

---

PROCESO DE ATENCIÓN DEL PACIENTE  
DIABÉTICO TIPO 2 EN EL SECTOR III DE  
ZARAGOZA.

---

SECTOR ZARAGOZA III  
SERVICIO ARAGONÉS DE SALUD

## INTRODUCCIÓN

La diabetes es uno de los principales problemas de salud de los países desarrollados tanto desde la perspectiva individual como de salud pública.

Constituye una de las principales causas de invalidez y muerte prematura en la mayoría de los países desarrollados y es motivo de un importante deterioro en la calidad de vida de las personas afectadas.

En 1997 la Asociación Americana de Diabetes (ADA) propuso una nueva clasificación de esta enfermedad junto con nuevos criterios de detección y diagnóstico que, al año siguiente fueron asumidos por la OMS. El cambio en los criterios diagnósticos ha supuesto un aumento de la prevalencia de esta enfermedad, que, se estima, afecta en Aragón al 6,1 % de la población adulta (alrededor de 78.000 pacientes, de ellos unos 11.000 en el Sector Zaragoza III) aunque esta cifra aumenta considerablemente conforme lo hace la edad de la población, llegando a afectar al 10-15 % de la población mayor de 65 años y al 20 % de la población mayor de 80 años. El 90-95 % de casos de diabetes lo constituyen los tipo 2, mientras que los tipo 1 suman el 5-10 % restante. Es muy importante reseñar que alrededor de 50 % de los pacientes desconocen que padecen la enfermedad.

La diabetes representa en nuestro país la 3ª causa de mortalidad en mujeres y la 7ª en hombres y reduce la esperanza de vida en estos pacientes de forma considerable, hasta el 50 % para aquellos que debutan en la edad infantil y el 30 % para los que son diagnosticados a partir de los 40 años.

Dada la evolución crónica de esta enfermedad, resulta de la máxima importancia mantener la tendencia descendente de la mortalidad por diabetes y estabilizar el número de episodios que afectan a estos pacientes y son atendidos en hospitales. Por otra parte, es conocido que, durante el transcurso de esta enfermedad, pueden originarse una serie de complicaciones crónicas que incluyen la enfermedad cardiovascular, el ictus, la ceguera, los problemas renales y la amputación del pie o la pierna. Asimismo, puede ser causa de complicaciones en los embarazos, tanto para la madre como para el feto o recién nacido.

La detección y seguimiento de estas complicaciones crónicas de la diabetes es una de las asignaturas pendientes de los sistemas de salud, que deberían marcarse, como objetivo primordial, la disminución de su prevalencia y la reducción, por tanto, de los casos de ceguera por retinopatía diabética, insuficiencia renal asociada a la diabetes y amputaciones por complicaciones de la misma.

En la tabla 1 se presentan los datos de prevalencia y de complicaciones crónicas de la diabetes mellitus en Aragón.

- La retinopatía diabética afecta al 21,4 % de los pacientes en Aragón, lo que supondría alrededor de 16.000 pacientes.
- La prevalencia de neuropatía en nuestra Comunidad Autónoma es la siguiente: un 23 % de pacientes presenta microalbuminuria, un 5 % tiene macroalbuminuria y un 8 % insuficiencia renal.
- Según estudios de prevalencia clínica de macroangiopatía realizados tanto en Atención Primaria en Aragón como en el Hospital Clínico Universitario, la cardiopatía isquémica afecta a un 12-14 % de pacientes, el accidente cerebrovascular al 7-9,6 % y la isquemia de extremidades inferiores al 7,2 %.

Complicación	Prevalencia de la complicaciones en Aragón N/ (%)
Retinopatía diabética	16.000 (21,4)
Microalbuminuria	17.900 (23)
Macroalbuminuria	3.900 (5)
Insuficiencia renal	6.200 (8)
Cardiopatía isquémica	9.300 (12)
Accidente cerebrovascular	7.000 (9)
Isquemia de EEII	5.600 (7,2)
<b>TOTAL</b>	<b>65.900</b>

Datos poblacionales (referidos a febrero de 2006):

Aragón: 1.275.379

Sector Zaragoza III: 283.011

Población diabética en Aragón: 78.000 habitantes (estimación en función del 6,1 % de prevalencia)

Población diabética en Sector Zaragoza III: 11.000 habitantes (estimación en función del 6,1 % de prevalencia)

La atención a los pacientes con diabetes se proporciona en diferentes niveles asistenciales por distintos profesionales. Fundamentalmente los niños y jóvenes con diabetes (prácticamente todos con DM1) son atendidos en centros hospitalarios por endocrinólogos, internistas o pediatras con competencias específicas en la atención diabetológica. Los pacientes adultos (en su mayoría con DM2) son atendidos principalmente en Atención Primaria por Médicos de Familia, con un número relativamente importante que acuden por una u otra razón a las Consultas Externas de Endocrinología o de Medicina Interna en centros de especialidades u hospitales.

En ambos casos, coparticipa, en mayor o menor grado, personal de enfermería con competencias en educación diabetológica. Con motivo del cribado o tratamiento de las complicaciones, los pacientes con diabetes pueden consultar en diferentes momentos de sus vidas con otros profesionales sanitarios (oftalmólogos, cirujanos vasculares, nefrólogos, psicólogos, obstetras, cardiólogos, reumatólogos, podólogos...).

Es incuestionable el papel estratégico que juega la Atención Primaria en la detección y seguimiento de las complicaciones crónicas de la diabetes, pues permite un abordaje de la enfermedad integral, integrado, longitudinal y continuado durante toda la vida del paciente.

Igualmente es incuestionable que la coordinación y cooperación multidisciplinar, de todos los profesionales y servicios implicados en el control de la diabetes, es la base para garantizar la continuidad asistencial, facilitando la participación de los diferentes profesionales implicados independientemente de su ámbito de actuación, de modo que se favorezca una línea de trabajo con unos objetivos comunes y una organización y sistematización de las actividades.

Con el fin de acelerar los procedimientos clínicos que conduzcan a un mejor seguimiento de estas complicaciones e igualmente intentando minimizar las molestias ocasionadas a los pacientes se considera positivo establecer dispositivos asistenciales específicos que respondan a estas demandas para el caso de determinados pacientes diabéticos que cumplan una serie de requisitos.

De este modo, el Sector III ha apostado por la creación de un proceso que permita sistematizar y coordinar todo el conjunto de actividades desarrolladas por los distintos profesionales de nuestro Sistema de Salud

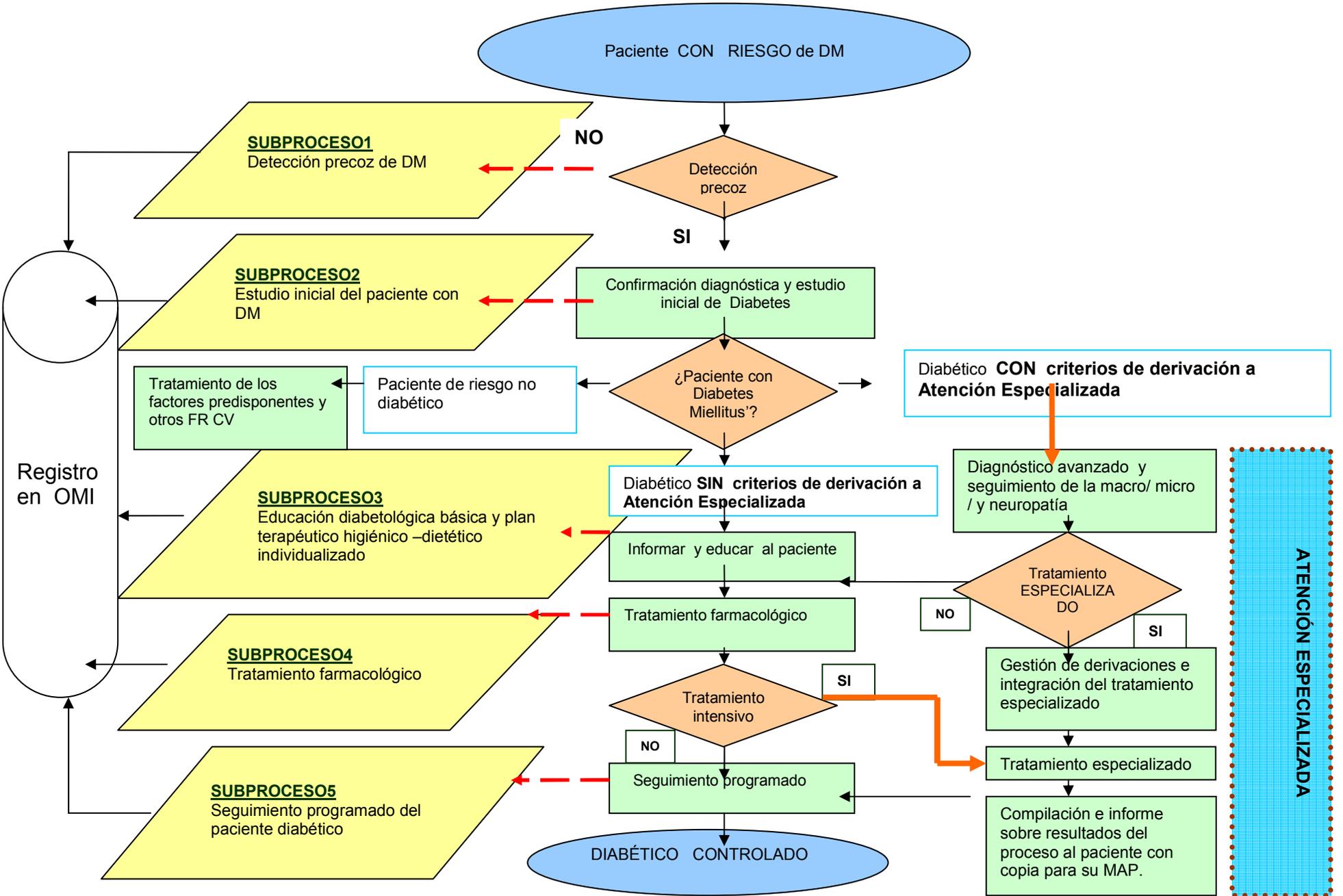
con el objetivo de mejorar e integrar los esfuerzos y resultados en salud de nuestros pacientes.

### **INDICE:**

El proceso de atención al paciente diabético en el sector III de Zaragoza consta de 5 subprocesos que tratan de describir el conjunto de acciones y dispositivos asistenciales que nuestro sector ofrece a su población para tratar de ofrecerles el conjunto de cuidados basados en la mejor evidencia disponible y buscando la mejor eficiencia de nuestro sistema de salud, tomando como valor esencial para quien hacemos las cosas (Proceso centrado en el paciente).

- ✓ **SUBPROCESO 1:** Detección precoz de la Diabetes Mellitus.
  
- ✓ **SUBPROCESO 2:** Estudio inicial del paciente con Diabetes Mellitus tipo 2.
  - **SUBPROCESO 2.1:** Cribado de la retinopatía diabética a través de la retinografía digital.
  
- ✓ **SUBPROCESO 3:** Educación diabetológica básica y plan terapéutico higiénico-dietético.
  
- ✓ **SUBPROCESO 4:** Tratamiento farmacológico del paciente con Diabetes Mellitus tipo 2.
  
- ✓ **SUBPROCESO 5:** Seguimiento programado del paciente con Diabetes Mellitus tipo 2.

ATENCIÓN PRIMARIA



---

SUBPROCESO 1: DETECCIÓN PRECOZ DEL  
PACIENTE DIABÉTICO TIPO 2.

---

SECTOR ZARAGOZA III  
SERVICIO ARAGONÉS DE SALUD

**Denominación del proceso:** DETECCIÓN PRECOZ DEL PACIENTE DIABÉTICO TIPO 2.

**Misión:**

Realización de actividades encaminadas a detectar de forma precoz a todo paciente con diabetes mellitus tipo 2, de manera que su temprano diagnóstico y adecuado tratamiento y seguimiento, permita disminuir la morbi-mortalidad de esta enfermedad cuya alta prevalencia constituye un grave problema de salud para nuestro sector con unos altos costes tanto directos como indirectos.

**Aclaraciones sobre el resultado:**

El proceso se centra en el paciente diabético tipo 2, siendo los diabéticos tipo 1 objeto de otro proceso.

**Propietario:**

Equipo funcional interdisciplinario formado por representantes de Médicos de Familia, Endocrinólogos, y Enfermeros de Atención Primaria.

