones de ejercicio físico.....	159
Anexo 5 Problemas más habituales en el fracaso del tratamiento dietético	160
Anexo 6 Cuestionario Findrisc	161
Anexo 7 Cuestionario de Edimburgo para la claudicación vascular intermitente	162
Anexo 8 Exploración del índice tobillo-brazo	163
Anexo 9 Registro exploración pie diabético en OMI-AP	164
Anexo 10 Sistemas de monitorización continua de glucosa	166
Anexo 11 Valoración enfermera y planes de cuidados	170
Anexo 12 Monitorización resultados de diabetes. Hoja para pacientes.....	177
7. BIBLIOGRAFÍA	179

INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

La Diabetes Mellitus es un proceso crónico que afecta a gran número de personas, constituye un problema significativo a nivel individual y de salud pública no solo por su incidencia y prevalencia, sino por sus complicaciones.

La incidencia y prevalencia de diabetes está aumentando en todos los países del mundo desde hace décadas, muy especialmente en países en vías de desarrollo. En la actualidad, alrededor de 463 millones de adultos entre 20 y 79 años tienen diabetes. Esto representa el 9,3% de la población mundial en este grupo de edad. Se prevé que la cantidad total aumentará a 578 millones (10,2%) en 2030 y a 700 millones (10,9%) en 2045. Se estima que el gasto por diabetes en los años 2030 y 2045 alcanzará los 825 mil y 845 mil millones de dólares, respectivamente.

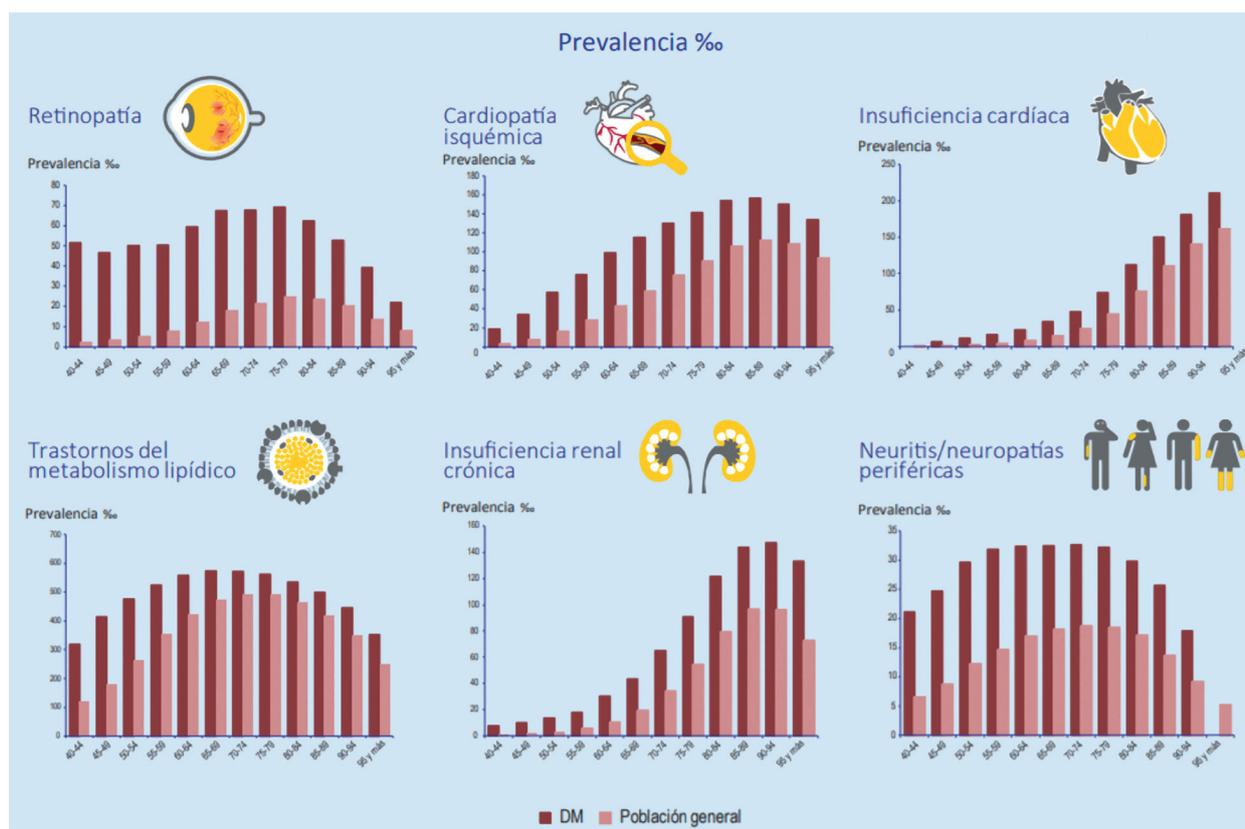
El estudio di@bet.es, diseñado para determinar la prevalencia e incidencia de diabetes tipo 2 en la población adulta en el conjunto de España, determinó la prevalencia de diabetes en el 13,8% en mayores de 18 años. En la segunda fase del estudio di@bet.es (2015), se estimó la incidencia de diabetes tipo 2 ajustada por edad, sexo, en 11,6 casos/1.000 personas-año, esto significa que cada año aparecían alrededor de 386.000 nuevos casos de diabetes en la población adulta. El estudio refleja las diferencias en el número de afectados según edad y sexo. Entre los 61 y los 75 años el 29,8% de las mujeres y el 42,4% de los varones presentan diabetes tipo 2, porcentajes que ascienden al 41,3% de las mujeres y el 37,4% de los varones mayores de 75 años. Por otra parte, se observó que el 12,6% de la población tienen intolerancia a la glucosa o glucosa basal alterada, situaciones que se consideran pre-diabéticas. La diabetes tipo 1 supone entre el 1 y el 5% del total de personas con diabetes y la diabetes asociada con el embarazo afecta entre el 5-7% de todos los embarazos.

Según información del Ministerio de Sanidad de la Base de Datos Clínicos de Atención Primaria, en una muestra aleatoria de 4,8 millones de historias clínicas de atención primaria en el año 2017, en España hay 3,07 millones de personas diabéticas, una prevalencia de 6,8% (7,5% en hombres y 6,2% en mujeres). De ellas el 3,4% tenían Diabetes Mellitus tipo 1 y 96,6% tipo 2.

En Aragón hay 91.008 personas con diagnóstico de diabetes registrado en OMI-AP (datos a 31 de diciembre de 2019), con una prevalencia de 6,95% (7,89% en hombres y 6,05 en mujeres).

La Diabetes Mellitus es responsable de importantes complicaciones: enfermedad cardiovascular, ictus, ceguera, problemas renales y amputación del pie o pierna, que son causa de una mortalidad elevada y prematura y de una significativa afectación de la calidad de vida. Estas complicaciones se producen con mayor frecuencia en los pacientes diabéticos que en la población general (figura 1) Además, puede ser causa de complicaciones en el embarazo, tanto para la madre como para el feto o recién nacido. Todas estas complicaciones se pueden evitar o retrasar en gran parte con una adecuada prevención o atención, en el estudio di@bet.es se observó que el 50% de los pacientes presentaba alguna complicación en el momento del diagnóstico.

Figura 1. Prevalencia de complicaciones en población diabética por grupos de edad



Fuente: BDCAP-Base de Datos Clínicos de Atención Primaria (muestra aleatoria de 4,8 millones de historias clínicas de atención primaria). Año 2017. Ministerio de Sanidad

La Diabetes Mellitus se asocia a una elevada morbilidad y mortalidad de origen cardiovascular, representando más del 75% de las causas de hospitalización y más del 50% de todas las muertes.

En Aragón los fallecimientos de personas con Diabetes Mellitus en 2018 han sido 390 (220 mujeres y 170 hombres), lo que representa un 2,8% sobre el total de defunciones, con una tasa bruta de 29,8 y una tasa ajustada a la población europea de 21,4 por 100.000 habitantes, ambas tasas están por encima de las tasas de España 21,2 y 19,28 respectivamente, siguiendo el mismo patrón en la mortalidad por sexo.

Tabla 1
Mortalidad por diabetes en Aragón. Año 2018

SEXO	NÚMERO CASOS	% SOBRE TOTAL DEFUNCIONES	TASA BRUTA	TASA AJUSTADA
Hombres	170	2,4	26,3	25,2
Mujeres	220	3,2	33,2	18,6
TOTAL	390	2,8	29,8	21,4

Fuente: Dirección General de Salud Pública del Departamento de Sanidad de Aragón
Tasas ajustadas a la nueva población europea (Eurostat 2013) por 100.000 habitantes

Tabla 2
Mortalidad por diabetes en España. Año 2018

SEXO	NÚMERO CASOS	TASA BRUTA	TASA AJUSTADA
Hombres	4.407	19,2	22,6
Mujeres	5.514	23,1	16,71
TOTAL	9.921	21,2	19,28

Fuente: Dirección General de Salud Pública del Departamento de Sanidad de Aragón
Tasas ajustadas a la nueva población europea (Eurostat 2013) por 100.000 habitantes

En cuanto años potenciales de vida perdidos (APVP), en Aragón en 2018 son 137 años en total (107 hombres y 30 mujeres), con una tasa bruta de 12,6 y una tasa ajustada de 11,6, siendo mayor en hombres que en mujeres en ambas tasas.

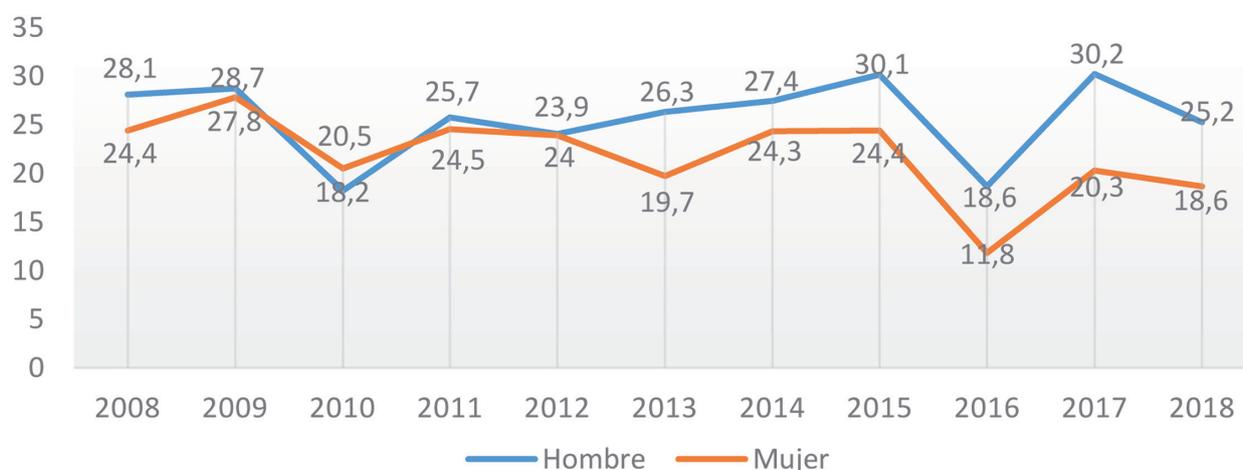
Tabla 3
Años potenciales de vida perdidos de 1-69 años. Aragón año 2018

SEXO	Nº CASOS	APVP	TASA BRUTA	TASA AJUSTADA
Hombres	13	107	19,3	17,9
Mujeres	8	30	5,6	5,2
TOTAL	21	137	12,6	11,6

Fuente: Dirección General de Salud Pública del Departamento de Sanidad de Aragón
Tasas ajustadas a la nueva población europea (Eurostat 2013) por 100.000 habitantes

Se objetiva un descenso de la mortalidad por diabetes en los últimos años tanto en Aragón como en España. En la distribución por sexo, el descenso es mayor en mujeres que hombres (gráficos 1 y 2).

Gráfico 1. Tasa ajustada de Mortalidad. Aragón por sexo



Fuente: Dirección General de Salud Pública del Departamento de Sanidad de Aragón
Tasas ajustadas a la nueva población europea (Eurostat 2013) por 100.000 habitantes

Gráfico 2. Tasa ajustada de Mortalidad. España por sexo



Fuente: Dirección General de Salud Pública del Departamento de Sanidad de Aragón
Tasas ajustadas a la nueva población europea (Eurostat 2013) por 100.000 habitantes

También se observa una disminución en años potenciales de vida perdidos (APVP) de 1 a 69 años, en el periodo 2008-2018 ha habido 2 picos de subida en el registro de mortalidad de Aragón tal y como puede verse en gráfico 3, donde se representan las tasas ajustadas en ese periodo, se muestra una tendencia descendente desde 2016.

Gráfico 3. Tasa ajustada de Años Potenciales de Vida Perdidos (APVP). Aragón



Esta disminución de la mortalidad puede ser debido, entre otros factores, a la reducción de complicaciones asociadas a la diabetes, como cardiopatía isquémica e ictus, además de la reducción del tabaquismo, el diagnóstico cada vez más precoz y la implementación de medidas terapéuticas establecidas en las distintas guías de práctica clínica para controlar cada vez más eficazmente la hiperglucemia, la hipercolesterolemia y la hipertensión arterial

Estos aspectos justifican que el Ministerio de Sanidad y Consumo, propugne un enfoque integrado que combine la prevención, el diagnóstico y el tratamiento de la diabetes. Un enfoque dirigido a actuar sobre factores de riesgo como la inactividad física, las dietas no equilibradas o el tabaquismo que, al ser comunes para otras patologías como las cardiopatías, el ictus, el cáncer y otras enfermedades crónicas, requieren respuestas similares desde los servicios sanitarios del Sistema Nacional de Salud.

El Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud decidió en 2004 abordar una estrategia en Diabetes. La Agencia de Calidad del Ministerio de Sanidad y Consumo elaboró coordinadamente con las Comunidades Autónomas, las Sociedades Científicas y Asociaciones de Pacientes la «Estrategia en Diabetes del Sistema Nacional de Salud», que fue presentada y aprobada por el Consejo Inter-

territorial del SNS en 2006. El documento está estructurado en cinco líneas estratégicas: promoción de estilos de vida y prevención primaria; diagnóstico precoz; tratamiento y seguimiento, abordaje de complicaciones y situaciones especiales, formación, investigación e innovación. En 2012, se realizó la evaluación y actualización de la Estrategia, redefiniéndose nuevos objetivos y recomendaciones. Se decidió agrupar la Diabetes Mellitus tipo 1 y tipo 2, que comparten muchos aspectos con relación a la asistencia y complicaciones, señalando aquellos objetivos y recomendaciones concretas de cada tipo y se consideró Diabetes durante la gestación una línea estratégica individualizada, que permita incluir la Diabetes Gestacional (DG) y la Diabetes Pregestacional (DPG) con un seguimiento específico.

En el año 2014, La Dirección General de Planificación y Aseguramiento del Departamento de Sanidad Bienestar Social y Familia, coordinó el desarrollo de esta estrategia en salud en nuestra Comunidad Autónoma con el “Programa de Atención Integral a la Diabetes Mellitus en Aragón” (PAI Diabetes Aragón). Teniendo en cuenta el análisis de situación realizado en Aragón y las líneas estratégicas marcadas por el Ministerio de Sanidad, *el Programa de Atención Integral a la Diabetes Mellitus en la Comunidad Autónoma de Aragón, se planteó como objetivo general mejorar la atención a lo largo del proceso asistencial de la Diabetes Mellitus en el Sistema de Salud de Aragón, con el fin de disminuir su incidencia y morbimortalidad y de incrementar la supervivencia y calidad de vida de las personas afectadas.* Sus objetivos específicos fueron:

- Homogeneizar el proceso de atención al paciente diabético elaborando un proceso normalizado en la Comunidad de Aragón con objetivos de calidad e indicadores y estableciendo procedimientos en los aspectos considerados clave.
- Disminuir la prevalencia de sobrepeso y obesidad en población infantil y adulta, promoviendo la adopción de hábitos saludables en la población general (alimentación sana, ejercicio, abandono del tabaco y promoción de lactancia materna).
- Impulsar un control adecuado de los factores de riesgo cardiovascular (hipertensión arterial, dislipemia y hábito tabáquico).
- Facilitar la detección precoz de complicaciones crónicas.
- Garantizar la estandarización de las técnicas y procedimientos analíticos (glucemia, HbA1c), en determinaciones del laboratorio y autoanálisis en sangre capilar.
- Establecer un sistema de evaluación a través de la monitorización de indicadores.
- Diseñar e implementar un programa de Educación Terapéutica en Diabetes (ETD) común para todos los sectores, que favorezca el autocuidado y participación activa de las personas con Diabetes Mellitus (DM) y sus familias en el control de la enfermedad.
- Favorecer la transición reglada de los pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 1 desde Pediatría a los Servicios de Atención Primaria y Endocrinología.
- Impulsar proyectos de formación para las personas implicadas: profesionales, pacientes y cuidadores.
- Apoyar proyectos de investigación clínica y epidemiológica.

Se constituyó un grupo técnico de diabetes a nivel autonómico, integrado por endocrinólogos, médicos de familia, enfermería, oftalmología, cirugía vascular y otros profesionales implicados, cuya función es la actualización y seguimiento del programa. Se realiza una evaluación periódica de los indicadores propuestos y en base a los resultados obtenidos se plantean acciones de mejora que deben ser implantadas a nivel central y/o en todos los sectores a través de los “Equipos de Proceso” constituidos en cada sector. Estos son equipos multidisciplinares como el grupo autonómico y tienen como función la implantación y el seguimiento del programa en cada sector.

A continuación, se exponen las acciones principales que se han llevado a cabo en el programa de Atención Integral a la Diabetes Mellitus en la Comunidad Autónoma

1.1. ACCIONES RELEVANTES EN ARAGÓN DE 2014 A 2020

Acción 1 Implantación de monitorización de Indicadores

En 2014 se inició la monitorización de una serie de indicadores, tanto de proceso como de resultado intermedio, a través de un cuadro de mando diseñado desde el Servicio Aragonés de Salud, que permite tener información global de Aragón, de sector, de equipo de atención primaria y a nivel del profesional, con una información detallada de cada paciente diabético, estos datos proceden del registro en atención primaria. Además del cuadro de mando, se obtienen anualmente indicadores de resultado final que se obtienen del Conjunto Mínimo Básico de Datos (CMBD) de las altas hospitalarias sobre complicaciones de los pacientes con diabetes. Por otra parte el Atlas para la Monitorización en Cuidados de Diabetes <https://www.atlasvpm.org/atlas/diabetes/> del Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud (IACS), ha permitido la comparación con otras CC.AA. a través de unos indicadores comunes.

Acción 2 Cribado de Retinografía

Desde el año 2016 se dispone de un aplicativo de selección de pacientes para extender el cribado de retinografía a la población diabética y otro desarrollo para la lectura de la prueba, integrado en Historia Clínica Electrónica, facilitando la lectura de la retinografía tanto a los médicos lectores de atención primaria como a los oftalmólogos, permitiendo el traspaso de imágenes y la emisión de informes, de tal forma que el paciente una vez se realiza la prueba, es informado del resultado, y en caso necesario se deriva directamente a Oftalmología. Estos desarrollos han permitido pasar de un modelo de captación oportunista a una captación activa.

Acción 3. Circuito de atención al pie diabético

A partir de 2018 se ha puesto en marcha un circuito de atención al pie diabético para todo Aragón. Este circuito consiste en la creación de una Unidad de Pie Diabético de referencia (ubicada en el hospital Nuestra Señora de Gracia de Zaragoza) y una red de consultas de enfermería con competencias avanzadas en pie diabético en los hospitales de Calatayud, Huesca, Barbastro, Teruel y Alcañiz, que trabajan en coordinación con dicha Unidad. La Unidad de referencia está constituida por una consulta de enfermería de pie diabético, una consulta de Cirugía Vasculard y una consulta de Rehabilitación.

El objetivo ha sido crear una red asistencial en Aragón, que permita dar asistencia a los pacientes con pie de riesgo alto y/o ulcerado que sean derivados desde Atención Primaria.

En la Unidad de referencia del pie diabético y en el resto de consultas de enfermería de competencias avanzadas, se han creado circuitos internos de colaboración con otras especialidades vinculadas a la atención al pie (Cirugía General, Traumatología, Endocrinología, Medicina Interna). Además, se establece un sistema de comunicación directo con los profesionales de Atención Primaria, debido a que se requiere una atención continuada y en muchos casos de cuidados compartidos.

Acción 4. Educación Terapéutica en Diabetes (ETD)

Se han elaborado materiales para profesionales de Atención Primaria sobre educación terapéutica en diabetes para pacientes diabéticos tipo 2, tanto para educación individual en consulta como para educación en grupos.

Acción 5. Monitorización Continua de Glucemia (MCG)

Por resolución de 16 de Julio de 2018, a propuesta del grupo de diabetes de Aragón, se aprueba la inclusión en cartera de dispositivos de Monitorización Continua de Glucemia (MCG) en pacientes diabéticos tipo 1 de 0 a 18 años y en mujeres embarazadas, posteriormente en 2019 el Ministerio de Sanidad ha ampliado el sistema flash a todos los pacientes diabéticos tipo 1 y a adultos de forma progresiva en los siguientes supuestos: Pacientes embarazadas, así como las que planifiquen un embarazo, pacientes con discapacidad visual o limitaciones funcionales graves, pacientes que sufran hipoglucemias de repetición, pacientes con niveles de HbA1c no controlados ($>7,5\%$) y por último pacientes con niveles de HbA1c controlados ($<7,5\%$).

Acción 6. Formación continuada

Desde 2017 se ha diseñado un plan de formación continuada en diabetes que se revisa y actualiza cada año, basado fundamentalmente en:

- Difusión de los contenidos del programa de diabetes de Aragón
- Educación Terapéutica en Diabetes (ETD), individual y grupal
- Taller de evaluación y seguimiento del pie diabético y sus complicaciones
- Actualización en retinografía para médicos lectores de atención primaria
 - Formación básica para profesionales que se incorporan nuevos
 - Formación avanzada para actualizar conocimientos a médicos que ya están haciendo lecturas de retinografías

1.2. RESULTADOS EN SALUD

Se ha llevado a cabo un análisis de situación derivado de los resultados en salud que se ha abordado desde dos vertientes:

- Análisis de datos: Información obtenida de la Encuesta Nacional de Salud 2017, Historia Clínica de Atención Primaria OMI-AP, del Conjunto Mínimo Básico de Datos al alta hospitalaria (CMBD) y otras fuentes de información de Salud Pública.
- Análisis cualitativo con metodología DAFO a partir de las impresiones del grupo de trabajo multidisciplinar.

1.2.1. Determinantes de salud

El sobrepeso, la obesidad y la inactividad física, el envejecimiento de la población y factores de desigualdad socioeconómica, son factores de riesgo para la Diabetes Mellitus tipo 2. Tanto el índice de masa corporal (IMC) elevado como la obesidad abdominal se asocian a esta enfermedad. La disminución del sobrepeso y la obesidad en niños y adolescentes suponen un reto importante para la Salud Pública. Según la Encuesta Nacional de Salud (ENS) de 2017 la proporción de personas adultas con obesidad ($IMC \geq 30$) y con sobrepeso ($IMC \geq 25$) eran ligeramente inferiores en Aragón respecto a España, destacando en ambos casos un menor porcentaje de mujeres que de hombres.

Tabla 4

Índice de Masa Corporal en población adulta según sexo. Población de 18 años o más

	PORCENTAJE	
	Aragón	España
AMBOS SEXOS		
Sobrepeso ($25 \text{ kg/m}^2 \leq \text{IMC} < 30 \text{ kg/m}^2$)	36,8	37,1
Obesidad ($\text{IMC} \geq 30 \text{ kg/m}^2$)	15,7	17,4
HOMBRES		
Sobrepeso ($25 \text{ kg/m}^2 \leq \text{IMC} < 30 \text{ kg/m}^2$)	44,6	44,3
Obesidad ($\text{IMC} \geq 30 \text{ kg/m}^2$)	17,3	18,2
MUJERES		
Sobrepeso ($25 \text{ kg/m}^2 \leq \text{IMC} < 30 \text{ kg/m}^2$)	29,1	30,0
Obesidad ($\text{IMC} \geq 30 \text{ kg/m}^2$)	14,2	16,7

Fuente. Ministerio de Sanidad e INE

En población menor de 18 años el sobrepeso es prácticamente igual en España y Aragón, sin embargo, la obesidad es muy inferior en Aragón, siendo en ambos casos menor porcentaje en niños con respecto a niñas.

Tabla 5

Índice de Masa Corporal en población infantil según sexo. Población de 2 a 17 años

	PORCENTAJE	
	Aragón	España
AMBOS SEXOS		
Sobrepeso ($25 \text{ kg/m}^2 \leq \text{IMC} < 30 \text{ kg/m}^2$)	18,2	18,3
Obesidad ($\text{IMC} \geq 30 \text{ kg/m}^2$)	2,5	10,3
HOMBRES		
Sobrepeso ($25 \text{ kg/m}^2 \leq \text{IMC} < 30 \text{ kg/m}^2$)	15,0	18,3
Obesidad ($\text{IMC} \geq 30 \text{ kg/m}^2$)	1,6	10,4
MUJERES		
Sobrepeso ($25 \text{ kg/m}^2 \leq \text{IMC} < 30 \text{ kg/m}^2$)	21,4	18,2
Obesidad ($\text{IMC} \geq 30 \text{ kg/m}^2$)	3,5	10,2

Fuente. Ministerio de Sanidad e INE

Existe un elevado porcentaje de personas con poca actividad física¹, tanto en España (79,1%) como en Aragón (71,3%), con una mayor inactividad en mujeres en ambos casos.

1. Sentado la mayor parte del tiempo, de pie sin realizar grandes desplazamientos o esfuerzos.

Tabla 6

Ejercicio físico en el trabajo o actividad principal según sexo. Población de 15 y más años

	PORCENTAJE	
	Aragón	España
AMBOS SEXOS		
Sentado/a la mayor parte del día	37,3	38,3
De pie la mayor parte de la jornada sin efectuar grandes desplazamientos o esfuerzos	34,0	40,8
Caminando, llevando algún peso. Efectuando desplazamientos frecuentes	19,3	15,7
Realizando tareas que requieren gran esfuerzo físico	2,5	4,2
HOMBRES		
Sentado/a la mayor parte del día	38,2	38,7
De pie la mayor parte de la jornada sin efectuar grandes desplazamientos o esfuerzos	29,0	34,2
Caminando, llevando algún peso. Efectuando desplazamientos frecuentes	23,4	19,9
Realizando tareas que requieren gran esfuerzo físico	3,5	6,4
MUJERES		
Sentado/a la mayor parte del día	36,4	37,9
De pie la mayor parte de la jornada sin efectuar grandes desplazamientos o esfuerzos	38,7	46,6
Caminando. Llevando algún peso. Efectuando desplazamientos frecuentes	15,5	11,9
Realizando tareas que requieren gran esfuerzo físico	1,5	2,3

Fuente. Ministerio de Sanidad e INE

Importante destacar el tiempo, una hora o más, que dedica la población infantil frente a una pantalla de ordenador, algo inferior en Aragón que en España, pero en ambos casos superior al 70%, aumentando en fin de semana.

Tabla 7
Tiempo libre diario frente a una pantalla. Población de 1 a 14 años

	PORCENTAJE					
	Aragón			España		
	Ambos sexos	Hombres	Mujeres	Ambos sexos	Hombres	Mujeres
De lunes a viernes						
Nada o casi nada	7,6	8,2	7,1	8,3	7,9	8,7
Menos de una hora	21,0	16,4	26,2	17,8	17,8	17,9
Una hora o más	71,3	75,4	66,7	73,9	74,3	73,4
En fin de semana						
Nada o casi nada	6,0	6,5	5,6	7,2	6,4	8,0
Menos de una hora	14,6	16,7	12,2	10,2	10,2	10,1
Una hora o más	79,4	76,8	82,3	82,6	83,4	81,8

Fuente. Ministerio de Sanidad e INE

En relación a la alimentación existe un elevado consumo de galletas, cereales y bollería en el desayuno, Aragón un 74,8% y en España 63,6%.

Tabla 8
Tipo de desayuno. Población de 1 a 14 años

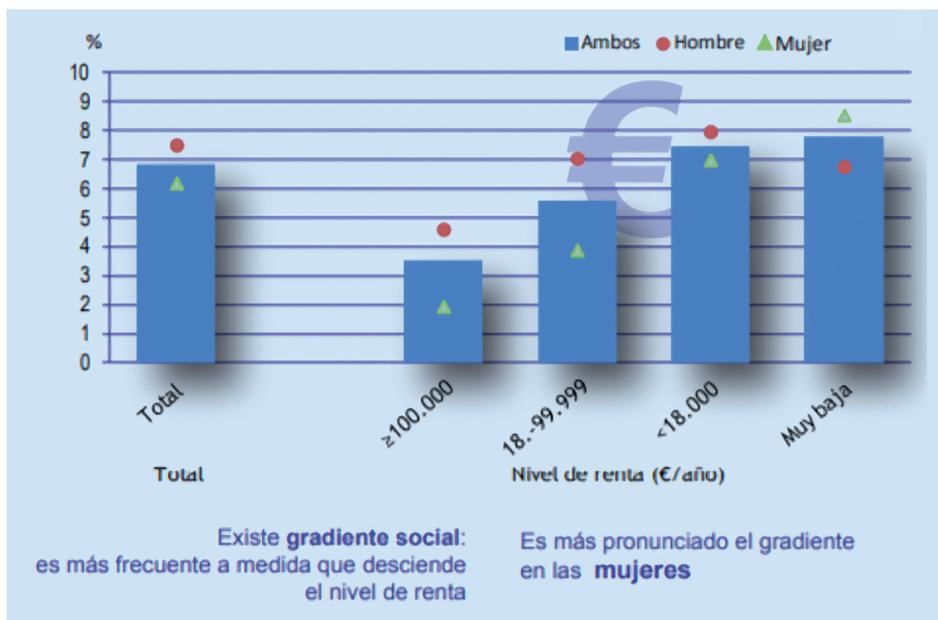
	PORCENTAJE	
	Aragón	España
AMBOS SEXOS		
Sólo algo líquido (café, leche, té, chocolate o cacao, yogur, etc.) (*)	5,6	9,6
Algo líquido y fruta (incluyendo zumos)	0,3	0,8
Algo líquido y pan, tostadas, galletas, cereales o bollería	74,8	63,6
Algo líquido. Fruta o zumos y pan, tostadas, galletas, cereales o bollería	9,6	13,8
Otro tipo de desayuno	9,6	11,3
Nada, no suele desayunar	0,1	1,0

Fuente: Ministerio de Sanidad e INE

Según datos de ENS 2017 el patrón de consumo de determinados alimentos en población de 1 o más años es el siguiente: un 47,3% de esta población en Aragón toma dulces a diario, frente al 27,4% de España. Bajo consumo de legumbres (0,2% en Aragón, 0,8% en España), consumo de comida rápida 1 o 2 veces a la semana (26,3 en Aragón, 30,5 en España), si bien un 69,7% de población infantil en Aragón toma fruta fresca a diario, frente a un 64,2% en España. El consumo diario de carne, huevos y pescado es más elevado en Aragón con respecto a la media de España.

Por último, los factores socioeconómicos relacionados con el nivel de renta tienen un papel relevante en la prevalencia de Diabetes Mellitus

Figura 2. Prevalencia de Diabetes Mellitus según nivel de ingresos



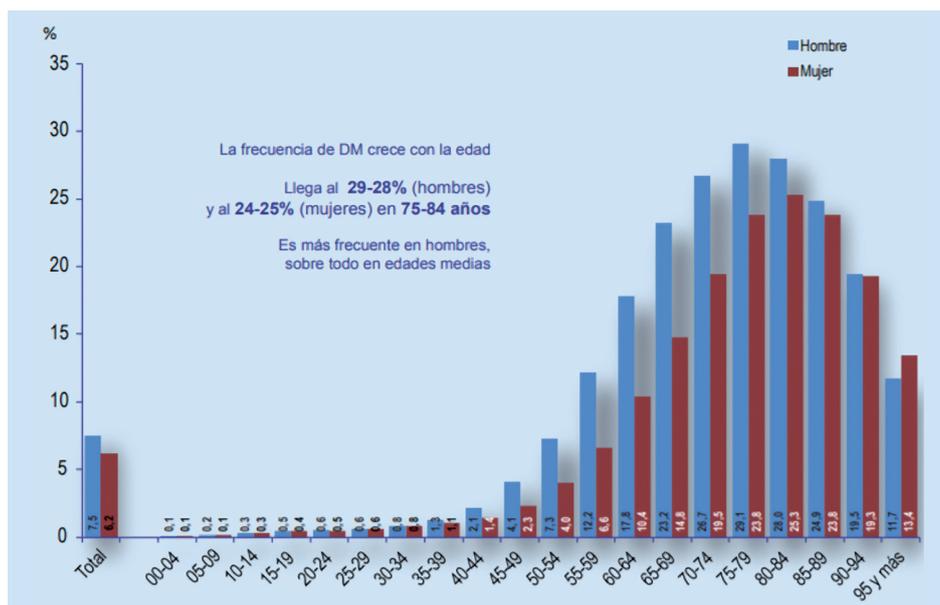
Fuente: BDCAP-Base de Datos Clínicos de Atención Primaria (muestra aleatoria de 4,8 millones de historias clínicas de atención primaria). Año 2017. Ministerio de Sanidad

1.2.2. Prevalencia de diabetes

Prevalencia Diabetes Mellitus en España

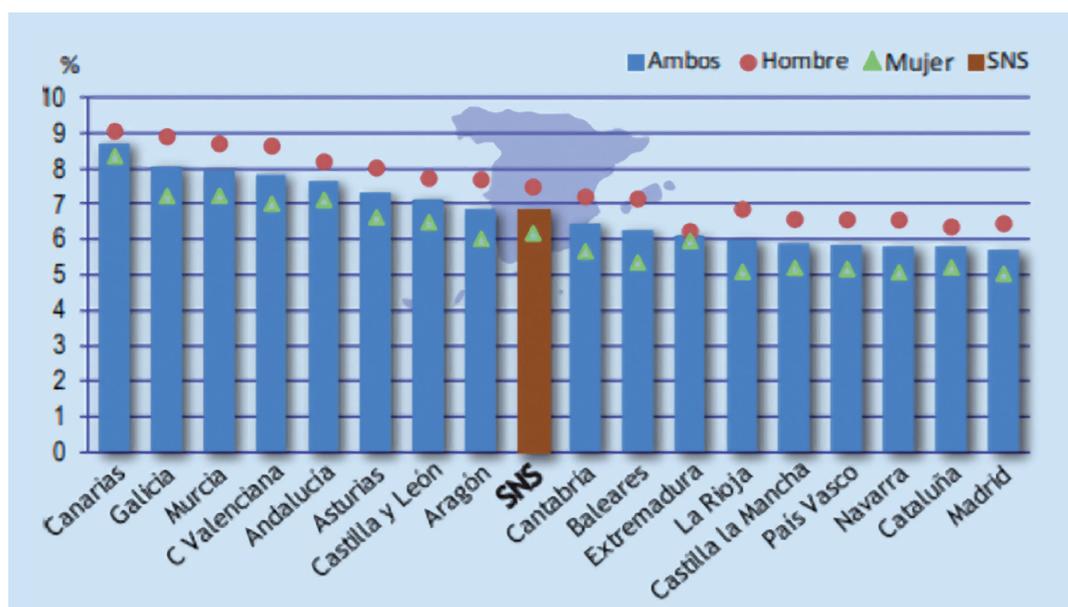
En España hay 3,07 millones de personas diabéticas, una prevalencia de 6,8% (7,5% en hombres y 6,2% en mujeres). Su distribución por grupos de edad, sexo y Comunidades Autónomas puede verse en las figuras 3 y 4.

Figura 3. Prevalencia de Diabetes Mellitus por grupos de edad



Fuente: BDCAP-Base de Datos Clínicos de Atención Primaria (muestra aleatoria de 4,8 millones de historias clínicas de atención primaria). Año 2017. Ministerio de Sanidad

Figura 4. Prevalencia de Diabetes Mellitus por sexo y comunidades Autónomas



Fuente: BDCAP-Base de Datos Clínicos de Atención Primaria (muestra aleatoria de 4,8 millones de historias clínicas de atención primaria). Año 2017. Ministerio de Sanidad

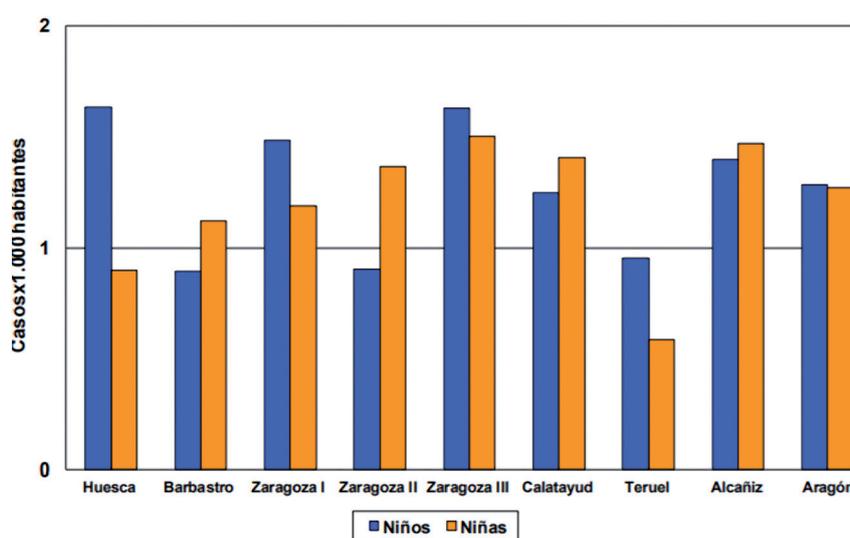
Prevalencia de Diabetes Mellitus en Aragón

Diabetes Mellitus tipo 1 en menores de 15 años

La tasa de prevalencia bruta en el año 2018, es 1,3 por 1000 habitantes de 0-14 años (250 casos de 0 a 14 años a fecha de 31/12/2018). La tasa ajustada por edad es, así mismo, 1,3 por 1000.

No se han encontrado diferencias significativas de la prevalencia entre los diferentes sectores sanitarios. Tampoco se han encontrado diferencias significativas por sexo.

Gráfico 4. Tasa de prevalencia ajustada por sector sanitario y sexo



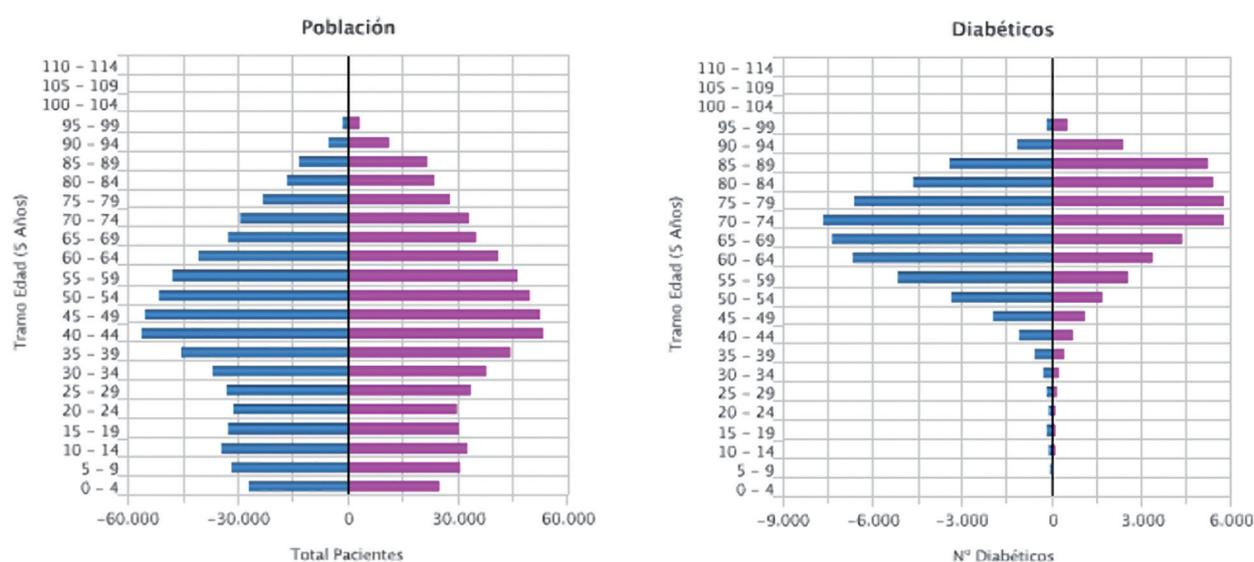
Fuente: Registro Autonómico de Diabetes Mellitus en menores de 15 años. Gobierno de Aragón

Prevalencia Diabetes Mellitus en población de 15 años o más

En Aragón con 91.008 pacientes diabéticos a fecha 31/12/2019, la prevalencia global es de 6,95% en población mayor o igual a 15 años, su distribución por sexo: 40.140 mujeres (prevalencia 6,05%) y 50.868 hombres (prevalencia 7,89%) Esta prevalencia es mayor en los sectores de Calatayud, Alcañiz, Teruel y Barbastro, sectores que en mayor porcentaje han incrementado su diagnóstico desde 2014, en relación con los sectores de Zaragoza y Huesca que se han mantenido sin mucho cambio. Son pacientes registrados en OMI-AP con código CIAP T90, excluye Diabetes Gestacional.

Tabla 9
Prevalencia Diabetes Mellitus en población de 15 años o más

SECTOR	Nº DE PACIENTES DIABÉTICOS	POBLACIÓN	PREVALENCIA DIABETES
Alcañiz	5.453	68.793	7,93%
Barbastro	8.018	108.705	7,38%
Calatayud	3.767	44.011	8,56%
Huesca	7.378	107.770	6,85%
Teruel	5.568	72.663	7,66%
Zaragoza I	13.497	197.648	6,83%
Zaragoza II	26.009	399.562	6,51%
Zaragoza III	21.318	309.511	6,89%
TOTAL	91.008	1.308.663	6,95%



Fuente: OMI-AP. CIAP T90, excluye Diabetes Gestacional

La prevalencia por grupos de edad es:

De 15 a 29 años: la prevalencia es de 0,46%, con una distribución semejante entre mujeres y hombres. Muchos de los pacientes de este grupo de edad son atendidos en consultas de endocrinología y no disponemos de datos de atención especializada en OMI-AP, excepto que sean registrados de forma manual por el profesional.

De 30 a 64 años: la prevalencia es de 4,43%, con un incremento de pacientes diabéticos hombres con respecto a mujeres, esta diferencia va incrementándose conforme avanza la edad.

De 65 a 84 años: la prevalencia en Aragón es de 21,54%, con mayor proporción de hombres diabéticos frente a mujeres, fundamentalmente en los tramos de 65 a 74 años. Conforme aumenta la edad se va igualando hasta el tramo de 80 a 84 que es algo mayor en mujeres, también hay mayor población de mujeres en ese grupo de edad, según datos de la pirámide de población.

Edad \geq de 85 la prevalencia en Aragón es de 22,65%, con mayor proporción de mujeres diabéticas frente a hombres, hay una mayor supervivencia en mujeres a partir de 80 años de edad.

1.2.3. Resultados del PAI Diabetes de Aragón

Se hace una evaluación anual del programa de diabetes [Evaluación Programa de Diabetes Mellitus 2019](#). Se resumen a continuación los aspectos más relevantes:

- Se observan prevalencias más bajas en los sectores urbanos.
- Cobertura de indicadores de proceso más bajas en los sectores urbanos que en los rurales.
- Baja exploración del pie a los pacientes, en todos los sectores, pero más relevante en sectores urbanos.
- Escaso registro en la pregunta al paciente sobre presentación de episodios de hipoglucemia.
- Insuficiente exploración de la Presión Arterial en una enfermedad que cursa con elevada mortalidad cardiovascular.
- En relación a indicadores de complicaciones crónicas de la diabetes (enfermedad cardiovascular, cerebrovascular, angiopatía periférica, nefropatía, retinopatía) y complicaciones agudas (ce-toacidosis, coma hiperosmolar, hipoglucemia). Aunque el número de años no es suficiente como para extraer conclusiones derivadas de las tendencias, en mayor o menor medida, observamos como desde 2014 se van encadenando resultados inferiores a los años anteriores. Desagregando por género puede observarse descensos francos en hombres en infarto, amputaciones e insuficiencia cardiaca. Los resultados se mantienen estables en amputaciones e insuficiencia cardiaca en mujeres, mientras que el descenso de ictus queda difuminado para hombres y mujeres. La angina de pecho y complicaciones agudas de diabetes mantienen el descenso en ambos sexos.

Merece una reflexión la situación de la atención al paciente diabético durante la pandemia ocasionada por la infección por virus SARS-CoV-2 (COVID 19). Los indicadores del cuadro de mando de diabetes, han objetivado a lo largo de 2020, un descenso importante en las coberturas, especialmente en los que se monitorizan semestralmente. Sin duda la saturación asistencial y la disminución de las visitas presenciales en Atención Primaria, han supuesto una disminución en el seguimiento de los pacientes con diabetes. Ante esta situación los profesionales deben tomar una actitud proactiva en el seguimiento de estos pacientes. Es clave el papel de enfermería en el seguimiento periódico del paciente diabético, derivando a consulta médica aquellos pacientes que presenten anomalías en su seguimiento, según esta establecido en el programa de diabetes de Aragón. Para ello el cuadro de mando de diabetes puede servir de ayuda, ya que facilita listados de pacientes que tienen pruebas pendientes.

En cuanto a los datos de complicaciones que se obtienen de CMBD de altas de hospitalización, está pendiente la valoración de los datos de 2020 para ver cómo ha influido la pandemia ocasionada por la COVID 19.

Por último, se ha valorado mediante un análisis DAFO varios aspectos de la organización: estructurales, liderazgo, comunicación interna, tecnología, proceso diabetes en Atención Primaria, participación de paciente, investigación.

A partir del análisis llevado a cabo, se marcan nuevas líneas de actuación para los próximos años y se procede a la actualización del nuevo “Plan de Atención Integral a las personas con Diabetes Mellitus en Aragón” En este nuevo Plan se plantea como objetivo general: ***mejorar la atención a los pacientes con Diabetes Mellitus en Aragón en todo su proceso asistencial, con el fin de disminuir su incidencia y morbimortalidad y de incrementar la supervivencia y calidad de vida de las personas afectadas***, con los siguientes objetivos específicos:

- Implementación completa del proceso asistencial de atención al paciente diabético, siendo fundamental garantizar una atención compartida y coordinada entre los distintos profesionales que atienden al paciente.
- Fomentar actividades preventivas, encaminadas fundamentalmente a la prevención y control de los factores de riesgo de enfermedad cardiovascular, y resumidas en cambios en el estilo de vida basado en una alimentación equilibrada, actividad física frecuente y abandono del tabaco, debe hacerse en colaboración con la Dirección General de Salud Pública
- Implementar en todos los sectores la lectura de la retinografía a través de HCE y selección de pacientes para cribado activo.
- Consolidar el proyecto de atención al pie diabético para toda la Comunidad Autónoma.
- Extender a todos los sectores sanitarios y profesionales los programas de educación terapéutica en diabetes.
- Desarrollar el proyecto del paciente experto. Es especialmente importante la colaboración con los pacientes en la gestión de su enfermedad, en colaboración con la Escuela de Salud de Aragón de la Dirección General de Derechos y Garantías de los Usuarios. <https://www.saludinforma.es/portalsi/web/escuela-de-salud>
- Incorporar indicadores informados por los pacientes (PROMs y PREMs). Es un reto, para todos los sistemas sanitarios, integrar estos métodos dentro de la gestión clínica.
- Desarrollar un enfoque estratégico de atención a la Insuficiencia cardíaca, como se ha hecho con otras patologías (ictus, infarto), que pueda repercutir en una mejor detección y control en los pacientes diabéticos.
- Necesidad de colaboración con los laboratorios de bioquímica para homogeneizar los perfiles analíticos entre los distintos sectores sanitarios.

Tras un detallado análisis de situación de la diabetes en Aragón y de las expectativas de pacientes y profesionales, se detectan una serie de áreas de mejora y se planifican líneas estratégicas orientadas específicamente a la prevención de diabetes y sus complicaciones, atención sanitaria, educación terapéutica, colaboración con asociaciones de pacientes, formación e investigación y se definen objetivos generales y específicos para cada una de las líneas estratégicas.

LÍNEAS ESTRATÉGICAS Y OBJETIVOS

LÍNEA ESTRATÉGICA 1

PROMOCIÓN DE ESTILOS DE VIDA SALUDABLES. PREVENCIÓN PRIMARIA

OBJETIVOS GENERALES	OBJETIVOS ESPECÍFICOS
DISMINUIR LA INCIDENCIA DE DIABETES MELLITUS TIPO 2	Disminuir la prevalencia de sobrepeso y obesidad en población infantil y en población adulta
	Aumentar progresivamente el porcentaje de población que realiza actividad física, mejorando los resultados obtenidos en la Encuesta Nacional de Salud
	Incrementar el consumo de fruta y verdura en población adulta e infantil. Disminuir el consumo de bebidas azucaradas, bollería y comida rápida, mejorando los resultados obtenidos en la Encuesta Nacional de Salud.
	Promover la lactancia materna exclusiva para que las madres que lo deseen puedan mantenerla hasta los primeros 6 meses y prolongar hasta 2 años.
	Mejorar entre la población general el conocimiento sobre diabetes, los factores de riesgo implicados y su prevención, priorizando las intervenciones que se centren en la disminución del gradiente social en relación a la prevención de esta enfermedad.

LÍNEA ESTRATÉGICA 2 DIAGNÓSTICO

OBJETIVOS GENERALES	OBJETIVOS ESPECÍFICOS
POTENCIAR EL DIAGNÓSTICO PRECOZ	Incrementar despistaje en población de mayor riesgo
	Aumentar la cobertura de población de riesgo de diabetes tipo 2 a la que se aplican las medidas de diagnóstico precoz recomendadas.
	Reducir el número de casos de cetoacidosis como inicio de la DM tipo 1

LÍNEA ESTRATÉGICA 3
ASISTENCIA INTEGRAL A PERSONAS CON DIABETES

OBJETIVOS GENERALES	OBJETIVOS ESPECÍFICOS
GARANTIZAR QUE EL TRATAMIENTO Y SEGUIMIENTO DEL ENFERMO DIABÉTICO CUMPLE CON LOS MEJORES CRITERIOS Y ESTÁNDARES DE CALIDAD ASISTENCIAL	Favorecer un adecuado control de los factores de riesgo cardiovasculares (FRCV) valorando presión arterial (PA), Dislipemia, índice de masa corporal (IMC) y tabaquismo.
	Elevada cobertura en exploración y clasificación del riesgo del pie diabético
	Elevada cobertura en el cribado de retinopatía en población diabética
	Evaluación regular de la adherencia al tratamiento farmacológico y no farmacológico, con la finalidad de incrementar la efectividad del tratamiento
	Incrementar la efectividad del tratamiento reduciendo la inercia terapéutica
	Mejorar la comunicación con los laboratorios de bioquímica con el objetivo de que todos los sectores tengan perfiles de diabetes con los contenidos recomendados y especialmente la comunicación uniforme de los resultados, para que sean captados en los indicadores definidos.
	Revisar el seguimiento activo del programa en el momento de renovar la receta electrónica, comprobando si tiene registros de seguimiento en el último año en Atención Primaria o Endocrinología, para recaptar a los pacientes en el caso de que no estuvieran en seguimiento.
	Mejorar la continuidad asistencial en Historia Clínica Electrónica en todos los ámbitos: Atención Primaria y Especializada (Endocrinología, Oftalmología, Unidad/consultas de enfermería de pie diabético)
	Incrementar la eficiencia de las visitas. Aumento de la consulta no presencial en Atención Primaria para comunicar resultados normales en el seguimiento del paciente y aumentar actividades de exploración y educación en el seguimiento
	Disponer de programas de educación terapéutica para pacientes con diabetes tipo 1
	Incrementar la cobertura de realización de actividades educativas de calidad en diabetes tipo 2
	Asegurar que la educación terapéutica se presta por personal con competencias adecuadas. Definir competencias de las educadoras en diabetes y formación de acogida a enfermería que se incorpora a consultas/ unidades de hospitalización de atención al paciente diabético
	Favorecer el autocuidado y participación activa de los pacientes y sus familias en el control de la enfermedad a través programas de educación en escuelas de pacientes, paciente experto.
	Dispensar sistemas de Monitorización Continua de Glucosa (MCG) y Monitorización Flash a la población diabética cubierta por el Sistema Nacional de Salud

LÍNEA ESTRATÉGICA 4
ABORDAJE DE COMPLICACIONES Y SITUACIONES ESPECIALES

OBJETIVOS GENERALES	OBJETIVOS ESPECÍFICOS
REDUCIR LA MORBILIDAD Y MORTALIDAD POR LA PRESENCIA DE COMPLICACIONES CRÓNICAS SECUNDARIAS A LA DIABETES MELLITUS	Reducir la incidencia de enfermedades cardio y cerebrovasculares, amputaciones en miembros inferiores de causa no traumática, necesidades de diálisis o trasplante renal y ceguera en la población diabética
	Detección precoz de nefropatía, patología cardiovascular y cerebrovascular
	Implementación completa de la red asistencial creada para la atención al pie diabético en Aragón
	Aumentar la derivación desde Atención Primaria de los pacientes con pie de riesgo alto y/o ulcerado a la Unidad de pie diabético o consultas de enfermería de pie diabético
	Derivación precoz a oftalmología de pacientes con retinopatía diabética detectada en el ámbito de Atención Primaria, donde se lleva a cabo el cribado de la población diabética
	Atención precoz en Oftalmología a pacientes derivados por retinopatía diabética
	Mejorar la atención de los pacientes diabéticos en situaciones especiales: grupos desfavorecidos, etnias de mayor prevalencia, situación socioeconómica, etc.