**Clientes destinatarios:**

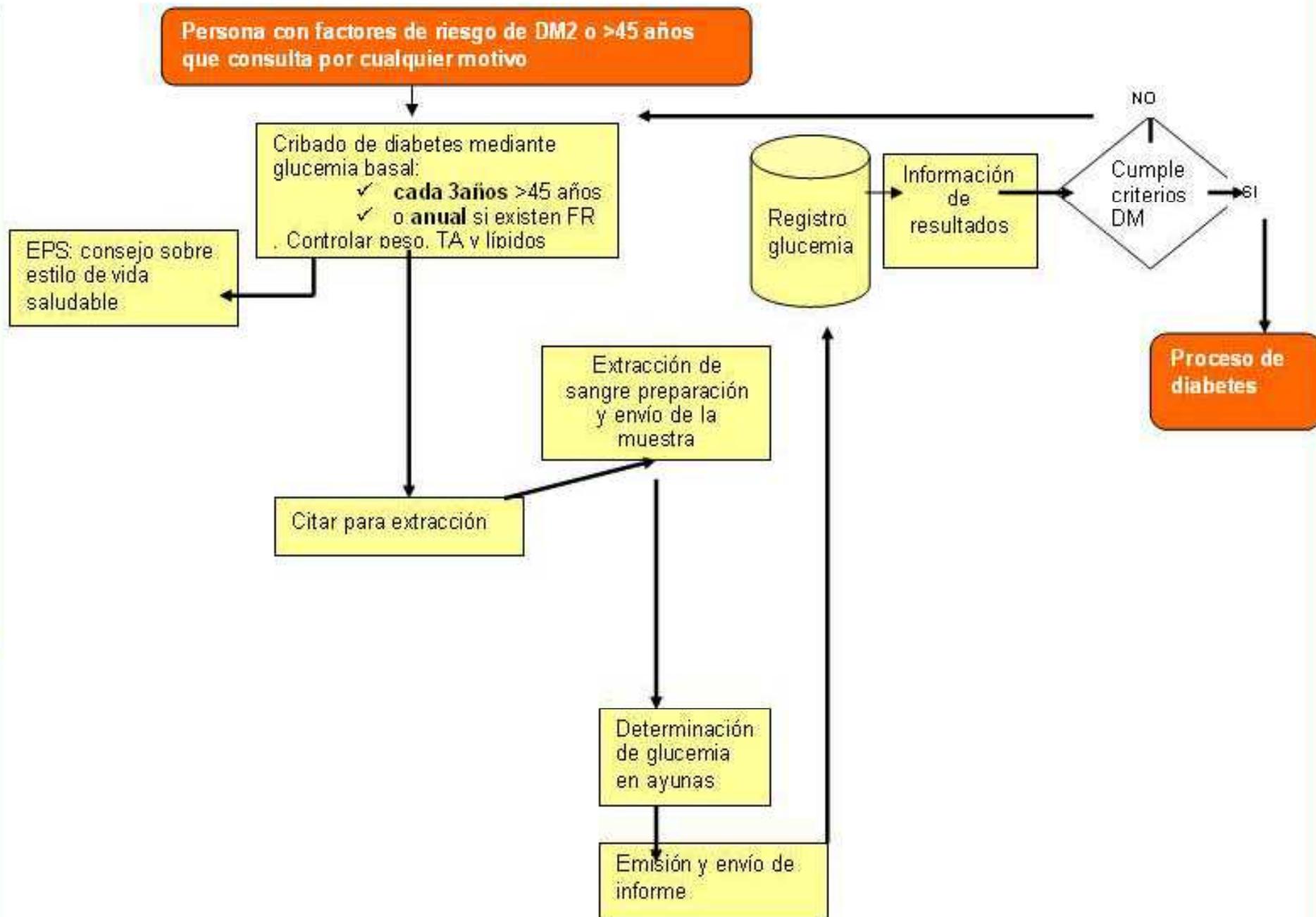
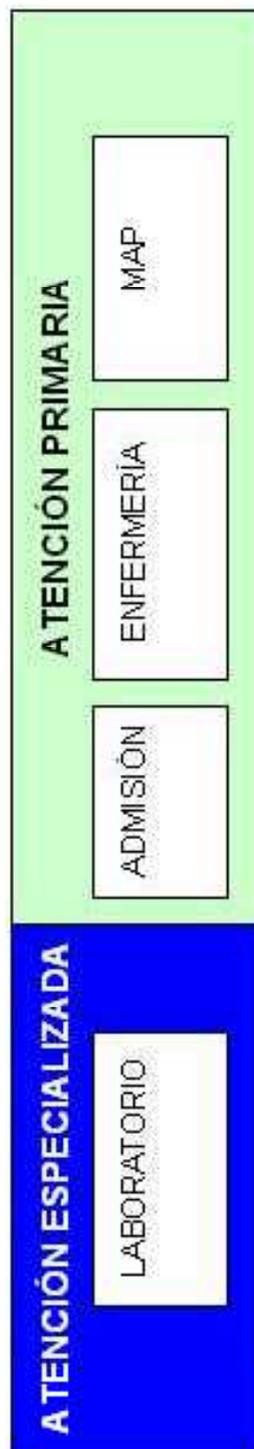
Pacientes con diabetes tipo 2, médicos (médicos de familia, endocrinos, obstetras, oftalmólogos, nefrólogos, internistas y cirujanos vasculares), enfermeros ( de atención primaria y especializada), personal sanitario ( fisioterapeutas, podólogos,...) , así como el personal de apoyo que presta atención a las necesidades en salud de las personas afectas por esta patología.

**Límite inicial:**

Para la prevención el límite de entrada sería la persona con factores de riesgo para la DM2.

**Límite final:**

Al ser un proceso crónico, no tiene salida de la cadena asistencial, salvo el fallecimiento del paciente por cualquier causa.



Indicador	Fuente de información	Fecha monit.	Construcción del Indicador	Estándar
COBERTURA DEL CRIBADO	OMI	PERIODICIDAD ANUAL	Nº personas >45 años con glucemia basal realizada en los últimos 3 años / Población mayor de 45 años	

### Procedimiento:

En el momento actual no existe justificación para realizar cribado de DM en la población general, **sólo se recomienda su realización en población con factores de riesgo.**

**Población a riesgo:** para que el paciente sea considerado población a riesgo, por consenso se aceptan las siguientes condiciones clínicas:

- Cualquier individuo **mayor de 45 años**, particularmente si existe sobrepeso o su IMC  $\geq 25\text{kg/m}^2$ .
- En edades inferiores si existe sobrepeso o **presencia de otros factores** como son :
  1. Sedentarismo
  2. Familiar de 1<sup>er</sup> grado con diabetes
  3. Miembro de una etnia de alto riesgo (afro americanos, latinos)
  4. Diabetes gestacional o madre con niño cuyo peso al nacimiento  $> 4\text{kg}$ .
  5. Ser hipertenso (HTA  $> 140/90$  mmHg)
  6. Tener colesterol HDL  $< 35$  mg/dl y/o triglicéridos  $> 250$  mg/dl
  7. Síndrome de Ovario Poliquístico
  8. En pruebas previas haber presentado INTOLERANCIA A LA GLUCOSA o GLUCEMIA BASAL ALTERADA.
  9. Patologías que asocian resistencia a la insulina ( acantosis nígricans, sd Cushing,...)
  10. Tener antecedentes de enfermedad vascular

**Prueba de elección:** La prueba de elección para diagnosticar la diabetes en niños y adultos ( excepto embarazadas\* ) es la determinación de glucemia plasmática en ayunas.

*En la actualidad no se recomienda el uso de la Hemoglobina Glicada A1c para el diagnóstico de la diabetes.*

*El test de tolerancia oral a la glucosa sigue teniendo su vigencia en determinadas ocasiones, pero no es práctico para cribados poblacionales.*

### Periodicidad:

Si el resultado de la primera prueba de cribado es normal, ( $< 100$  mg/dl), se deberá repetir el protocolo **cada 3 años**.

Para los casos de **sobrepeso asociado a otros factores de riesgo** la investigación de la diabetes se deberá plantear en edades inferiores y con una periodicidad **anual**.

\* En **embarzadas** se recomienda el **procedimiento de dos pasos** con carga oral de glucosa de 50gr y medición de concentración de glucosa en sangre tras 1h, y una prueba de tolerancia oral de glucosa con 100 gr si el resultado de este primer paso es anormal.

Actividad	Personas implicadas	Características de calidad
1. Detección de pacientes de riesgo e introducción en el programa de cribado mediante emisión de petición de glucemia basal.	MÉDICO ATENCIÓN PRIMARIA ( Apoyo por DUE )	El médico o el enfermero detectarán a las personas de riesgo, y en lenguaje comprensible y con un trato amable les informarán sobre la importancia de realizar las actividades de cribado ofreciéndole al paciente la disponibilidad de emitir la petición de glucemia basal para descartar la presencia de diabetes.
2. Consejos sobre estilo de vida saludable.	DUE ATENCIÓN PRIMARIA ( Apoyo por MÉDICO )	Se realizará intervención sobre estilos de vida. En las <b>personas con factores de riesgo</b> , se dará consejo sobre dieta equilibrada, actividad física y tabaco, de forma programada, quedando registrado como mínimo una vez al año, junto a la medición del peso, y la tensión arterial, así como el consejo antitabáquico. Para aquellos <b>sin factores de riesgo</b> , el consejo se hará de forma oportunística registrándose en la historia clínica en OMI.
3. Citación para la extracción	EQUIPO DE ADMISIÓN DE CENTRO DE SALUD	Atención personalizada, <b>amable</b> y con respeto. Citaciones a primera hora de la mañana <b>recordando al paciente que acuda en ayunas</b> por lo que su horario de citación será preferiblemente a <b>primera hora de la mañana</b> .
4. Extracción de sangre, preparación y envío de las muestras.	DUES CENTRO DE SALUD	Atención amable, comprobando que el paciente está en ayunas y que las etiquetas identificativas y tubos de muestras coinciden con los datos de la petición y con la determinación que figura en la petición de la prueba.
5. Determinación de glucemia y envío del informe.	LABORATORIO HCU ZARAGOZA	Se realizará la determinación de glucemia inmediatamente tras recibir la muestra con los métodos estándares procediendo al inmediato informe de los resultados de forma que no se demore su recepción.( OMI lab).
6. Registro de glucemia.	MÉDICO ATENCIÓN PRIMARIA	Se registrarán los datos de glucemia en la historia clínica informatizada del paciente, junto con los resultados de la evaluación e intervención realizada, así como el posible plan terapéutico.
7. Información de resultados. PROGRAMACIÓN plan terapéutico.	MÉDICO ATENCIÓN PRIMARIA	Se procederá a facilitar el resultado de la determinación de glucemia a la persona, con indicación de cuándo corresponde la siguiente determinación. Se hará de forma oral y en la medida de lo posible por escrito tratando de concienciar al paciente sobre el control que debe tener sobre su proceso.

---

SUBPROCESO 2.ESTUDIO INICIAL DEL PACIENTE  
DIABÉTICO TIPO 2.

---

SECTOR ZARAGOZA III  
SERVICIO ARAGONÉS DE SALUD

**Denominación del proceso:** ESTUDIO INICIAL DEL PACIENTE DIABÉTICO TIPO 2.

**Misión:** Realización de actividades encaminadas a realizar un diagnóstico de certeza de diabetes mellitus tipo 2, así como diagnosticar el momento de desarrollo actual de la enfermedad con la posible presencia de complicaciones crónicas (neuropáticas, macro o microangiopáticas), y los posibles factores predisponentes y concomitantes. Se trata así de realizar una evaluación exhaustiva del punto de partida de la enfermedad, que nos permita ajustar un plan de cuidados individualizado a la situación inicial de nuestro paciente.

**Aclaraciones sobre el resultado:**

El proceso se centra en el paciente diabético tipo 2, siendo los diabéticos tipo 1 objeto de otro proceso.

**Propietario:**

Equipo funcional interdisciplinario formado por representantes de Médicos de Familia, Endocrinólogos, y Enfermeros de Atención Primaria.

**Clientes destinatarios:**

Pacientes con diabetes tipo 2, médicos (médicos de familia, endocrinos, obstetras, oftalmólogos, nefrólogos, internistas y cirujanos vasculares), enfermeros (de atención primaria y especializada), personal sanitario (fisioterapeutas, podólogos,...), así como el personal de apoyo que presta atención a las necesidades en salud de las personas afectas por esta patología.

**Límite inicial:**

Persona en la que se confirma el diagnóstico de diabetes mellitus ante la presencia de síntomas, complicaciones relacionadas con la diabetes o cribado positivo y su clasificación como tipo 2.

**Límite final:**

Al ser un proceso crónico, no tiene salida de la cadena asistencial, salvo el fallecimiento del paciente por cualquier causa.

# DIAGNÓSTICO

Síntomas o signos compatibles con DM

Cribado del paciente a riesgo de DM (+)

Hallazgo casual de hiperglucemia

\* Las extracciones y pruebas de laboratorio se realizarán siempre fuera de estrés psicofísico asociado

Glucemia al azar  $\geq 200$  mg/dl

No

Glucemia basal

Si

$\geq 126$  mg/dl

100-125 mg/dl

$< 100$  mg/dl

SOG 75g  
Glucemia  
2h

$\geq 200$  mg/dl

140-199 mg/dl

$< 140$  mg/dl

**DIABETES MELLITUS**

**VALORACIÓN INICIAL**

Tolerancia Alterada a la Glucosa

Glucemia Basal Alterada

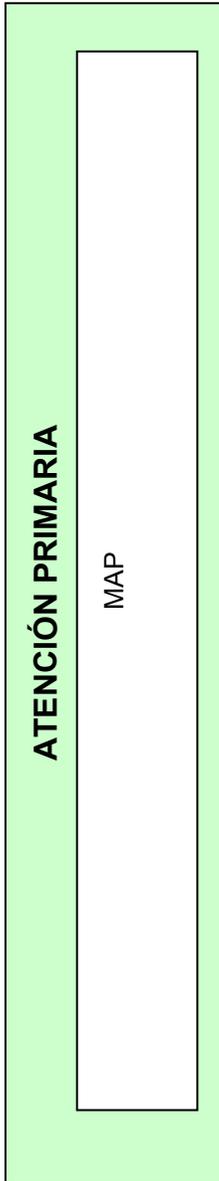
Normal

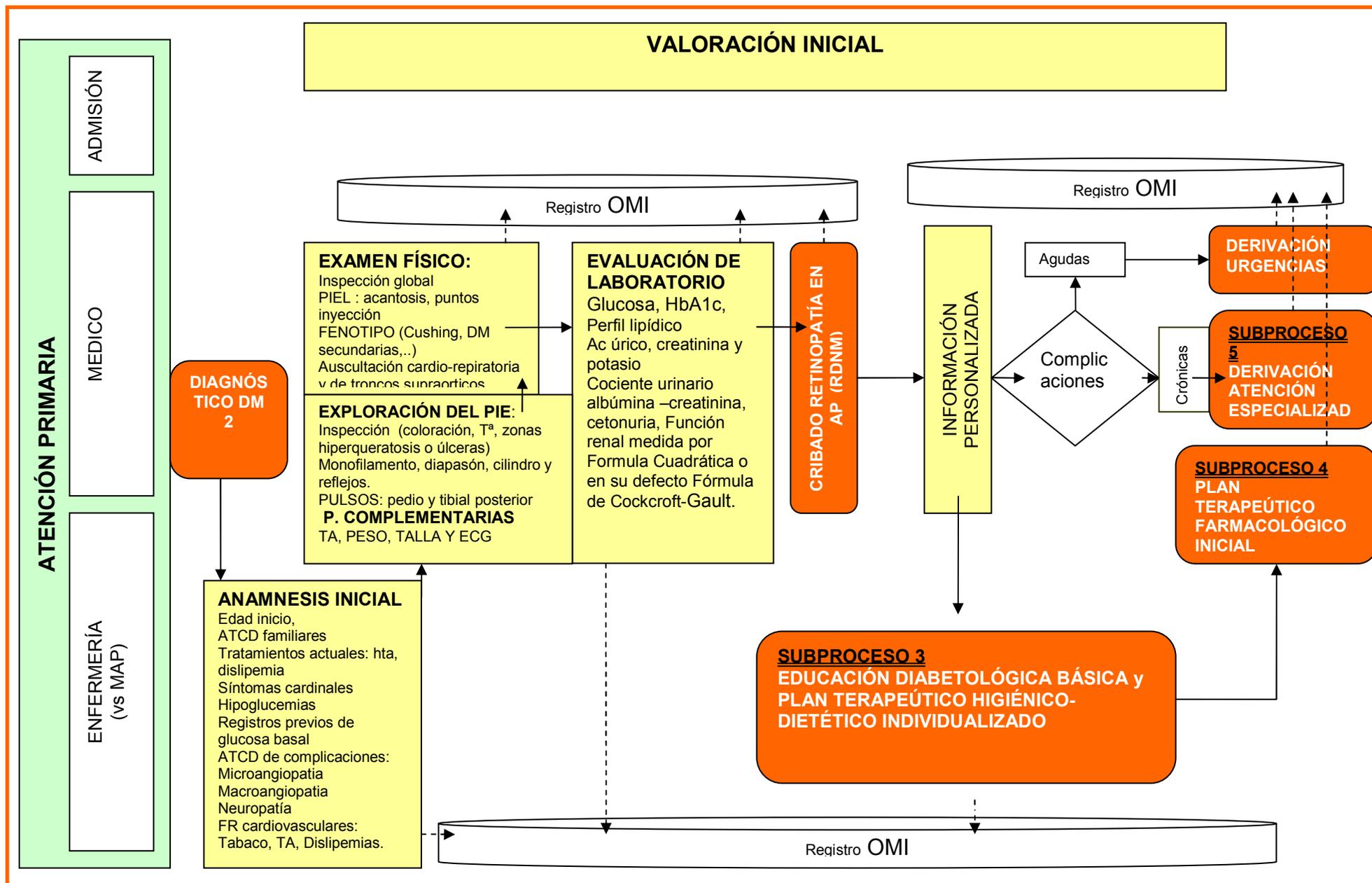
ATENCIÓN PRIMARIA

MAP

ATENCIÓN ESPECIALIZADA

LABORATORIO





Indicador	Fuente de información	Fecha monitorización	Construcción del Indicador	Estándar
PREVALENCIA DE DIABETES TIPO 2 DIAGNOSTICADA	OMI	PERIODICIDAD ANUAL	Nº total de personas >14 años con diagnóstico de DM tipo 2/ Población >14 años.	
EXPLORACIÓN DEL PIE DIABÉTICO	OMI	PERIODICIDAD ANUAL	Pacientes DM tipo 2 con exploración de los pies realizada en el último año/ Pacientes DM tipo 2	
EXPLORACIÓN RETINOPATÍA DIABÉTICA	OMI	PERIODICIDAD ANUAL	Pacientes DM tipo 2 con fondo de ojo en los últimos 2 años/ Pacientes DM tipo 2	

## Procedimiento:

Para el diagnóstico de **Diabetes Mellitus** se utilizarán los estándares de la ADA 2008:

- Síntomas de diabetes y un nivel de glucemia determinado **al azar**  $\geq 200\text{mg/dl}$ . "Al azar" se define como en cualquier momento del día independientemente del tiempo transcurrido desde la última comida. Los síntomas clásicos de la diabetes son poliuria, polidipsia y pérdida de peso inexplicada.
- Glucemia en ayunas (**GA**)  $\geq 126\text{mg/dl}$ . Ayuno se define como la falta de ingestión calórica durante al menos 8h.
- Glucemia a las **2horas**  $\geq 200\text{mg/dl}$  durante una prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG). La prueba se debe realizar como describió la OMS, con una carga de glucosa que contenga el equivalente a 75 g de glucosa anhidra disueltos en agua.

*\*El proceso diagnóstico se debe realizar fuera de estrés psicofísico asociado*

*\*Se recomiendan 2 determinaciones*

Para el diagnóstico probable del tipo de Diabetes utilizaremos los siguientes criterios:

- Diabetes **tipo 1**: en general **menores de 30 ó 40 años**, con necesidad de insulinización para prevenir la cetosis, y GADA persistentes en torno a un año.
- Diabetes **tipo 2**: en general **mayores de 30 ó 40 años** (cada vez más frecuente en población más joven con **obesidad grave**), existe un fuerte componente familiar, y los GADA (*anticuerpos contra deкарбоxilasa del ac glutámico*) son negativos.
- Otros tipos de diabetes: hay que considerar la diabetes secundaria como el Cushing, pancreatopatías, etc....
- **Diabetes mitocondrial**: es importante la sospecha pues está contraindicada la Metformina; se sospecha por presencia de diabetes y sordera de percepción.

Para la **valoración inicial**:

- En la **anamnesis** deberemos recopilar datos como la edad, la edad en el momento del diagnóstico de diabetes, los antecedentes familiares, el tratamiento actual y los previos (especialmente tratamientos para dislipemia e hipertensión si los hubiere).

Valorar conocimientos y creencias sobre diabetes a nivel general y dietético. Deberemos reevaluar sus hábitos alimenticios y de ejercicio físico.

Preguntar sobre la presencia o no de síndrome cardinal, hipoglucemias, autocontroles y autotratamiento si lo precisa o en algún momento lo ha precisado. Se indagará sobre la presencia de registros previos de glucemia basal, HBA1c su esquema lipídico, la presencia de cetoacidosis, o antecedentes de complicaciones microvasculares, neuropáticas o macrovasculares.

### Procedimiento:

- En el **examen físico**: deberán quedar reflejados, la presión arterial, peso y talla, la exploración de la piel (acantosis y puntos de inyección de insulina), la presencia o no de fenotipo de Cushing u otras signos de sospecha de diabetes secundaria. **Auscultación** cardiorespiratoria y de los **troncos supraórticos** tratando de descartar la presencia de soplos indicativos de macroangiopatía.
- Se realizará una **exploración del pie minuciosa** utilizando monofilamento, diapasón, cilindro frío-calor y reflejos aquíleos. Se comprobará que existen pulsos pedio y tibial posterior, y se registrarán todos estos datos junto a la inspección global del pie (coloración, temperatura, hiperqueratosis o úlceras). ANEXO DE EXPLORACIÓN GENERAL DEL PIE.
- Deberá realizarse un **ECG inicial** que sirva de referencia para valorar posibles cambios posteriores.
- La **evaluación de laboratorio** es otro de los apartados importantes de la valoración inicial, en ella deberán quedar registrados datos como: glucosa, HBA1c, esquema lipídico (Colesterol total, Triglicéridos, HDL-colesterol y LDL-colesterol calculado), creatinina, potasio, cociente urinario albúmina/creatinina en muestra matutina, ácido úrico, y aclaración de creatinina calculado mediante Fórmula cuadrática o en su defecto Fórmula de Cockcroft-Gault.
- Se realizará petición para realizar el **cribado de retinopatía** (Procedimiento de retinopatía en Atención Primaria).
- Adjunto a la primera visita debe de recibir el paciente un **plan terapéutico higiénico dietético individualizado**, junto a una información diabetológica básica que le permita conocer y tratar mejor su problema de salud.

Actividad	Personas implicadas	Características de calidad
1. Diagnóstico.	MÉDICO ATENCIÓN PRIMARIA ( apoyo por DUE )	Se hará en fase precoz evitando dar lugar al desarrollo de complicaciones crónicas o descompensación hiperglucémica, la valoración inicial completa tratará de realizarse en las primeras 72h tras el diagnóstico.
2. Anamnesis inicial.	DUE ATENCIÓN PRIMARIA ( Apoyo por MÉDICO )	Se realizará sin demora tras el diagnóstico, debe de ser exhaustiva buscando un mapa de situación exacta que nos permita trazar un plan terapéutico individualizado del paciente tanto a nivel metabólico como de factores de riesgo cardiovasculares que aceleran la aparición de complicaciones.
3. Pruebas complementarias	DUE ATENCIÓN PRIMARIA	Se realizará un ECG basal que nos servirá como referencia para cualquier cambio que se produjera ante un posible evento cardiovascular, así como la toma de TA, el peso la talla y el cálculo del IMC, necesario para el análisis inicial previo al tratamiento higiénico-dietético.
4. Exploración del pie	DUE ATENCIÓN PRIMARIA ( Apoyo por MÉDICO )	Deberá ser exhaustivo, explicando al paciente la razón e importancia de cada una de las exploraciones fomentando la bidireccionalidad de la comunicación tratando de buscar las preguntas que al paciente se le presentarán con posterioridad en sus posteriores autocuidados.
5. Examen físico	MÉDICO ATENCIÓN PRIMARIA	Deberá ser minucioso incluyendo la inspección global, la auscultación cardiopulmonar, el examen de la piel con posibles puntos de inyección o acantosis, el fenotipo del paciente y cualquier dato que pudiese ser relevante. Todos los hallazgos quedarán reflejados en OMI.
6. Evaluación de laboratorio	MÉDICO ATENCIÓN PRIMARIA( apoyo por DUE )	La evaluación inicial deberá ser completa permitiéndonos conocer tanto el estado metabólico de su diabetes como su función renal y la situación de su metabolismo lipídico.
7. Cribado de retinopatía.	MÉDICO ATENCIÓN PRIMARIA (apoyo por DUE )	Se emitirá hoja de petición para incluir al paciente en el subproceso de cribado de retinopatía diabética en Atención Primaria. (Se hará en las primeras 72h tras el diagnóstico).
8. Información personalizada sobre la valoración inicial.	MÉDICO ATENCIÓN PRIMARIA	El paciente recibirá la información en lenguaje comprensible y con un trato amable, la información deberá ser completa y bidireccional favoreciendo una comunicación empática que nos permita explorar posibles miedos, dudas o incertidumbres acerca de su enfermedad. Se le explicarán los resultados de las pruebas, las alternativas (con interacciones y efectos adversos) de los distintos tratamientos así como la periodicidad de sus revisiones.
9. Educación diabetológica básica. Plan terapéutico individualizado higiénico dietético. <u>SUBPROCESO 3</u>	DUE ATENCIÓN PRIMARIA	Se trata de dar un trato humano y personal, buscando motivar a ejercer los mejores autocuidados respecto a los hábitos higiénicos y dietéticos. Se realizará educación para la salud con el objetivo de fomentar la autonomía del paciente y el cuidador. Esta consulta quedará abierta y deberá ser accesible al paciente, de manera que cualquier duda sobre alimentación, autocuidados o autoanálisis pueda ser atendida de forma telefónica. Se valorarán factores que influyen en los hábitos de salud para intervenir sobre desviaciones importantes de estilos de vida saludables, y adaptar el plan terapéutico a las características del paciente: conocimientos, vivencias creencias sobre la diabetes y su tratamiento, nivel de instrucción, interés, estado de ánimo, ansiedad o sensación de bienestar.
10. Plan terapéutico farmacológico inicial <u>SUBPROCESO 4</u>	MÉDICO ATENCIÓN PRIMARIA	Debe ser un plan integral que afecte tanto al control metabólico de la diabetes como a los factores de riesgo cardiovasculares, deberá explicarse al paciente cualquier posible efecto secundario o interacción, así como la importancia de seguir el tratamiento.
11. Derivación a atención especializada <u>SUBPROCESO 5</u>	MÉDICO ATENCIÓN PRIMARIA	Se derivará a Atención especializada en función de lo descrito en los criterios de derivación que se detallan en el subproceso 5 tratando de integrar las actividades realizadas en los dos niveles asistenciales como un continuo.