LÍNEA ESTRATÉGICA 5 DIABETES Y EMBARAZO

OBJETIVOS GENERALES	OBJETIVOS ESPECÍFICOS
DETECCIÓN PRECOZ Y PREVENCIÓN DE COMPLICACIONES	Alcanzar una buena planificación de la gestación en mujeres con diabetes pregestacional (DPG) basado en un adecuado control glucémico utilizando el valor de HbA1c, parámetros glucométricos (tiempo en rango, en hipoglucemia, variabilidad glucémica) y otros factores de riesgo presentes
	Garantizar el cribado universal de diabetes gestacional al 100% de las mujeres gestantes
	Garantizar el diagnóstico de Diabetes Gestacional con criterios homogéneos
	Reducir la prevalencia de complicaciones de la diabetes gestacional (DG) y diabetes pregestacional (DPG) durante el embarazo, parto y puerperio proporcionando asistencia específica
	Realizar seguimiento postparto en mujeres con DG, reclasificando la situación metabólica a través de la prueba de tolerancia a la glucosa después del parto y valorando otros factores de riesgo cardiovascular

LÍNEA ESTRATÉGICA 6 FORMACIÓN

OBJETIVOS GENERALES	OBJETIVOS ESPECÍFICOS
DEFINIR UN PLAN DE FORMACIÓN CONTINUADA PARA PROFESIONALES	Impulsar y mantener un plan de formación continuada para profesionales, en todas las áreas de atención al paciente diabético, tanto en el ámbito de atención primaria como especializada
	Incrementar sesiones clínicas sobre Diabetes Mellitus
	Incluir formación sobre Estrategias del Ministerio y Comunidades Autónomas en la formación MIR-EIR

LÍNEA ESTRATÉGICA 7
INVESTIGACIÓN-INNOVACIÓN

OBJETIVOS GENERALES	OBJETIVOS ESPECÍFICOS
POTENCIAR INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN	Promover y facilitar la investigación básica y clínica en Diabetes Mellitus
	Promover la investigación sobre prácticas para prevenir la diabetes en población de alto riesgo de padecer la enfermedad
	Promover la implantación, en el menor tiempo posible, de los resultados de la investigación en Diabetes Mellitus en la práctica clínica.
	Promover estudios de desigualdades existentes en el cuidado y la atención del paciente con diabetes
	Fomentar estudios con enfoque de género para conocer las diferencias ante el comienzo y desarrollo de la diabetes.
	Incorporar la innovación tecnológica, con efectividad demostrada, a la asistencia del paciente diabético
	Compartir la información esencial del paciente entre todos los profesionales incluida de forma organizada y sistemática en HCE, accesible a todos los niveles asistenciales.
	Facilitar la comunicación entre profesionales: potenciar interconsultas no presenciales con Endocrinología y Unidad de pie diabético, incorporar la visión de imágenes en Historia Clínica Electrónica (HCE), descargar información de dispositivos de monitorización continua de glucosa, bombas de insulina, etc.
	Desarrollo de formularios que se precisen para el seguimiento de los pacientes en Historia Clínica Electrónica.
Descargar la información relevante y actualizada de los dispositivos de Monitorización de Glucemia en HCE	

PROCESO DE ATENCIÓN A LA DIABETES MELLITUS EN ARAGÓN

Para conseguir los objetivos propuestos y en base a las líneas estratégicas marcadas el Plan de Atención Integral a las personas con Diabetes Mellitus en Aragón, se divide el proceso de atención en diferentes partes que denominamos “subprocesos”, con objetivos y actividades diferenciadas para cada una de ellas.

Alcance: Actividades que requieren de la coordinación de varios profesionales. Quedan excluidas las actividades terapéuticas individuales que están descritas en las guías de práctica clínica correspondientes.

De esta forma, se diferencian los siguientes subprocesos:

0. Prevención de la diabetes.
1. Despistaje y plan de actuación
2. Diagnóstico, valoración y plan terapéutico
3. Seguimiento y prevención, detección y atención de complicaciones crónicas y descompensaciones agudas
4. Educación terapéutica en diabetes
5. Hospitalización en pacientes con diabetes

En el primer gráfico se define el *mapa general del proceso*, donde se pueden observar los diferentes subprocesos en que se han dividido las actuaciones sanitarias a realizar en los dos niveles de atención, Atención Primaria (AP) y Atención Hospitalaria (AH). En los cuadros de fondo azul se enumeran los diferentes subprocesos en ambos niveles con sus puntos de entrada y flujos de atención. Como vemos, el subproceso de “educación terapéutica en diabetes” es transversal a todos los demás. Por último, en la parte superior se enumeran los procesos estratégicos, que deberán acompañar a las actuaciones sanitarias, y en la parte inferior los procesos de apoyo a todas estas actuaciones.

A continuación, se muestra la ficha general de descripción del proceso de atención a la Diabetes Mellitus y el cuadro de expectativas de todos sus destinatarios: personas con diabetes, familiares, profesionales y Administración Sanitaria.

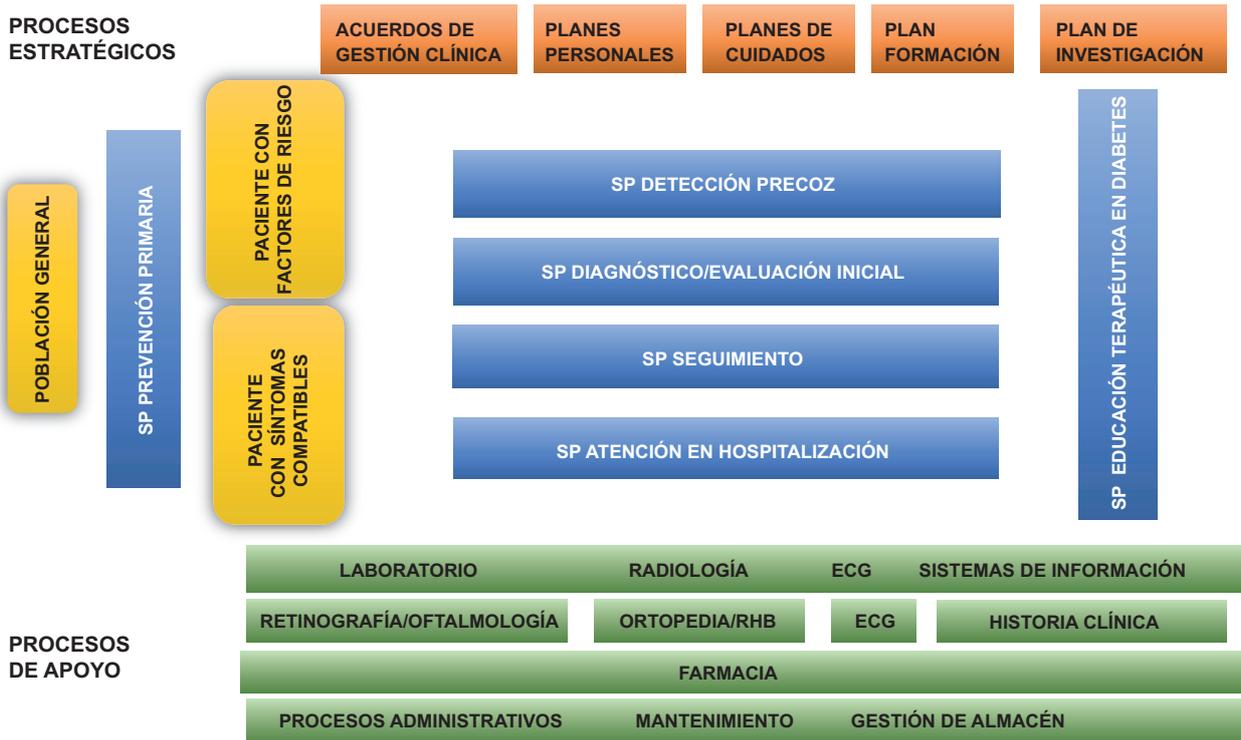
Para cada uno de los subprocesos se presenta la ficha general, los cuadros de actividades, responsables de su puesta en marcha y características de calidad de esas actividades, así como sus correspondientes diagramas de flujo explicativo y procedimientos.

En los esquemas y tablas, en ocasiones hemos asignado una actividad a distinto grupo de profesionales (exploración de los pies a medicina/enfermería cuando la enfermería tiene un papel fundamental en esta actividad), se debe entender que estamos ante un modelo de cuidados compartidos, donde los conocimientos y habilidades en el manejo de la diabetes, la etapa de la vida del paciente, tipo de diabetes etc. podrá hacer más conveniente la participación de uno u otro profesional.

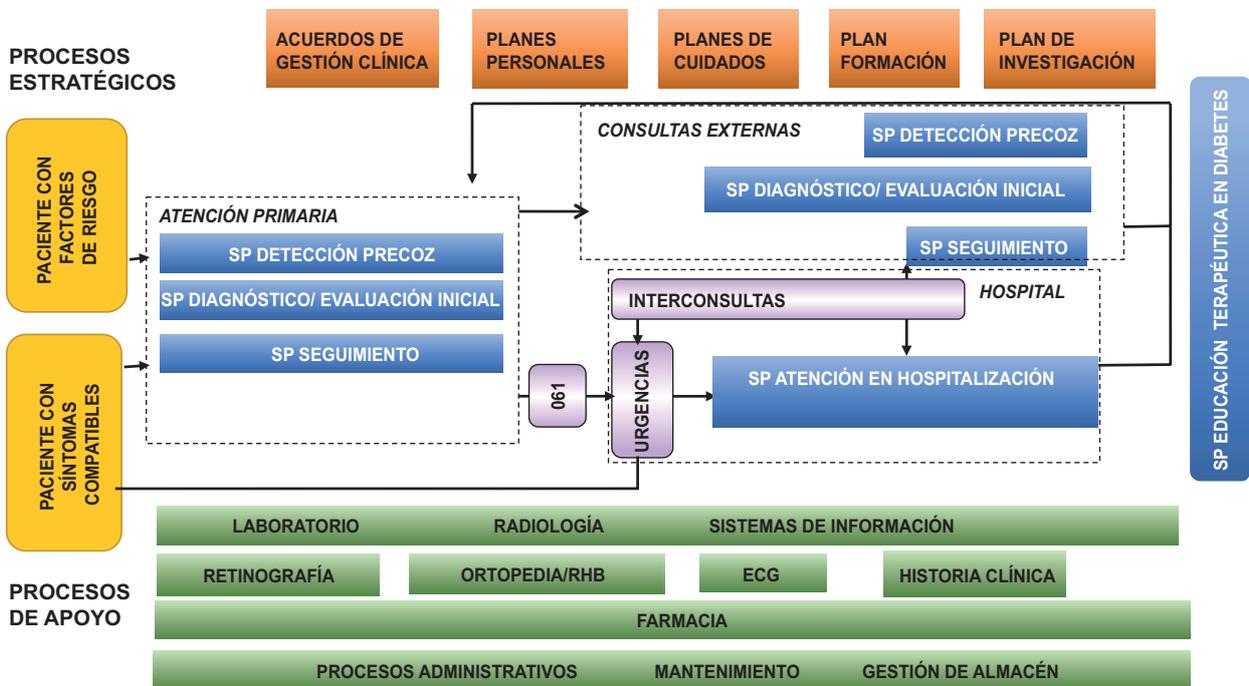
Este documento se plantea como un material de trabajo para que en cada ámbito local se realice la mejor adaptación posible en base a los recursos disponibles.

NOMBRE DEL PROCESO	FICHA DE DESCRIPCIÓN DEL PROCESO
	ATENCIÓN A LA DIABETES EN EL SISTEMA DE SALUD DE ARAGÓN
DEFINICIÓN FUNCIONAL	Conjunto de actuaciones dirigidas a evitar la aparición de la diabetes, facilitar su detección precoz y realizar actividades de seguimiento con la finalidad de evitar/detectar o tratar precozmente las complicaciones agudas y crónicas, mediante un plan de atención integral continuado y coordinado entre los niveles asistenciales implicados y con la corresponsabilidad de profesionales y pacientes en el seguimiento asistencial.
LÍMITE INICIAL	<p>Persona con factores de riesgo de diabetes y/o presencia de síntomas y complicaciones en la que se confirma el diagnóstico de diabetes.</p> <p>La entrada al proceso puede realizarse desde cualquiera de los niveles asistenciales, aunque en la mayoría de los casos la entrada se da desde la AP.</p>
LÍMITE FINAL	Persona con Diabetes Mellitus clasificada, controlada y en seguimiento. Al tratarse de una patología crónica, este proceso no tiene límite final, salvo al fallecimiento de la persona.
SUBPROCESOS	<ol style="list-style-type: none"> 0. PREVENCIÓN PRIMARIA DE DIABETES 1. DETECCIÓN PRECOZ Y PLAN DE ACTUACIÓN 2. DIAGNÓSTICO Y VALORACIÓN 3. SEGUIMIENTO Y PREVENCIÓN, DETECCIÓN Y ATENCIÓN DE COMPLICACIONES 4. EDUCACIÓN TERAPÉUTICA EN DIABETES 5. ATENCIÓN EN HOSPITALIZACIÓN
GESTOR DEL PROCESO	Profesional de Endocrinología y/o profesional de Medicina Familiar y Comunitaria en Atención Primaria, serán coordinadores del proceso de atención a la diabetes en cada Sector.

Mapa de proceso



Mapa de proceso nivel 1



Identificación de las personas destinatarias del proceso y expectativas de cada destinatario

DESTINATARIOS	EXPECTATIVAS
PACIENTES	<ul style="list-style-type: none"> • Rapidez en el diagnóstico y eficacia en tratamientos y cuidados. • Atención sanitaria individualizada de acuerdo a las necesidades del individuo. Empatía de los profesionales. • Acceso fácil a servicios. • Continuidad en la atención entre niveles asistenciales. Sin recibir información contradictoria. • Información comprensible y consensuada entre los profesionales sobre programas, exploraciones, tratamientos y evolución de la enfermedad. • Accesibilidad a los profesionales para plantear dudas o problemas. Teléfono, Web... • Respeto a su intimidad, confidencialidad y trato adecuado. • Autonomía y aceptación de sus decisiones/voluntades. • Acceso rápido a las nuevas tecnologías de monitorización.
FAMILIARES Y ALLEGADOS	<ul style="list-style-type: none"> • Rapidez en el diagnóstico y eficacia en tratamientos y cuidados. • Información adecuada en lenguaje comprensible. • Trato amable, personalizado y respetuoso. Confidencialidad. • Formación, atención y apoyo al cuidador principal en las necesidades básicas, manejo del tratamiento y dispositivos que precise. • Accesibilidad para resolver dudas y problemas. Teléfono. Web....
PROFESIONALES	<ul style="list-style-type: none"> • Disminución de las morbi-mortalidad, aumentando la detección precoz. • Aumentar la calidad de vida de los ciudadanos y ciudadanas. • Aumentar la autorresponsabilidad de las personas y familiares en su proceso. • Disponer de recursos técnicos, humanos y materiales suficientes. Podólogos, retinógrafos, diapasón, monofilamento, doppler. • Información clara y fluida entre los/las profesionales relacionados con el tratamiento y seguimiento de la persona con Diabetes. Criterios de actuación definidos, consensuados y objetivos claros. Protocolo común en la CC.AA. • Acceso a recursos de información como guías de práctica clínica basadas en la evidencia, historia clínica electrónica, indicadores de seguimiento, etc. • Minimizar la burocracia asociada a la asistencia. Historia Clínica Unificada, gestión integrada de datos en diabetes, digitalización. • Formación continuada e investigación. Aprovechando las Tecnología de Información y Comunicación. • Mejorar la comunicación, coordinación y colaboración entre niveles asistenciales y profesionales, usando las nuevas tecnologías de comunicación.

DESTINATARIOS	EXPECTATIVAS
PROFESIONALES (continuación)	<ul style="list-style-type: none"> • Ofrecer una asistencia de excelencia y ser reconocido por ello, por los ciudadanos y ciudadanas y la administración. • Acceso a la información clínica en cualquier fase del proceso asistencial. • Sesiones conjuntas periódicas entre profesionales de diferentes niveles asistenciales para unificar criterios, protocolizar cuidados y establecer pautas coordinadas de actuación.
ADMINISTRACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Dar respuesta a las necesidades de asistencia sanitaria de la población: universalidad, equidad, accesibilidad y sostenibilidad. • Eficacia y eficiencia en la atención. • Aumentar la satisfacción de los clientes (usuarios y profesionales del sistema sanitario). Legitimación social. • Contar con información adecuada que facilite la toma de decisiones en los diferentes niveles de la organización. • Aumento del número de personas con buena calidad de vida por control óptimo de su enfermedad crónica (independencia funcional, autorresponsabilidad). • Eficacia y eficiencia en el uso de recursos (colaboración con entidades y asociaciones).

FICHA DE DESCRIPCIÓN DEL SUBPROCESO 0

NOMBRE DEL PROCESO	ATENCIÓN A LA DIABETES EN EL SISTEMA DE SALUD DE ARAGÓN
NOMBRE DEL SUBPROCESO	PREVENCIÓN PRIMARIA 0.1. Prevención de la obesidad 0.2. Atención a la obesidad y retraso/prevención de la DM2
DEFINICIÓN FUNCIONAL	Desarrollo e implantación de una estrategia de prevención y tratamiento integral de la obesidad para retrasar o prevenir la Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2)
LÍMITE INICIAL	<ul style="list-style-type: none"> • Población general • Personas con IMC ≥ 30 • Personas con IMC ≥ 27 en población con factores de riesgo
LÍMITE FINAL	<ul style="list-style-type: none"> • Persona que ha asumido la responsabilidad de llevar a cabo estilos de vida saludables y los mantiene • Persona que ha conseguido reducir un 5-10% de su peso corporal y lo mantiene • Persona que consigue los objetivos propuestos
PROCEDIMIENTOS RELACIONADOS	Procedimiento de atención al paciente obeso

SUBPROCESO 0. PREVENCIÓN PRIMARIA DE DIABETES

La Diabetes Mellitus tipo 1 (DM1) se caracteriza por una destrucción selectiva de las células beta pancreáticas, con la consiguiente incapacidad absoluta para sintetizar insulina; existen marcadores de susceptibilidad genéticos, inmunológicos y metabólicos que han constituido la base de líneas de investigación para una posible prevención, pero actualmente la complejidad de la diabetes autoinmune obliga a que los esfuerzos empleados en las intervenciones de predicción y prevención se recomienden únicamente para estudios de investigación. Por ello, nos centraremos exclusivamente en la prevención/retraso en la progresión hacia la Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2), utilizando una estrategia de intervención basada en dos líneas de actuación:

1. Prevención de los factores de riesgo modificables, en especial el exceso de peso.
2. Establecimiento de medidas de intervenciones estructuradas con eficacia demostrada dentro de un plan de atención a la obesidad, que permitan retrasar la aparición de las situaciones de prediabetes y evitar su progresión a DM2. Si el sobrepeso se asocia a Glucemia Basal Alterada (GBA) o TAG (Tolerancia Alterada a la Glucosa) se iniciarán intervenciones con IMC ≥ 27 .

Se han desarrollado 3 ensayos controlados relevantes sobre la prevención de la diabetes basados en el cambio de estilos de vida, y especialmente en la restricción calórica. En EE.UU. el ensayo DPP demostró que una intervención intensiva en el estilo de vida podría reducir la incidencia de la diabetes tipo 2 en un 58% en 3 años, en el estudio Da Qing se produjo una reducción del 39% a los 30 años, y en el estudio DPS de Finlandia se obtuvo un 43% de reducción a los 7 años. En el caso del DPP utilizó un modelo de tratamiento individual basado en un currículum básico estructurado seguido

de un programa de mantenimiento, para alcanzar los dos objetivos principales de la intervención de estilo de vida conductual e intensivo: lograr y mantener un mínimo de 7% de pérdida de peso y 150 minutos de actividad física por semana de intensidad similar a la de una caminata rápida.

SUBPROCESO 0.1. PREVENCIÓN DE LA OBESIDAD

La prevención de la obesidad se basa fundamentalmente en la adopción de estilos de vida saludables, proceso que requiere la interacción en diferentes ámbitos: familiar, escolar, municipal, sanitario, agroindustrial, etc.

En Aragón, desde la Dirección General de Salud Pública, se desarrollan dos redes de promoción de la salud, que favorecen la adopción de un estilo de vida sano: en el escenario educativo, la RAEPS (Red Aragonesa de Escuelas Promotoras de Salud) integra a los centros educativos que dan prioridad a la promoción de la salud, facilitando la adquisición de modos de vida sanos en un ambiente favorable a la salud por parte de todos los integrantes del ámbito educativo.

En un escenario más global, la RAPPs (Red Aragonesa de Proyectos de Promoción de la Salud) actúa como instrumento integrador de los grupos de trabajo multidisciplinares que desarrollan proyectos de promoción y educación para la salud en diferentes ámbitos, apoyándose en la participación grupal como método de desarrollo personal y de participación social.

Con el objetivo fundamental de impulsar la adopción de comportamientos de alimentación y actividad física saludables por parte de la ciudadanía aragonesa, basándose en 10 principios básicos que se trabajan en cinco ámbitos (laboral, comunitario, educativo, empresarial y sanitario), se desarrolla en nuestra Comunidad Autónoma la Estrategia Promoción de Alimentación y Actividad Física Saludable en Aragón, por parte del Departamento de Sanidad y a través de su Dirección General de Salud Pública.

La labor del profesional sanitario en este subproceso es facilitar la información necesaria para que el individuo tenga la opción de elegir un cambio en su estilo de vida acorde a su estado de salud y estimular la motivación para que ese cambio se haga efectivo.

En los últimos años, en el contexto de la estrategia del Programa de Atención Comunitaria del Servicio Aragonés de Salud se han desarrollado numerosos proyectos con enfoque sobre estilos de vida y prevención de la diabetes que podéis consultar en el siguiente enlace <https://atencioncomunitaria.aragon.es/proyectos-de-atencion-comunitaria>. Conocer y difundir las actividades comunitarias desarrolladas y sus resultados en estos campos debe ser también un objetivo de nuestro programa. En este contexto se ha desarrollado un procedimiento específico de atención a la obesidad.

SUBPROCESO 0.2. ATENCIÓN A LA OBESIDAD Y RETRASO/PREVENCIÓN DE LA DM2

En Aragón, según la encuesta nacional de salud de 2017, la prevalencia de obesidad y sobrepeso en población adulta (15,7% y 36,8% respectivamente) está ligeramente por debajo de la media nacional (17,43 y 37,07). Los índices de sobrepeso y obesidad aumentan con la edad hasta un pico máximo en el grupo de 65 a 74 años en el que más del 70% de la población tienen sobrepeso u obesidad.

En cuanto al ejercicio físico, el 64,7% de la población adulta a nivel nacional realiza ejercicio físico, siendo algo inferior en Aragón, suponiendo el 55,63% de los habitantes de la Comunidad Autónoma.

Para tratar de erradicar esta “epidemia”, se considera de gran importancia favorecer la alimentación saludable y el ejercicio físico en todas las etapas de la vida, como herramientas de prevención primaria. Por ello, es necesario trabajar en los siguientes ámbitos de actuación:

- **En el ámbito comunitario:** Campañas para crear un estado de opinión favorable y educar a los ciudadanos sobre cómo llevar una vida sana.
- **En el ámbito educativo:** Actividades durante el tiempo que los alumnos permanecen en la escuela y en el comedor escolar. Este espacio se considera uno de los lugares más eficientes para modificar los estilos de vida de niños y adolescentes.
- **En el ámbito sanitario:** Intervenciones protocolizadas encaminadas a la promoción de la salud a lo largo de toda la vida (alimentación saludable, actividad física regular y fomento de la lactancia materna, como factor relacionado con la prevención de la obesidad infantil).

Sin embargo, la prevención primaria de la obesidad no siempre es efectiva, y en este caso, los profesionales de Atención primaria deben dirigir sus intervenciones a detectar todos los casos de sobrepeso y obesidad, como estrategia fundamental para actuar precozmente y prevenir el desarrollo de otros problemas de salud asociados como la Diabetes Mellitus tipo 2. El diagnóstico precoz permite actuar de forma temprana, estimulando y favoreciendo la pérdida de peso, como medida para mejorar directamente el bienestar físico y psicológico del paciente. Mediante esta prevención secundaria del sobrepeso/obesidad se pretende:

- Reducir la posibilidad de aparición de alteraciones en la glucemia.
- Retrasar la progresión de prediabetes a diabetes.
- Mejorar los resultados del tratamiento de la diabetes tipo 2, cuando la enfermedad ya esté instaurada, entre otros.

Tras el diagnóstico y clasificación del sobrepeso/obesidad, se propone un abordaje individualizado con las siguientes actuaciones:

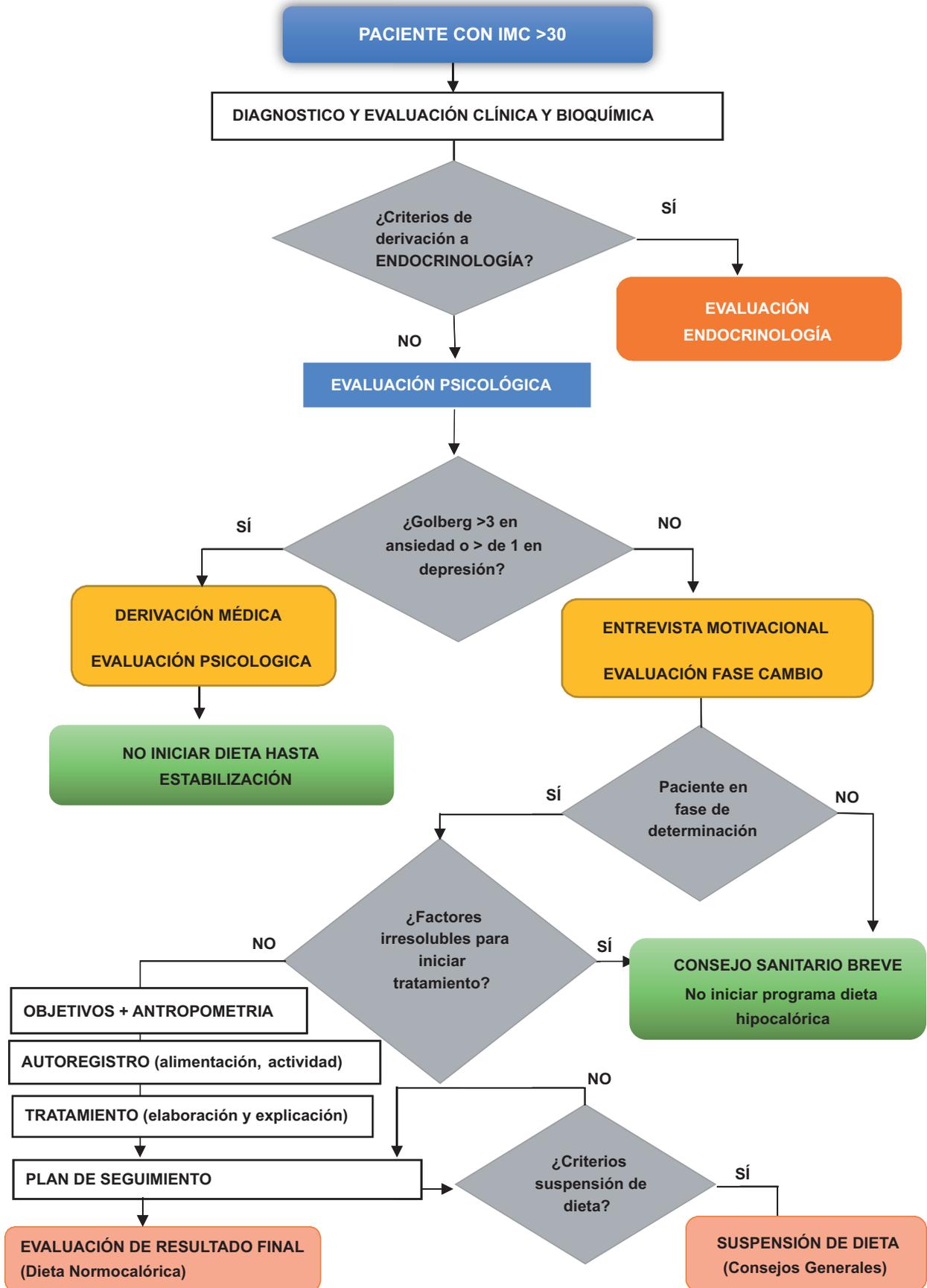
- Valoración inicial del perfil del paciente obeso.
- Planificación e instauración de un plan de cuidados con intervenciones dirigidas a normalizar el peso corporal en función de aspectos como: edad, grado de obesidad, entorno, coexistencia de patología orgánica o emocional, motivación, capacidad y disponibilidad, soporte social y familiar.

Esta heterogeneidad y complejidad que presenta este problema de salud, genera que dicho abordaje requiera la colaboración planificada de los profesionales sanitarios responsables de la salud del individuo, a través de la aplicación de las distintas rutas terapéuticas que permiten abordar a cada paciente de forma personalizada.

Por ello, se considera fundamental que los profesionales de Atención Primaria conozcan las estrategias necesarias para controlar todo el proceso y realicen la secuencia del procedimiento de abordaje de la obesidad siguiendo las indicaciones que se presentan a lo largo de este capítulo.

ACTIVIDAD	PERSONAS IMPLICADAS	CRITERIOS DE CALIDAD
0.1. PREVENCIÓN DE LA OBESIDAD <i>Actuación en la población general</i>	0.1. Profesional de Medicina/ Enfermería	<ul style="list-style-type: none"> • Información sobre los beneficios de un estilo de vida saludable • Información sobre los perjuicios de hábitos no saludables • Promoción de la lactancia materna
0.2. ATENCIÓN A LA OBESIDAD Y RETRASO/ PREVENCIÓN DE LA DM2	0.2. Profesional de Medicina/ Enfermería	<i>Ver procedimiento de obesidad</i>

0.1. PROCEDIMIENTO DE OBESIDAD



Fuente: Modificado a partir del diagrama de flujo "PEIC Bimbela". En: Bimbela Serrano MT. Estrategias de educación terapéutica del paciente obeso con riesgo cardiovascular en la consulta de Atención Primaria. Tesis doctoral. Zaragoza. 2016

ACTIVIDAD	PERSONAS IMPLICADAS	CRITERIOS DE CALIDAD									
<p>0.1. EVALUACIÓN FÍSICA Y DIAGNÓSTICO</p> <p>01.1. VALORACIÓN ANTROPOMÉTRICA</p>	<p>01.1. Profesional de Medicina/ Enfermería</p>	<p>Las siguientes medidas antropométricas sirven de orientación a los profesionales para determinar el exceso de peso corporal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peso (Kg) • Talla (cms) • Perímetro abdominal (cms) • Cálculo del Índice de Masa Corporal (IMC = Peso (Kg) / Talla² (m)) • Se considera de gran importancia que se realice su registro en la historia clínica del paciente tras cada medición del peso • Cálculo del Índice Cintura-Talla ICT = Perímetro cintura (cms) / Talla (cms) 									
<p>01.2. DIAGNÓSTICO</p>	<p>01.2. Profesional de Medicina/ Enfermería</p>	<p>Según los resultados de la antropometría podemos clasificar a los pacientes en:</p> <table border="1" data-bbox="823 922 1401 1200"> <thead> <tr> <th></th> <th>Sobrepeso</th> <th>Obesidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Edad Pediátrica (según edad y sexo)</td> <td>IMC ≥P90 y <P97 ICT ≥0,48 (niño) ≥0,47 (niña)</td> <td>IMC ≥P97 ICT ≥0,51 (niño) ≥0,50 (niña)</td> </tr> <tr> <td>Edad Adulta</td> <td>IMC entre 25 y 29 ICT ≥0,51</td> <td>IMC ≥30 ICT ≥0,57</td> </tr> </tbody> </table> <p>Se recomienda interpretar con cuidado el IMC en los pacientes muy musculados dado que, habitualmente presentan erróneamente exceso de peso al presentar un gran porcentaje de masa magra o masa libre de grasa (MLG), sin embargo, su proporción de masa grasa corporal total es baja</p>		Sobrepeso	Obesidad	Edad Pediátrica (según edad y sexo)	IMC ≥P90 y <P97 ICT ≥0,48 (niño) ≥0,47 (niña)	IMC ≥P97 ICT ≥0,51 (niño) ≥0,50 (niña)	Edad Adulta	IMC entre 25 y 29 ICT ≥0,51	IMC ≥30 ICT ≥0,57
	Sobrepeso	Obesidad									
Edad Pediátrica (según edad y sexo)	IMC ≥P90 y <P97 ICT ≥0,48 (niño) ≥0,47 (niña)	IMC ≥P97 ICT ≥0,51 (niño) ≥0,50 (niña)									
Edad Adulta	IMC entre 25 y 29 ICT ≥0,51	IMC ≥30 ICT ≥0,57									

ACTIVIDAD	PERSONAS IMPLICADAS	CRITERIOS DE CALIDAD																							
01.3. EVALUACIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR	01.3. Profesional de Medicina/ Enfermería	<p>Una vez realizada la antropometría, en los pacientes con sobrepeso/obesidad, independientemente de su edad, se debe valorar los riesgos de salud (especialmente su nivel de riesgo cardiovascular), asociados al exceso de peso, los cuales se basan en el IMC y en la circunferencia de cintura siguiendo el esquema de la tabla A (NICE, 2016)</p> <p>Tabla A. Evaluación del riesgo cardiovascular asociada al exceso de peso</p> <table border="1" data-bbox="823 701 1401 1187"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Clasificación según IMC</th> <th colspan="3">Circunferencia de cintura</th> </tr> <tr> <th>NORMAL</th> <th>GRANDE</th> <th>MUY GRANDE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sobrepeso</td> <td>Riesgo no aumentado</td> <td>Riesgo aumentado</td> <td>Riesgo alto</td> </tr> <tr> <td>Obesidad</td> <td>Riesgo aumentado</td> <td>Riesgo alto</td> <td>Riesgo muy alto</td> </tr> <tr> <td colspan="4">CIRCUNFERENCIA HOMBRES: Normal <94 cm, Grande 94-102 cm, Muy Grande >102 cm</td> </tr> <tr> <td colspan="4">CIRCUNFERENCIA MUJERES: Normal <80 cm, Grande 81-88 cm, Muy Grande >89 cm</td> </tr> </tbody> </table>	Clasificación según IMC	Circunferencia de cintura			NORMAL	GRANDE	MUY GRANDE	Sobrepeso	Riesgo no aumentado	Riesgo aumentado	Riesgo alto	Obesidad	Riesgo aumentado	Riesgo alto	Riesgo muy alto	CIRCUNFERENCIA HOMBRES: Normal <94 cm, Grande 94-102 cm, Muy Grande >102 cm				CIRCUNFERENCIA MUJERES: Normal <80 cm, Grande 81-88 cm, Muy Grande >89 cm			
Clasificación según IMC	Circunferencia de cintura																								
	NORMAL	GRANDE	MUY GRANDE																						
Sobrepeso	Riesgo no aumentado	Riesgo aumentado	Riesgo alto																						
Obesidad	Riesgo aumentado	Riesgo alto	Riesgo muy alto																						
CIRCUNFERENCIA HOMBRES: Normal <94 cm, Grande 94-102 cm, Muy Grande >102 cm																									
CIRCUNFERENCIA MUJERES: Normal <80 cm, Grande 81-88 cm, Muy Grande >89 cm																									
01.4. EVALUACIÓN DEL PACIENTE	01.4. Profesional de Medicina/ Enfermería	<p>Se debe realizar una valoración inicial a todos los pacientes diagnosticados de sobrepeso u obesidad basada en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anamnesis • Exploración clínica completa y solicitud de pruebas de laboratorio • Detección de hábitos no saludables <p>Valoración de otros condicionantes que dificulten la calidad de vida (familiares/sociales/laborales)</p>																							

ACTIVIDAD	PERSONAS IMPLICADAS	CRITERIOS DE CALIDAD
01.5. ANAMNESIS	01.5. Profesional de Medicina/ Enfermería	Preguntar por: <ul style="list-style-type: none"> • Antecedentes familiares de obesidad • Edad de inicio de la obesidad • Tratamientos previos y sus resultados, nº de intentos previos para adelgazar • Hábitos alimentarios diarios • Actividad física realizada habitualmente • Hábitos tóxicos • Comorbilidades: presencia de diabetes, hipertensión arterial, artrosis, dislipemia, enfermedad cardiovascular, apnea del sueño, alteraciones psicológicas, factores socioeconómicos, enfermedades asociadas. • Factores que afectan al balance energético diario (alteraciones hormonales) • Tratamientos farmacológicos que pueden favorecer el aumento de peso como son el consumo de: antipsicóticos atípicos (clozapina, olanzapina, risperidona...), antidepresivos (tricíclicos, IMAOS, ISRS...) glucocorticoides, anticonceptivos orales que contienen progestágenos, anticonvulsivantes incluida gabapentina, antihistamínicos y anticolinérgicos varios
01.6. EXPLORACIÓN FÍSICA	01.6. Profesional de Medicina/ Enfermería	<ul style="list-style-type: none"> • Presión arterial • Perfil analítico (Hemograma, glucosa, perfil hepático y lipídico, ionograma, ácido úrico, función renal) <p>Si hay sospecha de alteración tiroidea también se solicitará la hormona TSH.</p>

ACTIVIDAD	PERSONAS IMPLICADAS	CRITERIOS DE CALIDAD
01.7. PLAN DE INTERVENCIÓN	01.7. Profesional de Medicina/ Enfermería	<p>En función de los resultados de la antropometría, los profesionales sanitarios deben realizar un Plan de Intervención Individualizado para cada paciente, siguiendo las pautas que se detallan a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En caso de sobrepeso con riesgo no aumentado (perímetro de cintura normal): indicar unos consejos generales sobre estilo de vida, ejercicio físico y dieta mediterránea. • En caso de sobrepeso con riesgo aumentado o alto: evaluar la posibilidad de iniciar una dieta hipocalórica ajustada en función de sus necesidades energéticas, junto a un programa de ejercicio físico y modificación de hábitos alimentarios. <ul style="list-style-type: none"> – En caso de IMC >30: valorar la posibilidad de iniciar una dieta hipocalórica con programa de ejercicio físico para pérdida de peso y modificación de hábitos alimentarios, dando apoyo al paciente y realizando un seguimiento intensivo, para lograr los cambios de conducta.
01.8. DERIVACIÓN A ENDOCRINOLOGÍA	01.8. Profesional de Medicina	<p>En algunos casos, la dieta, el ejercicio físico y la terapia conductual no son suficientes y su evolución requiere de derivación a Endocrinología por ser preciso aplicar tratamiento farmacológico y/o cirugía bariátrica.</p> <p>Los criterios de derivación son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En caso de presentar una causa hormonal subyacente o enfermedad relevante (síndrome de apnea del sueño, diabetes mal controlada, artropatía severa) • Indicaciones de cirugía bariátrica. Para ello, tienen que cumplirse estos criterios al mismo tiempo: <ul style="list-style-type: none"> – IMC >40 o un IMC entre 35-40 unido a otra enfermedad relevante que podría mejorar con la pérdida de peso (por ejemplo, diabetes o hipertensión) – Si ha fracasado el tratamiento dietético – El paciente entiende que este tratamiento requerirá seguimiento a largo plazo

ACTIVIDAD	PERSONAS IMPLICADAS	CRITERIOS DE CALIDAD
0.2. EVALUACIÓN PSICOLÓGICA	0.2. Profesional de Medicina/ Enfermería	<p>Debe realizar una breve evaluación emocional para determinar la disposición de la persona con sobrepeso u obesidad a realizar un cambio de hábitos higiénico-dietéticos.</p> <p>Para ello, antes de plantear algún tipo de dieta hipocalórica, hay que descartar que el paciente tenga criterios de ansiedad o depresión mediante el cuestionario de Goldberg (Ver anexo 1). En el caso de presentar un resultado >3 en ansiedad o >1 en depresión se debe valorar por el médico la posibilidad de aplicar un tratamiento adecuado al cuadro psicológico, antes de pensar en poner una dieta hipocalórica</p>
02.1. ENTREVISTA MOTIVACIONAL	02.1. Profesional de Enfermería (preferiblemente)	<p>Una vez comprobado que el paciente no presenta criterios de ansiedad o depresión, es conveniente explorar, mediante una entrevista motivacional, la fase de cambio en que se encuentra el paciente tras ser informado previamente del diagnóstico de obesidad y de sus riesgos de salud (Prochaska y Di Clemente, 1984).</p> <p>Ver fases entrevista motivacional</p>
02.2. EXPLORACIÓN DE FACTORES BARRERA	02.2. Profesional de Enfermería (preferiblemente)	<p>A partir de la verbalización positiva de estos factores podremos plantear estrategias para iniciar el programa de adelgazamiento y mantenimiento de peso. Si por el contrario, el paciente verbaliza factores negativos predisponentes, facilitadores y reforzantes, el profesional debería recomendar al paciente que posponga el inicio del tratamiento dietético, y solamente dar unas recomendaciones generales de alimentación saludable, hasta que el paciente logre verbalizar aspectos favorables de los factores citados anteriormente</p> <p>Ver factores predisponentes, facilitadores y reforzantes</p>

ACTIVIDAD	PERSONAS IMPLICADAS	CRITERIOS DE CALIDAD
<p>0.3. PLAN DE CUIDADOS</p> <p>03.1. ESTABLECIMIENTO DE OBJETIVOS</p>	<p>03.1. Profesional de Enfermería</p>	<p>Se planteará un plan de cuidados individualizado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pactando con el paciente objetivos de pérdida de peso realistas y sostenibles en el tiempo para conseguir un estilo de vida sano acorde con su realidad diaria. Estos objetivos deben planificarse en función de su edad, tipo de vida y grado de exceso de peso, evitando importantes pérdidas de masa magra (MLG o masa libre de grasa), como consecuencia de pérdidas bruscas de peso y/o falta de actividad física. En caso de los pacientes obesos o con sobrepeso con Diabetes Mellitus tipo 2, se debe prescribir dieta, ejercicio físico y terapia conductual con el objetivo de conseguir una pérdida de peso >5% (ADA 2018) en seis meses. • En todos los casos, estas intervenciones deben centrarse en el seguimiento de: <ul style="list-style-type: none"> – Dieta individualizada elaborada en base a las preferencias del paciente – Ejercicio físico adecuado a sus capacidades físicas y de tiempo – Estrategias conductuales que acompañen al paciente durante la modificación de sus hábitos alimentarios. <p>Todas las intervenciones deben ser consensuadas con el paciente. Es importante que sean registradas por el profesional en la historia clínica.</p>

Tabla B. Entrevista motivacional - Fases

Para comenzar, se debe realizar la siguiente pregunta “¿Usted cree que debería perder peso?”. En función de la respuesta, es posible determinar la Fase de Cambio en que se encuentra el paciente:

Pacientes en fase de Precontemplación: El paciente tiene un problema, pero no es consciente de él. En esta fase no es conveniente plantear una intervención dietética. Planteamiento: Aumentar la percepción del paciente de los riesgos e inconvenientes de su conducta actual y sensibilizar respecto al beneficio del cambio de conducta. (Precontemplación, Contemplación o Determinación) para retomar el tratamiento necesario.

Pacientes en fase de Contemplación: El paciente se encuentra en un estado ambivalente: considera y rechaza el cambio a la vez. En esta fase se recomienda aumentar la percepción de discrepancia entre su conducta y sus metas, ver la inclinación de la balanza (razones para cambiar y riesgos de no cambiar), ayudar a aumentar la sensación de autoeficacia y de que los beneficios superan con creces a las pérdidas. En esta fase tampoco se recomienda plantear una dieta hipocalórica, aunque puede ser favorable para el paciente, dar indicaciones nutricionales generales incluidas en las guías alimentarias españolas. Puede ser de utilidad el cuestionario **PREDIMED** Ver anexo 2.

Pacientes en fase de Determinación: El paciente es consciente de su problema de salud. Aquí, se deberá plantear la siguiente pregunta: “¿Está interesado en realizar una dieta para perder peso?”, y en caso afirmativo, el paciente estará en fase de Preparación o Acción: el profesional deberá explorar ciertos factores que pueden condicionar el comportamiento de las personas (factores barrera —tabla C—) antes de pactar con él, una fecha de comienzo.

Pacientes en fase de Recaída: El paciente ha recuperado cierto peso que había perdido y el profesional deberá evaluar los motivos que han originado ese aumento ponderal, tratando de minimizar el sentimiento de culpabilidad o fracaso del paciente y valorando de nuevo la actitud del paciente en ese momento

ACTIVIDAD	PERSONAS IMPLICADAS	CRITERIOS DE CALIDAD
-----------	---------------------	----------------------

Tabla C. Factores barrera a valorar antes de prescribir una dieta

- **Predisponentes:** Motivación del paciente para realizar la conducta que se pretende promover. Será necesario evaluar la información que sabe o no el paciente, las actitudes (“si se siente capaz”, “si se siente en riesgo”), los valores y creencias (prácticas que se quieren modificar o promover).
- **Facilitadores:** Facilidades que el paciente considera que va a tener para realizar la conducta como son: habilidades y capacidades propias para realizar la conducta, existencia y posibilidad de accesibilidad a adecuados medios económicos, físicos, horarios o psicosociales.
- **Reforzantes:** Elementos que el paciente considera que van a estimular el mantenimiento del cambio de conducta tras la terapia de pérdida de peso como son: Recompensas tangibles del propio paciente (beneficios físicos y/o económicos, calidad de vida, etc.); apoyo de su entorno social (familia, pareja, profesionales sanitarios, etc.).

<p>03.2. EVALUACIÓN DIETÉTICA</p>	<p>03.2. Profesional de Enfermería</p>	<p>Cuando se haya planificado el objetivo a conseguir, es necesario realizar junto al paciente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Una encuesta dietética para conocer sus hábitos de consumo alimentario llevados a cabo hasta ese momento mediante uno de estos dos métodos: <ul style="list-style-type: none"> • Recordatorio de 24 horas que permite valorar la ingesta de un día • Encuesta de dieta habitual durante toda la semana o el cuestionario de frecuencia en el consumo de alimentos 2. Una valoración de sus costumbres o preferencias alimentarias y de ejercicio físico. 3. Establecer un compromiso con el paciente para que realice un autorregistro de sus hábitos alimentarios y de actividad física durante el programa de adelgazamiento.
<p>03.3. ESTABLECIMIENTO DE DIETA</p> <p>03.3.1. Determinación de necesidades calóricas</p>	<p>03.3.1. Profesional de Enfermería</p>	<p>Una vez actualizados los datos antropométricos del paciente (peso, talla, edad, perímetro abdominal), se procederá a calcular el aporte energético que necesita el paciente a diario (Gasto Energético Total o GET).</p> <p>El proceso se realiza en cuatro pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cálculo del gasto energético basal 2. Cálculo del gasto de energía ajustado por actividad física 3. Cálculo del gasto energético total 4. Cálculo de las calorías de la dieta <p>Paso 1. Se deberá calcular el gasto energético basal (GEB), también conocido como tasa metabólica basal (TMB), que es la energía que consume el organismo de cada paciente en reposo, mediante la fórmula de Harris-Benedict.</p>

ACTIVIDAD	PERSONAS IMPLICADAS	CRITERIOS DE CALIDAD
-----------	---------------------	----------------------

Tabla D. Cálculo del Gasto Energético Basal (GET). Fórmula de Harris Benedict

Hombres	$GEB = 66,4730 + (13,7516 \times \text{peso en kg}) + (5,0033 \times \text{altura en cm}) - (6,7550 \times \text{edad en años})$
Mujeres	$GEB = 655,0955 + (9,5634 \times \text{peso en kg}) + (1,8449 \times \text{altura en cm}) - (4,6756 \times \text{edad en años})$

03.3.1. Determinación de necesidades calóricas

03.3.1. Profesional de Enfermería

Paso 2. Una vez obtenido el gasto energético basal (GEB), se procederá a calcular el gasto de energía originado por el desarrollo de la actividad física diaria del paciente aplicando un factor de corrección al GEB (tabla E).

Tabla E. Ajuste Gasto de Energía Diario según Actividad Física (GEB x AF)

Poco o ningún ejercicio	Calorías diarias necesarias = $GEB \times 1,2$
Ejercicio ligero (1-3 días a la semana)	Calorías diarias necesarias = $GEB \times 1,375$
Ejercicio moderado (4-5 días a la semana)	Calorías diarias necesarias = $GEB \times 1,55$
Ejercicio fuerte (6-7 días a la semana)	Calorías diarias necesarias = $GEB \times 1,725$
Ejercicio muy fuerte (dos veces al día, entrenamientos muy duros)	Calorías diarias necesarias = $GEB \times 1,9$

03.3.1. Determinación de necesidades calóricas

03.3.1. Profesional de Enfermería

Paso 3. Cálculo del Gasto Energético Total (GET):
Sumamos al gasto energético calculado ($GEB \times AF$), el gasto calórico originado en el organismo como consecuencia de la digestión de los alimentos, conocido como Efecto Térmico de los Alimentos (ETA), que resulta del cálculo del 10% del GEB.