## ANEXO DE EXPLORACIÓN GENERAL DEL PIE

### TÉCNICA DE EXPLORACIÓN Y VALORACIÓN DEL PIE DIABÉTICO

#### ¿Cuándo? y ¿Quién?:

- La anamnesis y la **inspección** de los pies se hará en cada visita (generalmente cada dos meses), con un mínimo de **4 veces al año**. Podrá ser realizado indistintamente por el médico o el enfermero.
- **Una anamnesis completa, inspección cuidadosa y valoración tanto neurológica como vascular del pie, se realizarán un mínimo de una vez al año** y, a ser posible, conjuntamente por el médico y el enfermero encargados del cuidado del paciente.

#### ¿A quién?

- A todos los pacientes diabéticos desde el momento del diagnóstico.

*El Monofilamento de Semmens-Weinstein es junto al diapasón de 128 Mhz la herramienta de mayor utilidad hoy día para el cribado de la neuropatía, la principal complicación que origina el pie diabético.*

#### INSPECCIÓN

- ✓ Higiene de los pies
- ✓ Calor (zonas rojas, falta de vello)
- ✓ Prevención de deformidades (hallux valgus, artropatías de Charcot, dedos en martillo, etc)
- ✓ Aspecto de la piel

- ✓ Prevención de callosidades
- ✓ Estado de las uñas
- ✓ Tipo de calzados, medias y calcetines
- ✓ Espacios interdigitales

## PALPACIÓN PULSOS

- ✓ Pedio
- ✓ Tibial posterior
- ✓ Poplíteos

## EXPLORACIÓN NEUROPÁTICA

- ✓ **FIBRA FINA:** utilizaremos el **CILINDRO FRÍO CALOR O BARRA TÉRMICA**. Es un instrumento cilíndrico con un extremo metálico y el otro extremo de material de diferente conductibilidad térmica. Se utiliza en la planta o zona lateral del pie y persigue averiguar el grado de **sensibilidad térmica**. El paciente debe apreciar las diferencias de temperaturas de ambos extremos.
- ✓ **FIBRA MEDIA:** utilizaremos el **DIAPASÓN 128**. Se utiliza para la **sensibilidad vibratoria cualitativa**. Nos indica si recibe o no vibración. El paciente no debe ver si el examinador le aplica el diapasón ni dónde. Se aplica en la parte ósea del lado dorsal de la falange distal del primer dedo del pie. Debe aplicarse perpendicularmente con presión constante. Se repite al menos tres veces pero alternando con una aplicación fingida (en la que el diapasón no vibra). La prueba es positiva si responde al menos dos de tres aplicaciones y negativa con riesgo de ulceración con dos de tres respuestas incorrectas. Si el paciente no puede percibir la vibración en el primer dedo, se repite la prueba en el maleolo o tuberosidad de la tibia.
- ✓ **FIBRA GRUESA:** utilizaremos el **MONOFILAMENTO DE SEMMES WEINSTEIN 5.07**. Ejerce una presión de 10 gramos y está compuesto por un monofilamento de poliamida y sirve para determinar la **sensibilidad a la presión plantar**.

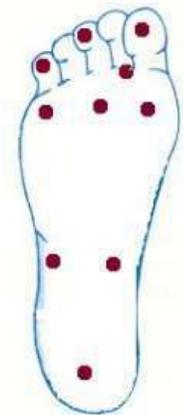
El umbral de protección viene dado como el punto crítico en el cual el sistema sensitivo no puede proteger al tejido blando. El paciente puede no tener conciencia a pesar de haber perdido más del 50% de las terminaciones nerviosas de la piel.

La técnica consiste en mostrar el monofilamento al paciente y tocarle en otros puntos para mostrarle que no duele. Este se aplicará de forma perpendicular a la planta del pie, durante no más de 1,5 segundos hasta que se doble. En este momento se está aplicando una fuerza de 10 gramos. El paciente dirá si lo nota o no. Este test se realizará en al menos ocho puntos, entre plantares y dorsales por cada pie. No permitir que el monofilamento se desplace sobre la piel, ni hacer contactos reiterados, sobre un mismo punto. Usar una secuencia aleatoria para evitar que el paciente se imagine dónde se va tocar.

**La pérdida de sensibilidad protectora en alguno de esos puntos indica un pie de alto riesgo.**

Realizamos la prueba en 10 puntos: primero, tercero y quinto dedos, primera, tercera y quinta cabezas de los metatarsianos, 2 pruebas en el medio pie, una en el talón y otra en el pliegue entre primer y segundo dedos.

Anotamos la presencia de sensibilidad sobre las 10 pruebas realizadas, conociendo que la ausencia de sensibilidad en 4 de los 10 sitios tiene un 97% de sensibilidad y un 83% de especificidad para identificar la pérdida de sensación protectora.



## INDICE TOBILLO BRAZO

Se calcula dividiendo la presión sistólica del tobillo, por la presión sistólica del brazo. Se le explora en decúbito supino y en reposo de 5 minutos antes de hacer las mediciones. Se coloca el manguito 12 cm por encima del tobillo, y el transductor del doppler o la palpación se realiza sobre la arteria tibial posterior o en su defecto en la arteria pedia. Se hincha el manguito 20 mm de Hg por encima de la presión sistólica del brazo para asegurar el colapso de la arteria pedia y tibial posterior. Se deshincha suavemente hasta que se oiga o palpe el latido de la arteria. Se divide la presión arterial sistólica del tobillo entre la presión arterial sistólica del brazo y obtendremos el **ITB**.

**INTERPRETACION DEL ITB: ¿Qué NOS SUGIERE?**

<0,5-----	ENFERMEDAD VASCULAR GRAVE
>0,5 <0,8-----	ENFERMEDAD VASCULAR MODERADA
>0,8<0,9-----	SOSPECHA
>0,9 <1,3-----	RANGO ACEPTABLE
> 1,3-----	CALCIFICACIÓN ARTERIAL

## ÚLCERAS EN EL PIE DIABÉTICO

Determinar el grado de la úlceras es importante para poder establecer la terapéutica adecuada. Según Wagener, la afectación del pie puede clasificarse en 6 estadios:

**Grado 0.** No hay lesiones pero se trata de un pie de riesgo (callos, fisuras, hiperqueratosis,...).

**Grado 1.** Úlcera superficial. Suele aparecer en la superficie plantar, en la cabeza de los metatarsianos o en los espacios interdigitales.

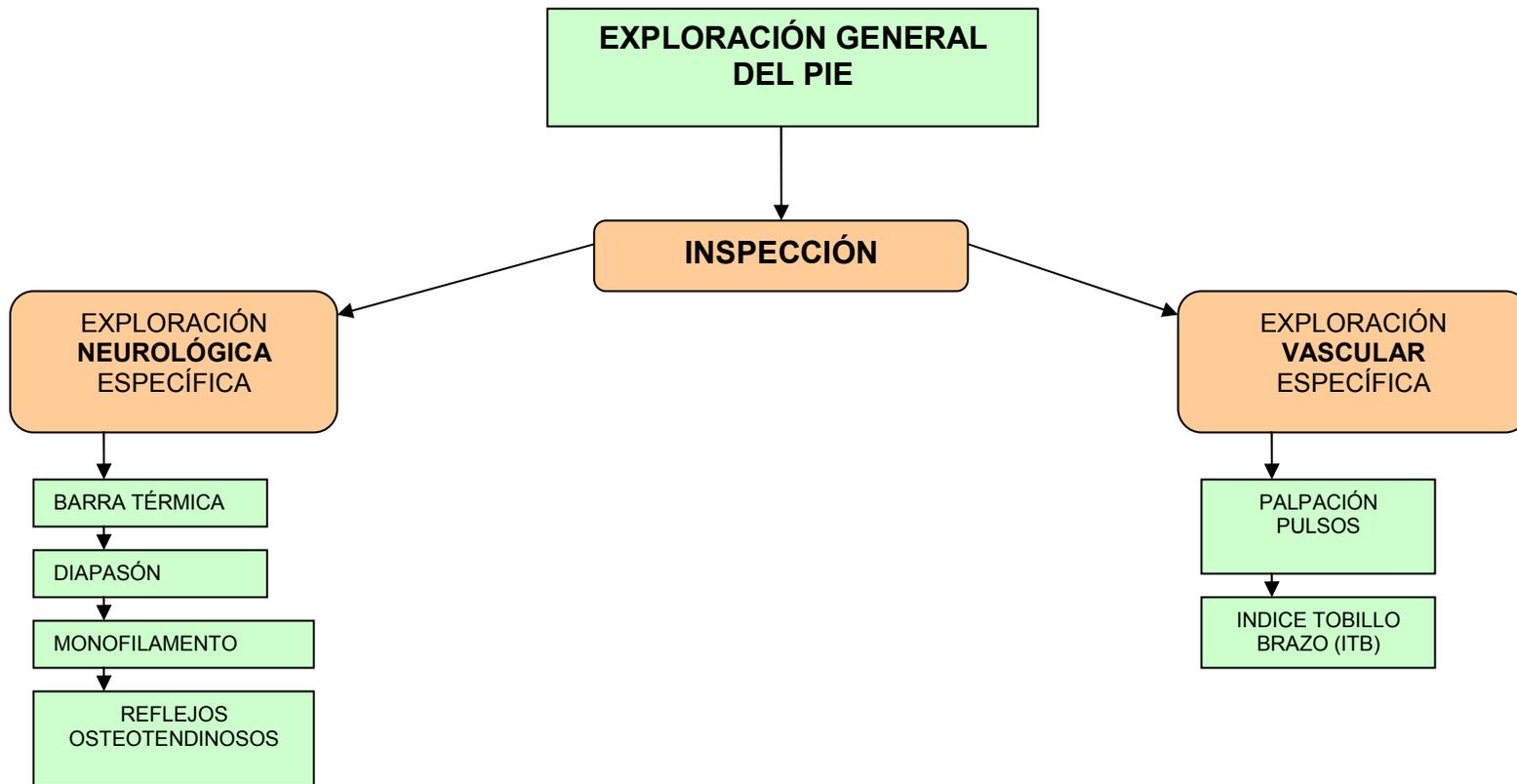
**Grado 2.** Úlcera profunda que penetra en el tejido celular subcutáneo, afectando tendones y ligamentos, pero no hay absceso o afectación ósea.

**Grado 3.** Úlcera profunda acompañada de celulitis, absceso u osteítis.

**Grado 4.** Gangrena localizada, generalmente en talón, dedos o zonas distales del pie.

**Grado 5.** Gangrena extensa.

### APROXIMACIÓN DIAGNÓSTICA AL PIE DIABÉTICO



**Las lesiones neuropáticas** generalmente se localizan en lugares de apoyo o roce , se caracterizan por ser no dolorosas y sangrantes.  
**Las lesiones isquémicas** generalmente se localizan en regiones distales, son dolorosas y secas.

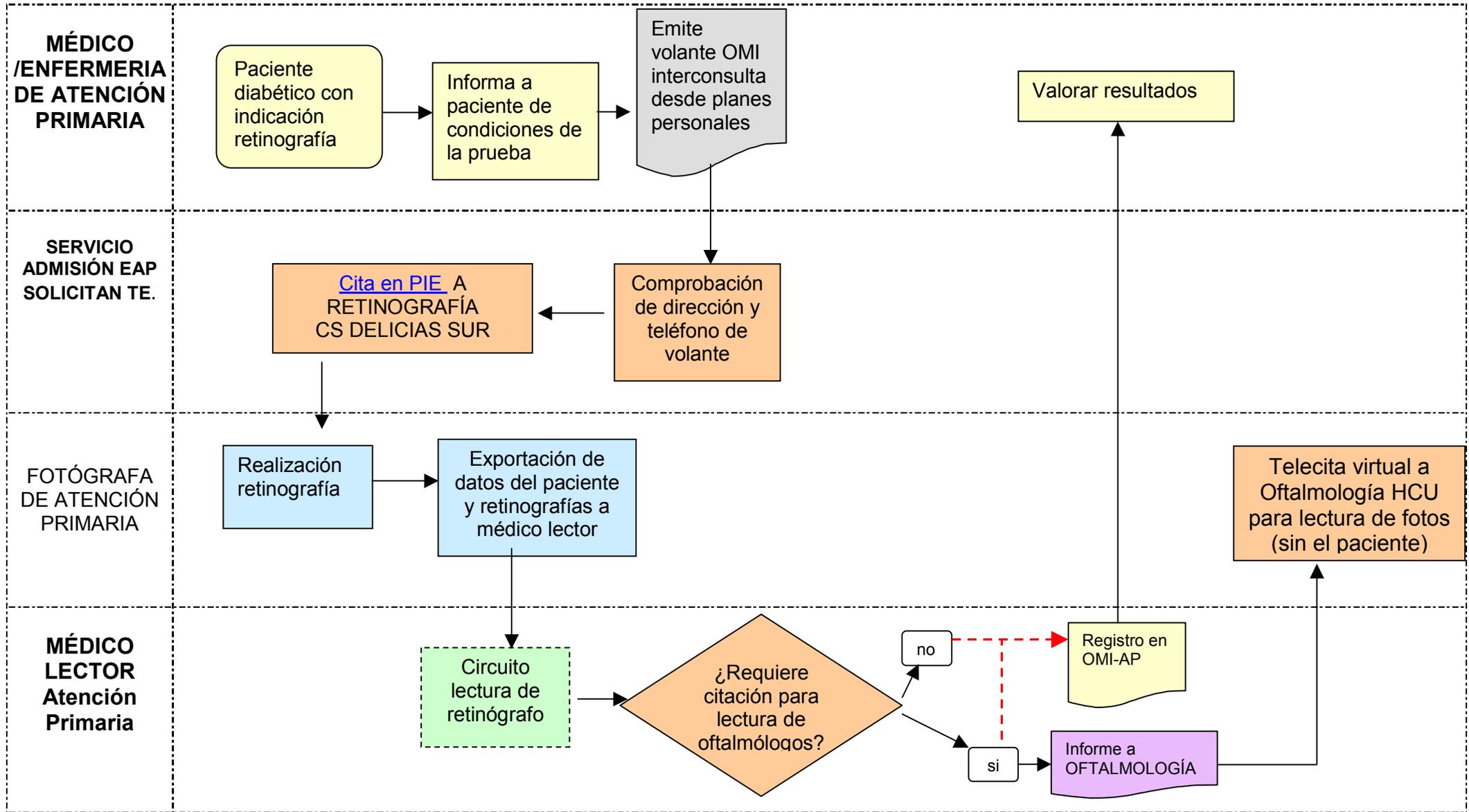
---

SUBPROCESO 2.1. CRIBADO DE LA RETINOPATÍA  
DIABÉTICA A TRAVÉS DE LA RETINOGRAFÍA  
DIGITAL

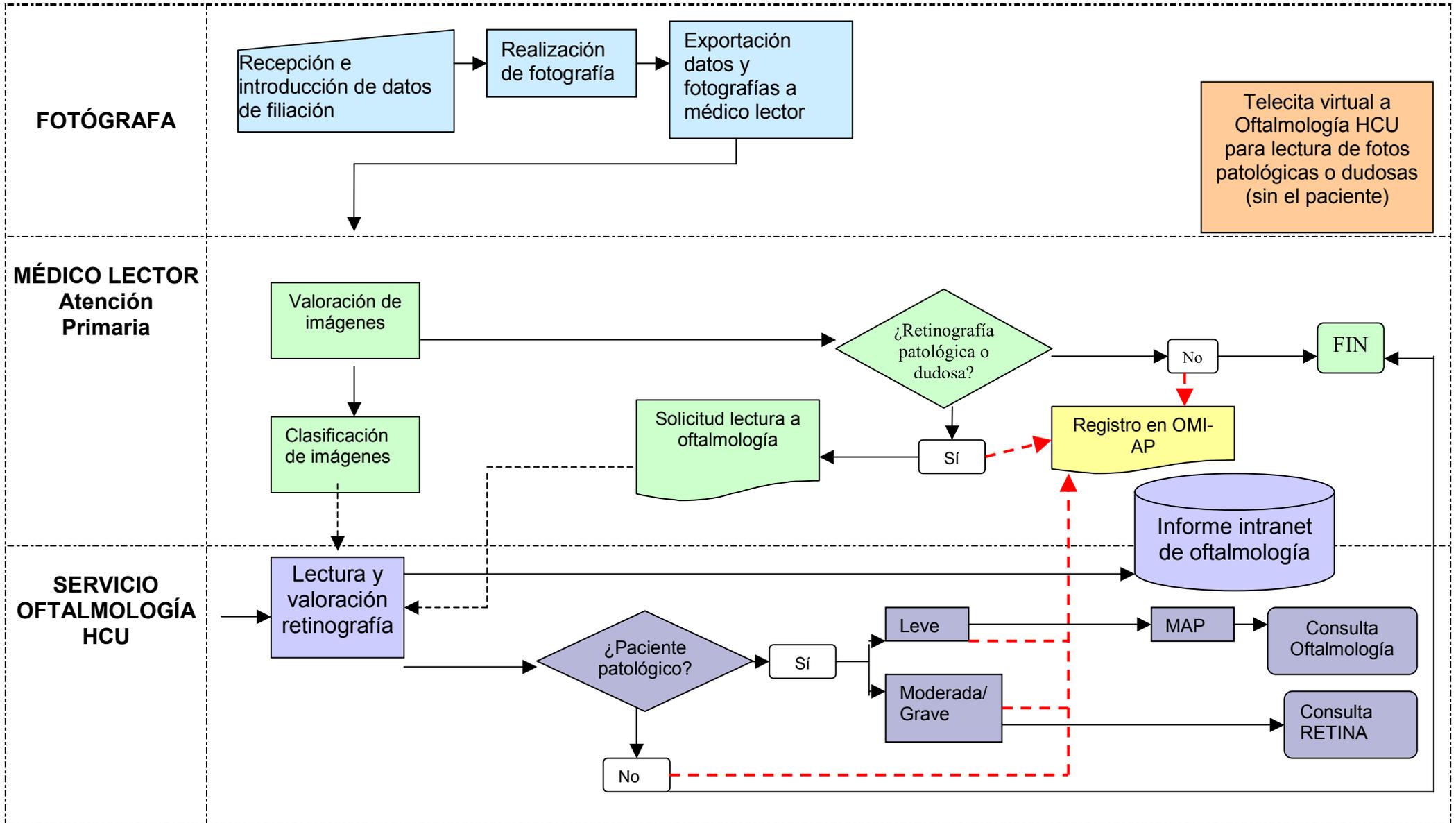
---

SECTOR ZARAGOZA III  
SERVICIO ARAGONÉS DE SALUD

# SUBPROCESO RETINOGRAFÍA EN EL EAP



# SUBPROCESO LECTURA Y GESTIÓN RETINOGRAFÍAS.



1

Actividad	Personas implicadas	Características de calidad
<b>1. Selección y derivación de paciente diabético en consulta demanda/programada</b>	Profesionales médicos Profesionales de enfermería	<p>Indicaciones de retinografía:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>* En DM tipo 1 a los 5 años del diagnóstico o a partir de los 12 años, revisión anual.</li><li>* En DM tipo 2, desde el momento del diagnóstico. En los pacientes de bajo riesgo (ausencia de retinopatía, sin nefropatía, sin tratamiento con insulina y control glucémico estable con HBA1c &lt; 7%) se puede realizar una revisión cada 2 años.</li><li>* El paciente será informado de la utilidad de la prueba y del sistema de recepción de la valoración de la misma.</li></ul> <p>Ver <b>anexo 1</b>: Volante derivación interconsulta. Ver <b>anexo 2</b>: Documento de planes personales diabetes.</p>



## INSTRUCCIONES BÁSICAS DEL CIRCUITO DE REALIZACIÓN DE RETINOGRAFÍAS EN OMI-ap Y PLANES PERSONALES

Con la puesta en marcha de la realización de retinografías por exploradores de Atención Primaria en los pacientes diabéticos, en colaboración con el Servicio de Oftalmología del Hospital de Referencia, ha sido necesario introducir sendas modificaciones en la programación de los Planes Personales en OMI que difiere de la contemplada en el Manual de Planes Personales que se encuentra publicado por el SALUD en la intranet (<http://10.35.16.4/intranet/>).

Por tal motivo, paso a comentaros de forma gráfica y esquemática los pasos a seguir dentro del módulo de Planes Personales de OMI.

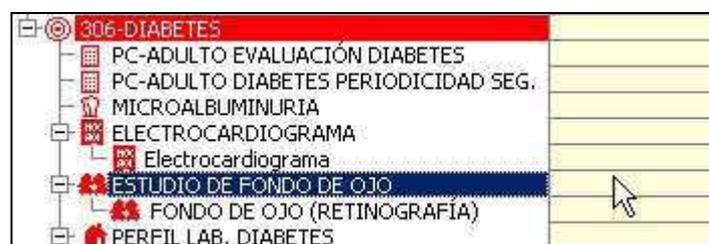
### PROCEDIMIENTO DE ENVÍO

Es condición indispensable que el paciente esté correctamente diagnosticado de Diabetes (DM), constando el episodio con código CIAP T90 en el Curso Clínico del Tapiz, ya que sólo de esta manera dispondremos de las actividades precisas en Planes Personales.

Para acceder a los Planes Personales pulsaremos sobre el icono del hombrecillo verde que hay en la parte superior del Tapiz, el que pone Plan Personal Jerárquico.



Observaremos en la parte central todas las actividades propuestas para dicho paciente, entre las cuales tienen que estar las correspondientes a la DM.



Tras realizar todas aquellas actividades oportunas, llegaremos a la quinta que hace referencia al Estudio de Fondo de Ojo. Haremos “clic” sobre la columna Valor de la derecha y se nos abrirá una Orden Clínica automática para derivar al paciente al estudio retinográfico.

**Orden Clínica Interconsulta**

Interconsulta

Cabecera Interconsulta

Fecha O.M. 30/05/2008

Solicitante SUP SUPERVISOR ?

Receptor LBS BELLIDO SANCHO, L. SANTIAGO ?

Centro 15 C.S. DELICIAS SUR ?

Especialidad MEDICO DE FAMILIA ?

Prueba 02-FO FONDO DE OJO (RETINOGRAFÍA) ?

Protocolo ?

Especialista DR. PEREZ VILLAROYA

Tipo de Petición

Visita Técnica

Diagnóstico

Tipo petición

2ª opinión Consulta extra acordada

Diagnóstico Tratamiento

Diagnóstico y tratamiento

Seguimiento

Prioridad

Preferente

Normal Urgente

Fecha de realización

Aproximada

Fecha Exacta

Según agenda

Motivo interconsulta

DIABETES MELLITUS

Aceptar Cancelar

Como la orden ya viene configurada por defecto, tan sólo procederemos a ampliar el texto del Motivo de la Interconsulta, si procede, y pulsar Aceptar. Imprimir la Interconsulta y entregar al paciente.

Observaremos que, tras unos segundos, la actividad de fondo de ojo se pondrá de color azul, indicando que está pendiente de introducir el resultado de la retinografía.

306-DIABETES	
PC-ADULTO EVALUACIÓN DIABETES	
PC-ADULTO DIABETES.PERIODICIDAD SEG.	
MICROALBUMINURIA	
ELECTROCARDIOGRAMA	
Electrocardiograma	
ESTUDIO DE FONDO DE OJO	
FONDO DE OJO (RETINOGRAFÍA)	
PERFIL LAB. DIABETES	

A partir de ahora ya no es necesario incorporar a la interconsulta la plantilla con los datos clínicos del paciente.

## PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN

El médico lector de AP escribirá directamente en la historia clínica (tanto en la interconsulta como en el protocolo de retinografía el resultado, tanto si es normal en AP, como el resultado final del oftalmólogo en el caso inicial de dudosa o patológica

El protocolo AP-INFORME FONDO OJO/RETINOGRAFÍA también se encuentra disponible en forma libre, permitiendo registrar el diagnóstico de la prueba solicitada por los médicos receptores desde los PPC o por un oftalmólogo de cualquier nivel de atención desde el Curso Clínico.

Observaremos que al cumplimentar un resultado externo desde este protocolo la actividad de la Orden clínica de los PPC pasa automáticamente a color verde durante dos años.

Resultado Orden Clínica

Resultados

Interconsulta | Datos de registro | Diagrama Organizativo

Pdte. Realiza...

Nº Orden: 74,233

Fecha: 30/05/2008

Paciente: BADENES PEDROS, TRINIDAD

Centro: 15 | C.S. DELICIAS SUR ?

Especialidad: MEDICO DE FAMILIA

Prueba: 02-FO | FONDO DE OJO (RETINOGRAFÍA) ?

Protocolo:

Tipo Especialista:

Esp. Externo: DR. PEREZ VILLARROYA

Esp. Interno

Diagnóstico: ?