ACTIVIDAD	PERSONAS IMPLICADAS	CRITERIOS DE CALIDAD
03.3.1. Determinación de necesidades calóricas	03.3.1. Profesional de Enfermería	<p>Paso 4. Cálculo de la restricción energética de la dieta.</p> <p>Con el resultado del GET ($GET = (\text{Gasto Energético Basal} \times \text{Actividad Física}) + (0,1 \times \text{GEB})$), se puede calcular la restricción energética de la dieta a realizar. Así, para una pérdida del 10% del peso inicial en seis meses, en pacientes con IMC entre 27-35, se considerará recomendable una dieta con un déficit de 300-500 Kcal/día, de modo que el paciente lograría una pérdida aproximada de 250-500 gramos a la semana. Ver opciones que se plantean en tabla F.</p> <p>Al comienzo del tratamiento, es posible que la pérdida de peso sea algo más rápida (1ª y/o 2ª semana del inicio de la dieta). En caso de continuar una pérdida de peso muy rápida (1-1,5 kg/semana), es recomendable confirmar con el paciente que no está suprimiendo alimentos de la dieta hipocalórica.</p> <p>En caso de respuesta negativa será importante reevaluar el GET porque puede ser que el paciente esté realizando más actividad física de la estimada y por lo tanto su GET esté siendo mayor.</p>

Tabla F. Opciones para cálculo de kcal diarias de la dieta hipocalórica

A. Opción con menor restricción calórica (para pérdida de peso de 300 gramos/semana):
 Kcal diarias de la dieta hipocalórica = Kcal del Gasto Energético Total – 300 Kcal

B. Opción con mayor restricción calórica (para pérdida de peso de 500 gramos/semana):
 Kcal diarias de la dieta hipocalórica = Kcal del Gasto Energético Total – 500 Kcal

ACTIVIDAD	PERSONAS IMPLICADAS	CRITERIOS DE CALIDAD
<p>03.3.2. Dieta por intercambios</p>	<p>03.3.2. Profesional de Enfermería</p>	<p>Una vez establecidas las necesidades energéticas de la dieta, se pueden emplear los modelos de dietas por intercambios que se encuentran en Atención Primaria en el programa de historia clínica electrónica OMI-AP, se indicará aquella dieta cuyo aporte calórico sea más aproximado y planificaremos los intercambios de cada grupo de alimentos.</p> <p>Al explicar la dieta por intercambios es necesario valorar la capacidad de aprendizaje del paciente. En pacientes que tienen dificultad para calcular por sí mismos las raciones por intercambios, es conveniente que los propios profesionales les ayuden planificar un menú cerrado (menú que se repita semanalmente) y se adapte a la disponibilidad de los alimentos en cada temporada estacional.</p> <p>Como parte de la información proporcionada al paciente, se deben incluir las recomendaciones de la Pirámide Alimentaria (ver anexo 3) que permite realizar una dieta equilibrada.</p>
<p>03.3.3. Prevención de transgresiones alimentarias</p>	<p>03.3.3. Profesional de Enfermería</p>	<p>Es importante educar al paciente para saber realizar las mejores elecciones, teniendo presente la premisa: “los alimentos en sí mismos no engordan, todo depende del modo de preparación, la cantidad, la frecuencia o el momento del día en que se ingieren”.</p> <p>Incidir en la modificación de la conducta proporcionando recursos que permitan controlar los picoteos entre horas.</p> <p>“Alimentos saciantes” el paciente ingiere un producto con escasa densidad calórica, que minimiza su sensación de hambre, pero al mismo tiempo es una fuente saludable de nutrientes (por ejemplo, frutas con piel o los cereales integrales).</p> <p>Comer lentamente (slow food): instruir en la masticación adecuada de los alimentos, con una duración media de 30 minutos de las ingestas principales del día.</p>

ACTIVIDAD	PERSONAS IMPLICADAS	CRITERIOS DE CALIDAD
<p>0.4. PRESCRIPCIÓN DE EJERCICIO FÍSICO</p>	<p>0.4. Profesional de Enfermería</p>	<p>El ejercicio físico debe constituir una pieza más del tratamiento junto a la dieta. Su prescripción debe seguir un proceso comparable al de diseñar y explicar una dieta, debe ser adaptado según las condiciones físicas de cada paciente. Se recomienda al menos 40 minutos de ejercicio moderado 5 o más días a la semana (200-300 minutos). (ADA, 2018). Ver Recomendaciones actividad física.</p> <p>El uso de apps puede favorecer la adherencia al tratamiento.</p>
<p>0.5. CONSULTAS DE SEGUIMIENTO</p>	<p>0.5. Profesional de Enfermería</p>	<p>Se compondrán de 3 partes</p> <p>1. Seguimiento del cumplimiento de los objetivos previamente pactados:</p> <p>A los 10 días del inicio del tratamiento se debe citar al paciente y controlar en la consulta los problemas que han surgido. Una vez resueltas dichas dificultades, es conveniente que cada 15 días, se cite a los pacientes para control (máximo 20 días), los primeros seis meses (objetivo $\geq 8-12$ sesiones en 6 meses).</p> <p>En cada visita se realizará:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Control Antropométrico. Se deberá comprobar la pérdida de peso y perímetros corporales. Los primeros días se suele perder más peso. • Valoración de posibles necesidades educativas. Se le debe preguntar al paciente por las dificultades para cumplir el tratamiento. • Realización de intervención educativa en función de la valoración de resultados. Si procede, se deben proponer las modificaciones necesarias al tratamiento para llegar a un pacto dieto-terapéutico con el paciente con objetivos más realistas, que se deben revisar en las visitas siguientes. En ningún caso se deben de realizar juicios de valor ni criticar al paciente

ACTIVIDAD	PERSONAS IMPLICADAS	CRITERIOS DE CALIDAD
<p>0.5. CONSULTAS DE SEGUIMIENTO (continuación)</p>	<p>0.5. Profesional de Enfermería</p>	<p>2. Refuerzo de los logros: Intentar felicitar a cada paciente por los logros conseguidos en cada visita y se le debe dar ánimos, aun cuando los resultados no sean lo suficientemente satisfactorios, con la finalidad de aumentar su esfuerzo por alcanzar los objetivos en las siguientes visitas.</p> <p>3. Valoración de posibles obstáculos que interfieren en la adhesión.</p> <p>Ver problemas más habituales para llevar a término el tratamiento dietético</p> <p>En caso de celebraciones se recomendará a los pacientes que monitoricen su peso, en su domicilio, antes y después del evento.</p>
<p>0.6 EVALUACIÓN DEL ÉXITO DEL TRATAMIENTO</p>	<p>0.6. Profesional de Medicina/ Enfermería</p>	<p>Se evaluarán los criterios de éxito de tratamiento de la obesidad (Tabla G).</p> <p>Si pasados 6 meses, no se encontraran resultados positivos porque el programa no fuera llevado por el paciente, sería recomendable plantearle el alta voluntaria.</p> <p>En el resto de los casos, no sería recomendable llevar el tratamiento durante un periodo superior a un año, para evitar la aparición de carencias nutricionales al finalizar la pérdida de peso.</p>

ACTIVIDAD	PERSONAS IMPLICADAS	CRITERIOS DE CALIDAD
0.7. MANTENIMIENTO DEL PESO	0.7. Profesional de Enfermería	<p>Al finalizar la dieta se reevaluará el gasto energético total (GET) con su última cifra de peso para determinar el número de calorías que necesita al día (GET) y preparar una dieta con esas calorías (normocalórica), siguiendo las costumbres, preferencias y hábitos del paciente, que sirva de patrón alimentario de forma indefinida, para que el paciente se mantenga en el peso.</p> <p>Le recomendaremos autocontrol de peso y registro para compartir en consulta de seguimiento cada semana o cada quincena cuando haya sido citado.</p> <p>Se citará al paciente, al menos, una vez cada tres meses durante un año y revisaremos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • el autorregistro del peso corporal, • el seguimiento de su dieta normocalórica, • la realización de actividad física semanal (al menos 4 horas) adaptada a sus capacidades. <p>En caso necesario podrá plantearse un nuevo programa de dieta hipocalórica tras lograr un mantenimiento de peso durante 6-12 meses, si el paciente se encontrara en las condiciones que se requieren.</p>

Tabla G. Criterios de éxito en el tratamiento

	Resultados mínimos	Resultados moderados	Resultados satisfactorios
Reducción del peso			
Exceso de peso (%)	10%	50%	>80%
IMC	-2%	25-27	20-25
Reducción de la masa grasa			
Hombres	Cualquier reducción	Descenso del 50%	Normalidad: 18% ± 5%
Mujeres	Cualquier reducción	Descenso del 50%	Normalidad: 27% ± 5%
Mantenimiento de la mejoría			
Meses	>6 meses	>24 meses	>60 meses
Reducción de las complicaciones			
Glucemia plasmática (mg/dl)	Cualquier reducción	Descenso del 50% del exceso	<126 en ayunas y de 200 postprandial
HbA _{1c}	Cualquier reducción	Descenso del 50% del exceso	<5,9%
Presión arterial	Cualquier reducción	Descenso del 50% del exceso	<140/90
Apnea del sueño	Cualquier reducción	Descenso del 50% del exceso	No apnea
Hiperlipidemia (mg/dl)	Cualquier reducción	Descenso del 50% del exceso	Colesterol <5,17 Triglicéridos <1,69
Problemas psicosociales	Evaluación subjetiva de la mejoría en la calidad de vida		

FICHA DE DESCRIPCIÓN DEL SUBPROCESO 1

NOMBRE DEL PROCESO	ATENCIÓN A LA DIABETES EN EL SISTEMA DE SALUD DE ARAGÓN
NOMBRE DEL SUBPROCESO	DETECCIÓN PRECOZ Y PLAN DE ACTUACIÓN
DEFINICIÓN FUNCIONAL	Actividades encaminadas a detectar de forma precoz a toda persona con factores de riesgo de Diabetes Mellitus estableciendo un plan de actuaciones adecuado a sus necesidades.
LÍMITE INICIAL	<ul style="list-style-type: none"> • Persona >45 años o menor con factores de riesgo. • Mujer embarazada
LÍMITE FINAL	Persona con actividad de detección realizada según procedimiento. Las actividades de detección precoz siempre deben mantenerse dentro del contexto del programa de actividades preventivas y de promoción de la salud.
PROCEDIMIENTOS RELACIONADOS	<p>Procedimiento de detección precoz en adulto</p> <p>Procedimiento de detección precoz en adolescente</p> <p>Procedimiento de detección precoz en Diabetes Gestacional</p>

SUBPROCESO 1. DETECCIÓN PRECOZ Y PLAN DE ACTUACIÓN

La diabetes se asocia a un amplio abanico de complicaciones que reducen la calidad de vida y aumentan la mortalidad prematura. El diagnóstico precoz es una estrategia fundamental para reducir las complicaciones y la mortalidad en estos pacientes.

La diabetes tipo 1 es muy sintomática en general y sólo una pequeña proporción de casos tarda en diagnosticarse o permanece no diagnosticada. El diagnóstico precoz ante los síntomas clásicos de poliuria, polidipsia y pérdida de peso en el diagnóstico previene la cetoacidosis. Se ha demostrado que las campañas divulgativas para el diagnóstico precoz disminuyen la tasa de cetoacidosis en el debut de la enfermedad.

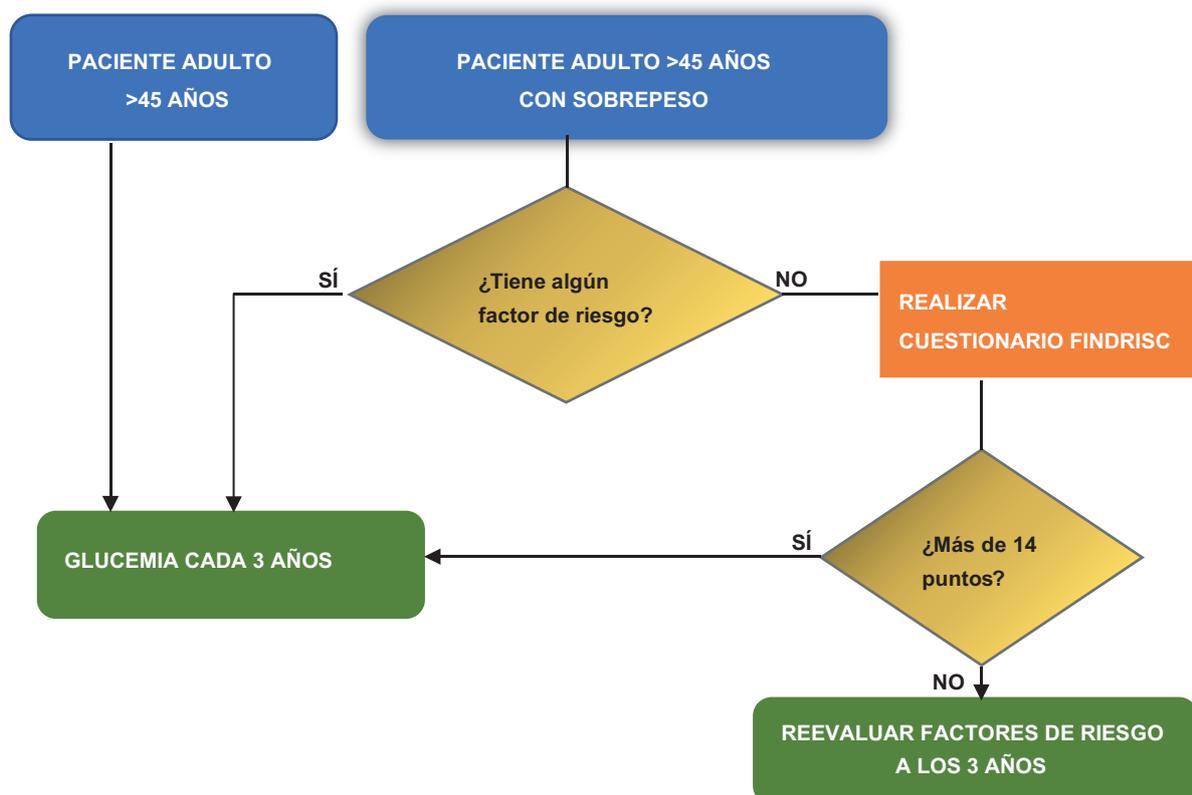
Sin embargo, la diabetes tipo 2 suele tener una fase preclínica larga y en el momento del diagnóstico la mitad de los pacientes tiene una o más complicaciones relacionadas con la enfermedad, que reducen la calidad de vida y aumentan la mortalidad prematura. Este hecho, unido al beneficio demostrado del tratamiento en la reducción de las mismas, justifica la detección precoz de la enfermedad. La detección precoz se realiza en ausencia de signos y síntomas. Actualmente **no se recomienda cribado de Diabetes Mellitus en la población general sin factores de riesgo.**

La detección oportunista en grupos de riesgo tiene una aceptable relación coste-efectividad. Además de diagnosticar precozmente a los diabéticos, permite detectar los estados de prediabetes como la Glucemia Basal Alterada (GBA) o la Tolerancia Alterada a la Glucosa (TAG) y puede orientar sobre la intervención en los estilos de vida de esta población, con recomendaciones de medidas que disminuyan la obesidad, si se presenta, y la realización de dieta y ejercicio físico adecuados. Informando a las personas de forma clara y precisa sobre los síntomas y el desarrollo de la enfermedad, así como de los necesarios autocuidados y autorresponsabilidad de su salud.

ACTIVIDAD	PERSONAS IMPLICADAS	CRITERIOS DE CALIDAD
1.1. IDENTIFICACIÓN DE PERSONAS CON FACTORES DE RIESGO	1.1. Profesional de Medicina/ Enfermería	<p>No se recomienda cribado de DM en la población general sin factores de riesgo.</p> <p>Está recomendado en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Personas >45 años • Personas entre 18 y 45 años con IMC ≥ 25, valorar factores de riesgo: <ul style="list-style-type: none"> – Si tiene factores de riesgo se realiza screening con glucemia venosa, especialmente en mujeres que planean la gestación – Si no tiene factores de riesgo se realiza cuestionario FINDRISC. Ver anexo 6 – Si el cuestionario FINDRISC da un resultado mayor de 14 puntos se realizará screening con glucemia venosa • Adolescentes obesos: Valorar factores de riesgo • Embarazadas: Ver Procedimiento de despistaje de diabetes gestacional
1.2. PLAN DE ACTUACIÓN	1.2. Profesional de Medicina/ Enfermería	<p>Si la glucemia es normal, las actividades a realizar dependerán del grupo de riesgo al que pertenezca el paciente.</p> <p>Ver procedimiento despistaje adulto Ver procedimiento despistaje adolescente Ver procedimiento despistaje en mujeres embarazadas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pacientes con factores de riesgo cada año se realizará revisión en consulta médica y derivación a consulta programada de enfermería para seguimiento • En el resto de personas: según programa de actividades preventivas <ul style="list-style-type: none"> – Consejo sobre estilo de vida saludable – Recomendaciones, consejo higiénico dietético, disminución de peso si obesidad – Seguimiento del proceso de aprendizaje o modificación de conducta.
1.3. INFORMACIÓN AL PACIENTE DE RESULTADOS	1.3. Profesional de Medicina/ Enfermería	<p>El paciente recibirá información sobre resultados y sobre las actividades a realizar.</p>

ACTIVIDAD	PERSONAS IMPLICADAS	CRITERIOS DE CALIDAD
1.4. ESTABLECIMIENTO DEL PLAN DE CUIDADOS Valoración enfermera integral e individualizada y establecimiento de un plan de cuidados	1.4. Profesional de Enfermería	<ul style="list-style-type: none"> • Valoración Enfermera integral e individualizada focalizada principalmente en identificar los factores de riesgo y la necesidad de aprendizaje. • Evaluación de las 14 necesidades básicas de Virginia Henderson, focalizada principalmente en identificar los factores de riesgo y la necesidad de aprendizaje. • Identificación de diagnósticos, intervenciones y resultados esperados centrados en educación terapéutica en diabetes.
1.5. REGISTRO EN LA HISTORIA CLÍNICA	1.5. Profesional de Medicina/ Enfermería	Registro en historia clínica del paciente de todas las actuaciones realizadas.

Diagrama de flujo 1.1. Indicaciones de despistaje en adulto



1.1. PROCEDIMIENTO DE DETECCIÓN PRECOZ DM2 EN EL ADULTO

DESPISTAJE

1. **Paciente adulto, mayor de 45 años:** hacer una glucemia plasmática en ayunas cada 3 años
2. **Paciente entre 18 y 45 años con sobrepeso (IMC >25),** y especialmente en mujeres que estén planeando la gestación. En este grupo **la actuación consistirá en dos pasos:**

Se valorará la presencia de algún factor de riesgo. Si el paciente presenta **uno o más de estos factores de riesgo** se realizará una glucemia plasmática en ayunas cada 3 años.

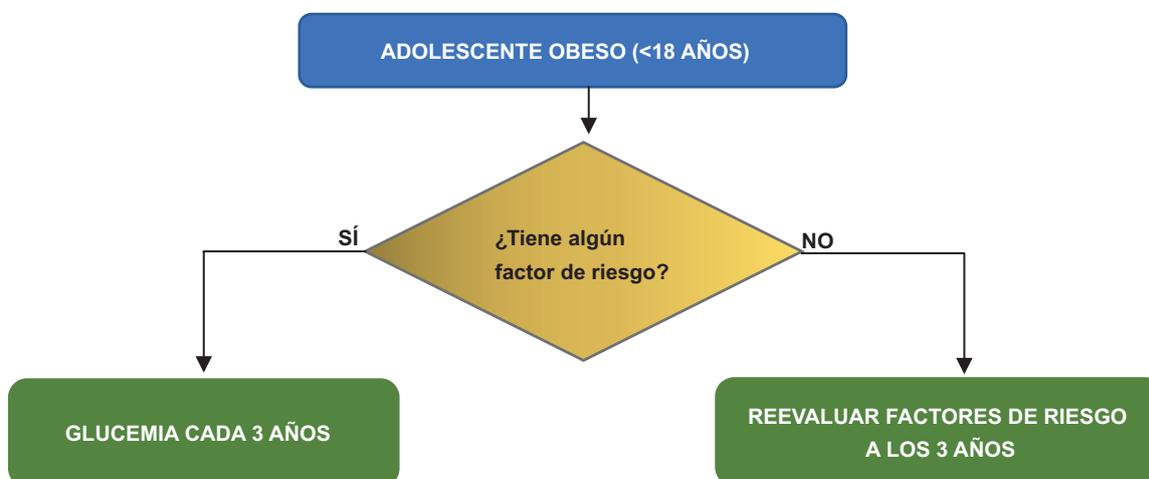
FACTORES DE RIESGO A CONSIDERAR EN ADULTO

- Pacientes con diagnóstico de prediabetes
- Mujeres con antecedente de diabetes gestacional
- Antecedente de diabetes en familiares de primer grado
- Antecedente de enfermedad cardiovascular
- Antecedentes de hipertensión arterial o dislipemia
- Sedentarismo
- Mujeres con síndrome de ovario poliquístico
- Grupos étnicos con alta prevalencia de DM (afroamericanos, latinos, indios, gitanos...).
- Patologías que se asocian a resistencia a la insulina (por ejemplo, obesidad severa o acantosis nigricans)

Una vez descartada la presencia de factores de riesgo alto se pasará el **cuestionario FINDRISC:**

- **Si el resultado es >14 puntos (FINDRISC POSITIVO)** se realizará glucemia plasmática en ayunas cada 3 años
- **Si el resultado es <14 puntos (FINDRISC NEGATIVO)** no se realizará glucemia y se volverá a repetir la evaluación de factores de riesgo a los 3 años.

Diagrama de flujo 1.2. Indicaciones de despistaje adolescente



1.2. PROCEDIMIENTO DE DETECCIÓN PRECOZ DM2 EN EL ADOLESCENTE

DESPISTAJE

Se considera **ADOLESCENTE OBESO** cuando tenga un **IMC mayor del percentil 85** o un **peso mayor del 120% del ideal para su altura**. En estos pacientes se evaluará la presencia de **alguno** de los siguientes factores de riesgo:

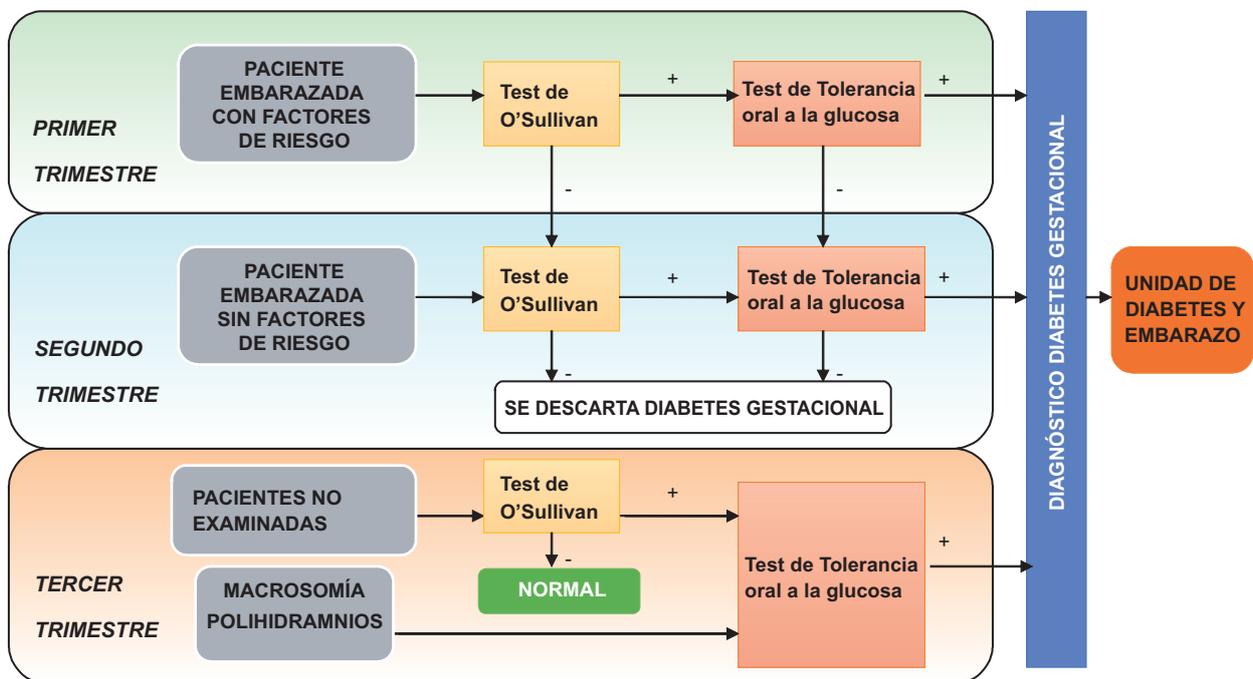
FACTORES DE RIESGO A CONSIDERAR EN ADOLESCENTE

- Historia familiar de diabetes tipo 2 en familiares de primer o segundo grado
- Historia materna de diabetes o diabetes mellitus gestacional
- Grupos étnicos con alta prevalencia de Diabetes Mellitus (afroamericanos, latinos, indios, gitanos)
- Signos de resistencia a la insulina o condiciones asociadas a la resistencia a la insulina (acantosis nigricans, hipertensión, dislipemia, síndrome de ovario poliquístico o bajo peso al nacer)

Con la existencia de factores de riesgo se debe descartar diabetes a partir de los 10 años o al inicio de la pubertad (si ésta ocurre a temprana edad), realizando una glucemia plasmática en ayunas cada 3 años.

Si no tiene ninguno de estos factores de riesgo se reevaluará nuevamente la presencia de factores de riesgo al cabo de 3 años hasta la edad de 18, que pasará a evaluarse con el procedimiento del adulto

Diagrama de flujo 1.3. Indicaciones de despistaje en embarazada



1.3. PROCEDIMIENTO DE DETECCIÓN Y DIAGNÓSTICO DE LA DIABETES GESTACIONAL

DESPISTAJE

Cribado en el Primer trimestre

Se evaluarán factores de riesgo (FR) de diabetes gestacional y se realizará glucemia basal

FACTORES DE RIESGO DE DIABETES GESTACIONAL

- Edad ≥ 35 años
- Obesidad (índice de masa corporal ≥ 30 Kg/m²)
- Antecedentes personales de Diabetes Gestacional (DG) u otras alteraciones del metabolismo de la glucosa.
- Resultados obstétricos previos que hagan sospechar una DG no diagnosticada (ej. macrosomía).
- Historia de Diabetes Mellitus en familiares de primer grado.
- Grupos étnicos de riesgo (afroamericanas, asiático-americanas, hispanas, indio americanas)
- **Sin FR y con glucemia basal <100:** esperar a segundo trimestre.
- **Con FR o con glucemia basal <125:**
 - Con FR y con glucemia basal <100: cribado O'Sullivan en este trimestre seguido, si es positivo, de SOG de 100 gramos para diagnóstico de **DM gestacional**
 - Con glucemia basal entre 100 y 125 mg/dl (independientemente de otros FR): proceder directamente a SOG de 100 gramos para diagnóstico de DM gestacional y solicitar hemoglobina glicada (útil para establecer en algún caso el diagnóstico de DM que precede a la gestación y evitar la necesidad de sobrecargar la SOG)
- Con glucemia basal ≥ 126 : diagnóstico directo de **DM que precede a la gestación** (también ante HbA1c $\geq 6,5\%$ o glucemia aleatoria ≥ 200 mg/dl), si se confirma en una segunda determinación

Segundo trimestre (24-28 semana gestación):

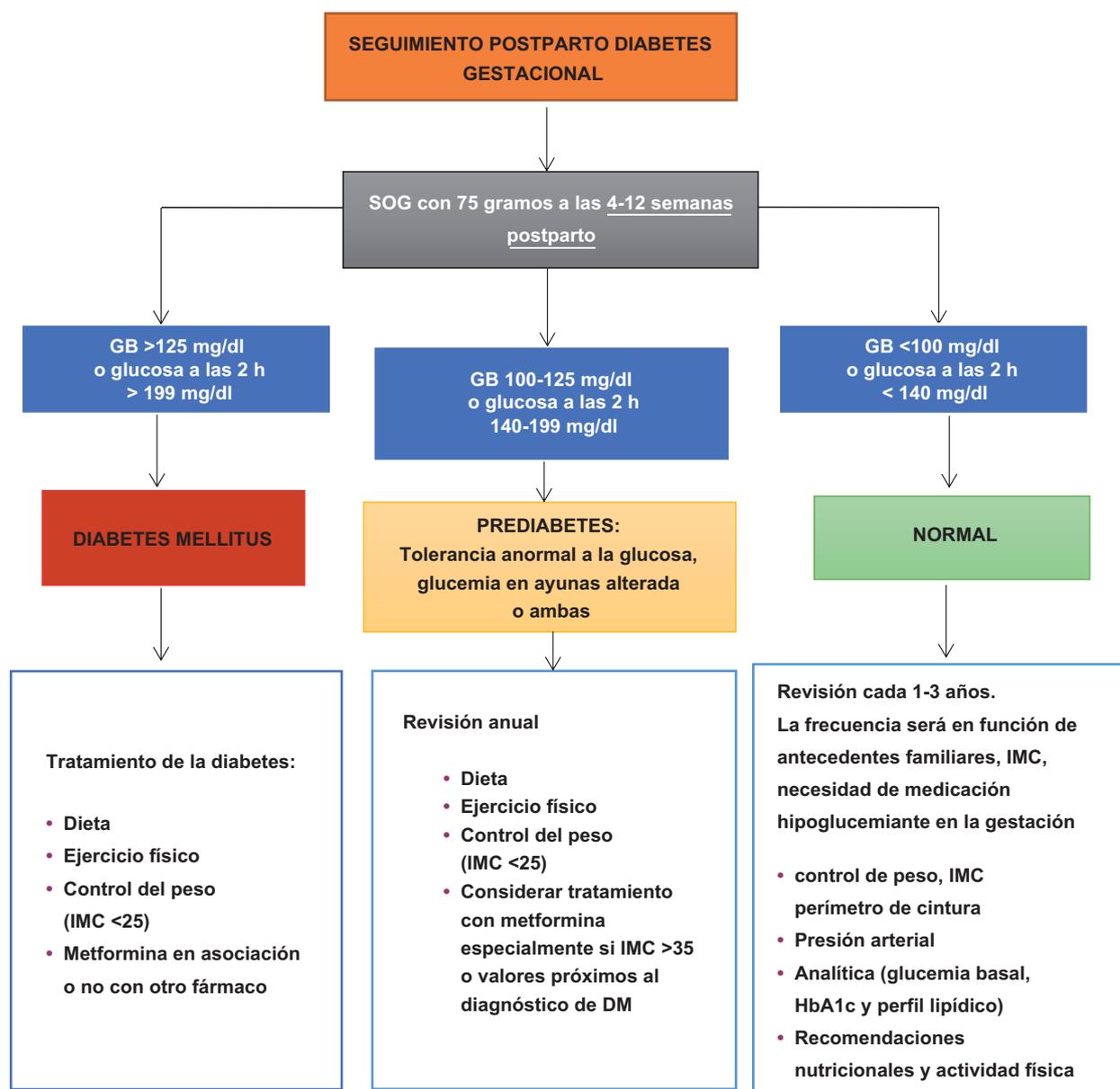
- Pacientes gestantes no diagnosticadas previamente (despistaje universal)

Tercer trimestre:

- Pacientes gestantes que no han sido estudiadas en el 2º trimestre se realiza prueba de O'Sullivan. Cuando la prueba de O'Sullivan resulta positiva se procederá a la confirmación diagnóstica mediante sobrecarga oral de glucosa.
- Pacientes en las que el estudio del segundo trimestre resultara negativo pero hayan desarrollado posteriormente complicaciones como macrosomía o polihidramnios, en estos casos se realizará directamente la sobrecarga oral de glucosa (SOG).

DIAGNÓSTICO	<p>Prueba diagnóstica: Se realizará mediante la SOG.</p> <p>Antes de realizar una SOG, debe prestarse atención a las siguientes consideraciones: Dos glucemias basales ≥ 126 mg/dl, en días diferentes, o al azar ≥ 200 mg/dl, ratifican el diagnóstico de DG y excluyen la necesidad de realizar una SOG.</p>
CONTROL DURANTE EL EMBARAZO Y POST PARTO	<p>Tras el diagnóstico de Diabetes Gestacional, la gestante deberá ser remitida a la Unidad de Diabetes y Embarazo del área correspondiente.</p>
CONTROL POST-PARTO	<p>Se procederá a la reclasificación de la diabetes gestacional. Para ello, a partir de las 4-12 semanas tras el parto o una vez finalizada la lactancia, se llevará a cabo una SOG con 75 gr. Ver diagrama de flujo seguimiento post-parto y diabetes gestacional</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si se confirma diabetes seguirá los controles estándares recomendados en este documento • Si Glucemia Basal Alterada, Intolerancia a la Glucosa o HbA1c $\geq 5,7\%$ y $< 6,5\%$ se recomienda revisión anual con énfasis en control del peso, dieta, ejercicio valorando la introducción de metformina si IMC > 35 o valores próximos al diagnóstico de Diabetes Mellitus. • Si el resultado es tolerancia glucídica normal se hará revisión cada tres años. En estas revisiones se recomienda una exploración que incluya peso, IMC, perímetro de cintura, presión arterial y analítica (glucemia basal, HbA1C, perfil lipídico), dada la frecuente asociación de la DG con otros componentes de síndrome metabólico. En el caso de que la paciente tenga antecedentes familiares, aumento del IMC o de que hubiera necesitado tratamiento hipoglucemiante durante la gestación, se podría reducir el intervalo de revisiones entre 1 y 3 años.

Diagrama de flujo 1.4. Seguimiento postparto diabetes gestacional



Fuente: Management of Diabetes in Pregnancy. Diabetes Care Volume 43, Supplement 1, January 2020

DIAGNÓSTICO DE DM QUE PRECEDE A LA GESTACIÓN:

- Glucemia en ayunas* ≥ 126 mg/dl (7,0 mmol/L)
- HbA1C $\geq 6,5\%$ * (47,5 mmol/mol)
- Glucemia al azar** ≥ 200 mg/dl (11,1 mmol/L)

*Debe ser confirmada por una segunda prueba, preferiblemente la misma que la anterior

**Debe ser confirmado por una glucemia en ayunas ≥ 126 mg/dL (7,0 mmol/L) o una determinación de HA1C $\geq 6,5\%$.

Pruebas diagnósticas en diabetes gestacional

PRUEBA DE O'SULLIVAN

Determinación de glucemia en plasma venoso, una hora después de la ingesta de 50 gr. de glucosa, en cualquier momento del día e independientemente de la ingesta previa de alimentos. Se acepta como resultado positivo una cifra de glucemia ≥ 140 mg/dl (7,8 mmol/l).

SOBRECARGA ORAL DE GLUCOSA EN GESTANTES (SOG)

Preparación recomendada 3 días anteriores a la prueba

Se recomendará a la embarazada la ingesta de una dieta que no sea restrictiva en carbohidratos o por lo menos un aporte diario de carbohidratos superior a 150 gramos.

Preparación durante el día de la prueba

Tras ayuno de 8-14 horas, extracción de la muestra de sangre y seguidamente se administrará por vía oral 100 gramos de glucosa en vehículo acuoso de 300 ml en cinco minutos. Posteriormente la mujer permanecerá sentada y sin fumar y se tomarán muestras de sangre venosa tras 1, 2 y 3 horas.

Se determinará la glucemia en plasma venoso adicionando fluoruro sódico u otro agente similar cuando el análisis no se haga con inmediatez. Se considera diagnóstico de DG el hallazgo de dos o más puntos \geq a los siguientes valores:

Basal	105 mg/dl	5,8 mmol/l
1h	190 mg/dl	10,6 mmol/l
2h	165 mg/dl	9,2 mmol/l
3h	145 mg/dl	8,1 mmol/l

FICHA DE DESCRIPCIÓN DEL SUBPROCESO 2

NOMBRE DEL PROCESO	ATENCIÓN A LAS PERSONAS CON DIABETES EN EL SISTEMA DE SALUD DE ARAGÓN
NOMBRE DEL SUBPROCESO	DIAGNÓSTICO, VALORACIÓN Y PLAN TERAPÉUTICO
DEFINICIÓN FUNCIONAL	Actividades encaminadas a diagnosticar Diabetes Mellitus, evaluar inicialmente al paciente y clasificar su enfermedad de cara a determinar la intensidad de seguimiento y establecer el plan terapéutico.
LÍMITE INICIAL	Persona con sospecha de diabetes y/o criterios de detección precoz.
LÍMITE FINAL	Persona diagnosticada, evaluada, y con plan terapéutico establecido.
PROCEDIMIENTOS RELACIONADOS	<p>Procedimiento diagnóstico</p> <p>Clasificación de la diabetes</p> <p>Plan de cuidados</p>

SUBPROCESO 2. DIAGNÓSTICO, VALORACIÓN Y PLAN TERAPÉUTICO

“Para muchas enfermedades, hay una diferencia fundamental entre prueba de detección y prueba de diagnóstico. Sin embargo, en el caso de la diabetes se utilizan las mismas pruebas para ‘detectar’ que para diagnosticar. (ADA 2011).”

Está bien descrito en la literatura lo que se ha denominado como inercia diagnóstica, que es el retraso en diagnosticar al paciente desde que cumple criterios diagnósticos hasta que se registra en Historia Clínica con el diagnóstico de Diabetes Mellitus y se inicia el tratamiento y el seguimiento programado, lo que puede tener consecuencias en forma de aparición de complicaciones.

Una vez desarrollados los criterios para el diagnóstico de la diabetes, nos debemos centrar en los componentes necesarios para realizar una evaluación exhaustiva de la persona con diabetes. Se realizarán tanto al recién diagnosticado como al que llega por primera vez a nuestra consulta, ej. por traslado de Centro de Salud, otra Comunidad, etc. Las actividades a desarrollar están encaminadas a alcanzar una valoración integral, integrada, longitudinal y continuada durante la vida de la persona con diabetes, que permita minimizar la aparición y el desarrollo de las complicaciones crónicas.

En general, los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 1 (DM1) presentan síntomas agudos de diabetes y niveles de glucosa en sangre muy elevados. La mayoría de los casos se diagnostican tras la aparición de hiperglucemia. La sospecha diagnóstica en pacientes de riesgo (personas con hiperglucemias transitorias previas o aquellos con familiares que sufren diabetes tipo 1), evitará en muchos casos que la enfermedad debute con una complicación hiperglucémica aguda.

En el estudio inicial de la Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2), se debe realizar un examen completo para detectar complicaciones asociadas con la enfermedad, puesto que con frecuencia, este tipo de diabetes no se diagnostica antes de la aparición de complicaciones.

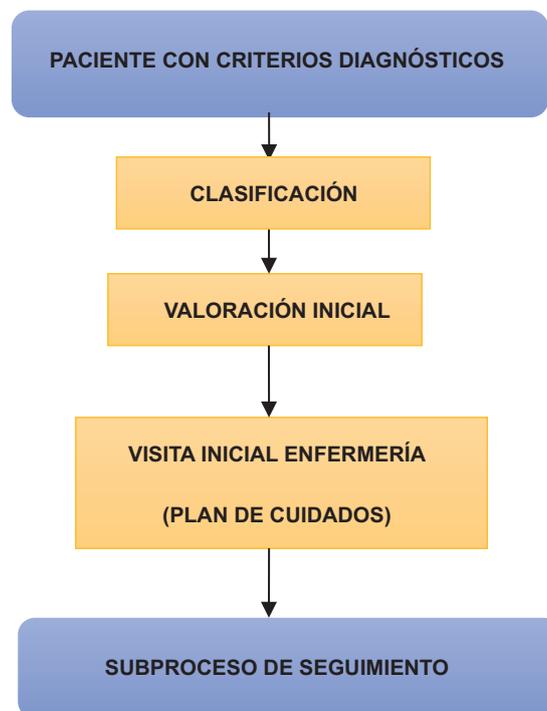
La Diabetes Gestacional (DG) es la complicación más frecuente en gestantes. Su frecuencia es variable según los distintos estudios, poblaciones y criterios diagnósticos utilizados, afectando en torno al 5-10% de los embarazos. Su importancia radica en que la diabetes gestacional aumenta el riesgo

de diversas complicaciones obstétricas como son: sufrimiento fetal, macrosomía, muerte intrauterina, partos por cesárea y problemas neonatales. No aumenta la incidencia de malformaciones congénitas.

Tras el diagnóstico de Diabetes Mellitus se establecerá un plan terapéutico y de cuidados de enfermería, que haga participe al paciente en la consecución de unos objetivos de control y de cuidados.

Será fundamental que el Plan Terapéutico sea individualizado con unos objetivos de control pactados con el paciente, para que el paciente pueda autocuidarse. Para que el paciente tome decisiones adecuadas se requiere que adquiera conocimientos suficientes sobre la enfermedad y posibilidades de cuidados, por ello se establece un Programa de Educación Terapéutica básico en diabetes que incluya información sobre aspectos fundamentales de la enfermedad. También es importante en el momento del diagnóstico transmitir al paciente el concepto de enfermedad crónica y el concepto de autonomía en los cuidados de la misma, de forma que pueda adaptarse emocionalmente a su nueva situación y trabajar conjuntamente con el profesional en los objetivos de control de la enfermedad.

Diagrama de flujo Diagnóstico, Valoración y Plan Terapéutico



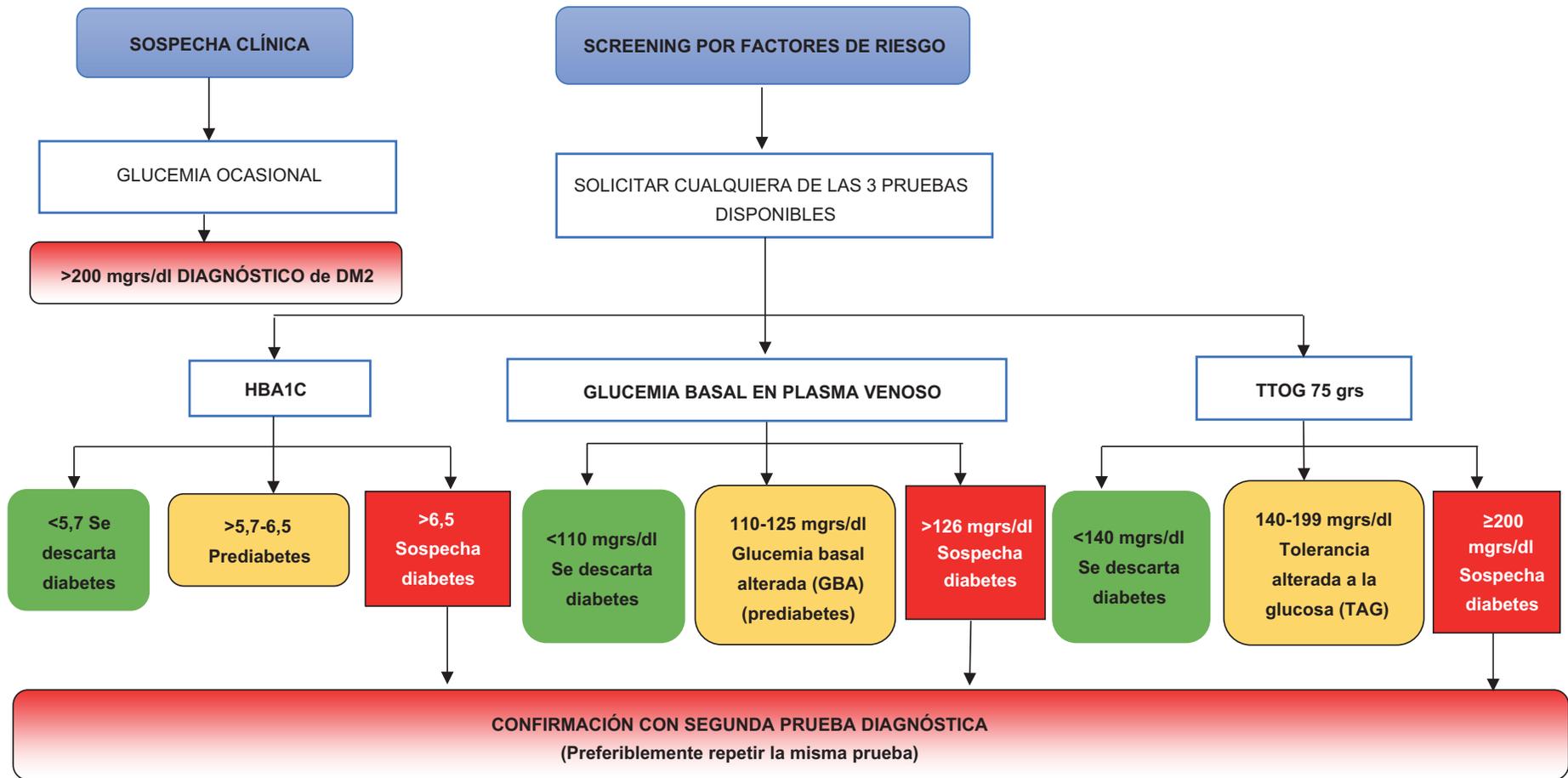
ACTIVIDAD	PERSONAS IMPLICADAS	CRITERIOS DE CALIDAD
2.1. DIAGNÓSTICO	2.1. Profesional de Medicina/ Enfermería	<p>Podrá realizarse con cualquiera de las siguientes pruebas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Glucemia basal en ayunas (GB) (≥ 126 mg/dl), • HbA1c ($\geq 6,5\%$) • Glucemia a las 2 horas de una prueba de TTOG (≥ 200 mg/dl) <p>Un valor diagnóstico de DM en ausencia de síntomas debe confirmarse con un segundo valor también diagnóstico (preferiblemente, repetiremos el mismo test) en la misma muestra o muestras sucesivas.</p> <p>Ver procedimiento diagnóstico</p>
2.2. CLASIFICACIÓN	2.2. Profesional de Medicina/ Enfermería	<p>Se deberá clasificar el tipo de diabetes que presenta el paciente.</p> <p>Ver Clasificación</p>
2.3. VALORACIÓN INICIAL	2.3. Profesional de Medicina/ Enfermería	<p>Deberá realizarse anamnesis, exploración física y pruebas complementarias a toda persona recién diagnosticada y/o que llega por vez primera, de acuerdo con el procedimiento de valoración inicial. Ver procedimiento de valoración inicial</p> <p>En Atención Primaria con objeto de determinar la periodicidad de seguimiento en el plan personal de diabetes tipo 2, OMI_AP solicita clasificar al paciente recién diagnosticado en una de estas tres categorías:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solo dieta • ADO • Insulinoterapia <p>A continuación, el paciente será derivado a consulta de enfermería para seguimiento según plan terapéutico establecido.</p>

ACTIVIDAD	PERSONAS IMPLICADAS	CRITERIOS DE CALIDAD
<p>2.3. VALORACIÓN INICIAL (continuación)</p>	<p>2.3. Profesional de Medicina/ Enfermería</p>	<p>En la diabetes tipo 1 el diagnóstico en edad pediátrica se realiza frecuentemente por un debut con hiperglucemia elevada (>200 mg/dl), cuerpos cetónicos (+) y síntomas y signos clásicos de diabetes. En este caso será necesario derivar al paciente al servicio de urgencias del hospital, donde se le atenderá inicialmente. Tras su valoración y estabilización inicial, se procederá a ingresarlo en planta o en UCI pediátrica si presenta Cetoacidosis Diabética (CAD) moderada/grave o si es leve pero el paciente tiene menos de 5 años.</p> <p>En pacientes DM tipo 1 con diagnóstico previo se realizarán los ajustes terapéuticos y del plan de cuidados, en función de los valores glucémicos y la situación general del paciente. Se valorará la necesidad de derivación a hospital en aquellos casos de difícil estabilización, considerando:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si el diagnóstico es reciente o si es conocido. • Tipo de tratamiento prescrito • Estado emocional • Nivel de aceptación <p>Otros tipos de diabetes</p> <p>Dado que la DM neonatal y la MODY (Maturity-Onset Diabetes of the Young), o defectos genéticos de la célula betapancreática suponen menos del 5% de todos los pacientes con DM se debe considerar realizar pruebas genéticas para descartar MODY (Maturity-Onset Diabetes of the Young) a aquellos adolescentes o adultos jóvenes con una hiperglucemia estable sin características de DM1 o DM2 y antecedentes familiares de DM en diversas generaciones (sugestivo de autosómico dominante)</p>

ACTIVIDAD	PERSONAS IMPLICADAS	CRITERIOS DE CALIDAD
<p>2.4. VALORACIÓN PLAN DE CUIDADOS</p> <p>Valoración enfermera integral y elaboración o actualización de un plan de cuidados</p>	<p>2.4. Profesional de Enfermería</p>	<p>Identificando diagnósticos, intervenciones y resultados esperados centrado en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Educación terapéutica en diabetes, en el manejo de la enfermedad y en el tratamiento farmacológico y no farmacológico • Prevención de complicaciones <p>Se realizará</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plan terapéutico individualizado con objetivos de control pactados con el paciente y/o familia • Educación terapéutica básica en diabetes • Información sobre aspectos fundamentales de la enfermedad: <ul style="list-style-type: none"> – Enfermedad crónica – Concepto de vida autónoma – Información clara sobre el tratamiento que ha sido prescrito. • Entrega del material necesario para su autocuidado, si procede, (glucómetro, agujas inyección), en caso de paciente candidato a Monitorización Continua de Glucosa (MCG) incluir registro de material e información precisa sobre la técnica • Información escrita • Tfno. de contacto y cita para la siguiente visita
<p>2.5. PLAN TERAPÉUTICO INICIAL</p>	<p>2.5. Profesional de Medicina/ Enfermería</p>	<p>Para establecer el plan terapéutico inicial deberán tenerse en cuenta los objetivos de control.</p> <p>Ver Objetivos de control</p> <p>Para las indicaciones de tratamiento farmacológico en la diabetes tipo 2 nos remitimos a las guías de práctica correspondientes</p> <p>Insulinoterapia en Pediatría en DM tipo 1: Las pautas insulínicas deben individualizarse, aunque en la mayoría de los pacientes se indicará terapia insulínica intensiva (4 bolus de análogos de insulina rápida antes de las comidas y análogos de insulina lenta-basal) mediante multiinyecciones o sistema de infusión subcutánea continua de insulina (ISCI). Los objetivos glucémicos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Glucemia basal entre 70-130 mg/dl. • Glucemia postprandial (2h tras la comida) 90-180 mg/dl.

ACTIVIDAD	PERSONAS IMPLICADAS	CRITERIOS DE CALIDAD
2.5. PLAN TERAPÉUTICO INICIAL (continuación)	2.5. Profesional de Medicina/ Enfermería	<p>En la mayor parte de los pacientes adultos con DM1 al debut, la ETD se iniciará y continuará ambulatoriamente. En aquellos pacientes, en los que su debut ha sido cetoacidosis diabética la ETD se iniciará en el hospital para continuarla ambulatoriamente. En caso de pacientes con nuevo diagnóstico en edad pediátrica la ETD se inicia siempre en el ingreso hospitalario.</p> <p>Los pacientes candidatos a tratamiento con Infusión subcutánea continua de insulina (ISCI), serán derivados al centro hospitalario de referencia con un resumen de la historia clínica y justificación de su indicación.</p>
2.6. INFORMACIÓN AL PACIENTE	2.6. Profesional de Medicina/ Enfermería	<p>Informar al paciente y/o familiares de la valoración inicial realizada y la actuación terapéutica. Se comprobará que el paciente y/o la familia han comprendido la información recibida, reforzando los aspectos relacionados con el seguimiento y adhesión al tratamiento.</p>
2.7. REGISTRO EN HISTORIA CLÍNICA	2.7. Profesional de Medicina/ Enfermería	<p>Registro en Historia Clínica Electrónica o en su defecto en soporte papel de todas las actividades realizadas.</p>

Diagrama de flujo 2.1. Procedimiento diagnóstico de diabetes



Criterio OMS, la ADA considera glucemia basal alterada con cifras de 100-125 mgr/dl

2.1. PROCEDIMIENTO DIAGNÓSTICO

SOSPECHA CLÍNICA	<p>En caso de presentar algún síntoma de sospecha (Poliuria/polidipsia, pérdida de peso, astenia o cetonuria), puede hacerse una glucemia ocasional con glucómetro aunque no esté en ayunas (y si da más de 200 sería diagnóstico de diabetes) o se pediría glucemia basal en plasma venoso</p>
SCREENING POR FACTORES DE RIESGO	<p>Puede optarse por cualquiera de las siguientes pruebas para el cribado de la DM2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • la glucemia basal en ayunas (GB) • HbA1c* • glucemia a las 2 horas de una prueba de tolerancia oral a la glucosa con 75 gr de glucosa (SOG) <p>Ninguna de las tres pruebas es superior a otra.</p>
CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DE DIABETES	<ul style="list-style-type: none"> • Glucemia basal (GB) en ayunas (≥ 126 mg/dl), • HbA1c ($\geq 6,5\%$), • Glucemia a las 2 horas de una prueba de tolerancia oral a la glucosa con 75 gr de glucosa (SOG) (≥ 200 mg/dl) (ADA no la aconseja en la práctica habitual, y se recomienda solo cuando los valores de glucemia basal o HbA1c no son concluyentes) <p>En caso de sospecha diagnóstica, en ausencia de síntomas de sospecha, es necesario repetir un segundo test para confirmación diagnóstica (preferiblemente repetiremos el mismo test). También se considera válido si en la misma analítica dos pruebas diferentes dan criterio de diabetes (por ejemplo, una única analítica con glucosa 134 y HbA1c 6,8% sería diagnóstico de diabetes).</p>
CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DE PREDIABETES	<ul style="list-style-type: none"> • La glucemia basal (GB) en ayunas entre 110-125 mgrs/dl** • HbA1C 5,7-6,5 • Glucemia a las 2 horas de una prueba de tolerancia oral a la glucosa con 75 gr de glucosa (SOG) con resultado 140-199 mgrs/dl (Tolerancia alterada a la glucosa) <p>Valorar test de tolerancia oral a la glucosa en pacientes con glucosa basal alterada de forma repetida, sobre todo pacientes con factores de riesgo vascular, en mujeres y personas mayores.</p>
SEGUIMIENTO EN PREDIABETES	<ul style="list-style-type: none"> • Recomendaciones dietéticas y de ejercicio físico. • Control de peso y factores de riesgo vascular. • Repetir analítica en 6 meses. • No se recomienda la utilización de tratamientos farmacológicos en pacientes con TAG o GBA (recomendación A de Guía de Práctica Clínica)

* La determinación de la HbA1c de debe realizar en un laboratorio usando un método certificado según NGSP y estandarizado al estudio DCCT

** Según criterios ADA se considera no diabético con < 100 , y entre 100 y 126 habría que pedir HbA1C o SOG

2.2. CLASIFICACIÓN GENERAL DE LA DIABETES MELLITUS

Diabetes Mellitus tipo 1 (DM1)

Déficit absoluto de Insulina. Afecta a un 5-10% de la población con diabetes y un 0,3% de la población joven general. Suele aparecer de forma aguda

Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2)

Defecto relativo de insulina y aumento de la resistencia a su acción. Afecta a un 90-95% de la población con diabetes y 5-10% de la población adulta. Suele aparecer de forma solapada e insidiosa, por lo que puede pasar desapercibida durante largos periodos de tiempo. Esta asociada a edad avanzada y sobrepeso

Diabetes Mellitus Gestacional (DG)

Se da en un 5% de embarazos, suele desaparecer tras el parto, supone un mayor riesgo para el desarrollo posterior de diabetes y de enfermedad cardiovascular.

Otros tipos de Diabetes

Son menos frecuentes e incluyen formas de enfermedad ligadas a alteraciones genéticas, fármacos, enfermedades endocrinas y pancreáticas, etc.

Principales criterios diferenciales DM1-DM2

	DM1	DM2
Edad al diagnóstico (años)	≤30	>30
IMC	≤27	>27
Cetonemia/cetonuria	++/+++	-/+
Inicio	Agudo	Insidioso
Complicación aguda	Cetoacidosis	Descompensación Hiperosmolar
Genética	Genes HLA	Poligenia
Patogenia	Autoinmunidad	Multifactorial
Resistencia a la insulina	No o débil	Si
Reserva insulínica	Ausente	Presente
Marcadores autoinmunes (Autoanticuerpos)	Positivos (anti GAD, Anti-insulina, Anti IA2, ICA)	Negativos
Tratamiento	Estilos de vida e Insulina	Estilos de vida, agentes orales, Insulina

Elaborado en proceso asistencial integrado de Diabetes Andalucía, basado en Guía IDF Clínicas Guidelines Task Force. Guía global para diabetes tipo 2

2.3. PROCEDIMIENTO DE VALORACIÓN INICIAL

Anamnesis

- **Ant. Familiares:** diabetes, HTA, dislipemia, obesidad, Cardiopatía Isquémica, Enf. Cerebrovascular, enfermedades autoinmunes.
- **Ant. Personales:** FRCV, HTA, hábitos tóxicos, dislipemia, obesidad, enfermedades cardiovasculares, pancreopatías, endocrinopatías, antecedentes de diabetes gestacional, mortinatos, prematuridad, valorar hábitos de dieta, ejercicio, ocupación laboral y conocimientos sobre diabetes.
- **Hábitos tóxicos**
- **Evolución y grado de control:** edad de inicio, motivo de diagnóstico, cuadros de cetoacidosis o hipoglucemias, poliuria, polidipsia, tratamientos previos, cumplimiento del tratamiento y su respuesta, efectos secundarios del tratamiento, control metabólico previo, tipo y frecuencia de autoanálisis.
- **Valoración de síntomas de:**
 - Neuropatía: parestesias, dolor neuropático, pérdida de fuerza, claudicación
 - Microangiopatía; alteraciones visuales, edemas
 - Macroangiopatía, dolor precordial, claudicación intermitente, focalidad neurológica
 - Metabólicos: pérdida de peso, hipoglucemias
 - Genitourinarios, síndrome miccional, prurito genital, impotencia
- **Nivel de actividad**
- **Lesiones en los pies**
- **Problemas psicosociales**
- **Depresión, ansiedad**
- **Alteraciones cognitivas**
- **Alteraciones del sueño**
- **Tratamiento previo y actual**
- **Uso de medicinas alternativas**
- **Detección de barreras para el autocontrol**

Exploración física

- Inspección general, coloración de piel, temperatura
- Presencia de edemas
- Auscultación cardiorrespiratoria y de troncos supraaórticos
- Presión arterial, peso-talla, IMC
- Examen dental
- Exploración del pie (consulta de enfermería):
 - inspección del pie y los tejidos blandos
 - valoración del calzado

- exploración músculoesquelética (fuerza, reflejo aquileo, atrofas musculares)
- valoración de síntomas de enfermedad arterial periférica, completada con la determinación del índice tobillo-brazo en algunos casos
- valoración de la sensibilidad mediante el monofilamento o, alternativamente, el diapasón

Pruebas complementarias

- Analítica inicial: Hemograma, glucosa, creatinina, GFR, HbA1c, perfil lipídico, iones, ácido úrico, cociente albúmina/creatinina en orina, perfil hepático. Solicitar TSH en mujeres >50 años
- Evaluar riesgo cardiovascular, ECG.
- Retinografía

FICHA DE DESCRIPCIÓN DEL SUBPROCESO 3

NOMBRE DEL PROCESO	ATENCIÓN A LAS PERSONAS CON DIABETES EN EL SISTEMA DE SALUD DE ARAGÓN
NOMBRE DEL SUBPROCESO	SEGUIMIENTO: PREVENCIÓN, DETECCIÓN Y ATENCIÓN DE COMPLICACIONES
DEFINICIÓN FUNCIONAL	Actividades incluidas en el seguimiento de la persona con diabetes con la finalidad de evitar/detectar el desarrollo de complicaciones y disminuir la morbilidad asociada
LÍMITE INICIAL	Persona diagnosticada de diabetes
LÍMITE FINAL	Persona diagnosticada de diabetes que ha sido evaluada, tratada y citada para la siguiente visita de seguimiento y/o derivada a la consulta correspondiente
PROCEDIMIENTOS RELACIONADOS	<p>Procedimiento clasificación del riesgo y atención al pie diabético</p> <p>Procedimiento de manejo de la úlcera del pie diabético</p> <p>Procedimiento detección precoz y atención de retinopatía diabética</p> <p>Procedimiento de detección precoz y atención de la nefropatía diabética</p> <p>Procedimiento detección precoz y atención de la enfermedad vascular</p> <p>Procedimiento detección precoz y atención de la neuropatía diabética</p>

SUBPROCESO 3. SEGUIMIENTO: PREVENCIÓN, DETECCIÓN Y ATENCIÓN DE COMPLICACIONES

Sus objetivos son:

- Monitorizar el grado de control de la enfermedad.
- Evaluar la aparición de complicaciones.
- Explorar la adherencia al tratamiento farmacológico y no farmacológico.
- Favorecer el autocuidado potenciando la educación diabetológica y la participación activa de la persona en el control de su enfermedad.

El plan de tratamiento debe plantearse como una alianza terapéutica en colaboración entre la persona con diabetes, su familia y el equipo sanitario. Dicho plan debe tener en cuenta: la edad de la persona con diabetes, el horario y condiciones laborales/escolares, la actividad física, horarios de comidas, situación social y factores culturales, además de la presencia de complicaciones de la diabetes y/o de otras patologías. La diabetes mal controlada acelera las complicaciones y la mortalidad prematura, el tratamiento precoz y multifactorial retrasa la aparición de complicaciones y mejora la calidad y la esperanza de vida.

A pesar de la alta capacidad de prevención y de las herramientas terapéuticas disponibles, cada vez más numerosas, los datos disponibles nos dicen que el grado de control alcanzado es mejorable en muchos casos, destacamos algunos factores no estructurales que pueden influir en el grado de control:

- **La falta de adherencia** a los tratamientos (tanto farmacológicos como no farmacológicos) por parte del paciente (muchas veces no investigada por los profesionales).
- **La inercia clínica** o espera para realizar cambios terapéuticos por parte del profesional (un estudio español² observó que el 26% de los pacientes con HbA1 >7% no se les había indicado intensificación tras 4,2 años de seguimiento), son dos elementos muy relacionados con la dificultad en obtener los objetivos de control fijados.
 - Una variante de la inercia clínica que hemos observado es que en algunos pacientes que hace años que no visitan ninguna consulta de primaria o especializada, se les está renovando la receta electrónica sin aprovechar la oportunidad para recaptarlos
- **La falta de uso de los planes personales** en determinados entornos de Atención Primaria

El seguimiento programado de las personas con diabetes se efectuará de forma individualizada atendiendo a las necesidades de salud que presenten en función de la evolución de la diabetes, de enfermedades concomitantes, del tratamiento que precisen y del estado emocional del paciente frente a la enfermedad.

En la DM tipo 1 el seguimiento se realiza fundamentalmente desde Atención Especializada. Se recomienda establecer al menos una consulta de transición en la que participen tanto el/la pediatra responsable del tratamiento durante la infancia y el/la especialista en endocrinología que atenderá al paciente con Diabetes Mellitus tipo 1 en el futuro, de forma que pauten y pacten el tratamiento de forma conjunta con el adolescente.

En la Diabetes Gestacional el seguimiento se realizará en el ámbito de la Atención Primaria cuando no se requiera insulinización y no exista un alto riesgo obstétrico por otros motivos. En caso contrario se realizará en Atención Especializada (consultas obstetricia-endocrinología).

En la DM tipo 2 se realizará desde Atención Primaria en colaboración con el Servicio de Endocrinología. El seguimiento en Atención Primaria se organizará en función de las necesidades específicas de cada persona y basado en:

- Tratamiento **únicamente higiénico dietético**, (solo dieta e intervenciones sobre estilos de vida saludables). Control cada 6-12 meses excepto cambios de tratamiento o nuevas necesidades de salud.
- Tratamiento con **Antidiabéticos Orales (ADO)**. Control cada 3-6 meses o siempre que sea necesario modificaciones de tratamiento por no alcanzarse los objetivos adecuados.
- Tratamiento con **Insulina**. Controles cada 2-3 meses y/o siempre que sea necesario un cambio en la pauta terapéutica o la persona exprese una nueva necesidad de salud.

Las personas con diabetes que se encuentren en tratamiento con insulinoterapia intensiva, deberán ser siempre tratadas y seguidas por el Servicio de Endocrinología, que marcará un plan de seguimiento individualizado y coordinado con su médico de familia de manera que no se dupliquen pruebas innecesarias, gravosas para el paciente y el sistema sanitario, y garanticen el seguimiento y la continuidad de cuidados.

El contenido de las visitas de seguimiento de la DM tipo 2 es común entre Atención Primaria y Consultas Externas Especializadas y se describen en [seguimiento DM2](#). Sin embargo, en atención

2. Mata-Cases M *et al.* Diabetes Obes Metab. 2018 Jan; 20(1):103-112.

primaria el reparto de tareas entre enfermería y medicina es distinto, por lo que describe específicamente en el punto **seguimiento por enfermería en Atención Primaria**.

En el seguimiento de la diabetes debe evaluarse periódicamente el plan terapéutico (farmacológico y no farmacológico), para comprobar la consecución de los objetivos propuestos de forma conjunta con el paciente. La atención al paciente diabético requiere de continuidad asistencial con coordinación entre los diferentes profesionales y ámbitos de actuación.

La consecución de un buen control metabólico puede evitar o retrasar la aparición de las complicaciones micro y macrovasculares, tal como han demostrado diversos estudios con seguimiento a largo plazo, tanto en pacientes con diabetes tipo 1 como con diabetes tipo 2. No obstante, si el control estricto de la glucemia se realiza en pacientes con una diabetes muy evolucionada, con complicaciones avanzadas o con patologías asociadas graves, no sólo no se consigue una mayor prevención cardiovascular, sino que la mortalidad puede aumentar. Por ello, se recomienda conseguir un control muy estricto en las primeras fases del tratamiento de la diabetes (hemoglobina glicosilada [HbA1c] <6,5%), siempre y cuando el paciente no sea mayor de 70 años no presente complicaciones avanzadas micro o macrovasculares en el momento del diagnóstico o no padezca alguna patología asociada que haga aconsejable evitar las hipoglucemias. En este caso, se recomendaría un objetivo de control de HbA1c <7,5%, o el mejor posible primando la seguridad del tratamiento, adaptado a la situación del paciente y a la compatibilidad con los fármacos asociados. En tanto no se haya realizado una estandarización de la técnica de determinación de la HbA1c en los laboratorios de la Comunidad Autónoma, cada laboratorio deberá proporcionar el rango de valores de normalidad.

Las personas con diabetes tienen aumentado el riesgo cardiovascular y además, una vez sufrido el episodio, el riesgo de mortalidad es tres veces mayor que en la población sin diabetes, por lo cual es importantísimo controlar los factores de riesgo: la hipertensión, la dislipemia y especialmente el tabaquismo, ya que el abandono del hábito de fumar es una de las actividades preventivas más coste-efectivas

Los sistemas de telemedicina utilizados de forma adecuada pueden ofrecer una importante ayuda en este proceso de atención integral a las personas con diabetes: facilitando el acceso a la atención sanitaria, mejorando la comunicación paciente-profesional, proporcionando una comunicación más dinámica y motivadora, compatibilizando el cuidado de la diabetes con el estilo de vida del paciente (actividad escolar y laboral) y mejorando el rendimiento de los recursos: ahorro de tiempo, ausencias laborales y prevención de complicaciones.

El tipo de personas con diabetes que podrían beneficiarse en mayor medida de este tipo de intervenciones sería:

- Personas con diabetes tratadas con múltiples dosis de insulina o sistemas de infusión continua (ISCI).
- Personas con diabetes que por su patología requieran un seguimiento muy intensivo, con objeto de reducir el número de visitas presenciales (diabetes gestacional, pregestacional, hiperglucemias posprandiales y otras situaciones similares).
- Programas de insulinización ambulatoria (DM2).
- Personas con diabetes y procesos intercurrentes que dificultan un control de su enfermedad (infecciones, uso de esteroides etc.).
- Personas con diabetes con dificultad de acceder a la consulta (distancia física al centro de atención especializada, problemas de movilidad de la persona, incompatibilidad con horario laboral etc).

Son necesarios unos mínimos conocimientos en el uso de la tecnología y motivación para utilizar estos sistemas por parte del paciente y el profesional.

ACTIVIDAD	PERSONAS IMPLICADAS	CRITERIOS DE CALIDAD
3.1. ANAMNESIS	3.1. Profesional de Medicina/ Enfermería*	<p>Explorar con el paciente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La aparición de síntomas de hiperglucemia o hipoglucemia • Síntomas relacionados con complicaciones (disnea, dolor torácico, claudicación intermitente, síntomas neurológicos, alteraciones visuales, impotencia...) • Existencia de episodio de agudización.
3.2. EXPLORACIÓN FÍSICA	3.2. Profesional de Medicina/ Enfermería*	<ul style="list-style-type: none"> • Valoración antropométrica • Toma de constantes • Revisión de los pies • Revisión de zonas de punción • Auscultación cardiopulmonar cuando proceda
3.3. EVALUACIÓN DE PRUEBAS E INFORMES	3.3. Profesional de Medicina/ Enfermería*	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión pruebas solicitadas • Evaluación del riesgo cardiovascular • Revisión informe otras especialidades • Glucemia capilar, si procede
3.4. EVALUACIÓN DEL AUTOCONTROL	3.4. Profesional de Medicina/ Enfermería*	Evaluación de los registros de las cifras de glucemia y de los ajustes terapéuticos realizados.
3.5. EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO TERAPÉUTICO	3.5. Profesional de Medicina/ Enfermería*	<p>Se evaluará:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La adherencia al tratamiento farmacológico, dieta y ejercicio • Técnicas de autocuidado y autocontroles • Identificar situaciones personales que dificulten el tratamiento • Valorar si hay falta de conocimientos • En contexto de cronicidad y polifarmacia se evaluará de forma compartida con el paciente la posibilidad de retirada de fármacos no esenciales <p>En el momento de renovar una receta electrónica con fármacos para el tratamiento de la diabetes se comprobará que el paciente está en seguimiento, por atención primaria o especializada. Si no es así se intentará recaptarlo, enviándolo a la consulta de enfermería para seguimiento.</p>

ACTIVIDAD	PERSONAS IMPLICADAS	CRITERIOS DE CALIDAD
3.6. SOLICITUD DE PERFIL ANALÍTICO	3.6. Profesional de Medicina/ Enfermería*	<p>Solicitar perfil de diabetes que contenga al menos: Colesterol total y fracciones, Triglicéridos, Creatinina, Aclaramiento estimado de creatinina, Hemoglobina Glicosilada, Ionograma, cociente albúmina/creatinina en orina. Recomendado ac. úrico, transaminasas y sistemático de orina.</p> <p>En DM tipo 1 Solicitar screening de otras enfermedades autoinmunes (función tiroidea con anticuerpos antitiroideos y marcadores de enfermedad celíaca)</p>
3.7. DETECCIÓN/ EVALUACIÓN DE COMPLICACIONES CRÓNICAS	3.7. Profesional de Medicina/ Enfermería*	<ul style="list-style-type: none"> • Solicitud de ECG • Evaluación de los dientes • Evaluación de neuropatía • Evaluación de nefropatía • Exploración del pie. Incluye: <ul style="list-style-type: none"> – Exploración visual: inspección – Exploración de la sensibilidad – Exploración vascular • Evaluación de retinopatía: Solicitud de retinografía/fondo de ojo <p>Ver procedimientos</p> <p>Procedimiento Pie diabético</p> <p>Procedimiento Úlcera diabética</p> <p>Procedimiento Retinopatía diabética</p> <p>Procedimiento Nefropatía diabética</p> <p>Procedimiento Enfermedad vascular</p> <p>Procedimiento Neuropatía</p> <p>Se monitorizarán y estabilizarán las constantes vitales del paciente. Se puede valorar cribado de apnea de sueño en pacientes obesos.</p> <p>En casos de falta de autocuidado se puede valorar el deterioro cognitivo</p>
3.8. DETECCIÓN Y ATENCIÓN DE DESCOMPENSACIÓN AGUDA	3.8. Profesional de Medicina/ Enfermería*	<p>Se intensificará la educación diabetológica, evaluando el cumplimiento del objetivo autocontrol de la diabetes y se realizarán los refuerzos educativos pertinentes.</p>

ACTIVIDAD	PERSONAS IMPLICADAS	CRITERIOS DE CALIDAD
3.9. EVALUACIÓN CRITERIOS DE DERIVACIÓN	3.9. Profesional de Medicina/ Enfermería*	<p>Se han establecido criterios de derivación entre los distintos profesionales responsables de seguimiento de los pacientes</p> <p>Ver criterios de derivación-seguimiento en atención especializada</p> <p>Se garantizará la transmisión de información entre profesionales de diferentes ámbitos de atención (AP/AH/061)</p> <ul style="list-style-type: none"> • De consulta Médica a Consulta de enfermería • De consulta de Enfermería a consulta Médica • De Atención Primaria a Atención Hospitalaria • Interconsultas a otros especialistas
3.10. VALORACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS: AJUSTE DEL PLAN TERAPÉUTICO	3.10. Profesional de Medicina/ Enfermería*	<p>Ver cumplimiento de objetivos terapéuticos</p> <p>Se informará al paciente. Ver hoja de monitorización de resultados para pacientes</p>
3.11. VALORACIÓN DE NECESIDADES Y DE PLAN DE CUIDADOS	3.11. Profesional de Enfermería	<p>Valoración de necesidades básicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valoración de necesidades relacionadas con la diabetes • Valoración de conocimientos deficientes • Actualización del plan de cuidados <p>Ver valoración según modelo Virginia Henderson</p> <p>Ver actividades de seguimiento de enfermería en Atención Primaria</p>
3.12. EDUCACIÓN TERAPÉUTICA INDIVIDUAL	3.12. Profesional de Medicina/ Enfermería*	<p>Este punto se desarrolla específicamente en el subproceso de Educación Terapéutica.</p> <p>Ver subproceso de educación terapéutica</p>
3.13. INFORMACIÓN	3.13. Profesional de Medicina/ Enfermería	<p>Informar de forma comprensible el grado de consecución de los objetivos y los motivos de posibles modificaciones al plan de cuidados acordado, tanto a pacientes como a familiares o cuidadores</p>
3.14. REGISTRO	3.14. Profesional de Medicina/ Enfermería	<p>Registro de todas las actividades realizadas en Historia Clínica Electrónica y en OMI-AP de primaria (en planes personales y planes de cuidados).</p>

ACTIVIDAD	PERSONAS IMPLICADAS	CRITERIOS DE CALIDAD
3.15. INFORME DE SEGUIMIENTO	3.15. Profesional de Medicina/ Enfermería	<p>El paciente tras derivación desde atención primaria o tras ingreso hospitalario recibirá el informe único de alta o de seguimiento, donde debe constar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Motivo de derivación o ingreso • Resultado de pruebas complementarias realizadas • Información sobre la actividad educativa y nivel alcanzado • Diagnósticos y juicios clínicos • Plan terapéutico y de cuidados, conciliando el tratamiento previo con el actual y evaluando potenciales interacciones
3.16. RECAPTACIÓN	3.16. Profesional de Medicina/ Enfermería	Se hará una recaptación proactiva de los pacientes que durante su seguimiento no hayan sido atendidos al menos una vez en el año. Se debe prestar atención a las revisiones de receta electrónica, para recaptar a los pacientes sin seguimiento.

* Estas actividades forman parte de los planes personales y de los planes de cuidados en OMI-AP

Actividades y periodicidad de consulta concertada

ACTIVIDADES	REVISIÓN INICIAL	TRIMESTRAL	SEMESTRAL	ANUAL	BIANUAL
HISTORIA CLÍNICA					
Características inicio DM (edad, hospitalización, etc.)	•				
Antecedentes familiares primer grado de DM, enfermedades autoinmunes	•				
Presencia de hemoglobinopatías o anemia	•				
Signos, síntomas o factores predisponentes de diabetes secundaria	•				
Hábitos de vida	•			•	
Síntomas de hipo o hiperglucemia	•	•			
Complicaciones macro y microvasculares	•			•	
Comorbilidades (HTA, dislipemia...)	•			•	
Problemas psicosociales	•			•	
Depresión, ansiedad	•			•	
Alteraciones cognitivas	•			•	
Trastornos del sueño (patrón y duración)	•			•	
Hábitos tóxicos (tabaco, alcohol, sustancias tóxicas)	•			•	
Tratamiento previo y actual: cumplimiento, respuesta, efectos secundarios...	•			•	
Uso de medicinas alternativas	•			•	
Detección barreras autocontrol	•			•	
EXPLORACIÓN FÍSICA					
Peso/índice masa corporal	•	•			
Circunferencia de la cintura	•			•	
Presión arterial/Frecuencia cardíaca	•	•			
Examen de los pies	•			•	
Retinografía*	•			•	•
Examen dental	•			•	
Exploración general	•				

*En casos de mal control, insulinizados, o con más de 10 años de evolución o retinopatía leve se plantearía revisión anual

Fuente del gráfico: modificado guía GEDAPS

ACTIVIDADES	REVISIÓN INICIAL	TRIMESTRAL	SEMESTRAL	ANUAL
EXPLORACIONES COMPLEMENTARIAS				
Glucemia, hemoglobina glucosilada	•	•		
Perfil lipídico	•	•*		
Albuminuria (albúmina/creatinina en orina)	•			•
Filtrado glomerular (CKD-EPI)	•			•
Electrocardiograma	•			•
Cálculo del riesgo cardiovascular (REGICOR)	•			•
En ancianos con problemas de adherencia al tratamiento	Evaluación de deterioro cognitivo			
Vacunación	Gripe y Neumococo VNP23***			
EVALUACIÓN DE LA EDUCACIÓN				
Cumplimiento dietético	•	•**		
Cumplimiento del ejercicio	•	•**		
Cumplimiento farmacológico	•	•**		
Cuidado de los pies	•	•**		
Reconocimiento y manejo hipoglucemias	•	•**		
Autocontrol (autoanálisis sangre y orina, registros libreta autocontrol: peso inspección pies, hipoglucemias)	•	•**		
Uso tecnologías: apps, portales pacientes, educación online...	•			•

* En ausencia de dislipemia se realizaría una vez al año.

** En pacientes con nivel alto de educación diabetológica y buen autocontrol se haría cada 6 meses.

*** Vacunas a administrar en grupos de riesgo. Departamento de Sanidad. Dirección General de Salud Pública. Última revisión junio 2019. <https://n9.cl/p0k0v>

Además de estas actividades hay que tener en cuenta que la DM aumenta el riesgo de cáncer, por lo que se recomienda el cribado ante antecedentes familiares o sospecha clínica.

Seguimiento DM tipo 1 en Pediatría

Revaloración Clínica y ver cumplimiento de Objetivos tras plan terapéutico

- 2-3 días tras ingreso y revisión a los 7, 15, 30, 60 y 90 días.
- Cada 3 meses control de glicada. Objetivo de control <7%.
- Anualmente valoración analítica con perfil lipídico, función tiroidea, anticuerpos antitiroideos y marcadores de celiaquía.
- A partir de los 11 años y con 2-5 años de evolución de la enfermedad:
 - Control anual de microalbuminuria (cociente albúmina/creatinina en primera micción).
 - Fondo de ojo. La evaluación oftalmológica puede ser cada 2 años si buen control metabólico, ausencia de retinopatía y evolución de la enfermedad menor a 10 años.

Diagrama de flujo 3.1. Visitas de seguimiento DM2

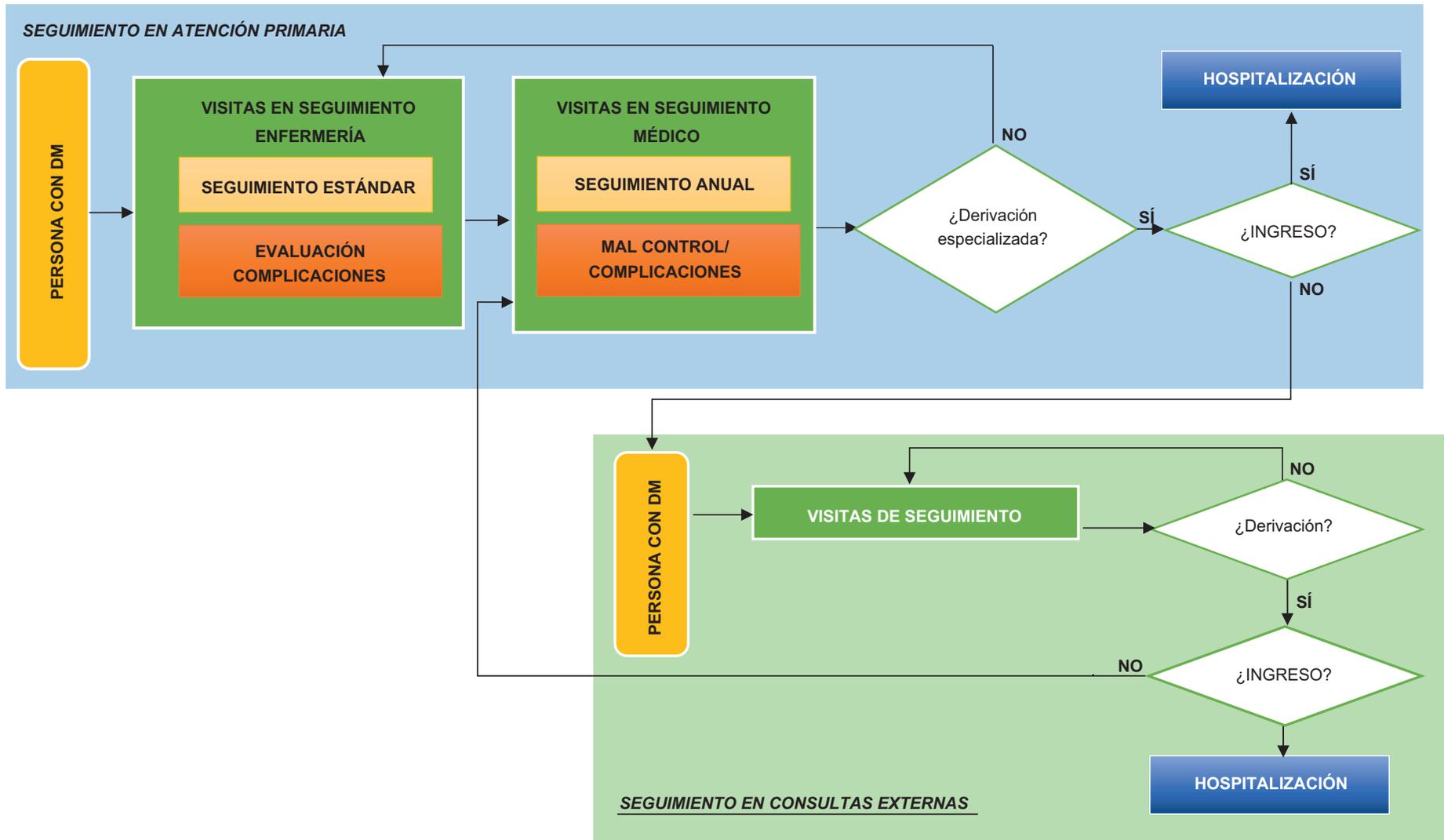


Diagrama de flujo 3.2. Actividades de seguimiento por enfermería. DM2 en AP

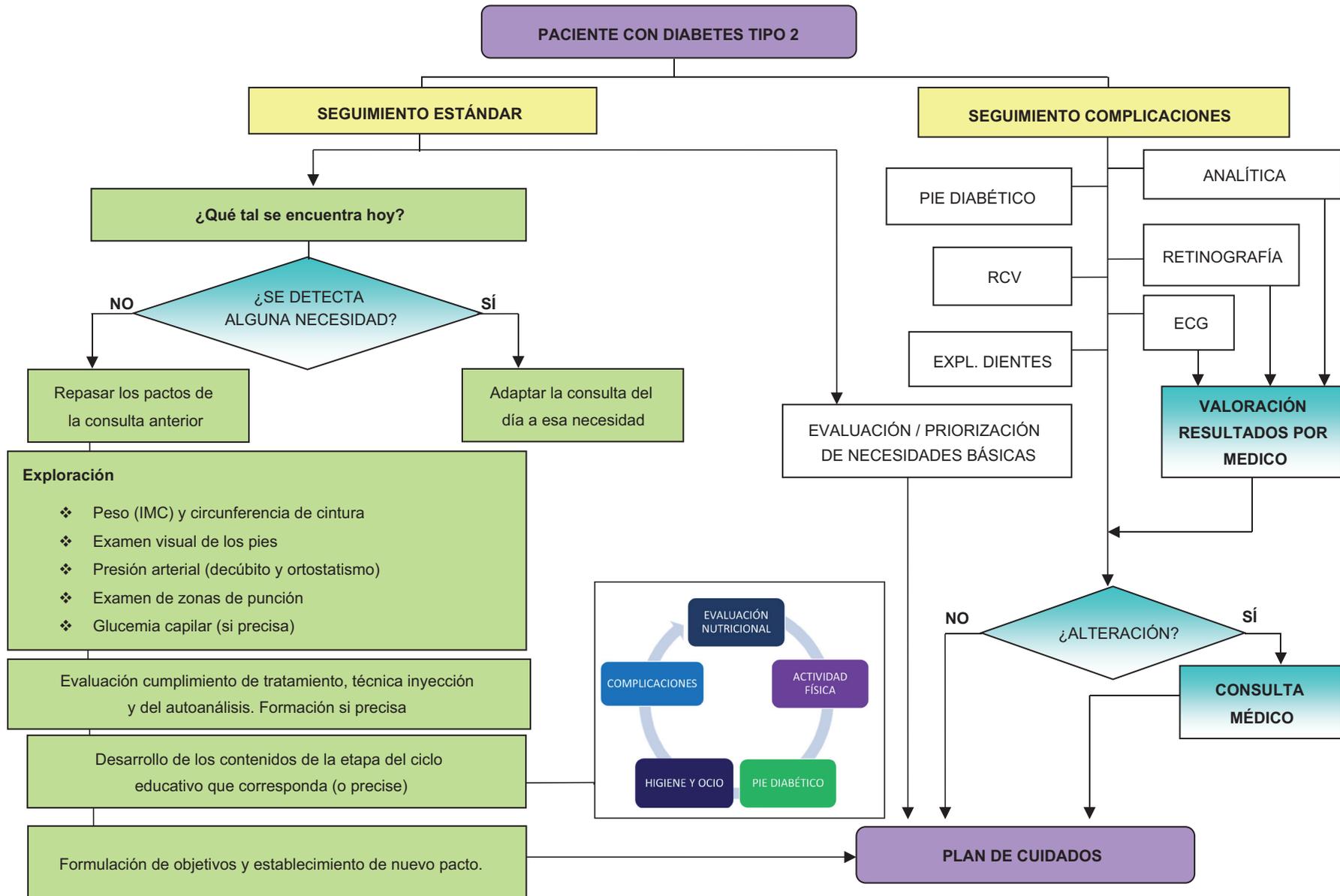
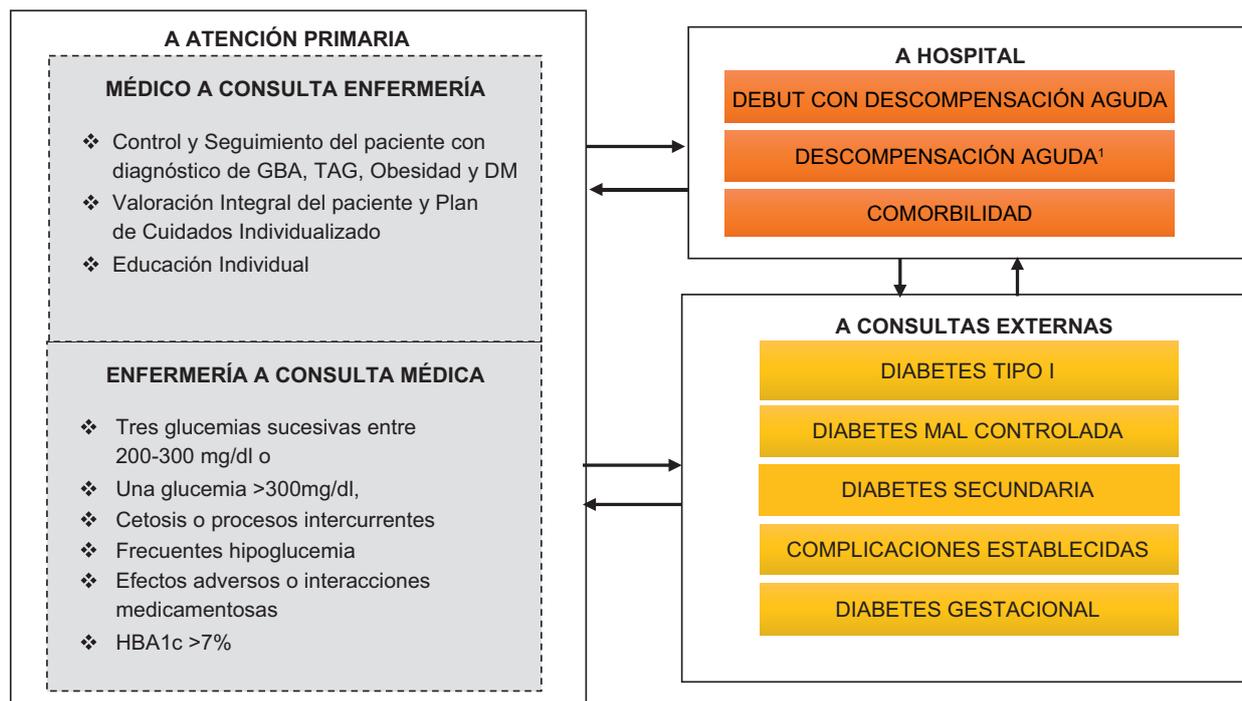


Diagrama de flujo 3.3. Criterios de derivación en DM2 en atención primaria



1. CRITERIOS DE DERIVACIÓN AL HOSPITAL EN LA DESCOMPENSACIÓN HIPERGLUCÉMICA

- Glucemia >500 mg/dl o cetonuria intensa (más de 2+).
- Vómitos no controlables o imposibilidad de garantizar la ingesta.
- Presencia de cetonurias >24 h.
- Alteración de la respiración o del comportamiento/consciencia.
- Deshidratación.
- Ausencia de mejoría a las 12-24 horas de aplicar la pauta

SP3. Procedimientos de prevención, detección y atención a complicaciones

Esta categoría comprende procedimientos de actuación ante complicaciones crónicas

- 3.1. Procedimiento de cribado de retinopatía diabética.
- 3.2. Procedimiento de pie diabético.
- 3.3. Procedimiento de actuación ante úlcera diabética.
- 3.4. Procedimiento de detección y tratamiento de la enfermedad vascular:
 - 3.4.1. Vasculopatía periférica.
 - 3.4.2. Enfermedad coronaria/cerebrovascular.
- 3.5. Procedimiento de nefropatía diabética.
 - 3.5.1. Microalbuminuria.
 - 3.5.2. Enfermedad renal crónica.
- 3.6. Procedimiento de neuropatía diabética.
 - 3.6.1. Neuropatía autonómica.
 - 3.6.2. Neuropatía periférica.

3.1. PROCEDIMIENTO DE CRIBADO DE RETINOPATÍA DIABÉTICA

Objeto

Detección precoz de la retinopatía diabética con la finalidad de evitar su progresión. La captación sistemática de los pacientes diabéticos trata de abarcar a la mayor población posible.

Generalidades sobre el Método

- Atención Primaria: retinografía con cámara no midriática por personal entrenado.
- Atención especializada: interconsulta a oftalmólogo.

De forma resumida, el procedimiento consiste en:

- Selección de la población candidata a cribado aplicando criterios de inclusión y exclusión.
- Realización de la retinografía en el Centro de Salud por personal de la Zona Básica de Salud.
- Primera valoración diagnóstica por el médico lector del 100% de las retinografías realizadas.
- Valoración diagnóstica por el oftalmólogo de aquellas imágenes que sean consideradas como patológicas o dudosas por el médico lector de Atención Primaria.
- Citación para consulta con Oftalmología en atención especializada, si el paciente lo precisa.

El paciente sólo está presente en el momento que se realiza la retinografía y, si lo precisa, cuando tiene que ir a consulta de Oftalmología. En el resto del circuito es la imagen (retinografía), la que es vista por los distintos profesionales que intervienen en el proceso asistencial, de forma asíncrona.

Este procedimiento se desarrolla a partir de una aplicación Informática que hace posible:

- La incorporación en la historia del paciente de los fondos de ojo capturados por el software del retinógrafo.
- Acceder a los pacientes de Tarjeta Sanitaria (cartera de servicios) y a su historia clínica, identificando los pacientes con criterios de inclusión y segregando los pacientes con criterios de exclusión (captación sistematizada).
- Generar un informe de seguimiento del paciente a través de Historia Clínica Electrónica (HCE).
- Explotación de los datos, lo que permite la evaluación de diagnósticos, eficiencia, etc.

Indicaciones de exploración de fondo de ojo

DM tipo 1: exploración anual/bienal a partir de los 2-5 años del diagnóstico de la enfermedad, en pacientes mayores de 11 años.

Embarazo en diabetes tipo 1:

Primera revisión antes del embarazo, en la que se debería informar del riesgo de progresión durante el embarazo.

Revisiones sucesivas durante el embarazo:

- Exploración durante el primer trimestre.
- Si en anterior exploración no hay lesiones de RD podemos realizar una exploración cada 6 meses hasta un año postparto.
- Si por el contrario hay lesiones de retinopatía diabética exploración de fondo de ojo cada 3 meses, y hasta un año postparto.

Organización del cribado de la retinopatía diabética en AP

ACTIVIDAD	PERSONAS IMPLICADAS
<p>1. SOLICITUD PRUEBA RETINOGRAFÍA</p> <p>1.1. Captación sistematizada:</p> <p>Se seleccionará a los pacientes con diagnóstico activo de diabetes en OMI excluyendo a pacientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ≤15 años ≥85 • Inmovilizados • Dependientes con Barthel ≤60 • Con enfermedad terminal/cuidados paliativos • Con amaurosis/ceguera • Controlados por oftalmología • Diabetes tipo 1, Mody, Diabetes Gestacional • Que tengan negada la actividad en OMI_AP <p>En la primera extracción se genera un listado de pacientes, que se remiten al médico de familia para ser validados. El médico de familia anulará la actividad en OMI en aquellos pacientes que saliendo en el listado no esté indicada la prueba, registrando el motivo de anulación. Estos pacientes saldrán del circuito de retinografía sistematizada.</p> <p>Una vez validada la primera extracción por los médicos de familia se extraerán periódicamente del programa los listados de pacientes pendientes de retinografía y se procederá a su cita programada.</p> <p>1.2. Captación oportunista:</p> <p>Realizado en consulta ante nuevo diagnóstico de diabetes, paciente con indicadores de mal control o factores de riesgo añadidos que requiere revisión más frecuente, paciente no incluido en circuito de cribado de retinografías y que requiera a criterio médico esta revisión</p>	<p>1.1. Dirección de AP/Personal administrativo/Técnico de retinografía</p> <p>1.2. Profesional de Medicina/Enfermería</p>
<p>2. CITA AGENDA OMI-AP APERTURA PLAN PERSONAL/ HISTORIA CLÍNICA ELECTRÓNICA (HCE)</p> <p>A partir de los listados generados, se procede a citar en agenda de retinografías (OMI). Se citará y enviará una carta al domicilio de los pacientes. La comunicación entre niveles asistenciales se hará a través de la Historia Clínica Electrónica (HCE):</p> <p>https://hce.salud.aragon.es/</p>	<p>2. Técnico de retinografía Servicio de mensajería</p>
<p>3. REALIZACIÓN DE LA PRUEBA</p> <p>Se obtiene una imagen digital obtenida con cámara de retina no midriática. Se realizarán dos fotografías por ojo del paciente, una centrada en el disco óptico y otra en la mácula (4 imágenes), por parte de un técnico de imagen previamente entrenado.</p>	<p>3. Técnico de retinografía</p>

ACTIVIDAD	PERSONAS IMPLICADAS
<p>4. LECTURA RETINOGRAFÍA</p> <p>La imagen quedará grabada en la Historia Clínica Electrónica (HCE), y será valorada por un médico lector, que registrará el resultado en HCE, el resultado es volcado en OMI-AP en forma de DGP, quedando el campo de retinografía, dentro del plan personal, en color verde.</p> <p><u>Registro de resultados (ver Tabla 10).</u></p> <p>Si el resultado es normal se recitará en dos años.</p> <p>Si el resultado es retinopatía diabética leve se recitará en 1 año. En este caso es imprescindible un seguimiento más estricto del paciente diabético por el médico de familia, valorando factores de riesgo y se podrá citar en 6 meses otra retinografía si así lo considera, fuera del circuito de retinografías.</p> <p>La sospecha de retinopatía moderada-grave, así como las interpretaciones dudosas y las retinografías que se consideren no valorables, serán derivadas para evaluación por el oftalmólogo, a través de la Historia Clínica Electrónica y saldrá del circuito de retinografías de Atención Primaria.</p> <p>Si el oftalmólogo valora la imagen como normal o retinopatía diabética leve, será devuelta al médico lector, informando del resultado a través de HCE y volverá al circuito de retinografía.</p>	<p>4. Profesional de Medicina AP</p>
<p>5. EVALUACIÓN OFTALMOLOGÍA</p> <p>Evaluará las retinografías derivadas por el médico lector.</p> <p><u>Registro de resultados (ver Tabla 11).</u></p> <p>En el caso de encontrar retina normal o retinopatía leve se actuará como se ha descrito para el médico lector.</p> <p>En el caso de retinopatía moderada-grave será citado en consulta de oftalmología para diagnóstico y seguimiento siendo excluido del listado de captación sistematizada. En estos pacientes se recomienda control estricto de factores de riesgo asociados a la diabetes.</p>	<p>5. Profesional de Oftalmología</p>

Tabla 10
Clasificación resultado retinografías en atención primaria

El médico que valora la retinografía deberá elegir en la Historia Clínica Electrónica entre uno de los siguientes campos:

- **Normal o sin signos de retinopatía diabética.**
 - Citación para control mediante retinografía en periodo **no superior a los 2 años.**
 - **Retinopatía diabética leve.**
 - Citación para retinografía en periodo **no superior a 1 año** y control intensivo de la diabetes y factores de riesgo por su médico de atención primaria.
 - **Retinopatía diabética moderada o grave** → entra al circuito de valoración de la imagen por oftalmología.
 - **Otros diagnósticos o interpretación dudosa** → entra al circuito de valoración de la imagen por oftalmología.
 - **No valorable** → entra al circuito de valoración de la imagen por oftalmología. Si finalmente las imágenes no son valorables: SALIDA DEL CIRCUITO DE RETINOGRAFÍA.
-

Tabla 11
Clasificación resultado retinografías: atención especializada

El oftalmólogo que valora la retinografía deberá elegir en la Historia Clínica Electrónica entre uno de los siguientes campos:

- **No retinopatía diabética** → CONTROL AP.
- Retinopatía diabética **no proliferativa leve** → CONTROL AP.
- Retinopatía diabética **no proliferativa moderada** → CONTROL OFT.
- Retinopatía diabética **no proliferativa grave** → CONTROL OFT.
- Retinopatía diabética **proliferativa** → CONTROL OFT.
- **Otros diagnósticos** → CONTROL OFT/AP.

En una segunda pestaña, se incluirán las siguientes clasificaciones del **edema macular diabético:**

- **Sin edema macular diabético** aparente.
 - Lesiones sugerentes de **edema macular diabético.**
-

DOCUMENTOS RELACIONADOS

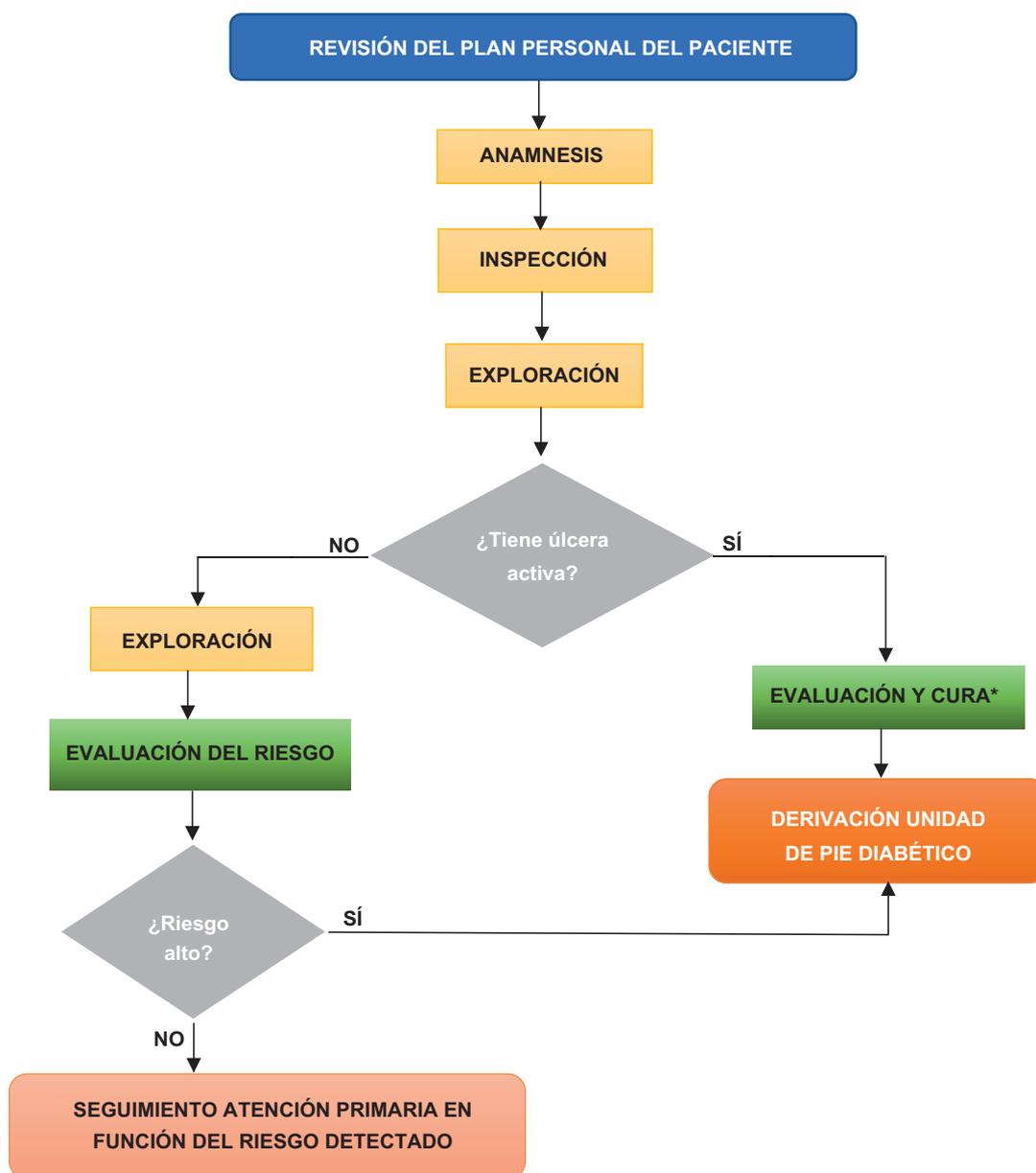
- *Guía rápida de cribado de retinopatía diabética. CEGIP.*

3.2. PROCEDIMIENTO DE ATENCIÓN AL PIE DIABÉTICO

Objeto

Identificar **factores de riesgo de mala evolución** del pie diabético con la finalidad de intensificar cuidados y visitas de seguimiento. **Detectar la aparición de alteraciones de la integridad cutánea** para proceder a tratamiento inmediatamente.

Diagrama de flujo de pie diabético



* Ver procedimiento de úlceras

Procedimiento de atención al pie diabético

ACTIVIDAD	PERSONAS IMPLICADAS
<p>1. ANAMNESIS</p> <p>A partir de la historia clínica y de la entrevista se identificarán factores de riesgo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tiempo de evolución de la diabetes (mayor riesgo cuanto más duración) • Historia anterior de neuropatía o enfermedad vascular periférica • Historia anterior de úlceras previas en el pie • Síntomas de claudicación (dolor gemelar o glúteo al caminar que cede al pararse). Ver cuestionario de Edimburgo • Síntomas de neuropatía. Ver procedimiento neuropatía • Hábito de fumar • Mala visión • Mal control glucémico 	<p>1. Profesional de Enfermería/Medicina*</p>
<p>2. INSPECCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Higiene del pie • Calzado adecuado • Calcetines adecuados • Estado de las uñas • Coloración de la piel • Existencia de deformidades del pie (dedo martillo, pie cavo....) • Existencia de callosidades en el pie 	<p>2. Profesional de Enfermería/Medicina*</p>
<p>3. EXPLORACIÓN</p> <p>Se evaluarán:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La sensibilidad (sensación protectora) mediante monofilamento de Semmens Weinstein de 10 gramos (5.07). Ver instrucciones de uso del monofilamento • Los pulsos distales pedio y tibial posterior • En el caso de encontrar alteración en los dos pulsos de una extremidad o síntomas de claudicación, valorar realización de doppler, o en su defecto, valorar derivación a cirugía vascular. Ver procedimiento de evaluación de enfermedad vascular • En el caso de encontrar una úlcera activa deberá procederse de acuerdo al procedimiento de úlceras y derivar, si es posible, a la Unidad de pie diabético/consulta de enfermería de pie diabético del sector, o, en su defecto, consultar con la enfermera de la Unidad. 	<p>3. Profesional de Enfermería/Medicina</p>

ACTIVIDAD	PERSONAS IMPLICADAS
<p>4. EVALUACIÓN DEL RIESGO</p> <p>Se determina siguiendo las instrucciones de clasificación de evaluación de riesgo del pie de OMI AP.</p> <p>El riesgo se evalúa para determinar la frecuencia necesaria de visitas de exploración. Cuanto más riesgo, más visitas para detectar precozmente cualquier lesión. En caso de riesgo alto deberá derivarse para exploración en la unidad de pie diabético.</p> <p>Se registra en el formulario de OMI-AP de pie diabético.</p>	<p>4. Profesional de Enfermería/Medicina*</p>
<p>5. EDUCACIÓN EN AUTOCUIDADO</p> <p>En función de las necesidades detectadas se formará específicamente al paciente en los aspectos que precise.</p> <p>Se debe prestar especial atención a la presencia de callosidades o deformidades que pueden requerir la recomendación de visitar a un podólogo para valorar la colocación de plantillas o protecciones (ortesis) para reducir presiones en las zonas de callosidad.</p> <p>Las deformidades más frecuentes son hallux valgus, dedos en martillo, malposiciones de los dedos, pie cavo...</p>	<p>5. Profesional de Enfermería/Medicina*</p>
<p>6. RECITACIÓN</p> <p>Se explorarán con la frecuencia indicada en la tabla 12, en función de los hallazgos de exploración y de los factores de riesgo.</p> <p>Los pies de los pacientes sin factores de riesgo se explorarán una vez al año.</p>	<p>6. Profesional de Enfermería/Medicina*</p>

* En Atención Primaria estas actividades las realiza fundamentalmente el profesional de Enfermería, en Especializada suelen ser realizadas por el profesional de Medicina.