Observaciones: DIABETES MELLITUS

Respuesta: Se aprecian cruces A-V y hemorragias intramaculares. | Resultado Confidencial:  Si  No

Coment. Resultado: INT. - medico de familia - fondo de ojo (retinografía)

Relacionar O.C. |  Aceptar |  Cancelar

Así pues, sea cual sea el resultado de la retinografía, el médico lector habrá anotado en el apartado de Respuesta de la Orden, en el protocolo PC-RESULTADO RETINÓGRAFO los resultados de la lectura del médico lector y del oftalmólogo si procede.

## ACTUACIÓN DEL LECTOR EN ATENCIÓN PRIMARIA

Si la retinografía ha resultado patológica **para el lector**, éste remite un informe, y la fotografía de atención primaria realiza una citación virtual-telecita (sin avisar al paciente) al oftalmólogo del Hospital, para estudio. Si el oftalmólogo detecta patología susceptible de seguimiento especializado, entonces citará realmente al paciente a su consulta especializada.

El médico lector de AP remitirá al oftalmólogo un informe mediante la plantilla asociada a este protocolo, que es un informe-resumen de la historia del paciente con una serie de campos que hay que rellenar.

PROGRAMA DE CRIBADO DE LA RETINOPATÍA DIABÉTICA	
<b><u>Datos del paciente</u></b>	
Apellidos: «Primer_Apellido» «Segundo_Apellido»	
Nombre: «Nombre»	
Edad: «Edad_del_paciente». Sexo: «Sexo»	
<b><u>Años de evolución de la diabetes:</u></b> <input type="text"/>	
<b><u>Última cifra de HbA1C:</u></b> <input type="text"/>	
<b><u>Condicionantes y problemas</u></b>	
«CyP_Activos»	
<b><u>Antecedentes familiares</u></b>	
«Ant_Familiares»	
<b><u>Antecedentes personales</u></b>	
«Ant_Médicos»	
<b><u>Tratamientos actuales</u></b>	
«Prescripciones_Crónicas»	
En «Centro_Población», a «F_Fecha_sistema_»	
Fdo.: Dr./Dra.: «F_Usuario_sistema_»	
Coleg.: «F_Usuario_N_m__colegiado_»	

El médico lector de AP, escribirá tanto el resultado de su lectura como la del oftalmólogo, si procede, en la historia de OMI donde siempre se identificará el camino que debe seguir el paciente.

RESULTADO | SALUD - Cartera de Servicios

Se ha realizado Fondo de Ojo o Retinografía

Resultado

COMENTARIOS

Normal AP  
Normal Oftalm  
Patológico AP  
Patológico Oftalm

En este caso, se debería elegir sólo entre las opciones “Normal Oftalm” y Patológico Oftalm”. El resultado (-) hace referencia a resultado no válido, ilegible o similar.

Fernando Bielsa. Responsable funcional de OMI. SALUD.



---

SUBPROCESO 3. EDUCACIÓN DIABETOLÓGICA  
BÁSICA Y PLAN TERAPEÚTICO HIGIÉNICO  
DIETÉTICO INDIVIDUALIZADO.

---

SECTOR ZARAGOZA III  
SERVICIO ARAGONÉS DE SALUD

**Denominación del proceso:** EDUCACIÓN DIABETOLÓGICA BÁSICA Y PLAN TERAPEÚTICO HIGIÉNICO DIETÉTICO INDIVIDUALIZADO.

**Misión:** Realización de actividades encaminadas a fomentar los autocuidados, la implicación del paciente en el tratamiento logrando la máxima autonomía alcanzable, tratando de alcanzar un grado de motivación y habilidades que le permitan al paciente alcanzar un estilo de vida, y unos hábitos higiénicos y dietéticos que minimicen al máximo las posibles lesiones que produce la evolución natural de la enfermedad.

**Aclaraciones sobre el resultado:**

El proceso se centra en el paciente diabético tipo 2, siendo los diabéticos tipo 1 objeto de otro proceso.

**Propietario:**

Equipo funcional interdisciplinario formado por representantes de Médicos de Familia, Endocrinólogos, y Enfermeros de Atención Primaria.

**Clientes destinatarios:**

Pacientes con diabetes tipo 2, médicos (médicos de familia, endocrinos, obstetras, oftalmólogos, nefrólogos, internistas y cirujanos vasculares), enfermeros (de atención primaria y especializada), personal sanitario (dietistas, fisioterapeutas, podólogos,...), así como el personal de apoyo que presta atención a las necesidades en salud de las personas afectas por esta patología.

**Límite inicial:**

Persona en la que se confirma el diagnóstico de diabetes mellitus ante la presencia de síntomas, complicaciones relacionadas con la diabetes o cribado positivo y su clasificación como tipo 2.

**Límite final:**

Al ser un proceso crónico, no tiene salida de la cadena asistencial, salvo el fallecimiento del paciente por cualquier causa.

# EDUCACIÓN DIABETOLÓGICA BÁSICA Y PLAN HIGIÉNICO DIETÉTICO

Paciente diagnosticado de DM 2 a quien se le ha realizado la Valoración inicial

**1º ENTREVISTA MOTIVACIONAL:**

- ✓ ABORDAJE DE INQUIETUDES Y CREENCIAS SOBRE LA HISTORIA NATURAL DE LA DIABETES
- ✓ CONOCIMIENTO DE LOS POSIBLES RIESGOS Y COMPLICACIONES QUE SUPONE LA NUEVA SITUACIÓN DE SALUD
- ✓ DESCUBRIR Y PLANTEAR LOS POSIBLES OBJETIVOS INDIVIDUALES ALCANZABLES SOBRE ESTILOS DE VIDA SALUDABLES

**2 EDUCACIÓN DIABETOLÓGICA BÁSICA:**

- ✓ AUTOCONTRÓLES
- ✓ AUTO INYECCIÓN
- ✓ AUTO CUIDADOS DE LOS PIES

**3 VALORACIÓN NUTRICIONAL**

- ✓ ESTIMACIÓN DE LAS NECESIDADES ENERGÉTICAS
- ✓ BALANCE ENERGÉTICO Y PESO CORPORAL
- ✓ PLAN DE ALIMENTACIÓN POR RACIONES

**4 TRATAMIENTO Y EDUCACIÓN DIETÉTICA INDIVIDUALIZADO:**

TIPO PACIENTE

SIN TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

CON TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

CON TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO INTENSIVO CON INSULINA

**NIVEL INICIAL: ( 1 SESIÓN)** OBJETIVOS DIFERENCIAR GRUPOS DE ALIMENTOS Y ESPECIALMENTE LOS RICOS EN HIDRATOS DE CARBONO. INTERCAMBIOS EQUIVALENTES, ADAPTAR PESOS A VOLÚMENES Y MENÚS EQUIVALENTES

**NIVEL INTERMEDIO (2 SESIONES)** IDENTIFICAR Y RELACIONAR LOS VALORES DE LA GLICEMIA CAPILAR EN FUNCIÓN DE LA INGESTA, ADO, INSULINA Y ACTIVIDAD FÍSICA

**NIVEL AVANZADO (3 SESIONES)** AJUSTAR DOSIS DE INSULINA SEGÚN APOORTE DE HDC, UTILIZANDO RATIO: RACIONES O GR DE HDC / UNIDADES DE INSULINA Y RACIONES DE HDC

DIABÉTICO FORMADO RESPECTO AL TRATAMIENTO DIETÉTICO E HIGIÉNICO

ATENCIÓN PRIMARIA  
DUE  
MAP

ESPECIALIZADA

Indicador	Fuente de información	Fecha monitorización	Construcción del Indicador	Estándar
Nº PACIENTES CON DM TIPO 2 FORMADOS	OMI	PERIODICIDAD ANUAL	Pacientes con DM tipo 2 que han recibido algún tipo de formación / nº de diabéticos tipo 2	
PACIENTES CON TRES ACTIVIDADES EDUCATIVAS DIFERENTES REGISTRADAS EN EL ÚLTIMO AÑO	OMI	PERIODICIDAD ANUAL	Pacientes con tres actividades educativas registradas en el último año/ total de pacientes DM tipo2	
NIVEL MEDIO DE SATISFACCIÓN PACIENTE QUE HA RECIBIDO LA FORMACIÓN RESPECTO A LAS SESIONES DE EDUCACIÓN PARA LA SALUD.	Registro de evaluación las sesiones			
% PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2 CUYOS CONOCIMIENTOS SOBRE DIABETES AL FINAL DE LAS SESIONES DE EDUCACIÓN PARA LA SALUD SON ADECUADOS PARA PODER DESARROLLAR SUS AUTOCUIDADOS. (TEST ANTES-DESPUÉS)	Registro de evaluación de las sesiones			

### **Procedimiento:**

El tratamiento nutricional (TN) es un componente fundamental en el tratamiento integral de la DM, de tal forma que los pacientes diabéticos deberían recibir un TN individualizado.

En una **primera sesión** trataremos de marcar los objetivos terapéuticos mediante técnicas de **entrevista motivacional** con nuestro paciente.

Los objetivos que se deben alcanzar con el TN son:

1. Mantener niveles de glucemia y de HBA1c lo más próximo a la normalidad.
2. Alcanzar y mantener un perfil lipídico óptimo.
3. Mantener cifras normales de TA.
4. Asegurar un aporte calórico adecuado a cada circunstancia (crecimiento, vejez, gestación, ...), evitando desnutrición y obesidad.
5. Prevenir y/o reducir la incidencia de complicaciones.
6. Conseguir B.E.G. (buen estado general) y Calidad de Vida.

Todo ello valorando las necesidades nutricionales individuales, teniendo en cuenta aspectos personales y culturales, así como los deseos y preferencias del paciente.

**En una segunda entrevista**, los objetivos a alcanzar serán:

1. el aprendizaje de la técnica de los autocontroles así como su interpretación y actuaciones a realizar en función de los resultados. ANEXO 1. AUTOCONTROLES DE GLUCEMIA CAPILAR
2. el conocimiento de las técnicas y cuidados necesarios para las autoinyecciones
3. y las técnicas y consejos para el autocuidado de los pies. ANEXO DE EXPLORACIÓN GENERAL DEL PIE (SUBPROCESO2)

En una **tercera sesión** nos centraremos en trazar un **plan dietético individualizado** o un tratamiento nutricional adaptado a nuestro paciente para ello será necesario realizar una valoración nutricional que nos permita conocer: la ingesta diaria del paciente, su estatus metabólico, su estilo de vida y capacidad para introducir cambios en la misma así como su nivel de conocimiento sobre nutrición.

Esta segunda entrevista constará de 4 puntos básicos: ANEXO 2. TRATAMIENTO NUTRICIONAL DEL PACIENTE CON DM.

1. Valoración nutricional
2. Estimación de necesidades
3. Balance energético y peso corporal
4. Plan de alimentación por raciones

**Procedimiento:**

Una vez marcado y pactado el plan dietético junto con nuestro paciente, es necesario dotarle de un grado de autonomía suficiente mediante **sesiones de educación para la salud** enmarcadas dentro de lo que se ha llamado la "alimentación por raciones intercambiables" que le permita decidir y ajustar su dieta a sus propias necesidades y estilo de vida .

El número de sesiones necesarias para llegar a la autonomía, así como la profundidad de conocimientos necesarios a alcanzar dependerá fundamentalmente del tipo de tratamiento que lleve nuestro paciente distinguiéndose 3 niveles.

**Nivel inicial.** Para pacientes que únicamente precisan de tratamiento higiénico dietético. Se realizará una única sesión bien individual o grupal, con el objetivo de aprender a diferenciar los grupos de alimentos y específicamente aquellos ricos en hidratos de carbono, se tratará de conseguir que el paciente sea capaz de realizar intercambios entre grupos equivalentes, adaptar pesos a volúmenes y trazar planes dietéticos que se ajusten al plan pactado con anterioridad.

**Nivel intermedio.** Para pacientes que precisan de tratamiento farmacológico, se realizarán una primera sesión en la que se alcance el nivel inicial, y una segunda en la que se aprenda a identificar y relacionar los valores de la glicemia capilar en función de la ingesta, de la actividad física o del tipo de tratamiento farmacológico que el paciente usa.

**Nivel avanzado.** Para pacientes con tratamiento intensivo con insulina, tras alcanzar el nivel intermedio que comprende 2 sesiones, se ofrecerá una tercera sesión en la que se ajusten las dosis de insulina según el aporte de hidratos de carbono, utilizando los ratios o raciones o gramos de hidratos de carbono, así como el ejercicio realizado, con el se tratará de alcanzar un nivel óptimo de control dietético en aquellos pacientes que se realizan autocontroles y se encuentran en tratamiento con insulina.