Tabla 12

Clasificación del riesgo de pie diabético. Frecuencia de inspección recomendada

RIESGO	CARACTERÍSTICAS	FRECUENCIA DE INSPECCIÓN
BAJO RIESGO	Sensibilidad conservada y pulsos palpables. Sin factores de riesgo.	Anual
RIESGO MODERADO	<p>Presencia de uno o más de los siguientes factores de riesgo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Síntomas o signos de neuropatía (incluida alteración de la percepción del monofilamento) • Ausencia de pulsos • Deformidades en los pies • Callos plantares o en los dedos • Historia anterior de enfermedad vascular periférica • Claudicación intermitente • Mal control glucémico (HbA1C>8%) • Tabaquismo • Mala visión • Diabetes de más de 10 años de evolución 	Cada 3-6 meses (visitas de control)
ALTO RIESGO	<p>Uno o más de los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antecedentes de amputación • Antecedentes de úlceras en el pie • Alteración de la percepción del monofilamento en paciente que tiene además deformidades o callosidades en el pie • Ausencia de ambos pulsos en paciente que tiene además deformidades o callosidades en el pie 	Cada 1-3 meses. (En la detección derivar a la unidad de pie diabético)
PIE ULCERADO		Tratamiento individualizado. (Derivar a la Unidad de pie diabético/consulta de enfermería de pie diabético del sector)

Tabla 13
Criterios de derivación a consultas de pie diabético

TIPO DE RIESGO	CARÁCTER DE ACCESIBILIDAD UNIDAD
<p>RIESGO ALTO:</p> <p>Se consideran los que presenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Neuropatía +callosidades o deformidades del pie • Arteriopatía +callosidades o deformidades del pie • Neuropatía+ Arteriopatía +callosidades o deformidades del pie • Historia previa úlcera de <i>pie diabético o amputaciones</i> 	<p>Derivación normal</p>
<p>PIE ULCERADO</p> <p>Todos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Úlcera no infectada: PREFERENTE • Infección leve: inicio antibióticos en AP y derivación PREFERENTE • Infección moderada/grave: Remitir Urgencias hospital referencia 	<p>Derivación preferente/ urgente</p>

Uso del monofilamento de 10 gramos en el screening del pie diabético³

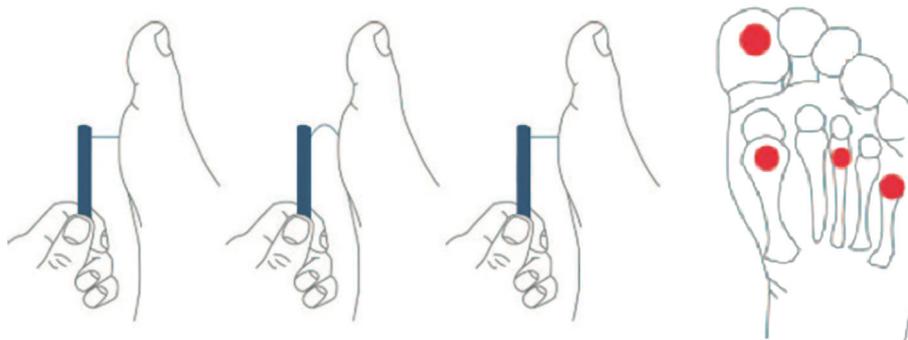
El monofilamento de 10 gramos es un instrumento simple y objetivo usado en el screening de pie diabético para valorar la pérdida de sensibilidad protectora.

Es importante que se utilice un aparato convenientemente calibrado que asegure que se aplican 10 gramos de presión lineal. El más utilizado es el 5,07.

Es igualmente importante que el aparato que usemos no haya sido utilizado en las 24 horas antes de la exploración para permitirle su máxima recuperación. Por eso debe haber más de un monofilamento disponible en los centros donde se vean más de 10 pacientes por día.

3. Booth, J. Young, M (2000) Differences in the Performance of Commercially Available 10-g Monofilaments, Diabetes Care 23(7):984-98

**CÓDIGO SERPA
MONOFILAMENTO DE
SEMMENS WEINSTEIN
DE 10 GRAMOS (5.07):
7714**



- El examen de la sensibilidad debe ser realizado en lugar tranquilo y relajado.
- Primero se debe aplicar el monofilamento en la parte interna de la muñeca para que el paciente sepa lo que tiene que notar.
- El paciente no debe ver si aplicamos el filamento ni donde lo aplicamos.
- **Lo aplicaremos en 4 puntos (puntos en rojo) de ambos pies:**
 - **pulpejo del dedo primero**
 - **región bajo las cabezas de los metatarsianos 1, 3 y 5.**
- Presione el filamento contra la piel y pregúntele al paciente si lo nota (si/no) y después DONDE lo nota (pie izquierdo o derecho).
- Aplique el monofilamento perpendicular a la superficie de la piel.
- Aplíquelo con la fuerza suficiente hasta que el filamento se doble o se combe.
- La duración total de la maniobra (contacto con la piel y retirada) debe ser aproximadamente de 2 segundos.
- Si encuentra una úlcera, un callo, una cicatriz o tejido necrótico, aplique el filamento a lo largo del perímetro, pero no dentro de la lesión.
- Impida que el filamento deslice a lo largo de la piel. Evite también la aplicación repetitiva en el lugar del test.

Se considera que existe pérdida de la sensación protectora del pie si no nota el monofilamento en alguno de los cuatro puntos.

El monofilamento debe ser renovado de forma regular.

Cuando el aparato se usa a diario para el screening de los pies debe ser reemplazado cuando:

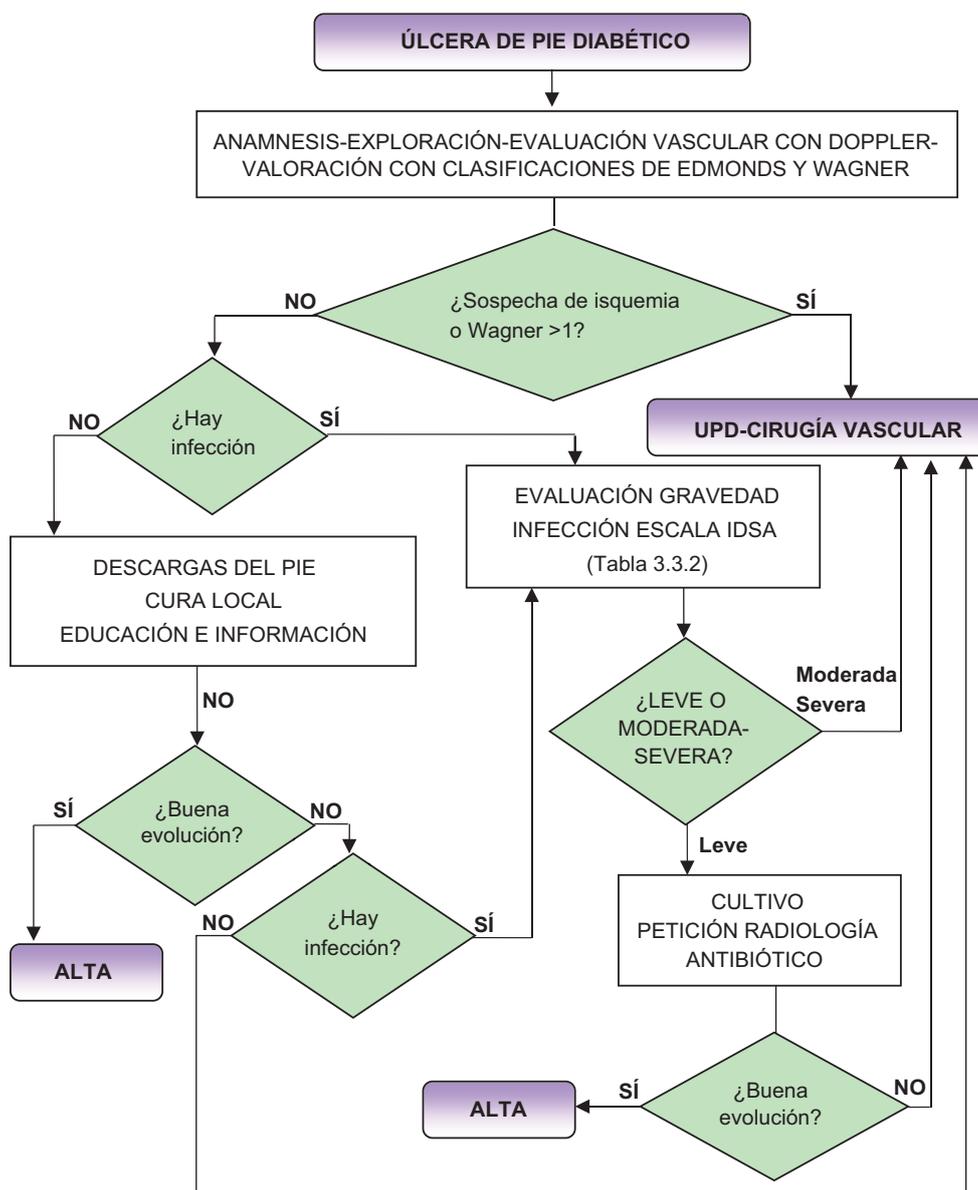
- Esté curvado en reposo.
- Después de 6 meses de uso.

Cuando el aparato se use menos, se debe reemplazar cuando:

- Esté curvado en reposo.
- Después de 12 meses de uso.

3.3. PROCEDIMIENTO DE MANEJO DE LA ÚLCERA EN EL PIE DIABÉTICO

Como norma, salvo en pacientes con dificultad de desplazamiento, **las úlceras de pie diabético deben ser remitidas para valoración inicial a la consulta de enfermería de pie diabético del sector correspondiente**, que realizará todo el proceso de evaluación diagnóstica, iniciará tratamiento y propondrá un plan de cuidados a Atención Primaria para seguimiento compartido. En aquellos casos que no pudiera desplazarse el paciente, se realizará interconsulta virtual a la unidad de pie diabético del sector, pudiendo remitirse una imagen de la úlcera, debiendo realizar el procedimiento que sigue.



UPD: Unidad de pie diabético

Actuación ante la úlcera en el pie diabético

ACTIVIDAD	PERSONAS IMPLICADAS
<p>1. ANAMNESIS Y REVISIÓN DE HISTORIA CLÍNICA</p> <p>Se hará especial énfasis en la detección de antecedentes de enfermedad isquémica previa, en cuyo caso priorizaremos la derivación a la Unidad de pie diabético.</p>	<p>1. Profesional de Enfermería/ Medicina</p>
<p>2. EXPLORACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Examen de la úlcera <p><i>Signos inflamatorios:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Edema – Eritema – Distensión – Induración – Dolor – Calor <p><i>Signos de infección:</i> presencia de 2 o más signos inflamatorios</p> <ul style="list-style-type: none"> – Celulitis – Supuración – Úlcera profunda – Crepitación – Tejidos friables – Olor fétido – Sonda que llega a hueso (“probing to bone”) <ul style="list-style-type: none"> • Examen neurológico. Exploración con monofilamento • Examen vascular. Pulsos y Doppler vascular. Si ITB <0,9 sospecharemos úlcera neuroisquémica y se derivará a cirugía vascular. 	<p>2. Profesional de Enfermería/ Medicina</p>
<p>3. CLASIFICACIÓN DE LA ÚLCERA</p> <p>Una vez se realiza la exploración completa del paciente se identifica la categoría de la úlcera según la escala de Wagner y después se clasifica en neuropática o neuroisquémica, según clasificación de Edmons. Ver tablas 14 y 15</p> <p>Si la úlcera tiene un grado >1 en la clasificación de Wagner deberá derivarse de forma urgente al hospital.</p> <p>Si hay sospecha de úlcera neuroisquémica se realizará evaluación de ITB con doppler y se remitirá a cirugía vascular/urgencias.</p> <p>Si se trata de una úlcera neuropática se remitirá/consultará con la Unidad de pie diabético/consulta de enfermería de pie diabético en cada sector.</p> <p>Ver criterios de derivación</p>	<p>3. Profesional de Enfermería/ Medicina</p>

ACTIVIDAD	PERSONAS IMPLICADAS
<p>4. EVALUACIÓN DE INFECCIÓN</p> <p>Se sospechará infección:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si la úlcera presenta 2 o más signos inflamatorios • Si la úlcera presenta 1 o más signos de infección <p>Ante la sospecha se valorará la severidad de la infección según la clasificación IDSA (Ver tabla 16):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si es infección leve en úlcera neuropática podrá tratarse en Atención Primaria de forma ambulatoria. Si al cabo de 2 o 3 días no mejora se derivará a la consulta/Unidad de pie diabético del sector • Si se trata de una infección moderada-severa se derivará a Urgencias del Hospital correspondiente para ingreso y tratamiento con antibiótico intravenoso. 	<p>4. Profesional de Enfermería/ Medicina</p>
<p>5. ACTUACIÓN EN ÚLCERA NEUROPÁTICA NO INFECTADA</p> <p>Descarga del pie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reposo relativo: deambular lo imprescindible • Descargas no quirúrgicas, indicada por la consulta/unidad de pie diabético: fieltros, botas TCC, botas de descarga • Descargas quirúrgicas: exostectomías, alargamiento aquíleo (mediante derivación a traumatología) <p>Cura local</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desbridamiento quirúrgico • Vigilancia estricta de la evolución <p>Optimización del control glucémico</p> <p>Valorar Interconsultas a otros especialistas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Endocrinólogo: control glucémico • Podólogo: descargas no quirúrgicas • Traumatólogo: descargas quirúrgicas <p>Educación e información del paciente, cuidadores y familiares</p>	<p>5. Profesional de Enfermería/ Medicina</p>

CÓDIGO SERPA FIELTROS DESCARGA 10 mms: 40558, CÓDIGO SERPA FIELTROS DESCARGA 6 mms: 40768

ACTIVIDAD	PERSONAS IMPLICADAS
<p>6. ACTUACIÓN EN ÚLCERA NEUROPÁTICA CON INFECCIÓN LEVE</p> <p>Cuidados de la úlcera. Misma actuación que la no infectada (ver punto anterior)</p> <p>Cultivo. Toma de muestra profunda. Se aconseja obtenerlas con aspiración con jeringa o raspado/biopsia del fondo de la úlcera.</p> <p>Si se atiende en consulta de enfermería se derivará a consulta médica para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antibiótico. Tratamiento empírico oral a iniciar de forma precoz después de la toma de cultivo. Seleccionar tratamiento empírico en base a las recomendaciones del grupo PROA local. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>En úlceras crónicas sin signos de infección no está indicado el uso de antibióticos aún con cultivo positivo.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> • RX simple. En el caso que se observe o se sospeche osteomielitis será derivado de forma urgente a cirugía. 	<p>6. Profesional de Enfermería/ Medicina</p>
<p>7. CRITERIOS DE DERIVACIÓN A UNIDAD DE PIE DIABÉTICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las úlceras no infectadas se derivarán con carácter preferente a la consulta/ unidad de pie diabético (de entrada, toda úlcera excepto pacientes con problemas de desplazamiento en quienes se realizará interconsulta virtual) • Si durante el seguimiento de la úlcera apareciera uno de las siguientes circunstancias derivaríamos: <ul style="list-style-type: none"> – Las úlceras con infección leve en pie que no responde al tratamiento en dos o tres días se realizará derivación preferente – Las úlceras neuropáticas refractarias a tratamiento se derivarán con carácter preferente 	<p>7. Profesional de Enfermería/ Medicina</p>
<p>8. CRITERIOS DE DERIVACIÓN URGENTE AL CIRUJANO VASCULAR</p> <p>Se remitirán a urgencias del Hospital:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las úlceras con clasificación de Wagner >1 • Aparición súbita de un dedo del pie rojo, caliente, hinchado o deformado • Pacientes con úlcera grado 1 en clasificación de Wagner e ITB menor de 0,4 • Úlceras con criterios de infección moderada-grave <p>Se remitirán de forma preferente (o tras consulta con la unidad/consulta de pie diabético) las úlceras grado 1 en clasificación de Wagner con ITB <0,9 y mayor de 0,4.</p>	<p>8. Profesional de Medicina</p>

Tabla 14. Clasificación de Wagner para las úlceras

GRADO	LESIÓN
0	Sin lesiones. Pueden existir deformidades o celulitis
1	Úlcera superficial
2	Úlcera profunda afectando tendones o cápsula articular
3	Úlcera profunda con absceso, osteomielitis o artritis
4	Gangrena (necrosis de los tejidos) localizada
5	Gangrena de todo el pie

Tabla 15. Clasificación de Edmonds

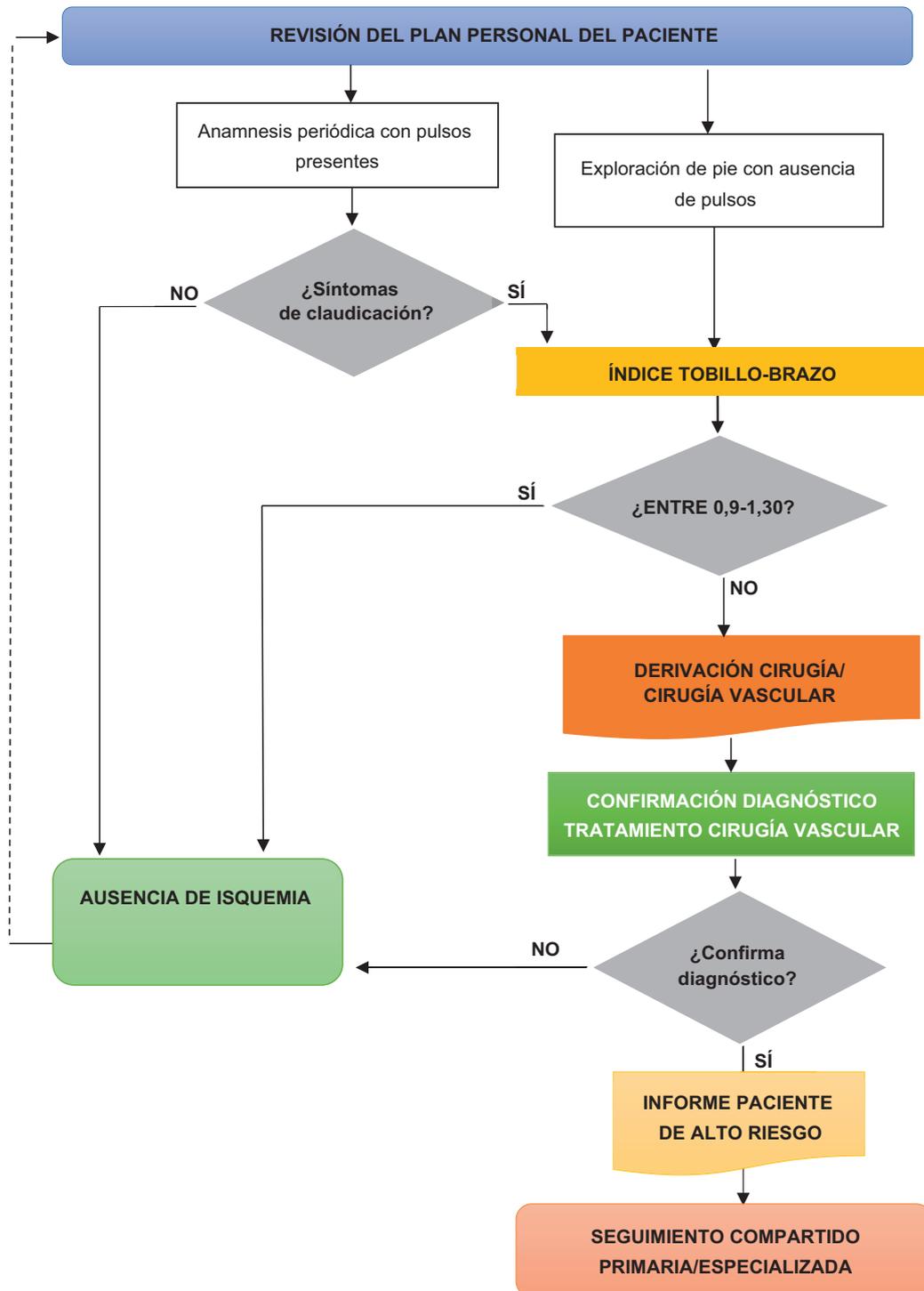
ÚLCERAS NEUROPÁTICAS	ÚLCERAS NEUROISQUÉMICAS
INDOLORA	DOLOROSA
PULSOS PRESENTES	PULSOS AUSENTES
EN SACABOCADOS	MARGEN IRREGULAR
PLANTA DEL PIE	DEDOS DEL PIE
CALLOSIDADES	SIN CALLOSIDADES
PIE SECO Y CALIENTE	PIE FRÍO Y CIANÓTICO

Tabla 16. Clasificación IDSA (Infectious Disease Society of America) para valorar el grado de infección

GRADO (CLASIFICACIÓN GRUPO PEDIS)	SEVERIDAD	EVIDENCIA DE INFECCIÓN
1	NO INFECTADA	Herida sin pus ni inflamación
2	LEVE	Presencia de ≥ 2 signos de inflamación/infección, pero no se extiende más allá de 2 cm. de la úlcera y la infección sólo afecta piel y subcutáneo. Sin complicaciones locales o sistémicas.
3	MODERADA	Infección en paciente sistémica y metabólicamente estable, pero con uno de los siguientes signos: celulitis más allá de los 2 cms. reguero linfangítico, extensión a fascia superficial, absceso profundo, gangrena, afectación de músculos, tendones, articulaciones o hueso.
4	SEVERA	Infección en un paciente con repercusión sistémica o inestabilidad metabólica (fiebre, escalofríos, vómitos, taquicardia, hipotensión, confusión, leucocitosis, severa hiperglucemia, acidosis o azotemia)

3.4. PROCEDIMIENTO DE DETECCIÓN PRECOZ Y TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD VASCULAR

3.4.1. Enfermedad vascular periférica



DetECCIÓN DE LA ENFERMEDAD VASCULAR PERIFÉRICA

ACTIVIDAD	PERSONAS IMPLICADAS
<p>1. ANAMNESIS Y PALPACIÓN DE PULSOS PERIFÉRICOS</p> <p>Anamnesis:</p> <p>Se realizará en todas las consultas.</p> <p>Mediante entrevista clínica al paciente se debe explorar signos y síntomas de claudicación intermitente en miembros inferiores (dolor gemelar o glúteo al caminar que cede al pararse) para diagnóstico precoz, así como completar la exploración física de los pies.</p> <p>Ver cuestionario de Edimburgo</p> <p>Si el paciente refiere tener síntomas de claudicación se puede realizar índice tobillo/brazo, o bien derivar directamente la consulta de cirugía/cirugía vascular si los síntomas son claros.</p> <p>La palpación de pulsos se realiza en el contexto de la exploración de presencia de pulsos periféricos y sus características.</p> <p>Ver procedimiento de exploración de pie diabético</p> <p>Se deben explorar los pulsos pedíos y tibial posterior, si no se palpa ninguno de los dos pulsos en algún pie, si se dispone de doppler se realizará un índice tobillo/brazo (ITB). Si no se dispone se valorará la derivación al nivel correspondiente.</p>	<p>1. Profesional de Enfermería/Medicina</p>
<p>2. ÍNDICE TOBILLO BRAZO</p> <p>En caso de que no se palpen ninguno de los dos pulsos periféricos de un mismo pie se realizará una medición del índice tobillo/brazo (ITB) en miembros inferiores mediante doppler vascular.</p> <p>Ver instrucciones de realización de ITB</p> <p>Si el resultado es menor de 0,9 se derivará a la consulta de cirugía vascular o en su defecto a cirugía general.</p> <p>Si el resultado es mayor o igual de 1,30, en ausencia de ambos pulsos de algún pie, se derivará a la consulta de cirugía vascular o en su defecto a cirugía general por probable calcificación vascular. En presencia de ambos pulsos no sería necesario.</p> <p>Los signos y síntomas sugerentes de claudicación intermitente pueden derivarse directamente a cirugía general/cirugía vascular.</p>	<p>2. Profesional de Enfermería/Medicina</p>

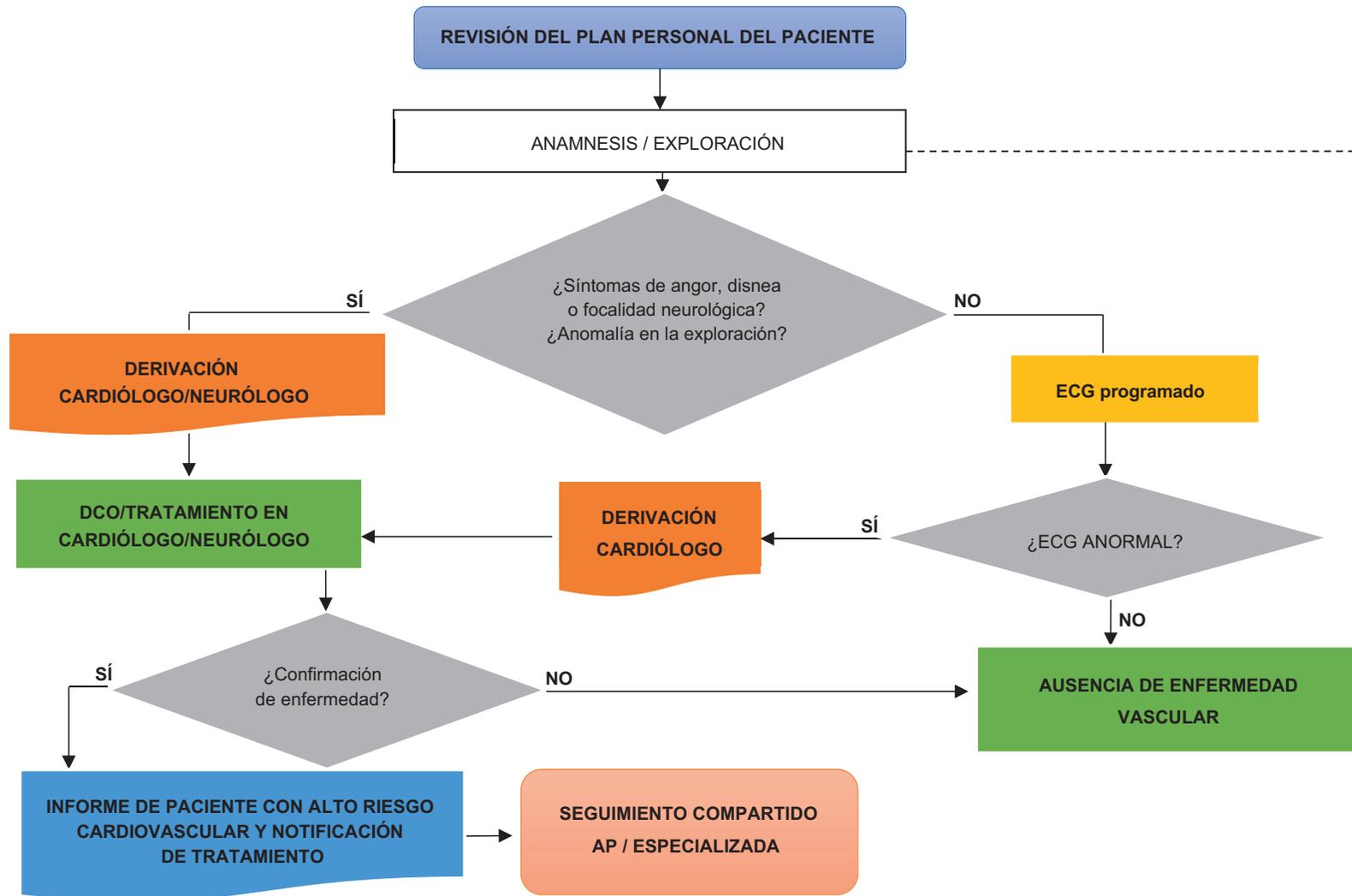
ACTIVIDAD	PERSONAS IMPLICADAS
<p>3. SIGNOS DE SOSPECHA DE ISQUEMIA EEII</p> <p>Se consideran signos de sospecha de isquemia vascular:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La presencia de úlceras en dedos de pies • Palidez y frialdad cutánea en MMII • Color rojo del pie en posición de declive • Diferencia de coloración en ambos pies • Relleno veno-capilar enlentecido 	3. Profesional de Enfermería/Medicina
<p>4. DERIVACIÓN CIRUGÍA VASCULAR/CIRUGÍA GENERAL</p> <p>Ver criterios de derivación en tabla 17</p>	4. Profesional de Medicina/Enfermería consulta pie diabético
<p>5. SEGUIMIENTO COMPARTIDO</p> <p>Se procurará que exista adecuada comunicación entre el cirujano y el servicio de referencia (atención primaria y/o endocrinología) mediante un adecuado registro en Historia Clínica y/o la emisión de informes escritos periódicos.</p>	5. Profesional de Cirugía Vascular/ Cirugía General/ Medicina de AP/ Endocrinología

Tabla 17. Criterios de derivación a cirugía vascular (Documento de consenso SemFYC-SEACV)

SITUACIÓN CLÍNICA	PRIORIDAD DE LA DERIVACIÓN
ISQUEMIA AGUDA	Urgencias del Hospital (antes de 6 horas)
DOLOR EN REPOSO	Urgencias del Hospital
LESIONES TRÓFICAS, ITB <0,4 o RIESGO DE PÉRDIDA DE EXTREMIDAD⁴	Urgencias del Hospital
LESIONES TRÓFICAS, ITB >0,4 SIN RIESGO DE PÉRDIDA DE EXTREMIDAD	Preferente
CLAUDICACIÓN a menos de 150 metros, INVALIDANTE O PROGRESIVA	Preferente
CLAUDICACIÓN NO INVALIDANTE	Normal
AUSENCIA DE PULSOS con ITB <0,9 o MAYOR O IGUAL A 1,3	Normal

4. Riesgo de pérdida de extremidad: úlcera con clasificación de Wagner >1 o con infección moderada severa.

3.4.2. Enfermedad coronaria/cerebrovascular



Procedimiento de detección y actuación ante la enfermedad coronaria y cerebrovascular

ACTIVIDAD	PERSONAS IMPLICADAS
1. ANAMNESIS PERIÓDICA Preguntar al paciente sobre la aparición de síntomas de angor, disnea o focalidad neurológica, al menos una vez al año.	1. Profesional de Medicina/Enfermería
2. EXPLORACIÓN FÍSICA PERIÓDICA Auscultación cardíaca y de soplos carotídeos Con carácter anual	2. Profesional de Medicina
3. ECG PROGRAMADO Cada año en riesgo alto y cada 2 años en riesgo moderado Ante síntomas dudosos	3. Profesional de Enfermería/Medicina
4. DERIVACIÓN ESPECIALISTA Ante signos o síntomas sospechosos	4. Profesional de Medicina
5. SEGUIMIENTO COMPARTIDO Evaluación dentro del programa de diabetes. Cumplimiento de los objetivos de la Tabla 18	5. Profesional de Enfermería/Medicina

Tabla 18. Objetivos en función del riesgo cardiovascular

<p>ESTRATIFICACIÓN RIESGO ECV TOTAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • ADA 2020. Diabetes Care 2020; 43: S111-S134 https://doi.org/10.2337/dc20-S010 • ESC/EASD 2019. European Heart Journal 2019; 00: 1-69 doi:10.1093/eurheartj/ehz486 	<p>RIESGO alto: Todos los DM no incluidos en los grupos de muy alto riesgo (*)</p>	<p>RIESGO muy alto: Si presenta al menos uno de los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ECV (podrían considerarse riesgo extremo) • Microangiopatía (ERC o retinopatía) • 3 FR o 1 FR severo (tabaquismo activo, LDL >190, HTA resistente) • Duración de DM >20 años 	
<p>HbA1c: el objetivo genérico es <7% pero debe modularse según las características del paciente</p>	<p><6,5%: larga expectativa de vida, <10 años evolución de la DM, ausencia de complicaciones avanzadas</p> <hr/> <p><8% a 8,5%: corta expectativa de vida, >10 años evolución de la DM, complicaciones avanzadas o comorbilidades, alto riesgo de hipoglucemia</p>		
<p>PRESIÓN ARTERIAL Recomendable monitorización domiciliaria</p>	<p><130/80 mmHg (evitar valores <120/70)</p> <p>Considerar <140/90 en ancianos, si no puede conseguirse el objetivo anterior sin aparición de efectos secundarios o ante la presencia de polifarmacia</p>		
<p>LÍPIDOS: iniciar estatina independientemente de los niveles de lípidos ante</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estatina a dosis alta si ECV • Estatina a dosis moderada si >40 años sin ECV 	<p>Objetivo LDL</p> <hr/> <p>Objetivo CNHDL (Colesterol total menos HDL)</p>	<p><100 mg/dl</p> <hr/> <p><130 mg/dl</p>	<p><70 mg/dl (considerar <55 en riesgo extremo)</p> <hr/> <p><100 mg/dl (considerar <85 en riesgo extremo)</p>
<p>ANTIAGREGACIÓN (AAS 100 mg/día o clopidogrel 75 mg/dl si no puede usarse AAS)</p>	<p>NO</p> <p>Utilizar si ECV. Considerar si no hay ECV</p>		

* Pacientes con DM tipo 1 de <35 años o DM tipo 2 de <50 años, con tiempo de evolución de <10 años y sin FR adicionales son de riesgo moderado. Dado que con el tiempo cruzarán el umbral del muy alto riesgo, sus objetivos de manejo no difieren de los de los pacientes de alto riesgo.

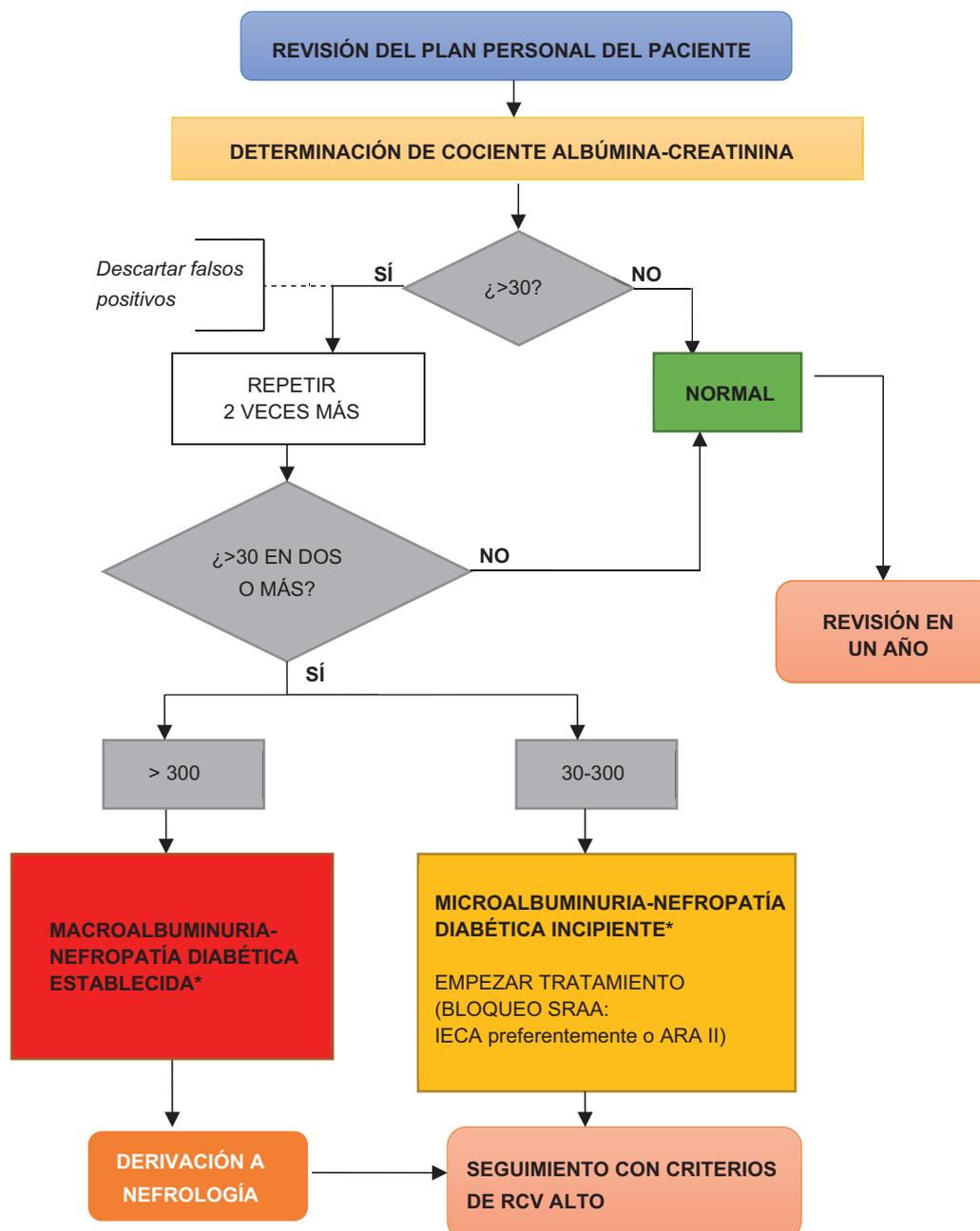
** Si presencia de ECV y CNHDL >100 a pesar de estatina + ezetimibe remitir a consulta de endocrino.

3.5. PROCEDIMIENTO DE DETECCIÓN PRECOZ Y ACTUACIÓN ANTE LA NEFROPATÍA DIABÉTICA

OBJETO:

Evitar la aparición de insuficiencia renal mediante el control adecuado de los factores de riesgo.
Evitar la progresión de la enfermedad renal crónica una vez instaurada.

3.5.1. Detección precoz y actuación en microalbuminuria

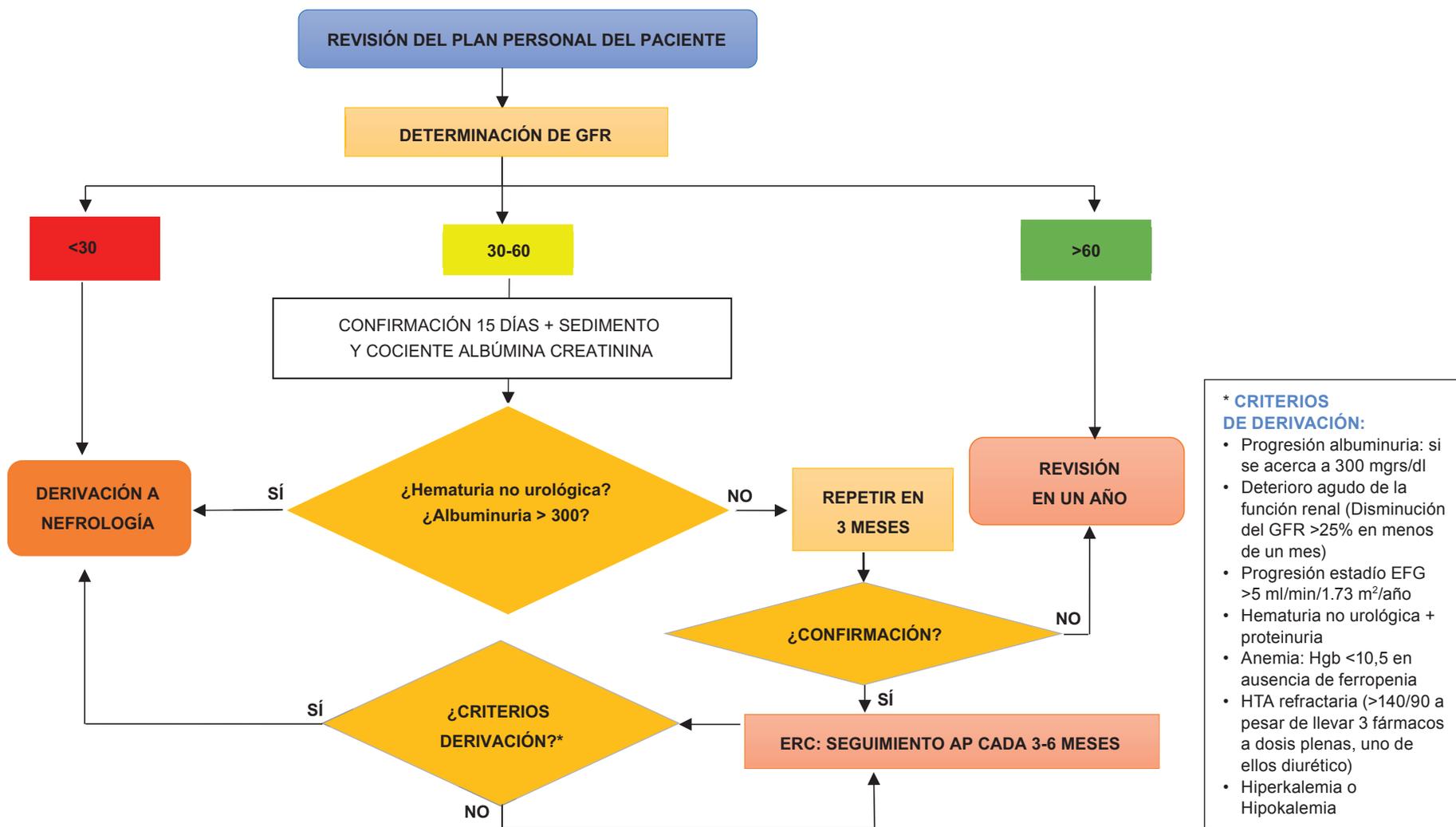


* La revisión de 2020 de ADA recomienda que ante la presencia de albuminuria se introduzca tratamiento con iSGLT2 si GFR >30. Las Guías KDIGO 2020 (Kidney Disease Improving Renal Outcome) recomiendan como fármacos de primera línea en la Nefropatía Diabética la combinación de Metformina e iSGLT-2 hasta eFG <30 ml/min.

3.6. DETECCIÓN PRECOZ Y ACTUACIÓN EN MICROALBUMINURIA

ACTIVIDAD	PERSONAS IMPLICADAS
<p>1. DETERMINACIÓN DE MICROALBUMINURIA</p> <p>Solicitud de cociente albúmina/creatinina:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anual en pacientes sin antecedente de microalbuminuria • En pacientes pediátricos determinación anual a partir de 11 años de edad y 2 de evolución 	<p>1. Profesional de Medicina/ Enfermería</p>
<p>2. CONFIRMACIÓN DE RESULTADO ANORMAL</p> <p>Descartar falso positivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diabetes descompensada • HTA mal controlada • Fiebre. Cualquier infección • Ejercicio físico 24 horas previas. • Insuficiencia cardiaca • Dieta hiperproteica. • Contaminación: hematuria, infección urinaria o vaginal. <p>En caso de presentarse una de estas situaciones, se repetirá la determinación cuando la situación haya desaparecido.</p> <p>Una vez descartado el falso positivo, en caso de tener un resultado mayor de 30 habrá que repetir la determinación, dos veces más antes de que pasen 3 o 4 meses.</p> <p>Si dos o más de los tres resultados son superiores a 30, en ausencia de falso positivo, se derivará a consulta médica.</p>	<p>2. Profesional de Medicina</p>
<p>3. TRATAMIENTO</p> <p>Menos de 30: Albuminuria normal: Revisión en un año.</p> <p>Más de 30: Nefropatía diabética incipiente. EMPEZAR TRATAMIENTO con IECA (preferentemente) o ARA II. También se recomienda valorar tratamiento hipoglucemiante con iSGLT2 si tiene GFR >30 ml/min/1,73 m².</p> <p><u>Seguimiento del paciente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • DM tipo I: Se cuantificará la microalbuminuria 3-4 veces al año • DM tipo 2: 2-3 veces al año • En ambos casos, control de FR cardiovascular como paciente de riesgo alto (tabla 18) <p>Más de 300: Nefropatía diabética establecida: EMPEZAR TRATAMIENTO con IECA (preferentemente) o ARA II. También se recomienda valorar tratamiento hipoglucemiante con iSGLT2 si tiene GFR >30 ml/min/1,73 m².</p> <ul style="list-style-type: none"> • Control de FR cardiovascular como paciente de riesgo muy alto • En caso de no controlar la macroalbuminuria con tratamiento se derivará a especialista • En caso de no controlar la presión arterial dentro de los objetivos marcados a pesar del tratamiento, se remitirá a especialista • Revisión 3-4 veces al año 	<p>3. Profesional de Medicina</p>

3.6.1. Evaluación de la función renal-detección y actuación ante la enfermedad renal crónica



Evaluación de la función renal-detección y actuación ante la insuficiencia renal

ACTIVIDAD	PERSONAS IMPLICADAS
<p>1. DETERMINACIÓN DE GFR</p> <p>Anual en pacientes sin antecedente de ERC.</p>	<p>1. Profesional de Medicina/ Enfermería</p>
<p>2. CONFIRMACIÓN DE RESULTADO ANORMAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si mayor de 60. NORMAL • Si entre 30-60: repetir analítica (si confirmación: insuficiencia renal) • Si menor de 30: insuficiencia renal, remitir a nefrología. 	<p>2. Profesional de Medicina</p>
<p>3. ACTUACIÓN SEGÚN RESULTADOS ANALÍTICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • GFR menor de 30. Se derivan a nefrología. Excepción: mayores de 80 años con función renal estable o con lento deterioro de la misma ($<5 \text{ ml/min/1,73 m}^2/\text{año}$) sin proteinuria, ni anemia o signos de alarma, que se derivarán a nefrología con $\text{GFR} < 20 \text{ ml/min/1,73 m}^2$, si la situación general del paciente (expectativa de vida, calidad de vida, comorbilidad...) lo aconsejan. En caso contrario se recomienda control y cuidados paliativos en Atención Primaria. • GFR 30-60 seguimiento en Atención Primaria cada 3-6 meses con determinación de GFR, cociente albúmina/creatinina y sedimento. Seguimiento con objetivos de riesgo cardiovascular alto • GFR >60: revisión en un año. 	<p>3. Profesional de Medicina</p>

ACTIVIDAD	PERSONAS IMPLICADAS
<p>4. SEGUIMIENTO SEGÚN ESTADIO Ver tabla 19</p> <p>Contenido seguimiento en Atención Primaria</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controlar la PA para conseguir el objetivo de PA <140/90 mmHg. En presencia de albuminuria (>30 mg/g), se sugiere un objetivo de presión arterial más estricto: ≤130/80 mmHg. En la mayoría de los casos será necesario asociar 2 fármacos o más para alcanzar estos objetivos. En pacientes de edad avanzada esta medida será objeto de una prudente y cuidada individualización. • Vigilar presencia de anemia: Si ERC 3-5 y Hb <10,5 g/dl, estimar remisión a Nefrología para valorar tratamiento con factores estimulantes de la eritropoyesis. • Revisar la medicación, ajustando la dosis según el FG. En ERC 3-5, evitar la utilización de AINEs, antidiabéticos orales de eliminación renal (Ver tablas 19B y 19C) o a dosis no adecuadas y contrastes yodados. • Revisar hábitos dietéticos, orientando al paciente sobre el tipo de dieta a seguir según el FG: <ul style="list-style-type: none"> – ERC 1-3: Sólo se recomienda dieta hiposódica en caso de HTA. – ERC 4-5: Recomendaciones dietéticas sobre sodio, fósforo y potasio. • Análisis de sangre y orina en cada revisión a partir de ERC 3: <ul style="list-style-type: none"> – Hemograma. – Concentración sérica de glucosa, creatinina, urea, ion sodio, ion potasio, calcio, fosfato, albúmina y colesterol. – Cociente albúmina/creatinina determinado en la primera orina de la mañana. – Sedimento de orina. 	<p>4. Profesional de Medicina/ Enfermería</p>
<p>5. CRITERIOS DE DERIVACIÓN A NEFROLOGÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Progresión albuminuria: si se acerca a 300 mgrs/dl • Deterioro agudo de la función renal (Disminución del GFR >25% en menos de un mes) • Progresión estadio EFG >5 ml/min/1,73 m²/año • Hematuria no urológica + proteinuria • Anemia: Hgb <10,5 en ausencia de ferropenia • HTA refractaria (>140/90 a pesar de llevar 3 fármacos a dosis plenas, uno de ellos diurético) • Hiperkalemia o Hipokalemia (>5,5 mmol/L o <3,5 mmol/L sin recibir diuréticos) 	<p>5. Profesional de Medicina</p>

Tabla 19A. Seguimiento enfermedad renal crónica

ESTADIO ERC		ESTADIO DE ALBUMINURIA			OBJETIVOS EN EL SEGUIMIENTO POR ESPECIALIDAD	
Estadio ERC	FGe (ml/min/1,73 m ²)	Normal (<30 mgrs/g)	Albuminuria (30-300 mgrs/g)	Proteinuria (>300 mgrs/g)	Atención primaria	Nefrología
1	>90	No es ERC, salvo que haya hematuria, alteración de imagen o de la anatomía patológica	1*	2*	Identificar factores de riesgo de ERC Detectar la progresión de ERC (deterioro FG o proteinuria) Controlar factores de riesgo cardiovascular (FRCV)	Valorar enfermedades renales que precisen tratamiento específico: Glomerulonefritis Nefropatía isquémica Detectar progresión de ERC
2	60-89		1*	2*		
3a	45-59	1*	2*	3*	Detectar la progresión de ERC (deterioro FG o proteinuria) Controlar FRCV (riesgo alto) Revisión fármacos nefrotóxicos (ej. Aines) Ajustar fármacos según FG Vacunar neumococo, influenza y VHB Detectar complicaciones ERC: anemia	Valorar enfermedades renales que precisen tratamiento específico Control FRCV Detectar y tratar complicaciones ERC: • anemia • trastornos electrolíticos • alteraciones del metabolismo óseo-mineral
3b	30-44	2*	2*	3*		
4	15-29	3*	3*	4*	Trastornos electrolíticos Consejo higiénico-dietético	Ídem + preparación para el tratamiento sustitutivo si procede, y si no procede, el paliativo
5	<15	4*	4*	4*		

*Número de visitas de seguimiento recomendadas por defecto.

Tabla 19B. Ajuste de fármacos hipoglucemiantes en enfermedad renal crónica

FG (ml/min/1,73 m ²)	Metformina	Empaglifozina	Canaglifozina	Dapaglifozina	Sitagliptina	Linagliptina	Vildagliptina	Saxagliptina
≥60	No precisa ajuste de dosis							
59-45	2 g/día	10 mgrs/día	100 mgrs/día	10 mgrs/día	No precisa ajuste de dosis			
44-30	1 g/día				50 mgrs/día	No precisa ajuste de dosis		50 mg/día
29-15	No recomendado				25 mgrs/día	No precisa ajuste de dosis		
<15	No recomendado				No precisa ajuste de dosis		No recomendado	

FG (ml/min/1,73 m ²)	Liraglutida	Dulaglutida	Semaglutida	Lixisenatida	Exenatida	Pioglitazona	Gliclazida	Repaglinida ¹
≥60	No precisa ajuste de dosis							
59-45	No precisa ajuste de dosis							
44-30	No precisa ajuste de dosis				No recomendado		No recomendado	
29-15	No precisa ajuste de dosis			No recomendado		15 mgrs/día	No recomendado	
<15	No recomendado						No precisa ajuste de dosis	

No precisa ajuste de dosis
 Permitido CON ajuste de dosis
 No recomendado

1. El último consenso SEC-SEN recomienda ajuste de dosis en Repaglinida en FG <30.

Debe tenerse precaución especial en situaciones en las que puede alterarse la función renal, por ejemplo:

- Inicio de tratamiento antihipertensivo con diurético.
- Cuando se inicia un tratamiento con AINES.
- Cuando existe riesgo de deshidratación situación (más probable en personas con deterioro cognitivo).