	<b>Personas implicadas</b>	<b>Características de calidad</b>
<b>1. Entrevista motivacional.</b>	DUE ATENCIÓN PRIMARIA ( Apoyo por MÉDICO )	El paciente recibirá información en lenguaje comprensible y con un trato amable sobre la enfermedad. Se explorarán sus propias creencias, sus hábitos de vida, y los posibles agentes facilitadores y barreras existentes para alcanzar objetivos referentes a un estilo de vida óptimo que permitiese minimizar el efecto de la evolución natural de la enfermedad. Al finalizar esta sesión el paciente marcará sus propios objetivos y metas alcanzables respecto a su estilo de vida.
<b>2. Plan dietético</b>	DUE ATENCIÓN PRIMARIA ( Apoyo por MÉDICO )	El plan dietético será siempre individual. En él se realizará una valoración nutricional completa, se estimarán las necesidades energéticas concretas de nuestro paciente, su balance energético en función de sus características y su peso corporal y se trazará un plan de alimentación por raciones básico que cubra estas necesidades.
<b>3. Educación para la salud</b>	DUE ATENCIÓN PRIMARIA DUE ESPECIALIZADA ( Apoyo por MÉDICO )	Las sesiones de educación estarán abiertas en la medida de lo posible al núcleo de convivencia del paciente que realice las tareas de soporte relacionadas con los hábitos higiénico-dietéticos. La educación para la salud se realizará de forma continuada en el tiempo, tratando cada centro de utilizar los recursos y canales que permitan ofrecer la máxima accesibilidad para el paciente. Hasta que cada paciente adquiriera los conocimientos mínimos que se marcan como objetivos de los distintos niveles, las sesiones de educación para la salud se harán de forma individual y adaptadas a las características de cada paciente, estando siempre abierta la posibilidad de ofrecer sesiones grupales que actúen como refuerzo. Será conveniente que estas sesiones sean evaluadas tanto por los profesionales que las llevan a cabo como por los pacientes de manera que sean dinámicas y se vayan adaptando a las expectativas y necesidades sentidas por sus protagonistas.

## ANEXO 1 AUTOCONTROLES DE GLUCEMIA CAPILAR

### Objetivos de los autocontroles:

- ✓ **AJUSTE TERAPEÚTICO:** los autocontroles se deben de emplear para tratar de alcanzar una modificación correcta en el tratamiento farmacológico o en los estilos de vida. (En los pacientes que únicamente se encuentren en tratamiento higiénico dietético, sólo se realizarán autocontroles si conllevan un cambio en la conducta o actitud de nuestro paciente).
- ✓ **DESCARTAR HIPOGLUCEMIAS:** se deben de practicar autocontroles siempre que el paciente describa síntomas o signos que nos lleven a sospechar la presencia de hipoglucemias.
- ✓ **PARA VER LAS REPERCUSIONES** que tienen las transgresiones dietéticas o el ejercicio físico, en el plan de aprendizaje se pueden realizar autocontroles para tratar de concienciar al paciente de la importancia que la modificación de los estilos de vida tiene para su tratamiento y el buen control de la enfermedad.

### ¿A quién se le debe prestar el aparato?

- ✓ **A los pacientes con tratamiento con insulina,** se les debe de recomendar la realización de autocontroles para tratar de ajustar sus pautas de tratamiento y conseguir los controles glucémicos óptimos.
- ✓ **A los pacientes en tratamiento con antidiabéticos orales hipoglucemiantes,** se les deben de realizar autocontroles siempre que se va a realizar cambios en sus pautas de tratamiento según hallazgos.
- ✓ **A los pacientes que se encuentre sólo con dieta o fármacos no hipoglucemiantes, en principio no se les debe de prestar el aparato para autocontroles excepto con fines educativos y siempre de forma temporal.**

**EL APARATO DE AUTOCONTROL DE GLUCEMIA SE ENTREGA EN CONCEPTO DE PRÉSTAMO, Y POR TANTO SU CUSTODIA POR PARTE DEL PACIENTE VA A SER TEMPORAL, COMPROMETIÉNDOSE A QUE SU USO SE REALICE PARA CUMPLIR UNA SERIE DE OBJETIVOS.**

### ¿Cómo debemos recomendar hacer los autocontroles?

- ✓ En los pacientes en periodo inicial de insulinización o en cualquier momento si existe inestabilidad metabólica, así como a aquellos pacientes que se encuentren en tratamiento con **Insulinoterapia Intensiva:** se les recomendará que para obtener un perfil completo deberían medirse la glucemia capilar **al menos 4 veces al día:** por la mañana en ayunas, antes de la comida, antes de la cena y al acostarse.

Si la hemoglobina glicada está fuera de rango, puede ser interesante para el ajuste de tratamiento hacer las glucemias capilares postprandiales.

- ✓ Para los pacientes con **Insulinoterapia Basal**, recomendaremos que se realicen los autocontroles 1 vez al día por la mañana en ayunas, y en la medida de lo posible, una vez al mes un perfil completo con sus 4 determinaciones (ayunas, pre-comida, pre-cena y al acostarse).
- ✓ Para los pacientes en tratamiento con **Antidiabéticos Orales**, les recomendaremos realizar un perfil completo al mes, y siempre que exista alguna incidencia.

Recomendaciones sobre el número de tiras que deben de entregarse en los Centros de Salud a los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 según la indicación de realización de autocontroles:

- ✓ Pacientes con insulinoterapia intensiva: **250** tiras cada **2 meses**
- ✓ Pacientes en tratamiento con insulinoterapia basal: **100** tiras cada **2 meses**
- ✓ Pacientes en tratamiento con antidiabéticos orales hipoglucemiantes: **50** tiras cada **3 meses**.

## ANEXO 2 TRATAMIENTO NUTRICIONAL DEL PACIENTE CON DM.

### NECESIDADES CALÓRICAS

El aporte calórico debe ser adecuado para mantener un peso razonable, aquel que paciente y sanitario creen que es posible alcanzar y mantener a corto y largo plazo, y que habitualmente no coincide con el peso ideal.

Las necesidades diarias varían con el sexo, edad, peso, talla y actividad física. Además es necesario tener en cuenta un aporte extra en situaciones de crecimiento, infancia-adolescencia, embarazo, lactancia y situaciones catabólicas. Y en diabéticos insulino dependientes es necesario además una adecuada coordinación entre la cantidad y el tipo de alimento con el aporte insulínico.

## VALORACIÓN NUTRICIONAL

Índice de Masa Corporal (I.M.C.) Relación peso y talla.

IMC	ESTADO NUTRICIONAL
18	DESNUTRICIÓN
18,5-24,9	NORMAL
25-29,9	SOBREPESO
30-39,9	OBESIDAD
40	OBESIDAD MÓRBIDA

**Circunferencia de cintura.** Proporciona información sobre la distribución central o periférica de la grasa corporal, que a su vez influye sobre el riesgo de complicaciones cardiovasculares. Por ello se debe adoptar como medida habitual en la consulta de A.P. Técnica de medición: después de inspiración no forzada a la distancia media entre arcada costal y espina iliaca antero-superior. En deportistas profesionales o semiprofesionales debería hacerse pliegue cutáneo.

VALORES	HOMBRES cm	MUJERES cm
Riesgo	Mayor de 95	Mayor de 82
Riesgo elevado	Mayor de 102	Mayor de 90

## ESTIMACIÓN DE NECESIDADES ENERGÉTICAS DEL ADULTO

(Modificada por Joyce M., 1996)

Calorías basales	20-25 kcal/kg peso deseable Si es un paciente en situación catabólica (psoriasis, neoplasias, sd hemolíticos , cirugía ...) las calorías basales se calcularían con 25-35 kcal/kg	
------------------	--	--

Calorías añadidas en función de la actividad	Si sedentarismo Si moderadamente activo Si es muy activo	20% más 30% más 40% más
Ajustes si desnutrición, sobrepeso, embarazo o lactancia	Desnutrición  Sobrepeso/obesidad  Embarazo Lactancia	500 Kcal/ día más para ganar 450 grs semanales 500 Kcal/día menos para bajar 450 grs semanales Añadir 300-350 Kcal/día en el tercer mes Añadir 500 Kcal/día en los 6 primeros meses

## BALANCE ENERGÉTICO Y PESO CORPORAL

Las recomendaciones sobre balance energético y peso corporal podríamos resumirlas siguiendo al Grupo de Estudio de Nutrición y Diabetes (DNSG) y de la Asociación Europea para el Estudio de la Diabetes (EASD).

- ✓ **Para pacientes con sobrepeso** (IMC  $\geq 25$  Kg/m<sup>2</sup>) la ingesta calórica debería reducirse y el gasto energético aumentarse para que el IMC disminuya hasta los márgenes recomendados de IMC.
- ✓ La prevención de la reganancia del peso perdido es un objetivo importante. Los diabéticos con sobrepeso u obesidad que son incapaces de perder peso deben ser motivados para evitar mayores ganancias del mismo.
- ✓ En los pacientes con normopeso (IMC 18,5/25) no es necesario prescribir ninguna ingesta energética específica.
- ✓ Es preciso tener en cuenta la cantidad de actividad física al considerar las recomendaciones sobre energía total.

## PLANES DE ALIMENTACIÓN POR RACIONES.

Utilizaremos el plan recomendado por la ADA y la Sociedad Americana de Dietética, por ser más efectiva y se basa en el recuento de carbohidratos y en intercambios equivalentes de alimentos según contenidos de carbohidratos.

Para poder utilizarlo los pacientes tienen que aprender a medir y adaptar pesos a volúmenes de referencia.

Hay tres niveles básicos de aprendizaje:

- ✓ INICIAL
- ✓ INTERMEDIO
- ✓ AVANZADO

Para cada nivel se define en que tendría que estar centrado el aprendizaje, población de pacientes a la que va dirigido y en que centros asistenciales se puede realizar.

### FUNDAMENTOS

Los hidratos de carbono son el principal factor relacionado con la glicemia postprandial, aconsejándose como norma general tomar polisacáridos que aportan fibra y vitaminas como fuente de hidratos de carbono.

Es fundamental controlar el aporte de proteínas y grasas saturadas en el contexto de alimentación equilibrada para el control del peso y las dislipemias.

### **NIVELES DE APRENDIZAJE**

NIVEL 1 :INICIAL	NIVEL 2 :INTERMEDIO	NIVEL 3 :AVANZADO
Aprendizaje: -Diferenciar grupo de alimentos y especialmente los ricos en hidratos de carbono	Aprendizaje: -Idem nivel 1 -Identificar y relacionar los valores de la glicemia capilar en función de la ingesta, ADO, insulina y la actividad física.	Aprendizaje: -Idem nivel 2 -Ajustar dosis de insulina Según aporte de hidratos de carbono, utilizando RATIO: Raciones o gr. de hidratos de carbono. Unidades de insulina/raciones de hidratos de carbono.

El nivel 3 o avanzado será llevado a cabo por la atención especializada, mientras que los niveles iniciales e intermedios deberán ser alcanzados por la atención primaria.

## PRIMER NIVEL OBJETIVOS NUTRICIONALES (Según FAO / OMS)

- ✓ GRASAS: Ingesta diaria no inferior al 15% de la energía diaria y 20% en la mujer de edad fértil. Grasas saturadas 10% límite.
- ✓ PROTEÍNAS: Ingesta 15% de la energía diaria, no inferior a 0,75 gr./Kg. y día tanto de origen animal como de origen vegetal.
- ✓ HIDRATOS DE CARBONO: Ingesta 55% de la energía diaria. Los H. de C. complejos representarán como mínimo el 50% de la energía.
- ✓ FIBRA: 15-20 gr./día
- ✓ FRUTA Y HORTALIZAS: 400 gr./día de los cuales 300 gr. serán en forma de legumbres, frutos secos y semillas.
- ✓ SAL: Máximo 6 gr./día.

Las proteínas deben recomendarse fundamentalmente de pescado azul, pollo o ave y cerdo bien alimentados. La carne que sea carne blanca (no roja). La carne de cerdo bien alimentado con alimentos que contienen ácidos grasos monoinsaturados, incorpora estos ácidos a su grasa por el contrario las carnes de vaca o cordero no contienen ácidos grasos monoinsaturados ya que su sistema digestivo no permite su absorción .

Se recomienda que las harinas sean integrales y se tenga especial cuidado con el pan por su alto aporte de sal.

Aceite: se debe aportar una cantidad de 2-3 cucharadas recomendando que sea de oliva.

Es conveniente tomar hígado 1 vez a la semana por su alto contenido en proteínas.

La fruta si es posible, se recomendará que se tome lavada y sin pelar.

## **CONCEPTO RACIÓN**

En nuestro medio se ha unificado a raciones de 10 gr. para todos los grupos de alimentos según recomendaciones de la Federación Española de Educadores en Diabetes (FEAED).

Para confeccionar una dieta por raciones de debe saber que un **INTERCAMBIO O RACIÓN** se define como la cantidad de un alimento que contiene 10 gr. de proteínas ó de hidratos de carbono, ó de grasas.

Por tanto:

**1 INTERCAMBIO O RACIÓN = 10 gr. de proteína ó 10 gr. de grasas ó 10 gr. de hidratos de carbono**

La base de los planes de alimentación por raciones consiste en clasificar los alimentos en seis grupos en función del nutriente principal que contengan. A cada grupo se le asigna el concepto "RACIÓN".