Tabla 19C. Ajuste de fármacos hipoglucemiantes en enfermedad renal crónica

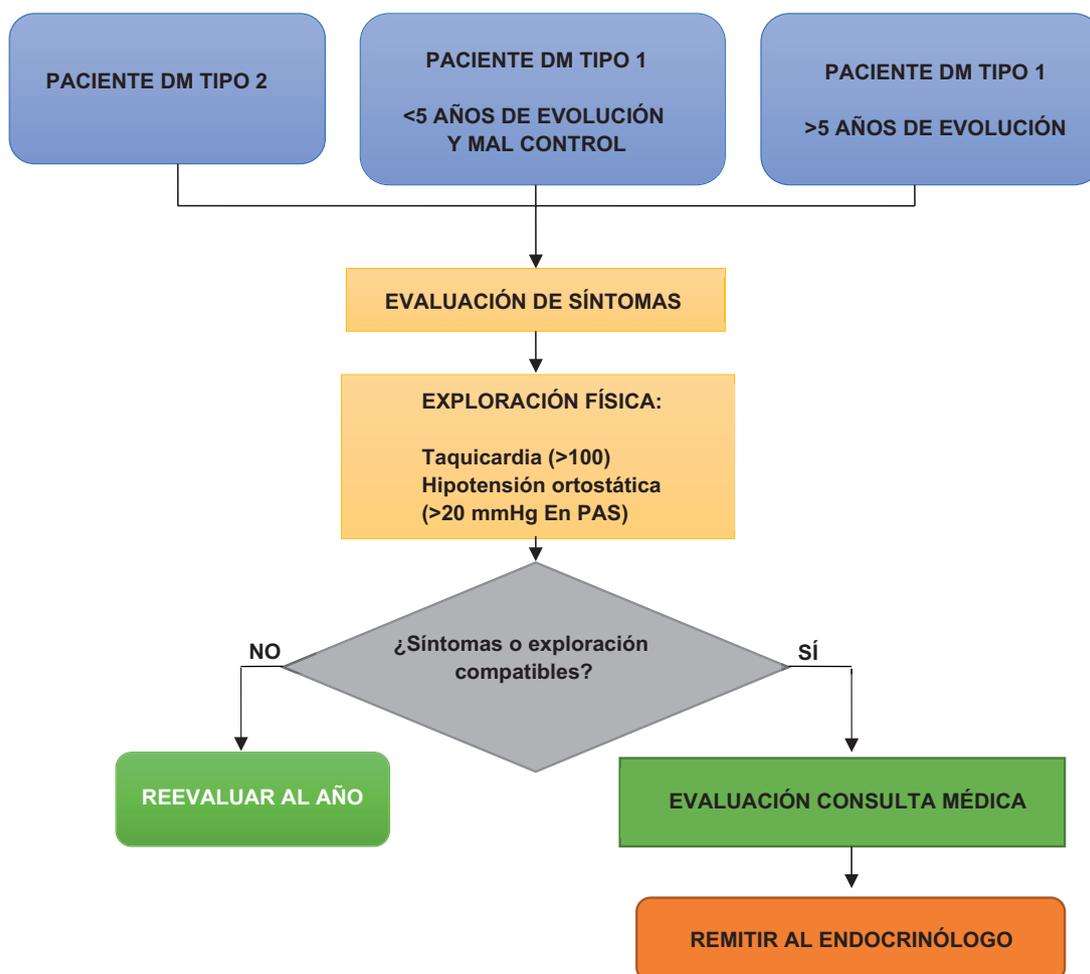
	FILTRADO GLOMERULAR (FG)	ACOTACIONES DE USO	OBSERVACIONES
INSULINA	>50 ml/min/1,73 m ²	No se precisa ajuste de dosis	La ERC se asocia a resistencia a la Insulina. Sin embargo, la ERC avanzada produce una disminución en la degradación de insulina, con lo que bajan las necesidades.
	10-50 ml/min/1,73 m ²	Reducir al 75% de la dosis basal	La diálisis revierte en parte la resistencia a la insulina. En cualquier caso es necesario monitorizar estrechamente la glucemia.
	<10 ml/min/1,73 m ²	Reducir al 50% de la dosis prediálisis	
INHIBIDORES DE LA ALFA GLUCOSIDASA	USO NO RECOMENDADO. Tanto la acarbosa como el miglitol como sus metabolitos se acumulan en la ERC, por lo que no se recomienda usarlas, aunque no aumenten el riesgo de hipoglucemia.		

3.7. PROCEDIMIENTO DE DETECCIÓN PRECOZ Y ACTUACIÓN ANTE LA NEUROPATÍA DIABÉTICA

OBJETIVO

Detectar, tratar precozmente los síntomas de neuropatía diabética y ralentizar su progresión mediante un adecuado control glucémico.

3.7.1. Evaluación neuropatía autonómica

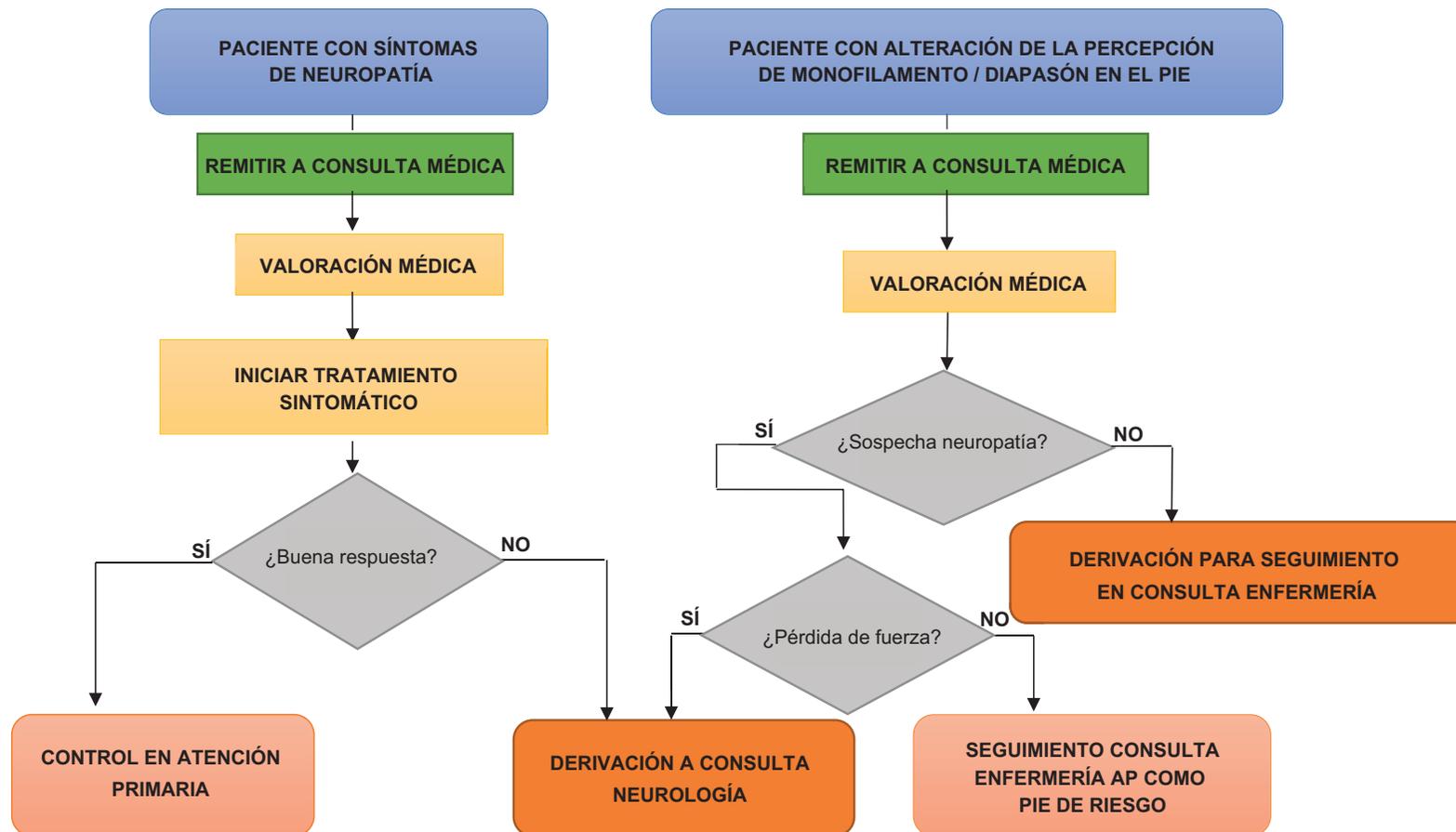


Evaluación de la neuropatía autonómica

ACTIVIDAD	PERSONAS IMPLICADAS
<p>1. EVALUACIÓN DE SÍNTOMAS</p> <p>Mediante entrevista clínica se explora la existencia de alguno de los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • taquicardia • intolerancia al ejercicio • hipotensión ortostática • estreñimiento • diarrea persistente • gastroparesia (sensación de plenitud, chapoteo gástrico y vómitos con alimentos no digeridos) • disfunción eréctil • disfunción sudomotora (sudoración profusa en la cara o en el cuerpo) • insuficiente respuesta a la hipoglucemia (desarrollo de crisis de hipoglucemia con escasos síntomas). 	<p>1. Profesional de Medicina/ Enfermería*</p>
<p>2. EXPLORACIÓN FÍSICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monitorización de frecuencia cardiaca (taquicardia >100) • Monitorización de presión arterial en ortostatismo, y tres minutos después en bipedestación. Se considerará que existe hipotensión ortostática en el caso de que se produzca una disminución de la presión arterial sistólica de al menos 20 mmHg o la disminución de la presión diastólica de al menos 10 mmHg después de 3 minutos de cambiar de la posición supina a vertical. • La existencia de síntomas o signos compatibles, y sobre todo la presencia de síntomas cardiovasculares, hipoglucemias no detectadas, gastroparesia o disfunción eréctil hará necesaria su derivación a consulta médica (si ha sido valorado por el profesional de enfermería). Si todo es normal se reevaluará al paciente en 1 año. 	<p>2. Profesional de Medicina/ Enfermería*</p>
<p>3. EVALUACIÓN CONSULTA MÉDICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análisis de los datos registrados y si se considera compatible con neuropatía autonómica se deriva a la consulta del endocrinólogo. • No existe tratamiento específico, aunque se puede prevenir con el control de los factores de riesgo. 	<p>3. Profesional de Medicina</p>

* En Atención Primaria estas actividades las realiza fundamentalmente el profesional de Enfermería, en Especializada suelen ser realizadas por el profesional de Medicina.

3.7.2. Evaluación de la neuropatía periférica



Evaluación de la neuropatía periférica

ACTIVIDAD	PERSONAS IMPLICADAS												
<p>1. EVALUACIÓN SÍNTOMAS DE NEUROPATÍA</p> <p>Explora mediante entrevista clínica la presencia de síntomas de neuropatía o bien se evaluará de acuerdo con el plan personal, la existencia de síntomas de neuropatía periférica (déficit sensitivos, disestesias, dolor, sensación de quemazón, ataxia, debilidad muscular, fasciculaciones, calambres...). Ante la presencia de alguno de ellos se remitirá a consulta médica.</p>	1. Profesional de Medicina/ Enfermería*												
<p>2. EXPLORACIÓN DEL PIE DIABÉTICO</p> <p>Se evalúa la percepción de la sensación de presión con monofilamento de Semmens Weinstein de 5.04 en 4 puntos distales plantares y/o la vibratoria con diapasón de 128 Hz, según el procedimiento de pie diabético. Ante la alteración de la percepción de alguno de estos dispositivos se remitirá a consulta médica (si la exploración se ha realizado por el profesional de enfermería).</p>	2. Profesional de Medicina/ Enfermería*												
<p>3. VALORACIÓN MÉDICA</p> <p>Se evaluará la existencia de síntomas compatibles con neuropatía periférica, explorando la sensibilidad, fuerza y reflejos. Si se sospecha neuropatía, se descartarán otras causas de neuropatía (Abuso de alcohol, Insuficiencia renal, Déficit de vitamina B12, Hipotiroidismo) mediante anamnesis y solicitud de hemograma, GFR, vit B12 y TSH. Si presenta pérdida de fuerza se derivará a neurología.</p>	3. Profesional de Medicina												
<p>4. TRATAMIENTO SINTOMÁTICO</p> <p>Valorar la utilización de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antidepresivos tricíclicos • Pregabalina, Gabapentina, Duloxetina se recomiendan como tratamiento inicial en el dolor neuropático <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #D9E1F2;">Fármaco</th> <th style="background-color: #D9E1F2;">Dosis inicial</th> <th style="background-color: #D9E1F2;">Dosis máxima recomendada</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pregabalina</td> <td>100 mgrs/día</td> <td>300 mgrs/día</td> </tr> <tr> <td>Duloxetina</td> <td>60 mgrs/día</td> <td>120 mgrs/día</td> </tr> <tr> <td>Gabapentina</td> <td>300 mgrs/día</td> <td>1800 mgrs/día</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> • Si no mejora derivar al neurólogo. 	Fármaco	Dosis inicial	Dosis máxima recomendada	Pregabalina	100 mgrs/día	300 mgrs/día	Duloxetina	60 mgrs/día	120 mgrs/día	Gabapentina	300 mgrs/día	1800 mgrs/día	4. Profesional de Medicina
Fármaco	Dosis inicial	Dosis máxima recomendada											
Pregabalina	100 mgrs/día	300 mgrs/día											
Duloxetina	60 mgrs/día	120 mgrs/día											
Gabapentina	300 mgrs/día	1800 mgrs/día											

* En Atención Primaria estas actividades las realiza fundamentalmente el profesional de Enfermería, en Especializada suelen ser realizadas por el profesional de Medicina.

FICHA DE DESCRIPCIÓN DEL SUBPROCESO 4

NOMBRE DEL PROCESO	ATENCIÓN A LAS PERSONAS CON DIABETES EN EL SISTEMA DE SALUD DE ARAGÓN
NOMBRE DEL SUBPROCESO	EDUCACIÓN TERAPÉUTICA EN DIABETES
DEFINICIÓN FUNCIONAL	Desarrollo e implantación de una estrategia educativa que permita la capacitación de la persona con diabetes, y a través de ella la persona adquiera un mayor control sobre las decisiones que afectan a su salud
LÍMITE INICIAL	<ul style="list-style-type: none"> • Persona con factores de riesgo para desarrollar diabetes • Persona diagnosticada de diabetes • Profesionales sanitarios con necesidades formativas en educación para la salud • Profesionales de la educación con necesidades formativas en educación en diabetes
LÍMITE FINAL	<ul style="list-style-type: none"> • Persona que acepta el compromiso de autogestionar su diabetes con adecuada capacitación • Profesional sanitario capacitado para realizar Educación Terapéutica en Diabetes • Profesional de la educación implicado en el cuidado del paciente diabético escolar <p>(No existiría un límite final, ya que el proceso de educación terapéutica es continuado y de refuerzo)</p>
PROCEDIMIENTOS RELACIONADOS	Ver Manuales de Educación Terapéutica individual y grupal

SUBPROCESO 4. EDUCACIÓN TERAPÉUTICA EN DIABETES

Las personas con diabetes, independientemente del tipo de tratamiento, tienen que llevar el control diario de su enfermedad. Conseguir un comportamiento adecuado respecto a su enfermedad y el bienestar psicológico son aspectos clave para alcanzar los objetivos de tratamiento de las personas con diabetes. Para ello resultan esenciales la educación y el apoyo para el autocuidado de la diabetes, con medidas básicas como, por ejemplo, llevar una nutrición adecuada, la actividad física rutinaria, el asesoramiento para dejar de fumar cuando sea necesario y el cuidado psicosocial. Tras una evaluación médica inicial exhaustiva debe iniciarse un programa educativo, basado en una atención colaborativa centrada en la persona, que se guíe por la toma de decisiones compartida tanto en la selección del régimen de tratamiento, como en facilitar la obtención de los recursos médicos y psicosociales necesarios, como en la supervisión compartida del régimen y el estilo de vida acordados. La reevaluación durante la atención rutinaria debe incluir no sólo la evaluación de la salud médica sino también los resultados en salud mental y en el comportamiento, especialmente durante los momentos de deterioro de la salud y del bienestar.(ADA)

Se recomienda poner a disposición de las personas diagnosticadas el programa de educación terapéutica en diabetes, desde el momento del diagnóstico inicial y a lo largo del seguimiento, cuya intensidad será regulada según la evaluación periódica de los conocimientos, habilidades y actitudes desarrollados por el paciente.

Actualmente la mejor educación terapéutica en diabetes se centra en ayudar a que las personas y sus cuidadoras tomen decisiones informadas para su autocuidado. Se ha pasado de un método didáctico centrado en proporcionar información, a un modelo de delegación de poder a la persona, ayudándole a tomar decisiones informadas sobre su propio tratamiento. La educación terapéutica debe ser respetuosa y sensible a las preferencias y necesidades individuales de personas con diabetes y cuidadoras y garantiza que todas las decisiones estén orientadas por los valores de las personas. NICE hace especial énfasis en ofrecer programas de educación grupal como opción preferida, mediante programas estructurados con educadores entrenados adecuadamente. “Educación estructurada es aquella que se realiza mediante programas planificados y progresivos, coherente con los objetivos, flexible en el contenido, y que cubre las necesidades clínicas individuales fisiológicas y psíquicas y que se adapta al nivel y contexto sociocultural”

Existen 3 fases en la ETD con contenidos propios: fase inmediata (contenidos imprescindibles), fase de ampliación (contenidos básicos) y fase de profundización (adiestramiento óptimo) que incluyen los distintos aspectos a tratar.

En personas con DM1 de diagnóstico reciente al igual que la Diabetes Gestacional, la educación diabetológica se realiza en hospital, durante el ingreso, o en consulta ambulatoria del hospital. En personas con DM2 y de diagnóstico reciente la educación terapéutica suele iniciarse en atención primaria, aunque si la educación se ha iniciado en atención hospitalaria. En Atención Primaria se debe comprobar, al alta del paciente del hospital, el nivel de conocimientos adquiridos, estado emocional, etc. y continuar con esta formación. La enfermería de atención primaria tiene un papel relevante en la educación terapéutica en las personas con diabetes.

4.1. TIPOS DE INTERVENCIÓN EN EDUCACIÓN TERAPÉUTICA EN DIABETES

Distinguimos tres tipos de intervención terapéutica: la información e intervención breve en consulta, la educación individual en consulta programada y la educación grupal

4.1.1. Información e intervención breve en consulta.

Se trata de informar a través de una propuesta motivadora de cambio aprovechando el momento de una consulta a demanda o programada.

4.1.2. Educación individual

Es imprescindible para toda persona diagnosticada de Diabetes. Debe comenzar su educación en el momento del diagnóstico, incluso antes si la persona tiene factores de riesgo. El inicio de la intervención educativa depende del momento de diagnóstico y el estado emocional del paciente. El programa debe ajustarse al contenido básico necesario para conseguir los objetivos que queremos alcanzar con la persona

Es el pilar fundamental del proceso educativo, y deben destinarse recursos humanos y materiales necesarios para asegurar la calidad y continuidad de la misma. Tiene la ventaja de que se puede amoldar la educación a las necesidades, aptitudes, interés y conocimiento que posea el paciente diabético,

ofreciendo a su vez la posibilidad de sacar temas que la persona con diabetes se resistiría a mencionar en grupo, pero tiene la desventaja de consumir mucho tiempo. Es la más apropiada como medida de primera ayuda en el momento del diagnóstico de la diabetes. Es imprescindible comprender la tensión emocional que acompaña el descubrimiento de una enfermedad que es para toda la vida.

Antes de iniciar el proceso educativo debemos conocer los aspectos que pueden influir en la receptividad y capacidad de aprendizaje de la persona con diabetes que determinarán la pertinencia de las actividades y técnicas pedagógicas que vamos a utilizar. Se ha elaborado un manual de educación individual independiente de este documento, cuya lectura recomendamos a los que quieran profundizar.

4.1.3. Educación grupal

La educación grupal, consiste en una serie de sesiones programadas de educación a un grupo determinado de personas con diabetes y en un tiempo delimitado, con el fin de mejorar sus capacidades frente a la enfermedad. Como ya se ha dicho, NICE hace especial énfasis en ofrecer programas de educación grupal como opción preferida, mediante programas estructurados con educadores entrenados adecuadamente. El mejor momento de iniciar una educación en grupo es cuando ya se ha superado el periodo de aceptación de la enfermedad, lo cual suele tener lugar al cabo de unos meses. Las desventajas que tiene son la dificultad de amoldar el programa con diversos niveles, y las características que tiene que tener el grupo para que funcione.

En Aragón se ha elaborado un programa estructurado de educación grupal, existe un manual de educación grupal, que se acompaña de un kit de diapositivas, este material es independiente de este documento cuya lectura recomendamos a los que quieran profundizar.

4.2. FORMACIÓN DE PACIENTES EXPERTOS

La transmisión de la información entre pacientes, tiene indudables beneficios entre los que destacan la creación de redes de apoyo mutuo, un mejor conocimiento y mayor experiencia de la enfermedad. Los pacientes manejan adecuadamente su propio cuidado, brindan información a otros, basada en su experiencia, ayudan a los profesionales sanitarios a mejorar la calidad de sus servicios y participan en una gran variedad de colaboraciones entre paciente y profesional sanitario. Este programa está actualmente en desarrollo con el apoyo de la Escuela de Salud de Aragón.

4.3. EDUCACIÓN A FAMILIARES Y CUIDADORES

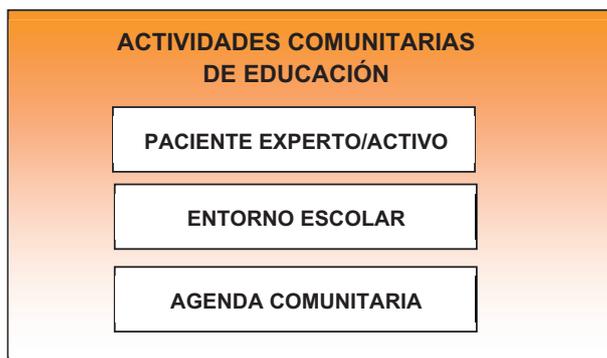
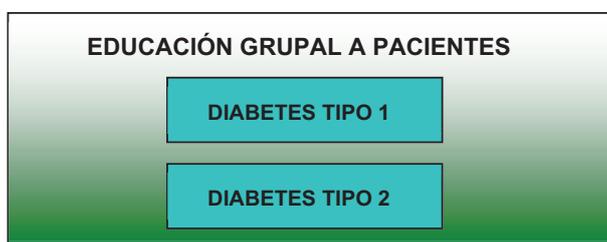
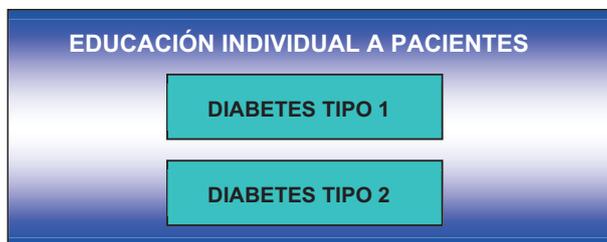
Este tipo de educación debe impartirse a los padres y cuidadores de pacientes con dependencia, por razones de edad o de discapacidad, al igual que a profesionales del ámbito escolar, consiste en programas planificados y graduales, que se van completando a lo largo del tiempo, flexible en su contenido, que responda a las necesidades clínicas y psicológicas del individuo, y adaptable a sus antecedentes educativos y culturales.

Las recomendaciones de la Sociedad Española de Diabetes para la formación del familiar de la persona con DM y su posible cuidador (según la edad, complicaciones, psicología...) se basan en reconocer las prioridades del paciente y el impacto emocional que causa la DM en los familiares/cuidadores con una identificación biopsicosocial.

En dependencia del estado emocional se consensuará con el paciente y el cuidador la estrategia de tratamiento, adaptada al proceso evolutivo de la enfermedad, situaciones concomitantes (deterioro

cognitivo, otras alteraciones), habilidades técnicas en el autoanálisis, interpretación de autoanálisis, inyección de fármacos, habilidades en la adaptación de enfermedades como la obesidad en la esfera psicosocial, así como de las complicaciones de la Diabetes Mellitus.

Subproceso de educación terapéutica en diabetes (ETD)



ACTIVIDAD	PERSONAS IMPLICADAS	CRITERIOS DE CALIDAD
<p>4.1. ETD INDIVIDUAL</p> <p>4.1.1. Oportunista</p> <p>4.1.2. Sesiones programadas de ETD</p>	<p>4.1.1. Profesional de Enfermería/ Medicina*</p> <p>4.1.2. Profesional de Enfermería educadora en diabetes/ Enfermería/ Medicina*</p>	<p>Se realiza durante el desarrollo de todos los demás subprocesos</p> <p>Intervención breve individual: Se proporciona información en consulta aprovechando cualquier contacto del paciente diabético con el sistema sanitario.</p> <p>Educación individual: Al paciente y familia/cuidador, con el objetivo de proporcionar conocimientos sobre la enfermedad y cuidados para facilitar el afrontamiento de la nueva situación de salud y conseguir la capacitación en el manejo de la diabetes.</p> <p>Consta de tres partes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Educación inicial • Ciclo de educación terapéutica • Mantenimiento de los conocimientos <p>1. Educación inicial. El programa comienza con información básica sobre la enfermedad (qué es la diabetes, relación entre los alimentos y la glucosa) y sobre las características del tratamiento que lleva el paciente con énfasis en la detección de los efectos secundarios relevantes como la hipoglucemia o el manejo de la insulina.</p> <p>2. Ciclo de educación terapéutica. Una vez finalizada la educación básica, se plantea un programa de formación con 5 temas propuestos, realizados de forma cíclica y adaptados al ritmo de aprendizaje del paciente y familia. Los temas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación nutricional • Evaluación de actividad física • Pie diabético • Higiene y ocio • Complicaciones <p>En cada visita se evaluará la adherencia al tratamiento y la presencia de efectos secundarios, proporcionando información sobre las necesidades detectadas, así como sobre cualquier cuestión al respecto que plantee el paciente.</p>

ACTIVIDAD	PERSONAS IMPLICADAS	CRITERIOS DE CALIDAD
<p>4.1.2. Sesiones programadas de ETD (continuación)</p>	<p>4.1.2. Profesional de Enfermería educadora en diabetes/ Enfermería/ Medicina*</p>	<p>3. Mantenimiento de los conocimientos. Una vez finalizado el ciclo de educación terapéutica en las visitas de seguimiento se identificarán y abordarán las necesidades de conocimientos detectadas.</p> <p>Como material de apoyo para pacientes con DM2 se puede entregar la siguiente documentación: https://www.aragon.es/documents/20127/674325/Consejos_Autocuidado_pacientes_tipo2.pdf/5993186b-eda4-9746-4921-7686a48d9452</p> <p>En la DM TIPO 1 se entregará al paciente el libro “Lo que debes saber sobre la diabetes en la edad pediátrica”, disponible en: https://www.msccbs.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/excelencia/cuidadospaliativos-diabetes/DIABETES/Lo_que_debes_saber_sobre_la_diabetes_en_la_edad_pediatica.pdf</p> <p>Se ha creado una guía específica de educación individual para profesionales del SALUD. Disponible en: https://www.aragon.es/documents/20127/674325/Manual_Educacion_Terapeutica_Individual_Diabetes2_ene18.pdf/c9ea1efe-12c5-b017-46a5-2ccd11d17b57</p>

ACTIVIDAD	PERSONAS IMPLICADAS	CRITERIOS DE CALIDAD
4.2. ETD GRUPAL	4.2. Profesionales de referencia en educación grupal en cada sector Enfermería/ Medicina*	<p>Programa de Educación Grupal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programa con contenido estructurado específico para cada tipo de diabetes: DM tipo 1, DM tipo 2 • Programa formativo definido único para todos los sectores, con los mismos recursos • Orientado a: <ul style="list-style-type: none"> – Pacientes diagnosticados en el último año – Pacientes con DM establecida que precisen refuerzo educativo – Familia/cuidador principal • Educador con perspectiva biopsicosocial con formación en Educación Terapéutica (ET) • Grupo de 10-12 personas (pacientes y acompañantes), previamente seleccionados y motivados (6-8 pacientes en diabetes tipo I) • Grupos formados atendiendo al nivel educativo, edad, tipo de DM, tipo de tratamiento. • En Atención Especializada/Primaria • Metodología: Informativa, motivacional y participativa para clarificar errores, consenso en grupo • Detectar roles de los integrantes, armonizar las intervenciones • Evaluación de la formación
4.3. ACTIVIDADES COMUNITARIAS	<p>4.3.1. Paciente experto/ profesionales de referencia en educación grupal</p> <p>4.3.2. Profesionales de referencia en educación grupal/ Profesionales de los centros educativos/ Enfermería/ Medicina*</p>	<p>Programa Paciente experto: Grupos de educación terapéutica grupal impartidos por pacientes seleccionados y formados específicamente. Son complementarios a los grupos de educación terapéutica grupal.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Campamentos de verano para pacientes diabéticos • Proyectos educativos incluidos en la agenda comunitaria de los centros sanitarios • Información a profesorado del entorno escolar • Información a asociaciones de pacientes

* En Educación Terapéutica el papel del profesional de Medicina es fundamentalmente de apoyo a Enfermería

FICHA DE DESCRIPCIÓN DEL SUBPROCESO 5

NOMBRE DEL PROCESO	ATENCIÓN A LAS PERSONAS CON DIABETES EN EL SISTEMA DE SALUD DE ARAGÓN
NOMBRE DEL SUBPROCESO	SUBPROCESO ATENCIÓN HOSPITALARIA
DEFINICIÓN FUNCIONAL	Actividades encaminadas a tratar las descompensaciones hiperglucémicas del paciente hospitalizado con o sin diagnóstico previo de diabetes
LÍMITE INICIAL	<ul style="list-style-type: none"> • Paciente que ingresa por descompensación hiperglucémica • Paciente ingresado por otro motivo que desarrolla hiperglucemia relacionada con la hospitalización y el proceso intercurrente motivo del ingreso • Hiperglucemia, en paciente con diabetes conocida, que por su proceso clínico de fondo precisa modificaciones de tratamiento
LÍMITE FINAL	<ul style="list-style-type: none"> • Paciente con objetivos de glucemia alcanzados • Paciente con nivel de conocimientos de la enfermedad adecuado
PROCEDIMIENTOS RELACIONADOS	Protocolos de los hospitales de SALUD

SUBPROCESO 5. ATENCIÓN HOSPITALARIA

Uno de cada cuatro pacientes que ingresan en las unidades de hospitalización presenta hiperglucemia, ya sea por presentar una diabetes previa diagnosticada, porque se trata de un nuevo episodio de hiperglucemia que en realidad pone de manifiesto una diabetes no diagnosticada o porque se trata de una hiperglucemia de stress. Además, los pacientes con diabetes permanecen en el hospital una media de 1-3 días más que los no diabéticos y los pacientes con hiperglucemia al ingreso es más probable que requieran la utilización de la unidad de cuidados intensivos (UCI).

El reconocimiento del impacto de la hiperglucemia en la morbimortalidad y costes de los pacientes hospitalizados también es creciente. En la actualidad, se dispone de datos que apoyan el hecho de que la hiperglucemia, además de ser un marcador de gravedad, conlleva importantes efectos adversos que influyen en el pronóstico, incluido el incremento de la mortalidad, de las tasas de infección y estancia hospitalaria. Finalmente, algunos estudios sugieren que un control más riguroso de la glucemia en pacientes críticos con y sin diabetes puede mejorar el pronóstico. En el Reino Unido se ha expresado preocupación sobre elementos mejorables en la seguridad clínica de los pacientes ingresados con hiperglucemia en los hospitales que han dado lugar a iniciativas específicas de mejora

Existe un consenso general de las sociedades científicas en establecer unos objetivos de control metabólico, la manera razonable de alcanzarlos en unidades de críticos y en unidades convencionales de hospitalización.

La presencia de hiperglucemia en el paciente hospitalizado puede ser debido a alguna de las siguientes situaciones:

- a) Hiperglucemia en un paciente sin diagnóstico previo de diabetes, relacionada con la hospitalización y el proceso intercurrente (glucemia en ayunas >140 mg/dl o al azar ≥ 200 mg/dl) y que puede o no confirmarse tras el alta⁵.
- b) Hiperglucemia en un paciente diabético previamente conocido, con descompensación por un proceso intercurrente.
- c) Hiperglucemia en un paciente diabético previamente conocido que por su proceso clínico de fondo necesita modificaciones de tratamiento (permanencia en ayunas para cirugía programada o urgente, exploraciones, etc).
- d) Hiperglucemia en el contexto de debut de una diabetes o por descompensación aguda de una diabetes previamente conocida.

Principales causas del control glucémico deficiente en la hospitalización:

- Tolerancia a la hiperglucemia.
- Como medida de seguridad ante la hipoglucemia.
- Inercia clínica.
- Ignorar el tratamiento previo del paciente.
- La infrautilización de las bombas de infusión intravenosa.
- La sobreutilización de las pautas deslizantes o a demanda de insulina rápida.

Estas situaciones hacen necesario elaborar un protocolo para el manejo de la hiperglucemia en el paciente hospitalizado que a través de la innovación y de las últimas evidencias consiga la mejor atención posible al paciente diabético hospitalizado, homogeneizando las pautas de insulina. **Sería recomendable que existiera en todos los hospitales los siguientes protocolos:**

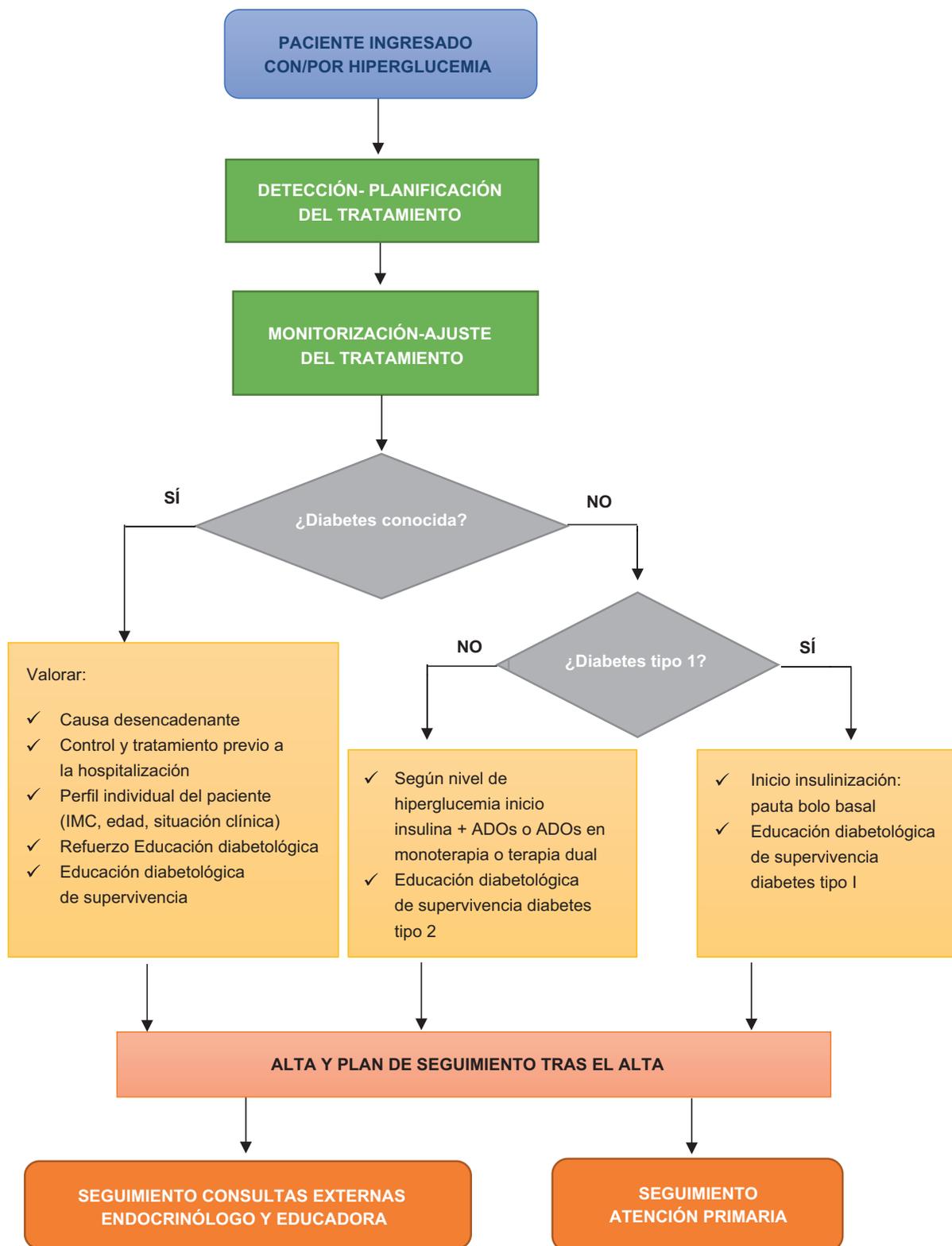
- Pauta de insulinización subcutánea.
- Pauta de insulina en perfusión continua intravenosa.
- Pauta en periodo perioperatorio.
- Pauta en paciente sometido a ayuno por pruebas complementarias (colonoscopia...) o cirugía menor.
- Pauta en gestante en periodo periparto.
- Protocolo de hiperglucemia en nutrición artificial (enteral y parenteral).
- Protocolo de actuación en situaciones agudas:
 - Hipoglucemia.
 - Cetoacidosis diabética y situación hiperglucémica hiperosmolar no cetósica.

Por otra parte, dada la variedad y la evolución constante de las presentaciones de insulina, se hace necesario actualizar los conocimientos del personal de enfermería en las unidades clínicas hospitalarias.

El personal de enfermería será conocedor de los tipos de insulinas disponibles en el hospital y para ello se valorará poner en lugar visible un poster con esta información.

5. Una HbA1c $>6,5\%$ al ingreso sugiere que es una diabetes preexistente.

Diagrama de flujo 5.1. Subproceso de atención hospitalaria



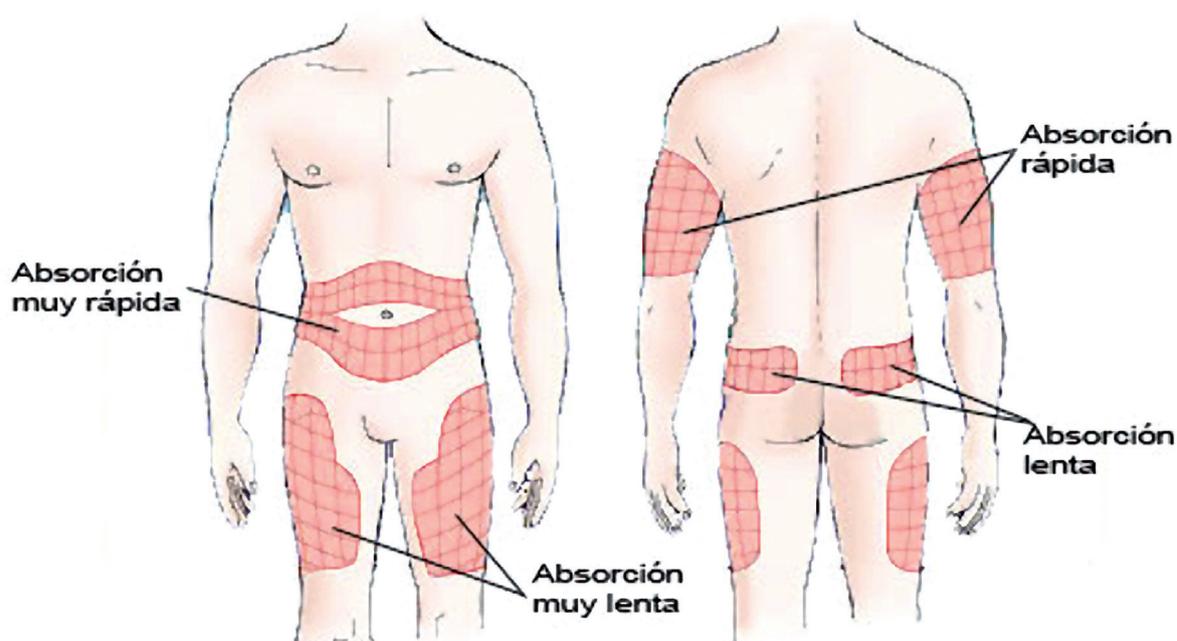
ACTIVIDAD	PERSONAS IMPLICADAS	CRITERIOS DE CALIDAD
<p>5.1.2. Insulinización (continuación)</p>	<p>5.1.2. Profesional Medicina Interna/ Endocrinología/ Enfermería</p>	<p>Durante el ingreso se deberán realizar los ajustes o modificaciones de dosis de insulina basal y pandrial pautada según los perfiles glucémicos y protocolos específicos. En pacientes sin diagnóstico de diabetes conocido, o pacientes en tratamiento previo con dieta o ADOs, que ingresen y presenten una hiperglucemia moderada (140-180 mg/dl), se podrá valorar inicialmente la pauta correctora sola.</p> <p>En pacientes con glucemias >180 mg/dl y en pacientes previamente tratados con insulina, se deberá utilizar una pauta bolo-basal y pauta correctora (si el paciente realiza ingesta) o una insulina basal + pauta correctora cada 4-6 horas (si no realiza ingesta).</p> <p>En los pacientes con hiperglucemia mantenida (>180 mg/dl), con la pauta subcutánea, se deberá administrar insulina en perfusión continua intravenosa. En todos los hospitales se deberá disponer de un protocolo de inicio, seguimiento de la insulina en perfusión continua de insulina y pauta de transición a la insulina subcutánea. Cada hospital:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicará un protocolo de tratamiento adaptado a sus características y nivel asistencial, basado en las recomendaciones efectuadas en este subproceso. • Realizará una valoración por necesidades que incluya en su plan de cuidados la atención al paciente con diagnóstico de DM. <p>En el caso de un paciente con tratamiento de insulina prescrita se debe realizar periódicamente una inspección de los puntos de inyección.</p>

ACTIVIDAD	PERSONAS IMPLICADAS	CRITERIOS DE CALIDAD
<p>5.2. MONITORIZACIÓN/ AJUSTE DEL TRATAMIENTO</p>	<p>5.2. Profesional de Medicina</p>	<p>Se revisará la situación clínica del paciente, los datos clínicos que incluirán la valoración de enfermera y el plan de cuidados previo, el evolutivo y las pruebas complementarias del día anterior.</p> <p>En el caso en que el paciente sea portador de monitor continuo de glucosa o de sistema de monitorización flash de glucosa se considera que, aunque estos métodos se pueden utilizar para un mejor ajuste, si no existen protocolos establecidos, la decisión de la administración de dosis de insulina se hará según la glucemia capilar.</p> <p>El paciente portador de bomba de insulina subcutánea, en situación estable, si mantiene buen control, podrá continuar con este sistema, pero, si no se alcanza control adecuado o se da una situación clínica inestable, se deberá pasar a sistema con plumas de insulina, en pauta bolo-basal y correctora.</p> <p>Se revisarán datos sobre evolución de los perfiles glucémicos y se realizarán los ajustes de insulina basal y prandial, según los objetivos predefinidos en cada paciente.</p> <p>Deberá existir un protocolo del diagnóstico y manejo de la hipoglucemia. Se deberá revisar y cambiar el tratamiento ante glucemias inferiores a 70 mg/dl, quedando registrado en la historia clínica.</p> <p>En el caso de que el paciente llegue a planta con pauta prescrita de insulina endovenosa se realizará la transición del tratamiento desde la insulino-terapia EV a SC.</p> <p>En general es seguro administrar en forma de insulina basal el 60-80% de la dosis IV de las 24 horas precedentes.</p> <p>Se comprobará la disponibilidad de las pruebas de detección de complicaciones crónicas, solicitán-dolas si no se dispone.</p>

ACTIVIDAD	PERSONAS IMPLICADAS	CRITERIOS DE CALIDAD
<p>5.2. MONITORIZACIÓN/ AJUSTE DEL TRATAMIENTO (continuación)</p>	<p>5.2. Profesional de Enfermería</p>	<p>Se realizará determinación de constantes básicas que incluyan medición de presión arterial, frecuencia cardiaca, temperatura corporal, glucemia capilar, diuresis y sus características.</p> <p>Registro de las dosis de insulina administradas: basal, prandial y correctora.</p> <p>La técnica de inyección deberá ser correcta: rotándose el punto de inyección en las zonas recomendadas.</p> <p>Realizar exploración de pie diabético: inspección (lesiones, higiene, pulsos pedios, monofilamento)</p> <p>Supervisar la ejecución correcta de la autoinyección de insulina tras haber recibido la formación diabetológica por la educadora del hospital.</p> <p>Reforzar el contenido educativo tras la educación diabetológica impartida por la educadora</p>
<p>5.3. EDUCACIÓN DIABETOLÓGICA</p> <p>5.3.1. Educación de supervivencia</p> <p>5.3.2. Educación supervivencia en diabetes tipo 2</p> <p>5.3.3. Refuerzo educativo</p>	<p>5.3.1. Profesional de Enfermería educadora en diabetes</p> <p>5.3.2. Profesional de Enfermería educadora en diabetes</p> <p>5.3.3. Profesional de Enfermería educadora en diabetes</p>	<p>El paciente con diagnóstico de Diabetes Mellitus y prescripción de tratamiento con insulina, ya sea de nuevo diagnóstico o por falta de conocimiento de la enfermedad y su tratamiento, deberá recibir educación de supervivencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • En el caso de tratarse de debut DM1 en niños deberá impartirse también a los familiares responsables del cuidado del niño Manual diabetes-ok.indd (mscbs.gob.es) • Se debe entregar material para autocontrol de glucemia capilar, si precisa (glucómetro, material de punción adecuado a la edad, agujas de inyección, material de MCG, si está indicado) • La educación debe ser individualizada, programando el tiempo necesario, en función del ritmo de aprendizaje que requiere el paciente y el familiar responsable • En el caso de tratarse de una hiperglucemia relacionada con la hospitalización se impartirán conceptos básicos en diabetes. Ver educación de supervivencia en diabetes tipo 2. • En el caso de tratarse de un paciente con diagnóstico de diabetes mellitus ya conocido, podrá optarse por un refuerzo educativo en función de las necesidades detectadas y del grado de hiperglucemia previo.

ACTIVIDAD	PERSONAS IMPLICADAS	CRITERIOS DE CALIDAD
5.4. PLANIFICACIÓN DEL ALTA (continuación)	5.4. Profesional de Enfermería educadora en diabetes	<p>Se le facilitará al paciente material de autocontrol, glucómetro, dispositivo de punción capilar y agujas de inyección, todo adecuado a la edad y condiciones del paciente.</p> <p>En el caso que el paciente precise seguimiento, tras el alta, por otra educadora diferente a la del hospital, por ejemplo en consulta externa con la educadora del Centro Médico de Especialidades/Hospital o atención primaria, se debería elaborar un informe en el que conste la educación recibida por el paciente y los problemas pendientes de resolver</p> <p>Se informará al paciente de los materiales que tiene que solicitar en el centro de salud.</p>

Figura 5. Esquema de rotación de las áreas de inyección



CONTENIDOS DE EDUCACIÓN DE SUPERVIVENCIA EN EL CASO DEL DEBUT DE DIABETES TIPO 1:

- Qué es la diabetes mellitus. Tipos de diabetes.
- Síntomas de la diabetes mellitus tipo 1.
- Qué es la insulina. Tratamientos con insulina.
- Qué es la glucosa y objetivos de glucemia.
- Consejos dietéticos básicos.
- Complicaciones agudas (hipoglucemia, hiperglucemia y cetosis)
- Situaciones especiales (diabetes mellitus tipo 1 en el colegio, enfermedades intercurrentes, celebraciones gastronómicas, eventos, viajes, etc.).
- Repercusiones psicológicas de la enfermedad; identificación de creencias previas, temores y expectativas.
- Técnicas de la inyección de insulina y glucagón.
- Técnicas de autoanálisis de sangre capilar con el medidor de glucosa.
- Técnica de autoanálisis de orina, medición de cetonuria, cetonemia e interpretación de resultados.
- Ajuste del ejercicio en la diabetes.

CONTENIDOS DE EDUCACIÓN DE SUPERVIVENCIA EN DIABETES MELLITUS TIPO 2:

- Conceptos generales de diabetes, tipos de diabetes y factores de riesgo (obesidad, hipertensión, dislipemia...)
- Alimentación. Beneficios de una alimentación saludable (dieta mediterránea). Grupos de alimentos. Hidratos de carbono recomendables, restringidos y que evitar. Alcohol y otras bebidas. Relación entre alimentación, ejercicio físico, peso y control.
- Ejercicio: Ejercicio más adecuado, duración. Calzado adecuado. Precauciones.
- Tabaco
- Complicaciones agudas (Hipoglucemia, identificación y tratamiento) y breve y sencilla explicación de las complicaciones crónicas de la diabetes
- Objetivos de control.
- Fármacos orales: cumplimiento del tratamiento, manejo de efectos adversos. Hipoglucemia (según el tratamiento que reciba).
- Insulina (en el caso de pacientes que se inicie tratamiento con insulina): pautas, técnica, ajuste de la dosis. Hipoglucemia
- Autocontrol. Control glucemias, peso y tensión arterial.
- Autoanálisis glucemia capilar (en los casos que se prescriba fármacos que provoquen hipoglucemias o insulina). Utilidad, interpretación y registro. Frecuencia de realización.
- Autocuidado: cuidados del pie, higiene y calzado adecuado. Recomendaciones de higiene y cuidado de la boca.
- Situaciones especiales: viajes, enfermedades intercurrentes, etc.

PLANIFICACIÓN DEL ALTA en paciente con diabetes conocida:

Considerar:

- **El tratamiento previo** a la hospitalización.
- **El control metabólico** previo a la hospitalización: medir HbA_{1c} al ingreso.
- **El perfil individual del paciente:** Tipo de DM, edad, situación al alta, etc.
- **Si no se prevé insulinización ambulatoria podría plantearse reinstaurar ADOs 1 ó 2 días previos al alta.**

HbA_{1c} al ingreso <8%:

- Mantener el tratamiento previo al ingreso + ajustes necesarios. Dependiendo de la situación clínica de paciente puede ser necesario instaurar una pauta transitoria.

HbA_{1c} al ingreso ≥8%:

- Modificar el tratamiento previo según los algoritmos terapéuticos, propuestos por las sociedades científicas (ADA, redGedaps, EASD). Podemos aumentar la dosis del fármaco que recibía, añadir otro fármaco o insulinización en una sola dosis o en dos dosis o múltiples dosis (cuando el control glucémico es muy deficiente, diabetes de larga evolución, peso más bajo, necesidades de dosis elevadas de insulina durante el ingreso). Se realizará educación de “supervivencia”.

PLANIFICACIÓN DEL ALTA en pacientes con diabetes no conocida:

Iniciar el tratamiento según:

- Grado de hiperglucemia (HbA_{1c}) y sospecha etiológica. (GUÍA ADA 2018).
 - Si HbA_{1c} <9% considerar monoterapia.
 - Si HbA_{1c} >9% considerar terapia dual
 - Si HbA_{1c} ≥10% o glucosa >300 mg/dl o paciente marcadamente sintomático, sospecha de DM tipo 1 iniciar tratamiento con insulina.
- Situación clínica al alta.
- Educación de “supervivencia”, monitorización y seguimiento adaptados a la terapia iniciada.

En niños de corta edad, por las características especiales de su diabetes sería adecuado valorar la instauración de ISCI (infusor subcutáneo de insulina)

A lo largo del año 2014 se desarrollaron las acciones y mejoras programadas en cada Sector y en 2015 se realiza la primera evaluación del “Programa de Atención Integral a la Diabetes Mellitus” y de su implantación a partir del análisis de los datos recogidos con los sistemas de información del Sistema de Salud de Aragón.

La evaluación del programa de atención al paciente diabético en Aragón permitirá medir en todos los sectores sanitarios los resultados obtenidos tras su implantación, así como realizar su seguimiento.

La evaluación y seguimiento del programa se realizará teniendo en cuenta:

1. Información específica para conocer el grado de implantación del programa en cada Sector.
2. Indicadores seleccionados en la Comunidad Autónoma que valoren la efectividad, calidad y eficiencia de las intervenciones llevadas a cabo en Aragón.
3. Indicadores propuestos en la Estrategia en Diabetes del Sistema Nacional de Salud

4.1. INFORMACIÓN ESPECÍFICA PARA CONOCER EL GRADO DE IMPLANTACIÓN DEL PROGRAMA EN CADA SECTOR

Se valorarán los siguientes puntos:

- Constitución del Equipo de Proceso, verificado a través Informe de las Gerencias o de las Direcciones Médicas de Atención Primaria de cada sector, donde se detalle la composición, fecha de constitución.
- Seguimiento anual por grupo autonómico de Diabetes en Aragón, constituido por los responsables de proceso de cada sector, responsables del Servicio de Estrategias de Salud y Formación de la Dirección General de Asistencia Sanitaria, con unas funciones definidas:
 1. Analizar indicadores
 2. Registrar y analizar incidencias
 3. Identificar oportunidades de mejora a partir de los indicadores e incidencias
 4. Establecimiento de acciones de mejora
 5. Elaboración de Informe anual del proceso de diabetes

4.2. INDICADORES DE CALIDAD SELECCIONADOS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA PARA SEGUIMIENTO

Se diferencian indicadores de proceso e indicadores de resultado, serán obtenidos de la base de datos de OMI-AP, del registro de altas de hospitalización (CMBD) y otros registros de Salud Pública y Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e igualdad.

INDICADOR 1	PREVALENCIA DE DIABETES DIAGNOSTICADA
Fórmula	$a/b \cdot 100$ a: Personas con registro de diabetes en OMI/AP b: Población general
Definición	% de personas con diagnóstico diabetes (código T 90), sobre la población general
Criterios de exclusión	Diabetes Tipo 1, Mody, diabetes gestacional
Fuente de información	OMI-AP y BdD de tarjeta
Desagregación	Aragón, sector CIA, edad y sexo
Periodicidad	12 meses

INDICADOR 2	REVISIÓN HbA1c EN PACIENTES DIABÉTICOS
Fórmula	$a/b \cdot 100$ a: Pacientes diabéticos con edad ≥ 18 años con revisión de HbA1c en los últimos 6 meses b: Pacientes diabéticos con edad ≥ 18 años
Definición	% revisión de HbA1c en pacientes diabéticos de edad mayor o igual a 18 años en la fecha del estudio, diagnosticados antes de los 6 últimos meses
Criterios de exclusión	Valor de Hemoglobina Glicada menor de 1 o mayor de 15.
Criterio de valoración	Existencia de prueba válida en el periodo indicado. Valores indicador: <ul style="list-style-type: none"> • Rojo: Si no hay prueba, • Verde: Si hay prueba.
Fuente de información	OMI-AP
Desagregación	Aragón, sector, CIA
Periodicidad	6 meses

INDICADOR 3	VALOR HbA1c EN PACIENTE DIABÉTICO
Fórmula	$a/b \times 100$ a: Pacientes diabéticos con edad ≥ 18 años con valor de HbA1c en los últimos 6 meses b: Pacientes diabéticos con edad ≥ 18 años
Definición	% valor de HbA1c en pacientes diabéticos de edad mayor o igual a 18 años en la fecha del estudio, diagnosticados antes de los 6 últimos meses
Criterios de exclusión	Valor de Hemoglobina Glicada menor de 1 o mayor de 15.
Criterio de valoración	Última prueba válida realizada en el periodo establecido. Valores indicador: <ul style="list-style-type: none"> • Gris: Si Revisión Hemoglobina Glicada es Rojo. • Rojo: Si (tiene Hipoglucemia) o (su edad es ≥ 18 y < 80 años y el resultado es ≥ 8) o (su edad es ≥ 80 años y el resultado es $\geq 8,5$). • Amarillo: Si (su edad es ≥ 18 y < 80 años y el resultado es ≥ 7 y < 8) o (su edad es ≥ 80 años y el resultado es $\geq 7,5$ y $< 8,5$). • Verde: Si (su edad es ≥ 18 y < 80 años y el resultado es < 7) o (su edad es ≥ 80 años y el resultado es $< 7,5$).
Fuente de información	OMI-AP
Desagregación	Aragón, sector, CIA
Periodicidad	6 meses

INDICADOR 4	PACIENTES DIABÉTICOS CON REGISTRO DE HIPOGLUCEMIA
Fórmula	$a/b \times 100$ a: Pacientes diabéticos con edad ≥ 18 años con registro de hipoglucemia en los últimos 12 meses b: Pacientes diabéticos con edad ≥ 18 años
Definición	% registro de hipoglucemia en pacientes diabéticos de edad mayor o igual a 18 años en la fecha del estudio, diagnosticados antes de los 6 últimos meses.
Criterio de valoración	Registro de Hipoglucemia realizado en el plan personal de "PC-ADULTO SEGUIMIENTO COMÚN" en el periodo establecido. Valores indicador: <ul style="list-style-type: none"> • Gris: Si no tiene registro. • Rojo: Si el registro es Si. • Verde: Si el registro es No.
Fuente de información	OMI-AP
Desagregación	Aragón, sector, CIA
Periodicidad	12 meses

INDICADOR 5	RETINOGRAFÍA EN PACIENTES DIABÉTICOS
Fórmula	$a/b \cdot 100$ a: Pacientes diabéticos con retinografía realizada b: Pacientes diabéticos con edad ≥ 15 y < 85 años sin criterios de exclusión
Definición	% prueba de retinografía en pacientes diabéticos de edad mayor o igual a 15 años y menor o igual a 85 años en la fecha de estudio y sin fecha de alta, diagnosticados antes de los 36 últimos meses.
Criterios de exclusión	Excluyendo códigos de diagnóstico: <ul style="list-style-type: none"> • F82 (desprendimiento de retina) • F84 (Degeneración macular) • A99 (Otras Enfermedades Generalizadas/cuidados paliativos/Paciente terminal) • A28 (Inmovilizado/Incapacidad/Minusvalía) • Z28 (solo Dependencia con Barthel ≤ 60) en últimos 5 años Otras exclusiones: <ul style="list-style-type: none"> • Tengan negada la actividad en OMI/AP
Criterio de valoración	Última prueba realizada en el periodo establecido. Valores indicador: <ul style="list-style-type: none"> • Rojo: Si no hay prueba en los últimos 36 meses. • Amarillo: Si la última prueba se ha realizado hace más de 24 meses pero menos de 36. • Verde: Si la última prueba se ha realizado en ≤ 24 meses.
Fuente de información	OMI-AP
Desagregación	Aragón, sector, CIA
Periodicidad	12 meses

INDICADOR 6	REVISIÓN MICROALBUMINURIA EN PACIENTES DIABÉTICOS
Fórmula	$a/b \times 100$ a: Pacientes diabéticos con edad ≥ 15 años con revisión de microalbuminuria en los últimos 12 meses b: Pacientes diabéticos con edad ≥ 15 años
Definición	% revisión microalbuminuria en pacientes diabéticos de edad mayor o igual a 15 años en la fecha de estudio, diagnosticados antes de los 12 últimos meses.
Criterios de exclusión	Valor de Microalbuminuria menor de 0 o mayor de 1000.
Criterio de valoración	Existencia de prueba válida en el periodo indicado. Valores indicador: <ul style="list-style-type: none"> • Rojo: Si no hay prueba. • Verde: Si hay prueba.
Fuente de información	OMI-AP
Desagregación	Aragón, sector, CIA
Periodicidad	12 meses

INDICADOR 7	VALOR DE MICROALBUMINURIA EN PACIENTES DIABÉTICOS
Fórmula	$a/b \times 100$ a: Pacientes diabéticos con edad ≥ 15 años con valor de microalbuminuria en los últimos 12 meses b: Pacientes diabéticos con edad ≥ 15 años
Definición	% valor de microalbuminuria en pacientes diabéticos de edad mayor o igual a 15 años en la fecha de estudio, diagnosticados antes de los 12 últimos meses.
Criterios de exclusión	Valor de Microalbuminuria menor de 0 o mayor de 1000.
Criterio de valoración	Última prueba válida realizada en el periodo establecido. Valores indicador: <ul style="list-style-type: none"> • Gris: Si Revisión Microalbuminuria es Rojo. • Rojo: Si el resultado es >300. • Amarillo: Si el resultado es ≥ 30 y ≤ 300. • Verde: Si el resultado es <30.
Fuente de información	OMI-AP
Desagregación	Aragón, sector, CIA
Periodicidad	12 meses

INDICADOR 8	REVISIÓN DE FILTRADO GLOMERULAR (GFR) EN PACIENTES DIABÉTICOS
Fórmula	$a/b \times 100$ a: Pacientes diabéticos con edad ≥ 15 años con revisión de GFR en los últimos 12 meses b: Pacientes diabéticos con edad ≥ 15 años
Definición	% revisión de GFR en pacientes diabéticos de edad mayor o igual a 15 años en la fecha de estudio, diagnosticados antes de los 12 últimos meses.
Criterios de exclusión	Valor de Filtrado Glomerular menor de 0 o mayor de 200.
Criterio de valoración	Última prueba válida realizada en el periodo establecido. Valores indicador: <ul style="list-style-type: none"> • Rojo: Si no hay prueba. • Verde: Si hay prueba.
Fuente de información	OMI-AP
Desagregación	Aragón, sector, CIA
Periodicidad	12 meses

INDICADOR 9	VALOR DE FILTRADO GLOMERULAR (GFR) EN PACIENTES DIABÉTICOS
Fórmula	$a/b \times 100$ a: Pacientes diabéticos con edad ≥ 15 años con valor de GFR en los últimos 12 meses b: Pacientes diabéticos con edad ≥ 15 años
Definición	% valor de GFR en pacientes diabéticos de edad mayor o igual a 15 años en la fecha de estudio, diagnosticados antes de los 12 últimos meses.
Criterios de exclusión	Valor de Filtrado Glomerular menor de 0 o mayor de 200.
Criterio de valoración	Última prueba válida realizada en el periodo establecido. Valores indicador: <ul style="list-style-type: none"> • Gris: Si Revisión Filtrado Glomerular es Rojo. • Rojo: Si el resultado es < 30. • Amarillo: Si el resultado es ≥ 30 y ≤ 60. • Verde: Si el resultado es > 60.
Fuente de información	OMI-AP
Desagregación	Aragón, sector, CIA
Periodicidad	12 meses

INDICADOR 10	PACIENTE DIABÉTICO CON EVALUACIÓN DEL RIESGO DEL PIE
Fórmula	$a/b \times 100$ a: Pacientes diabéticos con edad ≥ 15 años con evaluación del riesgo del pie en los últimos 12 meses b: Pacientes diabéticos con edad ≥ 15 años
Definición	% evaluación del riesgo del pie en los pacientes diabéticos de edad mayor o igual a 15 años en la fecha de estudio, diagnosticados antes de los 12 últimos meses.
Criterio de valoración	Existencia de prueba de evaluación del riesgo del pie válida en el periodo indicado Valores indicador: <ul style="list-style-type: none"> • Rojo: No se ha evaluado el riesgo. • Verde: Si se ha evaluado el riesgo.
Fuente de información	OMI-AP
Desagregación	Aragón, sector, CIA
Periodicidad	12 meses

INDICADOR 11	REVISIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL EN PACIENTES DIABÉTICOS
Fórmula	$a/b \times 100$ a: Pacientes diabéticos con edad ≥ 15 años con revisión de la Tensión arterial en los últimos 12 meses b: Pacientes diabéticos con edad ≥ 15 años
Definición	% revisión de Presión arterial en los pacientes diabéticos de edad mayor o igual a 15 años en la fecha de estudio, diagnosticados antes de los 12 últimos meses
Criterios de exclusión	Se excluirán las tomas con Valor de diastólica menor de 10 mmHg o mayor de 150 mmHg y valor de sistólica menor de 50 mmHg o mayor de 250 mmHg. Si hay varias tomas el mismo día se tomará la mayor tanto para sistólica como para diastólica.
Criterio de valoración	Media de las 3 últimas tomas válidas (tanto sistólica como diastólica) en el periodo indicado. Valores indicador: <ul style="list-style-type: none"> • Gris: Si Revisión Tensión Arterial es Rojo. • Rojo: Si la media de las 3 últimas sistólicas es ≥ 140 mmHg o la media de las 3 últimas diastólicas es ≥ 90 mmHg. • Verde: Si la media de las 3 últimas sistólicas es < 140 mmHg y la media de las 3 últimas diastólicas es < 90 mmHg.
Fuente de información	OMI-AP
Desagregación	Aragón, sector, CIA
Periodicidad	12 meses

INDICADOR 12	REVISIÓN DE LDL COLESTEROL EN PACIENTES DIABÉTICOS
Fórmula	$a/b \times 100$ a: Pacientes diabéticos con edad ≥ 15 años y ≤ 75 con valor de LDL colesterol en los últimos 12 meses b: Pacientes diabéticos con edad ≥ 15 años y ≤ 75 años
Definición	% revisión de LDL colesterol en pacientes diabéticos de edad mayor o igual a 15 años y menor o igual de 75 años en la fecha del estudio, diagnosticados antes de los 12 últimos meses.
Criterios de exclusión	Valor de Colesterol LDL menor de 0 o mayor de 500.
Criterio de valoración	Última prueba válida realizada en el periodo establecido. Valores indicador: <ul style="list-style-type: none"> • Rojo: Si no hay prueba. • Verde: Si hay prueba
Fuente de información	OMI-AP
Desagregación	Aragón, sector, CIA
Periodicidad	12 meses

INDICADOR 13	VALOR DE LDL COLESTEROL EN PACIENTES DIABÉTICOS DE ALTO RIESGO
Fórmula	$a/b \times 100$ a: Pacientes diabéticos con edad ≥ 15 años y ≤ 75 con valor de LDL colesterol en los últimos 12 meses b: Pacientes diabéticos con edad ≥ 15 años y ≤ 75 años
Definición	% valor de LDL colesterol en pacientes diabéticos, de edad mayor o igual a 15 años y menor o igual de 75 años en la fecha del estudio, diagnosticados antes de los 12 últimos meses.
Criterios de exclusión	Valor de Colesterol LDL menor de 0 o mayor de 500.
Criterio de valoración	Última prueba válida en el periodo indicado. Valores indicador: <ul style="list-style-type: none"> • Gris: Si Revisión LDL-Colesterol es Rojo. • Rojo: Si el resultado de la última prueba es ≥ 100. • Verde: Si el resultado de la última prueba es < 100
Fuente de información	OMI-AP
Desagregación	Aragón, sector, CIA
Periodicidad	12 meses

INDICADOR 14	VALOR DE LDL COLESTEROL EN PACIENTES DIABÉTICOS DE MUY ALTO RIESGO
Fórmula	$a/b \times 100$ a: Pacientes diabéticos con edad ≥ 15 años y ≤ 75 con valor de LDL colesterol en los últimos 12 meses b: Pacientes diabéticos con edad ≥ 15 años y ≤ 75 años con factores de muy alto riesgo cardiovascular
Definición	% valor de LDL colesterol en pacientes diabéticos de muy alto riesgo, de edad mayor o igual a 15 años y menor o igual de 75 años en la fecha del estudio, diagnosticados antes de los 12 últimos meses.
Criterios de exclusión	Valor de Colesterol LDL menor de 0 o mayor de 500.
Aclaración	Se entiende por pacientes diabéticos de muy alto Riesgo Cardiovascular todos aquellos en alguna de las circunstancias siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • Presencia de ECV (diagnósticos K74 (Angina de Pecho) o K75 (Infarto Agudo de Miocardio) o K76 (Otras Enfermedades Isquémicas Crónicas del Corazón) o K89 (Isquemia Cerebral Transitoria) o K90 (Accidente Cerebro/Vascular/Apoplejía) o K92 (Otras Enfermedades Arteriales/Vasculares Periféricas/Cerebrales) o K93 (Embolismo Pulmonar). • U99 (Microangiopatía) o F83 (Retinopatía diabética). • Evolución diabetes >10 años. • Múltiples factores de riesgo: IMC (Índice de Masa Corporal) >30 y K86 (Hipertensión No Complicada) o K87 (Hipertensión con Afectación de Órganos Diana). • Factor de riesgo severo: P17 (Tabaquismo) o Colesterol LDL >190.
Criterio de valoración	Última prueba válida en el periodo indicado. Valores indicador: <ul style="list-style-type: none"> • Gris: Si Revisión LDL-Colesterol es Rojo. • Rojo: Si el resultado de la última prueba es ≥ 70 • Verde: Si el resultado de la última prueba es < 70
Fuente de información	<i>OMI-AP</i>
Desagregación	Aragón, sector, CIA
Periodicidad	12 meses

INDICADOR 15	REVISIÓN DE ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC) EN PACIENTES DIABÉTICOS
Fórmula	$a/b*100$ a: Pacientes diabéticos con edad ≥ 15 años con revisión de IMC en los últimos 12 meses b: Pacientes diabéticos con edad ≥ 15 años
Definición	% revisión de IMC en pacientes diabéticos de edad mayor o igual a 18 años, diagnosticados antes de los 12 últimos meses.
Criterios de exclusión	Código (A28 Inmovilizado/Incapacidad/Minusvalía) Valor de IMC menor de 0 o mayor de 100.
Aclaración	En ausencia de talla, se tomará como referencia el valor de la última talla registrada.
Criterio de valoración	Última prueba válida realizada en el periodo establecido. Valores indicador: <ul style="list-style-type: none"> • Rojo: Si no hay prueba. • Verde: Si hay prueba
Fuente de información	OMI-AP
Desagregación	Aragón, sector, CIA
Periodicidad	12 meses

INDICADOR 16	VALOR DE ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC) EN PACIENTES DIABÉTICOS
Fórmula	$a/b*100$ a: Pacientes diabéticos con edad ≥ 15 años con valor de IMC en los últimos 12 meses b: Pacientes diabéticos con edad ≥ 15 años y ≤ 75 años
Definición	% valor de IMC en pacientes diabéticos de edad mayor o igual a 18 años, diagnosticados antes de los 12 últimos meses.
Criterios de exclusión	Código (A28 Inmovilizado/Incapacidad/Minusvalía) Valor de IMC menor de 0 o mayor de 100.
Criterio de valoración	Última prueba válida realizada en el periodo establecido. Valores indicador: <ul style="list-style-type: none"> • Gris: Si IMC es Rojo • Rojo: Si el resultado es ≥ 30 • Amarillo: Si el resultado $\geq 25 < 30$ • Verde: Si el resultado es $\geq 18.5 < 25$
Fuente de información	OMI-AP
Desagregación	Aragón, sector, CIA
Periodicidad	12 meses

INDICADOR 17	PACIENTES DIABÉTICOS A LOS QUE SE HA PREGUNTADO POR EPISODIOS DE HIPOGLUCEMIA
Definición	% Pacientes diabéticos de edad mayor o igual a 18 años en la fecha del estudio, diagnosticados antes de los 6 últimos meses.
Aclaración	Registro de Hipoglucemia realizado en el plan personal de “PC-ADULTO SEGUIMIENTO COMÚN” en el periodo establecido
Criterio de valoración	<ul style="list-style-type: none"> • Gris: Si no tiene registro. • Rojo: Si el registro es S. • Verde: Si el registro es N.
Fuente de información	OMI-AP
Desagregación	Aragón, sector, CIA
Periodicidad	6 meses

INDICADOR	PACIENTES DIABÉTICOS CON COBERTURA INSUFICIENTE
Definición	% cobertura insuficiente en revisión de HbA1c, LDLc, pie de riesgo en pacientes diabéticos, con datos en los indicadores implicados.
Aclaración	El cálculo de este indicador se basa en los indicadores de Revisión Hemoglobina Glicada, Revisión Pie Diabético y Revisión Colesterol LDL y dichos indicadores tienen distinto Ámbito de aplicación.
Criterio de valoración	<p>Se tendrán en cuenta los indicadores disponibles para cada paciente. Valores indicador:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rojo: Si los indicadores Revisión Hemoglobina Glicada, Revisión Pie Diabético y Revisión LDL-Colesterol aplicables al paciente son todos rojos. • Verde: Si alguno de los indicadores señalados no es rojo.
Fuente de información	OMI-AP
Desagregación	Aragón, sector, CIA
Periodicidad	12 meses

INDICADOR	PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE DIABETES Y REGISTRO DE INTERVENCIÓN POR CONOCIMIENTOS DEFICIENTES EN DIABETES EN EL PERIODO DE EVALUACIÓN
Fórmula	$[a / b] * 100$ a) Pacientes incluidos en el Denominador con al menos un registro entre el 1-ene del año anterior y la fecha de cálculo en los DGP 'NA_00126'=1 y ('RDS_5602'=1 o 'CDC_5612'=1 o 'CDC_5614'=1 o 'CDC_5616'=1). b) Pacientes diabéticos (T90) ≥15 años, diagnosticados antes del periodo de evaluación, con algún registro en el periodo de evaluación.
Definición	% pacientes diabéticos mayor o igual a 15 años y registro de intervención en conocimientos deficientes
Aclaración	Los DGPs hacen referencia a: CONOCIMIENTOS DEFICIENTES ('NA_00126'), ENSEÑANZA: PROCESO ENFERMEDAD ('RDS_5602'), ENSEÑANZA: ACTIV/EJERCICIO ('CDC_5612'), ENSEÑANZA: DIETA PRESCRITA ('CDC_5614') y ENSEÑANZA: MEDICAM. PRESCRITOS ('CDC_5616').
Fuente de información	OMI-AP
Desagregación	Aragón, sector, CIA
Periodicidad	anual

INDICADOR	TASA DE COMPLICACIONES AGUDAS EN PERSONAS CON DIABETES
Fórmula	Fórmula: $[a / b] * 1000$ a) Número de altas con diagnóstico principal de cetoacidosis, coma hiperosmolar u otro tipo de coma de personas diabéticas en un año. b) Población con diagnóstico de diabetes (Código T90)
Definición	Altas hospitalarias de pacientes diabéticos con complicaciones agudas por cada 1000 personas con diabetes durante el año de estudio.
Aclaración	Numerador: Altas hospitalarias de pacientes mayores de 15 años con alguna complicación agudas de diabetes como diagnóstico primario (Códigos CIE 9-CM: 250.1, 250.2, 250.3; CIE-10: E10.11, E10.641, E10.69, E11.0 E13.0 E13.1 E11.69 E11.641 o con diagnóstico primario E11.65 si en diagnósticos secundarios está alguno de los siguientes códigos E11.0 E13.10 E11.69). Se excluyen casos de diabetes gestacional (Códigos CIE 9-CM: 648.8; CIE-10 O24.4).
Fuente de información	Numerador: CMBD, Denominador: OMI-AP
Desagregación	Aragón, sector, sexo
Periodicidad	Anual

INDICADOR	TASA DE AMPUTACIONES DE MIEMBROS INFERIORES EN PERSONAS CON DIABETES
Fórmula	Fórmula: $[a / b] * 1000$ a) Número de altas de personas diabéticas a las que ha sido practicada alguna amputación no traumática en miembros inferiores en un año b) Población con diagnóstico de diabetes (<i>Código T90</i>)
Definición	Altas hospitalarias de pacientes diabéticos mayores de 15 años en las que se ha realizado alguna amputación , por cada 1000 personas con diabetes durante el año de estudio.
Aclaración	Numerador: Altas hospitalarias de pacientes mayores de 15 años con algún diagnóstico de diabetes (Códigos CIE-9-CM: 250; CIE-10: E10, E11, E13) y procedimiento de amputación de miembro inferior (Códigos CIE 9-CM: 84.1; CIE-10: 0Y6). Se excluyen casos de diabetes gestacional (Códigos CIE 9-CM: 648.8; CIE-10 O24.4)
Fuente de información	<i>Numerador: CMBD, Denominador: OMI-AP</i>
Desagregación	Aragón, sector, sexo
Periodicidad	Anual

INDICADOR	TASA DE AMPUTACIONES MAYORES DE MIEMBROS INFERIORES EN PERSONAS CON DIABETES
Fórmula	Fórmula: $[a / b] * 1000$ a) Número de altas de personas diabéticas a las que ha sido practicada amputación mayor no traumática en miembros inferiores en un año b) Población con diagnóstico de diabetes (<i>Código T90</i>)
Definición	Altas hospitalarias de pacientes diabéticos mayores de 15 años en las que se ha realizado alguna amputación mayor, por cada 1000 personas con diabetes durante el año de estudio.
Aclaración	Numerador: Altas hospitalarias de pacientes mayores de 15 años con algún diagnóstico de diabetes (Códigos CIE-9-CM: 250; CIE-10: E10, E11, E13) y algún procedimiento de amputación MAYOR —por encima del tobillo— (Códigos CIE-9-CM: 84.10, 84.13, 84.14, 84.15, 84.16, 84.17, 84.18, 84.19; CIE-10: 0Y6M0Z0, 0Y6N0Z0, 0Y62, 0Y63, 0Y64, 0Y67, 0Y68, 0Y6F, 0Y6G, 0Y6C, 0Y6D, 0Y6H, 0Y6J). Se excluyen casos de diabetes gestacional (Códigos CIE 9-CM: 648.8; CIE-10 O24.4).
Fuente de información	<i>Numerador: CMBD, Denominador: OMI-AP</i>
Desagregación	Aragón, sector, sexo
Periodicidad	Anual

INDICADOR	TASA DE AMPUTACIONES MENORES DE MIEMBROS INFERIORES EN PERSONAS CON DIABETES
Fórmula	Fórmula: $[a / b] * 1000$ a) Número de altas de personas diabéticas a las que ha sido practicada amputación menor no traumática en miembros inferiores en un año b) Población con diagnóstico de diabetes (<i>Código T90</i>)
Definición	Altas hospitalarias de pacientes diabéticos mayores de 15 años en las que se ha realizado alguna amputación menor, por cada 1000 personas con diabetes durante el año de estudio.
Aclaración	Numerador: Altas hospitalarias de pacientes mayores de 15 años con algún diagnóstico de diabetes (Códigos CIE-9-CM: 250; CIE-10: E10, E11, E13) y algún procedimiento de amputación MENOR —por debajo del tobillo— (Códigos CIE-9-CM: 84.11, 84.12; CIE-10: 0Y6M0Z4, 0Y6M0Z5, 0Y6M0Z6, 0Y6M0Z7, 0Y6M0Z8, 0Y6M0Z9, 0Y6M0ZB, 0Y6M0ZC, 0Y6M0ZD, 0Y6M0ZE, 0Y6N0Z4, 0Y6N0Z5, 0Y6N0Z6, 0Y6N0Z7, 0Y6N0Z8, 0Y6N0Z9, 0Y6N0ZB, 0Y6N0ZC, 0Y6N0ZD, 0Y6N0ZE, 0Y6P, 0Y6Q, 0Y6R, 0Y6S, 0Y6T, 0Y6U, 0Y6V, 0Y6W, 0Y6X, 0Y6Y). Se excluyen casos de diabetes gestacional (Códigos CIE 9-CM: 648.8; CIE-10 O24.4).
Fuente de información	<i>Numerador: CMBD, Denominador: OMI-AP</i>
Desagregación	Aragón, sector, sexo
Periodicidad	Anual

INDICADOR	TASA DE HOSPITALIZACIÓN POR INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO (IAM) EN PERSONAS CON DIABETES
Fórmula	Fórmula: $[a / b] * 1000$ a) Número de altas por IAM en personas con diabetes, en un año b) Población con diagnóstico de diabetes (<i>Código T90</i>)
Definición	Altas hospitalarias de pacientes diabéticos mayores de 15 años con diagnóstico primario de IAM , por cada 1000 personas con diabetes durante el año de estudio.
Aclaración	Numerador: Altas hospitalarias de pacientes mayores de 15 años con diagnóstico primario de IAM (Códigos CIE 9-CM: 410; CIE-10: I21, I22) y algún diagnóstico de diabetes (Códigos CIE-9-CM: 250; CIE-10: E10, E11, E13). Se excluyen casos de diabetes gestacional (Códigos CIE 9-CM: 648.8; CIE-10 O24.4).
Fuente de información	<i>Numerador: CMBD, Denominador: OMI-AP</i>
Desagregación	Aragón, sector, sexo
Periodicidad	Anual

INDICADOR	TASA DE HOSPITALIZACIÓN POR ICTUS EN PERSONAS CON DIABETES
Fórmula	Fórmula: $[a / b] * 1000$ a) Número de altas por Ictus en personas con diabetes, en un año b) Población con diagnóstico de diabetes (<i>Código T90</i>)
Definición	Altas hospitalarias de pacientes diabéticos mayores de 15 años con diagnóstico primario de ictus , por cada 1000 personas con diabetes durante el año de estudio.
Aclaración	Numerador: Altas hospitalarias de pacientes mayores de 15 años con diagnóstico primario de ictus (Códigos CIE 9-CM: 433,434; CIE-10: I63, I65, I66) y algún diagnóstico de diabetes (Códigos CIE-9-CM: 250; CIE-10: E10, E11, E13). Se excluyen casos de diabetes gestacional (Códigos CIE 9-CM: 648.8; CIE-10 O24.4).
Fuente de información	<i>Numerador: CMBD, Denominador: OMI-AP</i>
Desagregación	Aragón, sector, sexo
Periodicidad	Anual

INDICADOR	TASA DE HOSPITALIZACIÓN POR ANGINA EN PERSONAS CON DIABETES
Fórmula	Fórmula: $[a / b] * 1000$ a) Número de altas por angina en personas con diabetes, en un año b) Población con diagnóstico de diabetes (<i>Código T90</i>)
Definición	Altas hospitalarias de pacientes diabéticos mayores de 15 años con diagnóstico primario de angina sin procedimiento cardiaco asociado, por cada 1000 personas con diabetes durante el año de estudio.
Aclaración	Altas hospitalarias de pacientes mayores de 15 años con diagnóstico primario de angina (Códigos CIE 9-CM: 411.1, 411.8, 413; CIE-10: I20 I24.0 I24.8) y algún diagnóstico de diabetes (Códigos CIE-9-CM: 250; CIE-10: E10, E11, E13). Se excluyen los casos con los siguientes procedimientos cardiacos. CÓDIGOS CIE 9-CM: 00.50 00.51 00.52 00.53 00.54 00.55 00.56 00.57 00.66, 35, 36, 37.0, 37.1, 37.2, 37.3, 37.4, 37.5, 37.6, 37.7, 37.8, 37.94, 37.95, 37.96, 37.97, 37.98. CÓDIGOS CIE 10: Todos los procedimientos que comienzan por 02 (0: Procedimientos quirúrgicos; 2: Corazón y grandes vasos). Se excluyen casos de diabetes gestacional (Códigos CIE 9-CM: 648.8; CIE-10: O24.4).
Fuente de información	<i>Numerador: CMBD, Denominador: OMI-AP</i>
Desagregación	Aragón, sector, sexo
Periodicidad	Anual

INDICADOR	TASA DE HOSPITALIZACIÓN POR INSUFICIENCIA CARDIACA CONGESTIVA EN PERSONAS CON DIABETES
Fórmula	Fórmula: $[a / b] * 1000$ a) Número de altas por insuficiencia cardiaca congestiva en personas con diabetes, en un año b) Población con diagnóstico de diabetes (Código T90)
Definición	Altas hospitalarias de pacientes diabéticos mayores de 15 años con diagnóstico primario de insuficiencia cardiaca congestiva , por cada 1000 personas con diabetes durante el año de estudio.
Aclaración	Altas hospitalarias de pacientes mayores de 15 años con diagnóstico primario de insuficiencia cardiaca congestiva (Códigos CIE-9: 398.91 402.01 402.11 402.91 404.01 404.03 404.11 404.13 404.91 404.93 428.0 428.1 428.20 428.22, 428.23 428.30 428.32 428.33 428.40 428.42 428.43 428.9 CIE-10: I11.0 I13.0 I13.2 I50.1 I50.20 I50.22 I50.23 I50.30 I50.32 I50.33 I50.40 I50.42 I50.43 I50.9) y algún diagnóstico de diabetes (Códigos CIE-9-CM: 250; CIE-10: E10, E11, E13). Se excluyen los casos con los siguientes diagnósticos secundarios. CÓDIGOS CIE 9-CM: 630-679; 491.1, 491.2, 491.8, 491.9, 492, 493.2, 494, 496; 410, 411.1, 411.8, 413; 403 404.00 404.02 404.10 404.12 404.90 404.92 584.5 584.6 584.7 584.8 584.9 585 586. CÓDIGOS CIE 10: O00-099; J41.1 J41.8, J42, J44, I20 I21 I22; I12 I13.1 N17 N18 Se excluyen casos de diabetes gestacional (Códigos CIE 9-CM: 648.8; CIE-10: O24.4).
Fuente de información	<i>Numerador: CMBD, Denominador: OMI-AP</i>
Desagregación	Aragón, sector, sexo
Periodicidad	Anual

4.3. INDICADORES PROPUESTOS EN LA ESTRATEGIA DE DIABETES, EXTRAÍBLES DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN DEL SNS

En el marco de la Estrategia en Diabetes del Sistema Nacional de Salud se contempla un capítulo específico de evaluación de indicadores para todas las CC.AA. Todos ellos deben ser contemplados en nuestro propio modelo de evaluación y algunos de los más importantes se han incluido en los apartados anteriores y otros se extraen de Sistemas de Información del SNS.

FORMACIÓN E INVESTIGACIÓN

La atención sanitaria a pacientes con diabetes puede ser prestada por profesionales de atención primaria, centros de urgencias y emergencias, consultas externas y unidades de hospitalización. Es preciso contar con una formación adecuada de los profesionales que garantice la pronta y correcta atención del paciente diabético con identificación, atención y detección de complicaciones. Por tanto, la formación en diabetes se dirigirá a profesionales de medicina y enfermería tanto en el ámbito de la Atención Primaria como en Atención Especializada.

La Educación Terapéutica en Diabetes (ETD) es fundamental, por tanto es necesario que esta intervención se haga de una forma eficiente y con calidad, es preciso detectar las necesidades formativas de los profesionales implicados en la ETD y satisfacerlas mediante procesos de formación continuada en las diferentes áreas educativas. Igualmente, tanto el proceso de educación de la persona con Diabetes como del profesional han de estar evaluados pre y post intervención educativa para verificar si se han logrado alcanzar los objetivos fijados previamente en las actividades formativas.

La formación del educador en diabetes llevada a cabo por profesionales en diferentes ámbitos, ha de ser homogénea y basada en un programa educativo impartido por personas expertas en educación terapéutica en diabetes (ETD), garantizando por una parte los conocimientos básicos que tiene que adquirir cada profesional que actúa en la educación para que sean acordes con su competencia profesional en el equipo.

Cada Sector Sanitario identificará y priorizará las necesidades de formación en este ámbito y se incluirán en el plan de formación continuada para que los organismos que participan en la formación del personal sanitario (Salud, IACS, 061, etc.) faciliten la adquisición de habilidades y conocimientos que precisan los profesionales de los distintos niveles asistenciales que atienden al paciente diabético

Se potenciará la investigación en diabetes, promoviendo líneas de investigación interdisciplinarias en diabetes, relacionadas con la promoción, prevención, tratamiento, educación terapéutica y provisión de cuidados a pacientes con diabetes.

ANEXO 1: CUESTIONARIO DE GOLDBERG

SUBESCALA DE ANSIEDAD

1. ¿Se ha sentido muy excitado, nervioso o en tensión?
2. ¿Ha estado muy preocupado por algo?
3. ¿Se ha sentido muy irritable?
4. ¿Ha tenido dificultad para relajarse?

(Si hay 3 o más respuestas afirmativas, continuar preguntando)

5. ¿Ha dormido mal, ha tenido dificultades para dormir?
6. ¿Ha tenido dolores de cabeza o de nuca?
7. ¿Ha tenido alguno de los siguientes síntomas: temblores, hormigueos, mareos, sudores, diarrea?
(síntomas vegetativos)
8. ¿Ha estado preocupado por su salud?
9. ¿Ha tenido alguna dificultad para conciliar el sueño, para quedarse dormido?

TOTAL ANSIEDAD =

SUBESCALA DE DEPRESIÓN

1. ¿Se ha sentido con poca energía?
2. ¿Ha perdido Vd. el interés por las cosas?
3. ¿Ha perdido la confianza en sí mismo.
4. ¿Se ha sentido Vd. desesperanzado, sin esperanzas?

(Si hay alguna respuesta afirmativa a cualquiera de las preguntas anteriores, continuar)

5. ¿Ha tenido dificultades para concentrarse?
6. ¿Ha perdido peso? (a causa de su falta de apetito)
7. ¿Se ha estado despertando demasiado temprano?
8. ¿Se ha sentido Vd. enlentecido?
9. ¿Cree Vd. que ha tenido tendencia a encontrarse peor por las mañanas?

TOTAL DEPRESIÓN =

CRITERIOS DE VALORACIÓN

Subescala de ANSIEDAD: 4 o más respuestas afirmativas.

Subescala de DEPRESIÓN: 2 o más respuestas afirmativas

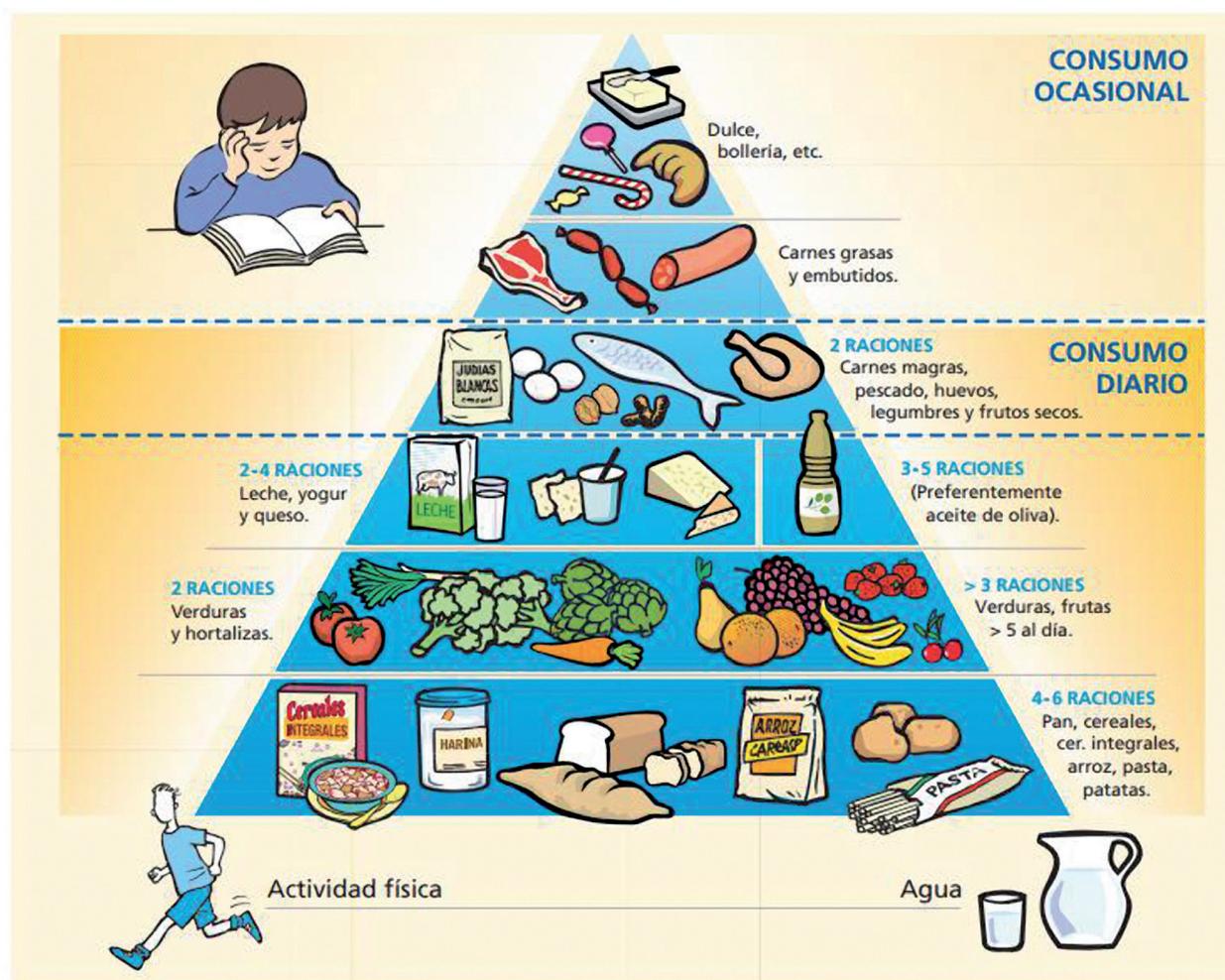
ANEXO 2. CUESTIONARIO PREDIMED

Nº	PREGUNTA	MODO DE VALORACIÓN	PUNTOS
1	¿Usa usted el aceite de oliva principalmente para cocinar?	Sí =1 punto	
2	¿Cuánto aceite de oliva consume en total al día (incluyendo el usado para freír, el de las comidas fuera de casa, las ensaladas, etc.)?	Dos o más cucharadas = 1 punto	
3	¿Cuántas raciones de verdura u hortalizas consume al día (las guarniciones o acompañamientos contabilizan como 1/2 ración)?	Dos o más al día (al menos una de ellas en ensaladas o crudas) = 1 punto	
4	¿Cuántas piezas de fruta (incluyendo zumo natural) consume al día?	Tres o más al día = 1 punto	
5	¿Cuántas raciones de carnes rojas, hamburguesas, salchichas o embutidos consume al día? (una ración equivale a 100-150 gr.)	Menos de una al día = 1 punto	
6	¿Cuántas raciones de mantequilla, margarina o nata consume al día? (una porción individual equivale a 12 gr)	Menos de una al día = 1 punto	
7	¿Cuántas bebidas carbonatadas y/o azucaradas (refrescos, colas, tónicas, bitter) consume al día?	Menos de una al día = 1 punto	
8	¿Bebe vino? ¿Cuánto consume a la semana?	Tres o más vasos por semana = 1 punto	
9	¿Cuántas raciones de legumbres consume a la semana? (una ración o plato equivale a 150 gr)	Tres o más por semana = 1 punto	

Nº	PREGUNTA	MODO DE VALORACIÓN	PUNTOS
10	¿Cuántas raciones de pescado o mariscos consume a la semana (un plato, pieza o ración equivale a 100-150 gr de pescado o 4-5 piezas de marisco)?	Tres o más por semana = 1 punto	
11	¿Cuántas veces consume repostería comercial (no casera) como galletas, flanes, dulces o pasteles a la semana?	Menos de tres por semana = 1 punto	
12	¿Cuántas veces consume frutos secos a la semana (una ración equivale a 30 gr)?	Una o más por semana = 1 punto	
13	¿Consume preferentemente carne de pollo, pavo o conejo en vez de ternera, cerdo, hamburguesas o salchichas (carne de pollo: una pieza o ración equivale a 100-150 gr)?	Sí = 1 punto	
14	¿Cuántas veces a la semana consume los vegetales cocinados, la pasta, el arroz u otros platos aderezados con una salsa de tomate, ajo, cebolla o puerro elaborada a fuego lento en aceite de oliva (sofrito)?	Dos o más por semana = 1 punto	
TOTAL PUNTOS			

PUNTUACIÓN TOTAL: <9 baja adherencia / ≥9 buena adherencia

ANEXO 3. PIRÁMIDE NUTRICIONAL



Pirámide de la alimentación saludable para niños y adolescentes (Sociedad Española de Nutrición Comunitaria).

ANEXO 4. RECOMENDACIONES DE EJERCICIO FÍSICO

Antes de indicar recomendaciones específicas de ejercicio es recomendable realizar las siguientes comprobaciones:

1. Preguntar por la actividad física que realiza el paciente a diario (cantidad en tiempo, calidad en intensidad, horarios, cuándo y cómo lo realizan). Se puede valorar de forma cualitativa o cuantitativa (por ejemplo, el cuestionario VREM).
2. Valorar si el ejercicio que realiza se adecua a lo que tiene que realizar en base a su edad y condición física y le plantearemos modificaciones posibles en su actividad física. Para ello es necesario que sepamos previamente la disponibilidad de oferta de actividades físicas en el entorno comunitario en el que trabajamos (por ejemplo la disponibilidad de piscina cubierta en invierno, grupo de caminantes en la localidad...).
3. Preguntar al paciente sobre su disposición para intentar alguno de estos aspectos y pactar con él los puntos prioritarios a modificar y, en función de ello, plantear los objetivos para la siguiente visita (por ejemplo, caminar 40 minutos/5 días a la semana).
4. Planificar el ejercicio: hay que plantear un programa adaptado a cada paciente teniendo en cuenta:
 - Preferencias del paciente (mejora la adherencia).
 - Tiempo recomendado de actividad.
 - Intensidad adecuada a sus características.
 - Tipo de ejercicio.
 - Ropa que deben llevar (ropa deportiva).
 - Calzado deportivo.

También sería recomendable un pulsómetro para medir la frecuencia cardíaca que presenta, si el ejercicio tiene cierta intensidad.

Objetivo mínimo: El ejercicio se tiene que realizar mínimo tres días a la semana a días alternos. Remarcar que no sirve de nada hacerlo una vez al mes. En pacientes más jóvenes o aptos físicamente se aceptan duraciones más cortas (por ejemplo 75 min/3 veces por semana) de intensidad vigorosa o entrenamiento a intervalos.

Pueden ser de utilidad las apps de ejercicio físico que cuentan pasos y calorías gastadas.

5. Explicar las expectativas razonables que pueden tener en caso de comenzar a hacer ejercicio de acuerdo a lo recomendado. Hay que tener en cuenta que no solo se monitoriza el peso sino también el perímetro abdominal con el que se suelen obtener más resultados que con el peso puesto que el perímetro abdominal está directamente relacionado con el riesgo cardiovascular.
6. Pactar con el paciente una modificación de los hábitos de ejercicio.
7. Terminar la consulta verbalizando el pacto consensuado y registrándolo el profesional en OMI-AP.

ANEXO 5. PROBLEMAS MÁS HABITUALES EN EL FRACASO DEL TRATAMIENTO DIETÉTICO

Problemas relacionados con el paciente:

- Ausencia de conciencia de enfermedad.
- Detección de síntomas de ansiedad o depresión.
- Expectativas de poder encontrar una solución que evite la necesidad de cambios en el estilo de vida.
- Expectativas de pérdida de peso inalcanzables.
- Creer que los cambios a realizar son fáciles y alcanzables rápidamente.
- Sobreestimar sus propias capacidades sin tener presentes sus carencias, o creer que, con cambios mínimos, la vida le va a mejorar muy por encima de las perspectivas reales.
- La falta de comprensión que el paciente tiene de la naturaleza del padecimiento.
- Falta de compromiso y la participación del paciente (falta de empoderamiento del paciente en el propio autocontrol y monitorización de los resultados)
- Frustración ante la falta de resultados claros y rápidos después de iniciar un programa de ejercicio o de dieta.
- Situaciones económicas y sociales que dificultan los cambios propuestos.
- Conceptos erróneos/falsos mitos
- Dificultades para la planificación alimentaria. Problemas en la estimación de porciones y elección de alimento.

Problemas relacionados con el profesional:

- Falta de empatía del profesional.
- Falta de diálogo en la consulta.
- Falta de escucha reflexiva del profesional. Cuando un paciente no se siente comprendido o apoyado por el profesional sanitario, no acostumbra a seguir sus consejos ni de hábitos de vida saludables ni de pérdida de peso.
- Falta de reconocimiento y exploración de la resistencia de la persona para cambiar (evaluación emocional previa, entrevista motivacional, detección de los factores barrera antes de comenzar a planificar el tratamiento).
- Falta de adaptación a los requerimientos el paciente (objetivos pactados, planificación dietética, etc.).

En estos casos, será recomendable abandonar el tratamiento dietético hipocalórico, para evitar continuar con la pérdida de recursos (tiempo, esfuerzo, etc) tanto del paciente como del profesional de la consulta de Atención Primaria. En su lugar se hará énfasis en unas indicaciones generales sobre frecuencia de consumo de cada grupo de alimentos con las recomendaciones de las guías alimentarias españolas.

ANEXO 6. CUESTIONARIO FINDRISC

CUESTIONARIO FINDRISC

1. Edad:

- Menos de 45 años (0 p.)
- 45-54 años (2 p.)
- 55-64 años (3 p.)
- Más de 64 años (4 p.)

2. Índice de masa corporal: Peso: (kilos) / Talla (metros)²

- Menor de 25 kg/m² (0 p.)
- Entre 25-30 kg/m² (1 p.)
- Mayor de 30 kg/m² (3 p.)

3. Perímetro de cintura medido por debajo de las costillas (normalmente a nivel del ombligo):

Hombres

- Menos de 94 cm.
- Entre 94-102 cm.
- Más de 102 cm.

Mujeres

- Menos de 80 cm. (0 p.)
- Entre 80-88 cm. (3 p.)
- Más de 88 cm. (4 p.)

4. ¿Realiza habitualmente al menos 30 minutos de actividad física, en el trabajo y/o en el tiempo libre?:

- Sí (0 p.)
- No (2 p.)

5. ¿Con qué frecuencia come verduras o frutas?:

- Todos los días (0 p.)
- No todos los días (1 p.)

6. ¿Toma medicación para la hipertensión regularmente?:

- No (0 p.)
- Sí (2 p.)

7. ¿Le han encontrado alguna vez valores de glucosa altos (Ej. en un control médico, durante una enfermedad, durante el embarazo)?:

- No (0 p.)
- Sí (5 p.)

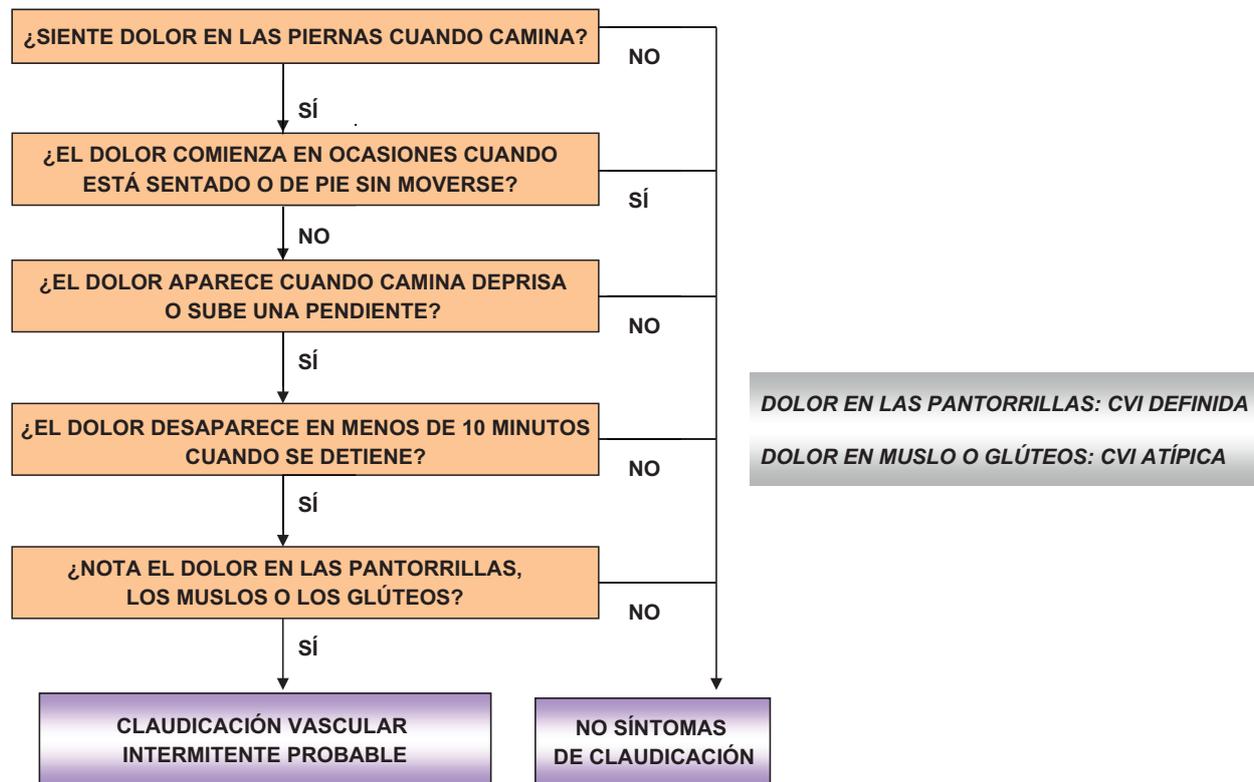
8. ¿Se le ha diagnosticado diabetes (tipo 1 o tipo 2) a alguno de sus familiares allegados u otros parientes?

- No (0 p.)
- Sí: abuelos, tía, tío, primo hermano (3 p.)
- Sí: padres, hermanos o hijos (5 p.)

PUNTUACIÓN TOTAL

(Riesgo de diabetes si >14 puntos)

ANEXO 7. CUESTIONARIO DE EDIMBURGO PARA LA CLAUDICACIÓN VASCULAR INTERMITENTE (CVI)



Leng GC, Fowkes FG. The Edinburgh Claudication Questionnaire: an improved version of the WHO/Rose Questionnaire for use in epidemiological surveys. J Clin Epidemiol 1992;45:1101-9.

ANEXO 8. EXPLORACIÓN DEL ÍNDICE TOBILLO-BRAZO

ITB: Se calcula la presión arterial sistólica del tobillo y se divide por la del brazo.

Normal entre **0,9 y 1,3**. Si el resultado:

<0,9 indica enfermedad arterial oclusiva

>1,3 indica calcificación, precisando realizar otras exploraciones.

¿Cómo se realiza ITB?

1. Reposo de 10 minutos antes de realizar el ITB (decúbito supino).

2. Medición PRESIÓN BRAQUIAL:

- Manguito humeral.
- Sonda doppler continuo de 8 MHz en la flexura del codo sobre el pulso (parte interna).
- Detectar la arteria e insuflar el manguito hasta la desaparición de flujo.
- Desinsuflado paulatino del manguito hasta captar la frecuencia sistólica.

3. Medición PRESIÓN TOBILLO:

- Manguito de presión por encima del tobillo.



- Sonda doppler continuo de 8 MHz sobre arteria tibial posterior y pedía (ángulo entre 45 y 60°).
- Detectar la arteria e insuflar el manguito hasta la desaparición de flujo.
- Desinsuflado paulatino del manguito hasta captar la frecuencia sistólica.

Resultado de la mayor de las presiones sistólicas del tobillo derecho
(arterial tibial posterior o dorsal pedía)

ITB Derecho = La mayor presión arterial sistólica en el brazo (brazo derecho)

Resultado de la mayor de las presiones sistólicas del tobillo izquierdo
(arterial tibial posterior o dorsal pedía)

ITB Izquierdo = La mayor presión arterial sistólica en el brazo (brazo izquierdo)

Importancia del Índice tobillo/brazo:

El diagnóstico de enfermedad arterial periférica, tiene una sensibilidad del 95% y una especificidad del 98% para detectar esta dolencia. Un ITB menor de 0,90 está estrechamente relacionado con la mortalidad por todas las causas, independientemente del Framingham Risk Score. Por lo que un ITB alterado indica un alto riesgo de sufrir morbimortalidad cardiovascular.

ANEXO 9. REGISTRO EXPLORACIÓN PIE DIABÉTICO EN OMI-AP

INSPECCIÓN	EXP. VASCULAR	EXP. NEUROLÓGICA	RIESGO PIE DIABÉTICO	COMENTARIOS
INSPECCIÓN				
Usa calzado/prendas de vestir correctas	<input type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No		
Presencia de callosidades	<input type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No		
Presencia de deformaciones	<input type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No		
Presencia de ulceraciones	<input type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No		
Presencia de lesiones gangrenosas	<input type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No		
Coloración de la piel	<input type="text"/>			
Cuidado de la piel y uñas	<input type="text"/>			
Higiene de los pies	<input type="text"/>			
Resumen de la INSPECCIÓN	<input type="text"/>			

INSPECCIÓN	EXP. VASCULAR	EXP. NEUROLÓGICA	RIESGO PIE DIABÉTICO	COMENTARIOS
	PIE DERECHO		PIE IZQUIERDO	
Temperatura	<input type="text"/>	<input type="text"/>		
Pulso pedio	<input type="text"/>	<input type="text"/>		
Pulso tibial posterior	<input type="text"/>	<input type="text"/>		
ÍNDICE TOBILLO/BRAZO				
TAS brazo	<input type="text" value="0"/>			
TAS tobillo DCHO	<input type="text" value="0"/>	TAS tobillo IZDO	<input type="text" value="0"/>	
Índice T/B DCHO	<input type="text" value="0,0"/>	Índice T/B IZDO	<input type="text" value="0,0"/>	
Resumen de la EXPLORACIÓN VASCULAR	<input type="text"/>			

INSPECCIÓN	EXP. VASCULAR	EXP. NEUROLÓGICA	RIESGO PIE DIABÉTICO	COMENTARIOS
		PIE DERECHO	PIE IZQUIERDO	
Sens. táctil (monofil.)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Sens. Vibratoria	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Sens. térmica	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Reflejos OT Aquíleos	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Resumen EXP.NEUROLÓGICA: Monofilamento		<input type="text"/>		
Reflejos OT		<input type="text"/>		

INSPECCIÓN	EXP. VASCULAR	EXP. NEUROLÓGICA	RIESGO PIE DIABÉTICO	COMENTARIOS
Riesgo BAJO:	<input type="checkbox"/> Sensibilidad conservada y pulsos palpables, sin otros riesgos			
Riesgo MODERADO:	<input type="checkbox"/> Síntomas o signos de neuropatía	<input type="checkbox"/> Ausencia de pulsos		
	<input type="checkbox"/> Deformidades en los pies	<input type="checkbox"/> Callos plantares		
	<input type="checkbox"/> Hª anterior de enf. vascular periférica	<input type="checkbox"/> Tabaquismo		
	<input type="checkbox"/> Mal control glucémico (HbA1C > 8%)	<input type="checkbox"/> Mala visión		
	<input type="checkbox"/> DM > 10 años de evolución			
<input type="checkbox"/> Claudicación intermitente	<----- Criterios de Edimburgo			
Riesgo ALTO:	<input type="checkbox"/> Neuropatía o pulsos ausentes, y callosidades o deformidad en pie			
	<input type="checkbox"/> Hª anterior úlceras de pie diabético o amputación			
RIESGO DE PIE DIABÉTICO	<input type="text"/>			
Riesgo BAJO	- Una revisión anual			
Riesgo MODERADO	- Una revisión cada 3-6 meses			
Riesgo ALTO	- Una revisión cada 1-3 meses			

ANEXO 10. SISTEMAS DE MONITORIZACIÓN CONTINUA DE GLUCOSA

Los sistemas de monitorización continua de glucosa son herramientas que permiten medir la glucosa de forma continua, dando lecturas cada 5 minutos. Se componen de un sensor que posee un filamento flexible que se inserta debajo de la piel y que tiene una vida de 6-14 días (según el modelo) y un transmisor que envía la señal a un dispositivo receptor (monitor) para informarnos de la lectura.

Se diferencian de los medidores convencionales en que **miden la glucemia intersticial (GI)** en lugar de la glucemia capilar (GC). La GC y la GI no necesariamente tienen que mostrar el mismo valor. En general, cuando el nivel de glucosa en sangre es estable durante un tiempo, los valores de GC y GI se equilibran y se aproximan los valores. Sin embargo, cuando hay fluctuaciones rápidas en la concentración de glucosa sanguínea (por aumento o por descenso), las diferencias entre GC y GI se acentúan y las mediciones pueden ser diferentes, pudiendo existir una diferencia “retraso” fisiológico de tiempo de la GI entre 5-15' aproximadamente respecto a la GC. Existen dos sistemas de medición continua en tiempo real:

- SISTEMAS DE MONITORIZACIÓN CONTINUA DE GLUCOSA (MCG-TR).
- SISTEMAS DE MONITORIZACIÓN FLASH DE GLUCOSA (MFG).

1. CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS DE MCG-TR:

- Muestran en tiempo real, cada pocos minutos, el valor de glucosa, así como la dirección y la velocidad de cambio de la misma mediante unas flechas de tendencia.
- Los componentes que integran un **sistema de MCG-TR** son:
 - **Sensor:** con un filamento flexible que se inserta bajo la piel con un insertador sencillo que lo realiza el propio paciente (excepto el sistema Eversense® que necesita una pequeña incisión para su colocación y lo deberá hacer un profesional sanitario) y que tiene una vida media según el modelo de 6-10 días (excepto el sistema Eversense® cuya duración es de 6 meses)
 - **Transmisor:** pequeño dispositivo conectado físicamente al sensor, que almacena los datos de la GI y los envía de forma inalámbrica y en tiempo real a un monitor. El transmisor no se desecha, como el sensor, sino que tiene una vida útil prolongada, variable según el modelo.
 - **Monitor o receptor,** recibe los datos enviados por el transmisor y los muestra en la pantalla de infusor subcutáneo continuo de insulina (ISCI), monitor externo, teléfono móvil en tiempo real. El valor de GI se actualiza cada 5 minutos, junto con las flechas de tendencia. El uso del móvil como receptor permite utilizar la conexión a internet del mismo para enviar los datos de GI de forma remota. Los familiares, aspecto especialmente relevante en el caso de niños, pueden ver en tiempo real, en sus teléfonos móviles, los datos de GI del paciente, así como las alarmas generadas. Esto concede a los familiares y cuidadores la oportunidad de intervenir cuando sea necesario y la tranquilidad de conocer en todo momento si la GI está en el rango adecuado. La disponibilidad de datos “en la nube” permite, además, a los profesionales valorarlos sin necesidad de descarga física ni visita presencial para poder hacer recomendaciones en modo remoto, evitando desplazamientos a pacientes y familiares. Los sistemas de MCG-TR deben calibrarse mediante controles de glucemia capilar, habitualmente se precisan dos calibraciones al día (con los últimos modelos ya no es necesaria la calibración).
- La MCG-TR permite configurar alarmas de hipoglucemia e hiperglucemia que avisan al paciente.

- **Las flechas de tendencia** avisan de la dirección y velocidad de aumento o de descenso de la GI en los últimos 20 minutos, es decir, en las últimas 4 mediciones de GI. En pantalla se muestran flechas hacia arriba o hacia abajo, indicando si la GI sube o baja.

INDICACIONES DE LOS SISTEMAS DE MONITORIZACIÓN CONTINUA DE GLUCOSA EN TIEMPO REAL (MCG-TR)

1. Pacientes ≥ 8 y < 18 años de edad que cumplan **TODOS** los requisitos siguientes:
 - Tasa de hipoglucemia grave superior a 1 por año.
 - Interferencia en la calidad de vida del paciente o de la paciente por la aparición de hipoglucemias inadvertidas.
2. Pacientes > 2 años y < 8 años de edad que cumplan **ALGUNO** de los requisitos siguientes:
 - Haber presentado algún episodio de hipoglucemia grave con pérdida de conciencia o convulsiones.
 - Tasa de hipoglucemia leve ≥ 4 por semana.
 - Interferencia en la calidad de vida del paciente o de la paciente por la aparición de hipoglucemias inadvertidas.
 - Necesidad de utilización de ≥ 10 tiras de automonitorización de glucemia capilar al día.
 - Mal control metabólico a pesar de la optimización de la terapia, de la educación estructurada y de la adecuada adherencia por parte de la familia y la paciente o el paciente.
3. Pacientes con indicación de MCG Flash que han precisado suspender su uso ante la presencia de reacciones cutáneas asociadas al adhesivo del sensor u otros efectos adversos causados por el dispositivo.
4. Pacientes con indicación y uso previo de MCG Flash que, de forma excepcional, requieren monitorización a tiempo real ante la aparición de hipoglucemias graves e invalidantes de forma inadvertida.

La indicación de estos medidores podrá ser suspendida por parte de Endocrinología ante la presencia de alguna de las siguientes circunstancias:

- Presencia de reacciones cutáneas asociadas al adhesivo del sensor u otros efectos adversos causados por el dispositivo.
- Solicitud de la propia paciente y del propio paciente, representante legal, familiar o persona allegada.

2. CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS DE MONITORIZACIÓN FLASH. FREESTYLE LIBRE:

- **El sistema de MCG (o sistema “flash”)**, es el que en este momento está financiado **en todos los pacientes con diabetes mellitus tipo 1**. Es un sistema en el que la lectura se obtiene “a demanda” es decir, únicamente cuando el paciente acerca el monitor al sensor. Este sistema se debe implantar exclusivamente en el brazo.
- Los componentes del sistema:
 - **Sensor:** Tiene 5 mm de longitud y 4 mm de diámetro, se inserta con un ángulo de 90° con un insertador, y mide la GI mediante una reacción enzimática cada minuto. Es sumergible a un máximo de un metro de profundidad durante 30 minutos
 - **Monitor o receptor:** Capta los datos de GI obtenidos por el sensor cuando se aplica a una distancia de entre 1 y 4 cm del mismo y los muestra en la pantalla (monitor o el móvil).
- El sensor almacena los datos de GI durante un máximo de 8 horas por lo que para no perder los datos el usuario debe hacer al menos un escaneo cada 8 horas.
- El sensor se puede utilizar tanto con el lector FreeStyle Libre como con el móvil, con la **app móvil LibreLink** (disponible para **Android** y para **iOS** y siempre que el móvil incorpore tecnología NFC).
- El último sensor Freestyle Libre 2 tiene la posibilidad de recibir alarmas en tiempo real para hipoglucemias e hiperglucemias y por su precisión permite remplazar las pruebas de glucosa en sangre para el autocontrol de la diabetes (siempre y cuando los síntomas que presenta el paciente no concuerden con la lectura de glucosa que hace el sensor o se sospeche que la lectura no es exacta). Los rangos de las alarmas que se pueden activar son: glucosa baja (60-100 mg/dl) y glucosa alta (120-400 mg/dl). Cuando el sensor emita una alarma aparecerá el aviso en la pantalla del lector o del móvil (alarma de “glucosa baja”o alarma de”glucosa alta”). Ante la alarma se debe comprobar la glucosa. En el caso de que no se compruebe la glucosa con el sensor en ese momento, la alarma volverá a emitirse a los 5 minutos. Si se ha comprobado la glucosa, la alarma no volverá a sonar, salvo que se vuelva a alcanzar el límite prefijado.
- El significado de las flechas de tendencia en el sistema flash es:
 - **↑:** La GI aumenta 2-3 mg/dL/minuto.
 - **↗:** La GI aumenta 1-2 mg/dL/minuto.
 - **→:** La GI varía <1 mg/dL/minuto.
 - **↘:** La GI descende 1-2 mg/dL/minuto.
 - **↓:** La GI descende 2-3 mg/mL/minuto
- Este sistema no precisa calibración.
- La duración del sensor es de 14 días.
- Aplicaciones asociadas al sistema: Como se ha comentado **App móvil LibreLink** (disponible para **Android** y para **iOS** y siempre que el móvil incorpore tecnología NFC). Permite al móvil actuar como monitor. Almacena los datos hasta 90 días y permite el envío constante de datos a “la nube” de forma que los datos pueden ser visualizados en las dos plataformas descritas a continuación:

- **App LibreLink Up:** aplicación en que, de forma remota, aquellas personas a las que el usuario haya dado autorización, pueden ver las lecturas de glucosa con los cuidadores o familiares (ideal para niños >4 años). Se puede compartir hasta con 20 personas.
- **Libreview:** plataforma online donde se transmiten de forma automática los datos recogidos por la App LibreLink. También se pueden descargar los datos del monitor conectándolo mediante un cable al ordenador. Permite compartir la visualización de los datos con los profesionales sanitarios

3. CONTRAINDICACIONES DE LOS SISTEMAS DE MONITORIZACIÓN CONTINUA DE GLUCOSA:

- Falta de predisposición por parte del paciente a seguir las recomendaciones establecidas por su equipo de diabetes.
- Temor/falta de confianza en el uso cotidiano de la tecnología asociada a la MCG-TR que no se soluciona tras una intervención educativa dirigida.
- Alcoholismo y/o abuso de otras drogas.
- Problemas psicológicos/psiquiátricos no derivados de la falta de consecución de los objetivos de control metabólico deseados que dificultan la adherencia y el manejo del tratamiento.

4. SISTEMAS INTEGRADOS

Llamamos sistemas integrados a la combinación de dos dispositivos que interactúan entre sí, un **sistema de monitorización continua de glucosa en tiempo real (MCG-TR y el infusor subcutáneo de insulina (ISCI): bomba de insulina**. Los pacientes llevan los dos dispositivos.

La ISCI actúa como un radioreceptor que recibe los datos de la MCG que el sensor detecta y envía de forma inalámbrica por el transmisor, de modo que los valores glucémicos se observan en la pantalla de la propia ISCI o en el móvil. Además, estos dispositivos muestran las curvas de los valores en las horas previas y las flechas de tendencia de cambio y velocidad de la glucosa. Finalmente, la bomba de insulina realiza los ajustes necesarios.

Ha existido un gran avance en estos sistemas, ya existía un sistema integrado (bomba de insulina + sensor) que detenía automáticamente la administración de insulina por la bomba cuando el sensor predecía, con unos 30' de antelación, si el paciente se aproxima a unos niveles de glucosa bajos. Cuando los niveles de glucosa se restablecen se reanuda automáticamente la administración de insulina. Estos límites bajos de glucosa se pueden definir en función de cada paciente.

Actualmente se ha ido evolucionando hasta los sistemas “híbridos” que son bombas de insulina que ayudadas por el sensor de medición continua, ajustan automáticamente la insulina basal en función de la glucemia que la persona tenga en cada momento. Los últimos sistemas también son capaces de administrar bolos automáticos de insulina para corregir las hiperglucemias puntuales.

ANEXO 11. VALORACIÓN ENFERMERA Y PLANES DE CUIDADOS

En las personas con diagnóstico de una enfermedad crónica como es la diabetes, se produce una afectación del conocimiento y manejo de la salud: nutrición, seguridad, actividad, rol/relaciones, afrontamiento y tolerancia al estrés entre otros. Como consecuencia de ello presentarán manifestaciones de dependencia, que la valoración debe detectar, corregir y/o paliar mediante las intervenciones de enfermería.

La valoración enfermera se centrará principalmente en la detección de manifestaciones de dependencia para el conocimiento y manejo de la enfermedad, manejo de dispositivos (sistemas para la medición de glucemia, de administración de insulina), manejo del tratamiento farmacológico y no farmacológico y en la identificación de problemas cuya solución puede mejorar la calidad de vida del paciente. En la valoración, también se detectarán los problemas que requieran un abordaje o coordinación socio-sanitaria y aquellos que sólo requieren suplir al paciente en las actividades necesarias para satisfacer las necesidades (problemas de autonomía).

Es importante, sobre todo en el caso de pacientes con incapacidad para las actividades de la vida diaria (AVD), efectuar la valoración de la persona cuidadora principal-familiar, que por sobrecargas en su rol puede necesitar de cuidados.

En la valoración por necesidades en personas con diagnóstico de DM se identificarán como mínimo los siguientes aspectos:

- Factores de riesgo: tabaquismo, ansiedad, depresión, nerviosismo.
- Vacunas.
- Nivel de conocimientos sobre la enfermedad
- Conductas inadecuadas en el manejo del tratamiento.
- Abandono del régimen terapéutico.
- Conductas que se puedan mejorar o potenciar para el manejo de la enfermedad y del régimen terapéutico (farmacológico y no farmacológico).
- Conductas que puedan mejorar la calidad de vida y la independencia para realizar las actividades de la vida diaria.
- Nivel de instrucción en el manejo de la terapia con Insulina.
- Nivel de instrucción en el manejo de la relación glucosa-energía y prevenir, detectar y tratar las hipoglucemias.
- Problemas de autonomía.
- Nivel de instrucción en el control de los síntomas y prevención de complicaciones.
- Hábitos poco saludables que interfieran en la evolución del proceso: alimentación, medidas higiénicas, ejercicio físico.
- Nivel de instrucción de la persona cuidadora para suplir las necesidades básicas del paciente/usuario, sobre todo paciente dependiente pediátrico y anciano.
- Situación socio-sanitaria para facilitar sistemas de apoyo y ayuda que le permitan superar situaciones de readaptación social.
- Condiciones del entorno familiar.
- Conocimiento del profesional al que debe dirigirse cuando tiene un problema.
- Conocimiento sobre los recursos sanitarios disponibles en la comunidad.

En el caso de personas con diabetes, en el instrumento de valoración deben estar reflejados los datos específicos que comentaremos a continuación:

Respiración	<ul style="list-style-type: none"> • Fumador e historia de fumador
Alimentación	<ul style="list-style-type: none"> • Numero de comidas y horario • Distribución de hidratos de carbono en las diferentes comidas • Registro de ingesta diaria cuantitativa y cualitativa. • Limitaciones dietéticas • Gustos y preferencias del paciente
Eliminación	<ul style="list-style-type: none"> • Presencia de Poliuria
Movilización	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de ejercicio y horarios • Limitaciones para realizar ejercicio
Reposo/Sueño	<ul style="list-style-type: none"> • Hipoglucemias nocturnas • Realización de autoanálisis nocturnos
Mantener la temperatura	<ul style="list-style-type: none"> • Situaciones de fiebre (descompensaciones de glucemia)
Higiene corporal e integridad de la piel	<ul style="list-style-type: none"> • Estado de las zonas de punción, para autoanálisis y zonas de inyección de insulina • Exploración sistemática de los pies del paciente
Seguridad	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar que lleva hidratos de carbono de absorción rápida. • Presencia de hipo-hiperglucemias • Resuelve de forma correcta de hipo-hiperglucemias • Prepara y se administra correctamente la insulina. • Valoración de los sentimientos y emociones. Ansiedad, temor, impotencia. • Capacidad de afrontamiento y adaptación a la situación actual. • Se observa o manifiesta verbalmente el incumplimiento del plan terapéutico.
Comunicación	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad para expresar emociones y miedos • Relaciones familiares y sociales • Disfunción sexual • Entiende el idioma (inmigrantes)
Valores y creencias	<ul style="list-style-type: none"> • Concepto de salud/enfermedad • Falsas creencias sobre la insulina, diabetes y complicaciones • Barreras que impiden alcanzar la salud.
Realización personal	<ul style="list-style-type: none"> • Alteración de los roles de la persona o familia. • Cansancio en el cuidador principal • Trabajo/actividad • Modificación de actividades recreativas
Capacidad de aprender	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos sobre: • Diabetes (Concepto y criterios de control), Alimentación equilibrada, • Tratamiento farmacológico, complicaciones agudas y crónicas, utilización de los servicios sanitarios. • Dificultades y limitaciones en el aprendizaje. • Conocimiento del sistema sanitario.

Herramienta de ayuda para realizar la valoración entrevista de enfermería:

Datos personales

Nombre:

Edad:

Fecha NHCA:

Diagnóstico médico:

Antecedentes clínicos:

Nombre y teléfono del cuidador/a principal:

Recibe ayuda a domicilio:

Alergias/Intolerancias:

Medidas Antropométricas: Peso:

Talla:

IMC:

Valoración por necesidades básicas de Virginia Henderson

1. Respirar normalmente

Disnea de reposo:

Disnea de esfuerzo:

Signos de esfuerzo de la musculatura respiratoria: Respira por la boca

Respira por la nariz

Expectoración:

Color:

Recursos que utiliza para mejorar la respiración:

Fuma: N° cigarrillos/día:

incluido en un programa de deshabituación tabáquica

Exfumador: Años que ha fumado:

Tiempo que hace que dejo de fumar:

Dispositivos:

Traqueotomía: Tipo y n° de cánula:

Oxigenoterapia: Tipo de dispositivo:

Soporte ventilatorio no invasivo:

Ayuda que necesita para manejar los dispositivos:

2. Comer y beber adecuadamente

Alergias/intolerancias alimentarias:

Dieta habitual:

Conducta alimentaria:

Número de comidas/día:

¿Cuántas calientes?:

¿Quién cocina habitualmente?:

Distribución de Hidratos de carbono en las diferentes comidas:

Registro de ingesta diaria cuantitativa y cualitativa:

Limitaciones dietéticas:

Gustos y preferencias:

Tiene buen apetito:

Prótesis dental:

Dificultades para la deglución:

De qué tipo:

Dificultades en la masticación:

De qué tipo:

Dificultades para mantener una dieta especial:

De qué tipo:

Exceso de peso:

Peso inferior al adecuado:

Dificultades para mantener un buen control de peso:

Cantidad y tipo de líquidos ingeridos al día:

Signos de deshidratación:

Dispositivos:

Gastrostomía:

Fecha de colocación:

Sonda nasogástrica:

Fecha de colocación:

Grado de autonomía:

Ayuda que necesita para comer:

De qué tipo:

Ayuda que necesita para manejar los dispositivos:

3. Eliminación

- Eliminación urinaria:

Frecuencia (presencia de poliuria):

Aspecto:

Cantidad:

Molestias:

Incontinencia:

Ocasional:

Total:

Continente:

Retención:

- Eliminación intestinal:

Frecuencia:

Aspecto:

Cantidad:

Molestias:

Recursos que utiliza para mantener el patrón intestinal:

Estreñimiento:

Diarreas:

Nauseas:

Vómitos:

Cantidad:

Tipo:

Eliminación cutánea:

Sudoración excesiva:

Dispositivos:

Absorbentes:

Tipo:

Sonda vesical:

Tipo:

Fecha y lugar de colocación:

Colector:

Urostomía

Estoma intestinal:

Grado de autonomía:

Ayuda que necesita para ir al WC:

De qué tipo:

Ayuda que necesita para manejar los dispositivos:

4. Moverse y mantener posturas adecuadas

Deambulación habitual estable:

Tipo de ejercicio:

Horario:

Limitación para realizar ejercicio:

Recursos que utiliza habitualmente:

Bastón:

Andador:

Silla de ruedas:

Otros:

Encamado:

Antecedentes de caídas:

Protección con barreras:

Portador de prótesis y tipo:

Realiza rehabilitación:

Grado de autonomía:

Necesita ayuda para:

Girarse: Levantarse: Acostar: Sentarse: Caminar:

Conoce el/la cuidador/a principal las técnicas de movilización adecuadas:

5. Dormir y descansar

Horas que duerme habitualmente: Duerme de día:

Se levanta cansado:

Necesita ayuda para dormir: Tipo de ayuda:

Recursos que utiliza:

El cambio de entorno le impide dormir:

Hipoglucemias nocturnas:

Realización de autoanálisis nocturnos:

6. Escoger ropa adecuada: vestirse y desvestirse

Aspecto físico: Limpio: Sucio: Descuidado:

Lleva habitualmente ropa cómoda y adecuada:

El calzado que usa habitualmente es el adecuado:

Grado de Autonomía:

Ayuda que necesita para vestirse: De qué tipo:

7. Mantener la temperatura corporal dentro de los límites normales

Temperatura: Sensación de frío: Calor:

Situaciones de fiebre: (descompensaciones de glucemia)

Condiciones del hogar: Estufa: Calefacción: Agua caliente:

Recursos que utiliza para adaptarse a los cambios de temperatura:

Grado de Autonomía:

Ayuda que necesita para mantener la adecuada temperatura corporal y ambiental:

8. Mantener la higiene corporal y la integridad de la piel

Estado de la Piel:

Limpia: Normal: Seca: Integra: Lesionada:

Tipo de lesión: Localización: Tamaño: Características:

Estado de las zonas de inyección de la insulina

Exploración sistemática de los pies:

Edemas: Varices:

Mucosa bucal: Normal: Seca: Enrojecida: Lesionada:

Higiene bucal correcta:

Hábitos higiénicos que considera necesarios/imprescindibles:

Baño: Ducha: Cabello: Manos:

Grado de autonomía:

Ayuda que necesita para la higiene: De qué tipo:

Conoce el cuidador/a principal el procedimiento adecuado para la higiene:

9. Evitar los peligros ambientales y lesionar a otras personas

Consciente: Orientado/a: Alerta: Apático/a:

Confuso/a: Estuporoso/a: Comatoso/a:

Desorientado/a Agitado/a

Signos de: Depresión: Ansiedad: Agresividad:

Temor: Nerviosismo: Euforia: Tranquilidad:

Presencia de: Hipoglucemias: Hiperglucemias:

Resuelve de forma correcta: Prevención: Detección:

Tratamiento de Hipo-hiperglucemias:

Lleva encima Hidratos de carbono de absorción rápida.

Dolor: Agudo: Crónico: Con agudizaciones:

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Escala del dolor EVA:

Ayuda necesaria para disminuir el dolor:

Medicación habitual:

Automedicación:

Riesgo de ETS: Medidas preventivas: Uso de ACO:

Hábitos tóxicos: Alcohol: Café: Otros:

Medidas de seguridad ambiental:

Calendario de Vacunaciones del adulto:

Antitetánica: Antigripal: Hepatitis B: Otras:

Grado de autonomía:

Ayuda que necesita y de qué tipo:

10. Comunicarse con otros para expresar emociones, necesidades, temores u opiniones

Déficit sensorial: Gafas: Audífono: Lentes de contacto:

Manifiesta emociones y sentimientos: Tiene amigos:

Habla poco/mucho: Se muestra colaborador:

Adolescentes: ¿Recibe información sexual?: ¿Tiene con quien hablar?:

Vive: Solo: Acompañado: Residencia:

Observaciones durante la entrevista:

11. Vivir de acuerdo con los propios valores y creencias

Puede vivir de acuerdo con sus creencias y valores: ¿Por qué?

Percepción actual de su salud:

Cree que el tratamiento/dieta/información y consejos que se le proporciona sirven para mejorar su salud: ¿Por qué?

12. Ocuparse de su propia realización

Rol profesional: Activo: Jubilado/a: Incapacitado/a: Otros:

Rol familiar:

Participa en la toma de decisiones:

Otros roles:

13. Participar en actividades recreativas/ocio y tiempo libre

Actividades que le gusta realizar:

Considera importante dedicar tiempo a las actividades de ocio:

Conoce los recursos disponibles en la comunidad:

Ejercicio físico: Deporte Escaso Sedentario/

14. Aprender

Precisa instruir en:

Conocimientos sobre la enfermedad: Manejo de la enfermedad:

Manejo del tratamiento: Manejo de dispositivos:

Dificultades para el aprendizaje:

Cuando tiene alguna duda sobre su salud ¿a quién acude?

Sabe cómo puede mejorar su salud:

Observaciones

Nombre, fecha y firma de la enfermera/o que realiza el cuestionario de valoración y lugar donde se realiza.

En atención ambulatoria y atención primaria, además se evaluará y registrará en el Plan de Cuidados:

- Registro de Hipoglucemias/Hiperoglucemias y actuación del paciente en cuanto a prevención detección, y tratamiento de las mismas.
- Índice de Masa Corporal (IMC) = peso (kg) / altura² (m²), en función del cual valoraremos una intervención nutricional si es preciso.
- Asegurar que el paciente tiene los conocimientos adecuados sobre el manejo de los dispositivos de autocontrol y administración de tratamiento.
- Asegurar que se incluyen en un programa de seguimiento, mediante información periódica de los proveedores sobre control de autoanálisis y autocontrol de la enfermedad, adherencia al tratamiento farmacológico y no farmacológico, control de zonas de punción, autoexploración de pies, así como exploración física periódica por los profesionales que le atienden, según protocolo.

Plan de Cuidados en personas con Diabetes Mellitus (DM) orientado a:

- Detectar factores de riesgo: obesidad, sedentarismo,
- Fomentar hábitos de vida saludables: Dieta adecuada y ejercicio
- Detectar precozmente la enfermedad y proporcionar instrucciones al paciente/cuidador sobre la diabetes, reconocer síntomas y actuar.
- Proporcionar conocimientos sobre los hábitos higiénicos y dietéticos que deberá adoptar para una mejor evolución de su proceso.
- Asegurar ADOS, Tipo de Insulina, y de los efectos secundarios más importantes. Así como de los distintos dispositivos utilizados en el tratamiento de la enfermedad, sistemas de administración de insulina, glucómetros, medidor de cuerpos cetónicos. La adherencia al tratamiento farmacológico y no farmacológico.
- Aumentar las capacidades para el manejo del régimen terapéutico: uso correcto de medicación
- Adecuar los cuidados a la gravedad de la situación clínica
- Fomentar la prevención de complicaciones.
- Formación al paciente y al cuidador sobre la autoexploración de los pies y cuidados necesarios
- Fomentar hábitos de vida saludables: evitar el hábito tabáquico. Dieta adecuada, ejercicio adecuado.
- Deshabitación tabáquica.
- Aumentar la independencia y autonomía en el manejo de la enfermedad: técnicas de autocontrol, alimentación, actividad física, fármacos.
- Organizar las actividades de suplencia en los problemas de autonomía.
- Mejorar la calidad de vida y la autonomía para realizar las actividades de la vida diaria. (AVD)
- Potenciar medidas higiénicas para la prevención de infecciones.
- Formación al cuidador directo en los cuidados básicos, fármacos, manejo de glucómetros, equipos de Insulinoterapia.
- Proporcionar atención y apoyo para los cuidadores de pacientes en situación avanzada de su enfermedad.
- Informar y facilitar el acceso y uso adecuado de los recursos sanitarios.
- Incorporación del paciente a un programa de Educación en Individual y más tarde Grupal en función de la necesidad y características del paciente en cuanto a aceptación de la enfermedad.
- Valoración socio-sanitaria que facilite sistemas de apoyo y ayuda para superar situaciones de readaptación social. (Cartera de servicios).

[Ver Plan de Cuidados de Enfermería en el paciente con Diabetes Mellitus](#)

ANEXO 12. MONITORIZACIÓN RESULTADOS DE DIABETES. HOJA PARA PACIENTES

RESULTADOS EN DIABETES

Nombre.....

Nombre del Médico..... Fecha.....

Presión Arterial

PRESIÓN ARTERIAL SISTÓLICA	Menos de 130 mmHg	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	Más de 185 mmHg
PRESIÓN ARTERIAL DIASTÓLICA	Menos de 70 mmHg	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	Más de 125 mmHg

Colesterol

COLESTEROL TOTAL	Menos de 120 mg/dl	130	140	155	160	190	200	230	240	270	275	Más de 300 mgrs/dl
COLESTEROL HDL	Más de 60 mg/dl	55	50	45	42	39	34	31	27	23	19	Menos de 15 mgrs/dl
COLESTEROL LDL	Menos de 80 mg/dl	85	90	100	110	115	120	130	140	145	150	Más de 150 mgrs/dl

Glucosa en sangre

HBA1C	Menos de 6.5%	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	Más de 9.5%
--------------	---------------	-----	-----	-----	-----	-----	-------------

¿Fuma?

TABAQUISMO	NO	Pasivo					Fumador
-------------------	----	--------	--	--	--	--	---------

Perímetro de cintura

CINTURA HOMBRES	Menos de 69 cm	70	94	95	102	Más de 103
CINTURA MUJERES	Menos de 60 cm	61	80	81	88	Más de 89

Introducción y análisis estratégico

- <https://www.mscbs.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/diabetes.htm>
- Estudio di@bet.es. <https://www.ciberdem.org/noticias/ciberdem-publica-los-resultados-del-estudio-di-betes-sobre-la-incidencia-de-la-enfermedad-en-espana>
- International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas. 7th ed., International Diabetes Federation, (2015), pp. 144.
- C. Sortsø, A. Green, P.B. Jensen, M. Emneus. Societal costs of diabetes mellitus in Denmark. *Diab Med.*, 33 (2016), pp. 877-885.
- J. Aranceta-Bartrina, C. Pérez-Rodrigo, G. Alberdi-Aresti, N. Ramos-Carrera, S. Lázaro-Masedo. Prevalencia de obesidad general y obesidad abdominal en la población adulta española (25-64 años) 2014-2015: estudio ENPE. *Rev Esp Cardiol.*, 69 (2016), pp. 579. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rec.2016.02.009> | Medline.
- Marleen Kunneman, Victor M. Montori, Ana Castaneda-Guarderas, Erik P. Hess. What Is Shared Decision Making? (and What It Is Not). *Academic Emergency Medicine*, 2016. <https://doi.org/10.1111/acem.13065>
- Glyn Elwyn, Dominick Frosch, Richard Thomson, Natalie Joseph-Williams, Amy Lloyd, Paul Kinnersley, Emma Cording, Dave Tomson, Carole Dodd, Stephen Rollnick, Adrian Edwards, Michael Barry. *J Gen Intern Med.* 2012 Oct; 27(10): 1361-1367. Published online 2012 May 23. [doi: 10.1007/s11606-012-2077-6](https://doi.org/10.1007/s11606-012-2077-6)
- May C, Montori V, Mair FS. We need minimally disruptive medicine. *BMJ* 2009; 339: b2803. [doi: https://doi.org/10.1136/bmj.b2803](https://doi.org/10.1136/bmj.b2803)
- Stiefel M, Nolan K. A Guide to Measuring the Triple Aim: Population Health, Experience of Care, and Per Capita Cost. IHI Innovation Series white paper. Cambridge, Massachusetts: Institute for Healthcare Improvement; 2012.
- Porter ME, Teisberg EO. Redefining healthcare. Creating value-based competition on results. Boston: Harvard Business Review Press; 2006.
- Diabetes UK. Know diabetes. Making hospitals safe for people with diabetes. https://www.diabetes.org.uk/resources-s3/2018-12/Making%20Hospitals%20safe%20for%20people%20with%20diabetes_FINAL%20%28002%29.pdf
- Registro de Mortalidad. Dirección General de Salud Pública. Departamento de Sanidad. Gobierno de Aragón <https://www.aragon.es/-/registro-de-mortalidad>

Prevención

- Prevention or Delay of Type 2 Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes, 2020.
- American Diabetes Association. Diabetes Care 2020 Jan; 43 (Supplement 1): S32-S36.
- <https://doi.org/10.2337/dc20-S003>
- Knowler WC, Barrett-Connor E, Fowler SE, *et al.*; Diabetes Prevention Program Research Group. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. N Engl J Med 2002; 346: 393-403.
- Lindström J, Ilanne-Parikka P, Peltonen M, *et al.*; Finnish Diabetes Prevention Study Group. Sustained reduction in the incidence of type 2 diabetes by lifestyle intervention: follow-up of the Finnish Diabetes Prevention Study. Lancet 2006; 368: 1673-1679.
- Li G, Zhang P, Wang J, *et al.* Cardiovascular mortality, all-cause mortality, and diabetes incidence after lifestyle intervention for people with impaired glucose tolerance in the Da Qing Diabetes Prevention Study: a 23-year follow-up study. Lancet Diabetes Endocrinol 2014; 2: 474-480.
- Encuesta Nacional de Salud 2017.

Obesidad

- American Diabetes Association. Obesity Management for the treatment of Type 2 Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes-2018. Diabetes Care 2018 Jan; 41 (Supplement 1): S65-S72. <https://doi.org/10.2337/dc18-S007>
- Bimbela Serrano MT. Diagrama de flujo para prevención secundaria de la obesidad según el origen del problema: P.E.I.C. “Bimbela”. Enferm. glob. [Internet]. 2017; 16(47): 427-452. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412017000300427&lng=es. Epub 01-Jul-2017. <http://dx.doi.org/10.6018/eglobal.16.3.260671>
- Cano Pérez E, Meoño Morales, E, Mendoza Salazar L, cols. Prevención, Diagnóstico y Tratamiento del sobrepeso y la obesidad exógena. Evidencias y Recomendaciones. Catálogo maestro de guías de práctica clínica. Actualización 2012. Cenetec: México. Disponible en: www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html
- Formiguera Salas X. Comprender obesidad: Causas y Complicaciones. Barcelona: Amat. 2014
- Grupo del Programa de Atención Integral a la Diabetes Mellitus. Manual de procedimientos Diabetes Mellitus. Revisión B. Dirección General de Planificación y Aseguramiento. Servicio Aragonés de Salud. 2014. pp 7-8.
- Johns DJ, Hartmann-Boyce J, Jebb SA, Aveyard P. Diet or exercise interventions vs combined behavioral weight management programs: a systematic review and meta-analysis of direct comparisons. J Acad Nutr Diet. 2014 Oct; 114(10): 1557-68.
- Malo-Serrano Miguel, Castillo M Nancy, Pajita D Daniel. La obesidad en el mundo. An. Fac. med. [Internet]. 2017 Abr; 78(2): 173-178. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832017000200011&lng=es. <http://dx.doi.org/10.15381/anales.v78i2.13213>
- National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Obesity: identification, assessment and management. Clinical Guideline. 2014. Disponible en: <http://www.nice.org.uk/guidance/cg189>
- Ruiz de las Heras A, Martínez J. A. Elementos de dietoterapia. Pamplona: EUNSA, 2020.
- WHO. Obesidad y sobrepeso. Nota descriptiva N°311. Enero de 2015. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>

Detección precoz, despistaje y plan de actuación

- Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes, 2020. American Diabetes Association. *Diabetes Care* 2020 Jan; 43(Supplement 1): S14-S31. <https://doi.org/10.2337/dc20-S002>
- Guía de diabetes tipo 2 para clínicos. Recomendaciones de la redGDPS. https://www.redgdps.org/gestor/upload/colecciones/Guia%20DM2_web.pdf
- Lindström J, Tuomilehto J. The diabetes risk score: a practical tool to predict type 2 diabetes risk. *Diabetes Care* 2003; 26(3): 725-31.

Diagnóstico

- Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes—2020. American Diabetes Association. *Diabetes Care* 2020 Jan; 43 (Supplement 1): S14-S31. <https://doi.org/10.2337/dc20-S002>
- International Diabetes Federation. Recommendations For Managing Type 2 Diabetes In Primary Care, 2017. www.idf.org/managing-type2-diabetes
- Guía de diabetes tipo 2 para clínicos. Recomendaciones de la redGDPS. https://www.redgdps.org/gestor/upload/colecciones/Guia%20DM2_web.pdf
- Grupo Español de Diabetes y Embarazo (GEDE). Asistencia a la gestante con diabetes. Guía práctica clínica actualizada en 2014. *Av Diabetol.* 2015;31(2):45-59 National Diabetes Data Group. Classification and diagnosis of diabetes mellitus and other categories of glucose intolerance. *Diabetes.* 1979; 28(12):1039-57.

Seguimiento

- Guía de diabetes tipo 2 para clínicos. Recomendaciones de la redGDPS. 2018.

Adherencia

- Yurgin NR *et al.* Patient prefer adherence. 2008; 2: 87-95
- Gil VF *et al.* Cumplimiento terapéutico. *Med Clin (Barc).* 2002; 118(supp.1): 67-74.

Inercia Terapéutica

- Mata-Cases M *et al.* *Diabetes Obes Metab.* 2018 Jan; 20(1): 103-112.

Retinopatía

- Guía rápida de cribado de retinopatía diabética. CEGIP. SALUD.

Pie diabético

- Guía de diabetes tipo 2 para clínicos. Recomendaciones de la redGDPS. https://www.redgdps.org/gestor/upload/colecciones/Guia%20DM2_web.pdf
- Guía NICE. Diabetic foot problems: prevention and management. 2015. Disponible en <https://www.nice.org.uk/guidance/ng19/resources/diabetic-foot-problems-prevention-and-management-pdf-1837279828933>
- Ibrahim A., Jude E., Langton K., Harkless LB, Gawish H., Huang YY., Labowitz J., Xu Z., Pendsey S., Liu F, Sadikot S., Cho NH. IDF Clinical practice recommendations in the diabetic foot. 2017. file:///D:/Documentos/Downloads/IDF_DF_Foot_CPR_2017_Final.pdf

Úlceras en pie

- Procedimiento unidades de pie diabético. Edita Gobierno de Aragón 2019 https://www.aragon.es/documents/20127/674325/Atencion_pie_diabetico_Aragon_mayo_2018.pdf/6d8325a3-270d-c252-88cd-d9606325f26c
- Hingorani A, LaMuraglia GM, Henke P, Meissner MH, Loretz L, Zinszer KM, Driver VR, Frykberg R, Carman TL, Marston W, Mills JL Sr, Murad MH. The management of diabetic foot: A clinical practice guideline by the Society for Vascular Surgery in collaboration with the American Podiatric Medical Association and the Society for Vascular Medicine. *J Vasc Surg.* 2016 Feb; 63(2 Suppl): 3S-21S. doi: [10.1016/j.jvs.2015.10.003](https://doi.org/10.1016/j.jvs.2015.10.003)
- S. Bellmunt Montoya; S. Díaz Sánchez; I. Sánchez Nevárez; E. Fuentes Camps; F. Fernández Quesada; N. Piquer Farrés. Criterios de derivación entre niveles asistenciales de pacientes con patología vascular. Documento de consenso semFYC-SEACV. *Angiología* (2012), Vol: 64, Issue: 3, Page: 135-145.

Exploración vascular

- Guía de diabetes tipo 2 para clínicos. Recomendaciones de la redGDPS. https://www.redgdps.org/gestor/upload/colecciones/Guia%20DM2_web.pdf
- S. Bellmunt Montoya; S. Díaz Sánchez; I. Sánchez Nevárez; E. Fuentes Camps; F. Fernández Quesada; N. Piquer Farrés. Criterios de derivación entre niveles asistenciales de pacientes con patología vascular. Documento de consenso semFYC-SEACV. *Angiología* (2012), Vol: 64, Issue: 3, Page: 135-145.

Enfermedad coronaria

- ADA 2020. *Diabetes Care* 2020; 43: S111-S134. <https://doi.org/10.2337/dc20-S010>
- ESC/EASD 2019. *European Heart Journal* 2019; 00: 1-69. doi:[10.1093/eurheartj/ehz486](https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehz486)

Nefropatía diabética

- Álvarez-Guisasola F., Orozco-Beltrán D., Cebrián-Cuenca A.M., Ruiz Quintero MA, Angullo Martínez E., Ávila Lachica L., Ortega Millán C., Caride Miana E., Navarro-Pérez J., Sagredo Perez J., Barrot de la Puente J. y Cos Claramunt F.X. Manejo de la hiperglucemia con fármacos no insulínicos en pacientes adultos con diabetes tipo 2. *Aten Primaria* 2019; 51 (7): 442-451.
- Martínez-Castelao A, Górriz JL, Bover J, Segura-de la Morena J, Cebollada J, Escalada J, Esmatjes E, Fácila L, Gamarra J, Gràcia S, Hernández-Moreno J, Llisterri-Caro JL, Mazón P, Montañés R, Morales-Olivas F, Muñoz-Torres M, de Pablos-Velasco P, de Santiago A, Sánchez-Celaya M, Suárez C, Tranche S. Documento de consenso para la detección y manejo de la enfermedad renal crónica. *Aten Primaria.* 2014 Nov; 46(9): 501-19. doi: [10.1016/j.aprim.2014.09.002](https://doi.org/10.1016/j.aprim.2014.09.002)
- Microvascular Complications and Foot Care: Standards of Medical Care in Diabetes–2020. American Diabetes Association. *Diabetes Care* 2020 Jan; 43 (Supplement 1): S135-S151. <https://doi.org/10.2337/dc20-S011>

Neuropatía diabética

- Pop-Busui R, Boulton AJM, Feldman EL, Bril V, Freeman R, Malik RA, Sosenko JM, Ziegler D. Diabetic Neuropathy: A Position Statement by the American Diabetes Association. *Diabetes Care* 2017; 40: 136-154.

- Guía de diabetes tipo 2 para clínicos. Recomendaciones de la redGDPS. https://www.redgdps.org/gestor/upload/colecciones/Guia%20DM2_web.pdf
- Microvascular Complications and Foot Care: Standards of Medical Care in Diabetes–2020. American Diabetes Association. Diabetes Care 2020 Jan; 43 (Supplement 1): S135-S151. <https://doi.org/10.2337/dc20-S011>

Educación Terapéutica en Diabetes

- Nice guideline [NG28]. Type 2 diabetes in adults: management. NICE guideline Published: 2 December 2015. Last updated: 28 August 2019 <https://www.nice.org.uk/guidance/ng28/resources/type-2-diabetes-in-adults-management-pdf-1837338615493>
- Facilitating Behavior Change and Well-being to Improve Health Outcomes: Standards of Medical Care in Diabetes, 2020. American Diabetes Association.
- Diabetes Care 2020 Jan; 43 (Supplement 1): S48-S65. <https://doi.org/10.2337/dc20-S005>
- Manuales de Educación Individual y grupal. Edita Gobierno de Aragón 2018. https://www.aragon.es/documents/20127/674325/Manual_Educacion_Terapeutica_Individual_Diabetes2_ene18.pdf/c9ea1efe-12c5-b017-46a5-2ccd11d17b57
- https://www.mscbs.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/excelencia/cuidados_paliativosdiabetes/DIABETES/Lo_que_debes_saber_sobre_la_diabetes_en_la_edad_pediatica.pdf
- Dafne Study Group. Training in flexible, intensive insulin management to enable dietary freedom in people with type 1 diabetes: dose adjustment for normal eating (DAFNE) randomised controlled trial. BMJ 2002; 325(7367): 746.

Hospitalización

- Cuervo R, Álvarez E, González N, Artola S, Girbés J, Mata M, Galindo M, Puig J, Muñoz R, Díaz JA. Documento de consenso sobre el manejo al alta desde urgencias del paciente diabético. Emergencias 2017; 29: 343-351.
- Hardee SG, Crickmore K, Njuguna N, Allis D, Brewington D, Patil SP, Hoffer L, Tanenberg RJ. Interdisciplinary Diabetes Care: A New Model for Inpatient Diabetes Education. Diabetes Spectr. 2015 Nov; 28(4): 276-282. doi: 10.2337/diaspect.28.4.276
- Diabetes UK. Know diabetes. Fight diabetes. Making hospitals safe for people with diabetes. Disponible en https://www.diabetes.org.uk/resources-s3/2018-12/Making%20Hospitals%20safe%20for%20people%20with%20diabetes_FINAL%20%28002%29.pdf

Guías de referencia recomendadas

- NICE. Diabetic foot problems: prevention and management. <https://www.nice.org.uk/guidance/ng19>
- NICE. Type 2 diabetes in adults: management. <https://www.nice.org.uk/guidance/ng28>
- NICE. Type 2 diabetes: prevention in people at high risk. <https://www.nice.org.uk/guidance/ph38>
- NICE. Diabetes (type 1 and type 2) in children and young people; diagnosis and management. <https://www.nice.org.uk/guidance/ng18>

- NICE. Type 1 diabetes in adults: diagnosis and management. <https://www.nice.org.uk/guidance/ng17>
- NICE. Diabetes in pregnancy: management from preconception to the postnatal period <https://www.nice.org.uk/guidance/ng3>
- SEEN. Documento de abordaje integral de la diabetes tipo 2. https://www.seen.es/docs/apartados/791/Abordaje%20Integral%20DM2_SEEN_2019_OCT_safe.pdf
- AACE. Comprehensive type 2 diabetes management algorithm (2020) - Executive Summary. <https://www.aace.com/disease-state-resources/diabetes/clinical-practice-guidelines-treatment-algorithms/comprehensive>
- ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2018. Publicadas en *Pediatr Diabetes* (se puede poner link a la página de la ISPAD). <https://www.ispad.org/page/ISPADGuidelines2018>
- 2019 Guidelines on Diabetes, Prediabetes and Cardiovascular Diseases developed in collaboration with the EASD. <https://www.escardio.org/Guidelines/Clinical-Practice-Guidelines/Diabetes-Pre-Diabetes-and-Cardiovascular-Diseases-developed-with-the-EASD>
- 2020 ADA Standards of care guidelines. https://care.diabetesjournals.org/content/diacare/suppl/2019/12/20/43.Supplement_1.DC1/DC_43_S1_2020.pdf
- SEMI. Algoritmo de manejo de la diabetes tipo 2, versión 2020. <https://www.fesemi.org/publicaciones/semi/consensos/algoritmo-manejo-diabetes-2020>
- redGDPS. Guía de diabetes tipo 2 para clínicos. <https://www.redgdps.org/guia-de-diabetes-tipo-2-para-clinicos/>
- redGDPS. Guía de actualización en diabetes mellitus tipo 2 https://www.redgdps.org/gestor/upload/GUIA2016/Guia_Actualizacion_2016v2.pdf
- redGDPS. Folletos para entregar a personas con diabetes en 10 idiomas. <https://www.redgdps.org/folletos-para-entregar-a-personas-con-diabetes-en-10-idiommas-20191125/>
- SED. Guía para la prescripción y visado de antidiabéticos. <https://d2q8uh6bd0ohj9.cloudfront.net/wp-content/uploads/2019/05/31132708/GUIA-PARA-LA-PRESCRIPCION-Y-VISADO-DE-ANTIDIABETICOS-mayo-2019.pdf>

Referencias nuevas tecnologías

- Clinical Targets for Continuous Glucose Monitoring Data Interpretation: Recommendations From the International Consensus on Time in Range *Diabetes Care* 2019; 42: 1593-1603 | <https://doi.org/10.2337/dci19-0028>
- International Consensus on Use of Continuous Glucose Monitoring. *Diabetes Care* 2017; 40: 1631-1640 | <https://doi.org/10.2337/dci17-1600>
- Clinical Approach to Flash Glucose Monitoring: An Expert Recommendation. *Journal of Diabetes Science and Technology* 1-10. 2019. <https://doi.org/10.1177/1932296819841911>
- Approach to Using Trend Arrows in the FreeStyle Libre Flash Glucose Monitoring Systems in Adults. *Journal of the Endocrine Society*, Volume 2, Issue 12, December 2018, Pages 1320-1337, <https://doi.org/10.1210/js.2018-00294>
- SED. Grupo de Trabajo de Tecnologías Aplicadas a la diabetes. Documento de consenso SED-SEEP sobre el uso de MCG en España. 2017.

- SED. Grupo de Trabajo de Tecnologías Aplicadas a la diabetes. Guía rápida de uso. Monitorización continua de glucosa y monitorización Flash de glucosa. 2018.
- SED. Grupo de Trabajo de Tecnologías Aplicadas a la diabetes. Guía rápida ISCI. 2018.
- SED. Grupo de Trabajo de Tecnologías Aplicadas a la diabetes. Documento de consenso SED sobre monitorización a demanda (Flash) de glucosa. 2018.
- SED. Grupo de Trabajo de Tecnologías Aplicadas a la diabetes. Decálogo sobre la utilización de Apps en diabetes.