GRUPO DE ALIMENTOS:

- ✓ LECHE
- ✓ HARINAS
- ✓ ALIMENTOS PROTEICOS
- ✓ FRUTAS
- ✓ VERDURAS
- ✓ GRASAS

ENERGÍA DE LOS PRINCIPIOS INMEDIATOS

NUMEROS DE ATWATER

NUTRIENTES	Kcal
1 gr. de Hidratos de carbono	4 kcal.
1 gr. de Lípidos	9 kcal.
1 gr. de Proteínas	4 kcal.
1 gr. de Alcohol	7 Kcal

## DISTRIBUCIÓN DE LAS KILOCALORÍAS POR TOMAS

DESAYUNO	15%
ALMUERZO	10%
COMIDA	30%
MERIENDA	10%
CENA	25%
RECENA	10%

## FUNCIONAMIENTO PRÁCTICO DE UN PLAN DE ALIMENTACIÓN POR RACIONES

Ejemplo: Dieta de 1500 kcal.

Para realizar una dieta de 1.500 Kcal. primero se debe saber el aporte calórico de cada nutriente. Una recomendación aceptable dentro de las recomendaciones de la A.D.A. sería:

### DISTRIBUCIÓN DE LOS MACRONUTRIENTES

NUTRIENTES	APORTE CALÓRICO	DIETA DE 1.500 Kc.
Proteínas	20%	$20 \times 1.500 / 100 = 300$ Kcal.
H. de C.	50%	$50 \times 1.500 / 100 = 750$ kcal.
Grasas	30%	$30 \times 1.500 / 100 = 450$ kcal.

Para transformarlo en raciones se debe hallar los gramos de cada nutriente

TRANSFORMACIÓN DE Kcal. en gramos de cada nutriente (dieta de 1.500 kcal.)

PROTEÍNAS	4 Kcal.	$300 \text{ Kcal.} / 4 \text{ kcal.} = 75 \text{ gr.}$
HIDRATOS DE CARBONO	4 Kcal.	$750 \text{ Kcal.} / 4 \text{ Kcal.} = 187,5 \text{ gr.}$
GRASAS	9 Kcal.	$45 \text{ kcal.} / 9 \text{ kcal.} = 50 \text{ gr.}$

## TRANSFORMACIÓN DE GR. DE MACRONUTRIENTES EN RACIONES

	1 RACIÓN	DIETA DE 1.500 Kcal.	RACIONES
PROTEÍNAS	10 GR.	$75\text{GR.}/10=7,5 \text{ R.}$	8 RACIONES
H.C.	10 GR.	$187,5/10=18,75 \text{ R.}$	19 RACIONES
GRASAS	10 GR.	$50/10 = 5 \text{ R.}$	5 RACIONES

## DISTRIBUCIÓN DE LAS RACIONES A LO LARGO DEL DÍA

	LECHE	ALIM.PROTEICOS	VERDURAS	HARINAS	FRUTAS	GRASAS
D	1			2		1
A					2	
C		2	1	4	2	1
M	0,5					
C		2	1	4	2	1
R	0,5					

## ANEXO 3 EDUCACIÓN SOBRE EL CUIDADO DE LOS PIES

Los cuidados del pie diabético tienen tanta importancia para preservar la calidad de vida de nuestros pacientes como la propia cura de las lesiones del pie, por lo que deberemos insistir en una serie de principios básicos respecto a este tema en la educación sobre los cuidados en salud:

- ✓ Inspeccionar diariamente los pies para descubrir lesiones entre los dedos, durezas o callosidades, grietas, ampollas, zonas con cambios de coloración, heridas o úlceras y uñas encarnadas.
- ✓ Lavar diariamente los pies con agua tibia, secarlos cuidadosamente, en particular entre los dedos, aplicar crema hidratante si la piel está seca, excepto entre los dedos.
- ✓ Evitar los grados extremos de temperatura en todo momento.
- ✓ Comprobar la temperatura del agua antes del baño.
- ✓ Evitar la humedad de los pies y el uso de zapatos o calcetines húmedos especialmente durante los meses de invierno.
- ✓ Si los pies se enfrían durante la noche, usar calcetines de algodón. No utilizar bolsas de agua caliente.
- ✓ No usar agentes químicos para las callosidades. Acudir al podólogo.
- ✓ Inspeccionar diariamente el interior del zapato en busca de la posible presencia de objetos extraños, clavos o arrugas.
- ✓ Usar medias o calcetines perfectamente adaptados, evitando los que tienen costuras o están remendados. Cambiar diariamente de calcetines.
- ✓ No utilizar ligas.
- ✓ Usar zapatos bien adaptados. Evitar los puntiagudos y abiertos a nivel de los dedos o el talón. Mejor con suelas de zapato finas para tener mayor sensibilidad. Se recomiendan los zapatos de cordones evitando costuras interiores.
- ✓ Nunca andar descalzo.
- ✓ Cortar las uñas de forma rectilínea.
- ✓ No cortar los callos o las callosidades. Seguir las indicaciones de su médico o podólogo.
- ✓ Visitar regularmente al médico y seguir sus consejos, informar al podólogo de que el paciente es diabético.
- ✓ No fumar.
- ✓ No emplear tratamientos o medidas sugeridas por personas de su entorno, acerca del cuidado de los pies o de su enfermedad sin consultarlo previamente con su médico.

---

## SUBPROCESO 4. TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO DEL PACIENTE DIABÉTICO TIPO 2.

---

SECTOR ZARAGOZA III  
SERVICIO ARAGONÉS DE SALUD

**Denominación del proceso:** TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO DEL PACIENTE DIABÉTICO TIPO 2.

**Misión:** Tratar de implantar las recomendaciones del consenso de la ADA (Asociación de Diabetes Americana) y de la EASD (Asociación Europea para el Estudio de la Diabetes) sobre el método de tratamiento de la hiperglucemia en individuos con diabetes tipo 2. Intentando alcanzar el objetivo terapéutico de HBA1c tan próximo a la normal (<6%) como sea posible a nivel individual, y en general para pacientes diabéticos el de <7%. En enfermos con esperanza de vida limitada, edad avanzada, pacientes muy jóvenes o individuos con otras enfermedades, los objetivos de los niveles de glucemia podrían ser más elevados debiendo ser el tratamiento y su objetivo terapéutico siempre adaptado a cada paciente y teniendo en cuenta sus peculiaridades y necesidades.

**Aclaraciones sobre el resultado:** El proceso se centra en el paciente diabético tipo 2, siendo los diabéticos tipo 1 objeto de otro proceso.

**Propietario:**

Equipo funcional interdisciplinario formado por representantes de Médicos de Familia, Endocrinólogos, y Enfermeros de Atención Primaria.

**Clientes destinatarios:** Pacientes con diabetes tipo 2, médicos (médicos de familia, endocrinos, obstetras, oftalmólogos, nefrólogos, internistas y cirujanos vasculares), enfermeros (de atención primaria y especializada), personal sanitario (fisioterapeutas, podólogos,...), así como el personal de apoyo que presta atención a las necesidades en salud de las personas afectas por esta patología.

**Límite inicial:**

Persona en la que se confirma el diagnóstico de diabetes mellitus ante la presencia de síntomas, complicaciones relacionadas con la diabetes o cribado positivo y su clasificación como tipo 2.

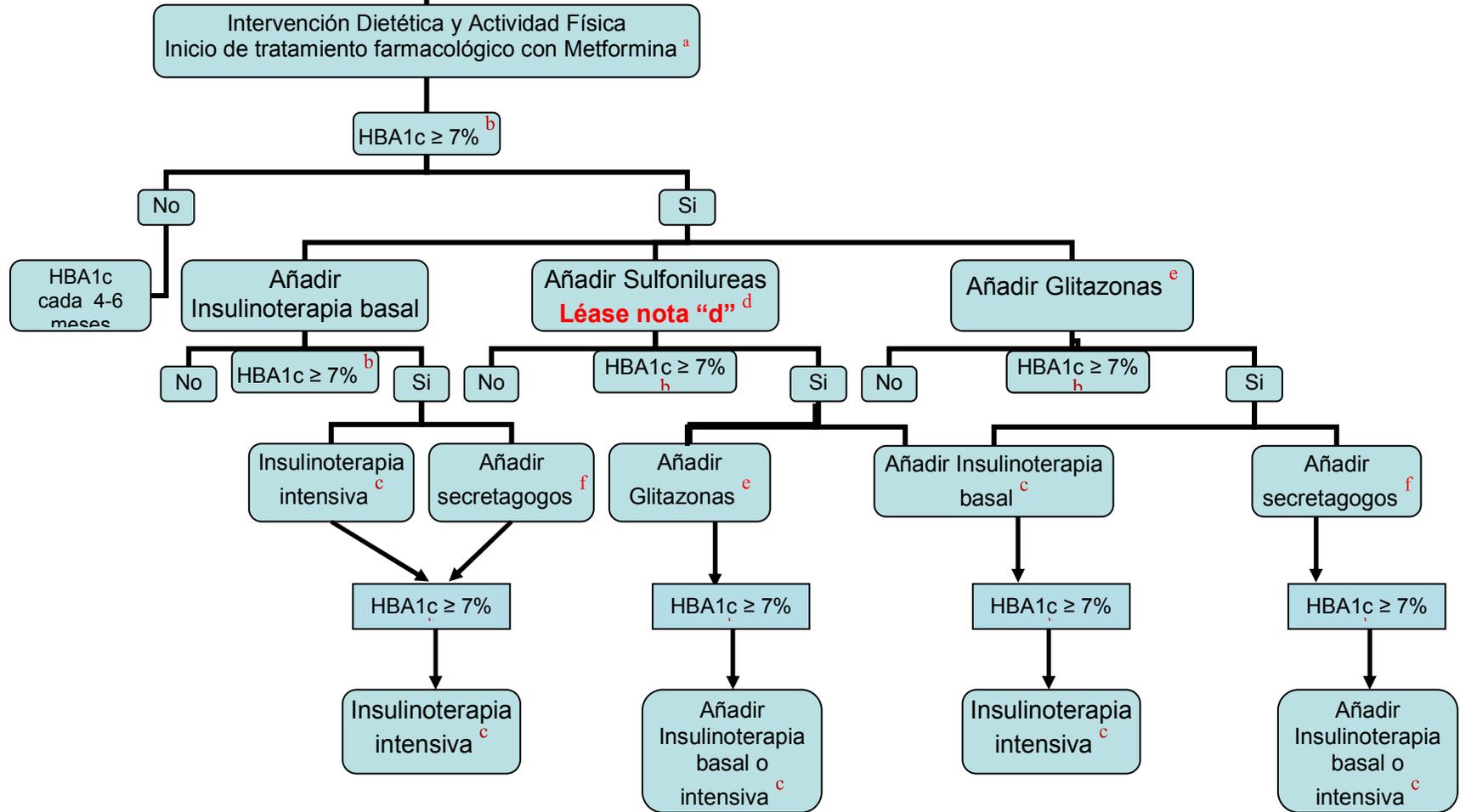
**Límite final:**

Al ser un proceso crónico, no tiene salida de la cadena asistencial, salvo el fallecimiento del paciente por cualquier causa.

Indicador	Fuente de información	Fecha monit.	Construcción del Indicador	Estándar
% PACIENTES DIABÉTICOS TIPO2 FUERA DEL OBJETIVO TERAPÉUTICO DE HBA1C < 7%	OMI	PERIODICIDAD ANUAL	Nº pacientes DM 2 con HBA1c >7% /Nº pacientes DM 2	Mejoría de un 20% respecto a sí mismo
% PACIENTES DIABÉTICOS TIPO2 MENORES DE 70 AÑOS FUERA DEL OBJETIVO TERAPÉUTICO DE HBA1C < 7%	OMI	PERIODICIDAD ANUAL	Nº pacientes DM 2 menores de 70 años con HBA1c >7% /Nº pacientes menores de 70 años con DM 2	Mejoría de un 20% respecto a sí mismo
% PACIENTES DIABÉTICOS TIPO2 EN TRATAMIENTO CON DIETA O ADO FUERA DEL OBJETIVO TERAPÉUTICO DE HBA1C < 7%	OMI	PERIODICIDAD ANUAL	Nº pacientes DM 2 en tratamiento con dieta o ADO con HBA1c >7% /Nº pacientes DM 2 en tratamiento con dieta o ADO	Mejoría de un 20% respecto a sí mismo
% PACIENTES DIABÉTICOS TIPO2 EN TRATAMIENTO CON INSULINA FUERA DEL OBJETIVO TERAPÉUTICO DE HBA1C < 7%	OMI	PERIODICIDAD ANUAL	Nº pacientes DM 2 en tratamiento con insulina con HBA1c >7% /Nº pacientes DM 2 en tratamiento con insulina	Mejoría de un 20% respecto a sí mismo
PACIENTES DIABÉTICO TIPO 2 CON HBA1C>7% SIN INSULINOTERAPIA	OMI	PERIODICIDAD ANUAL	Nº pacientes diabético tipo 2 con HBA1c>7% sin insulino terapia/ pacientes con diabetes tipo2	
PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2 TRATADOS CON METFORMINA	OMI	PERIODICIDAD ANUAL	Pacientes diabéticos tipo 2 tratados con Metformina/Pacientes con DM tipo 2 tratados con ADO	

*Los indicadores tercero y cuarto también podrían obtenerse para el grupo de edad de menores de 70 años.*

# Estrategia terapéutica de la Diabetes Tipo 2 en el sector III de Zaragoza

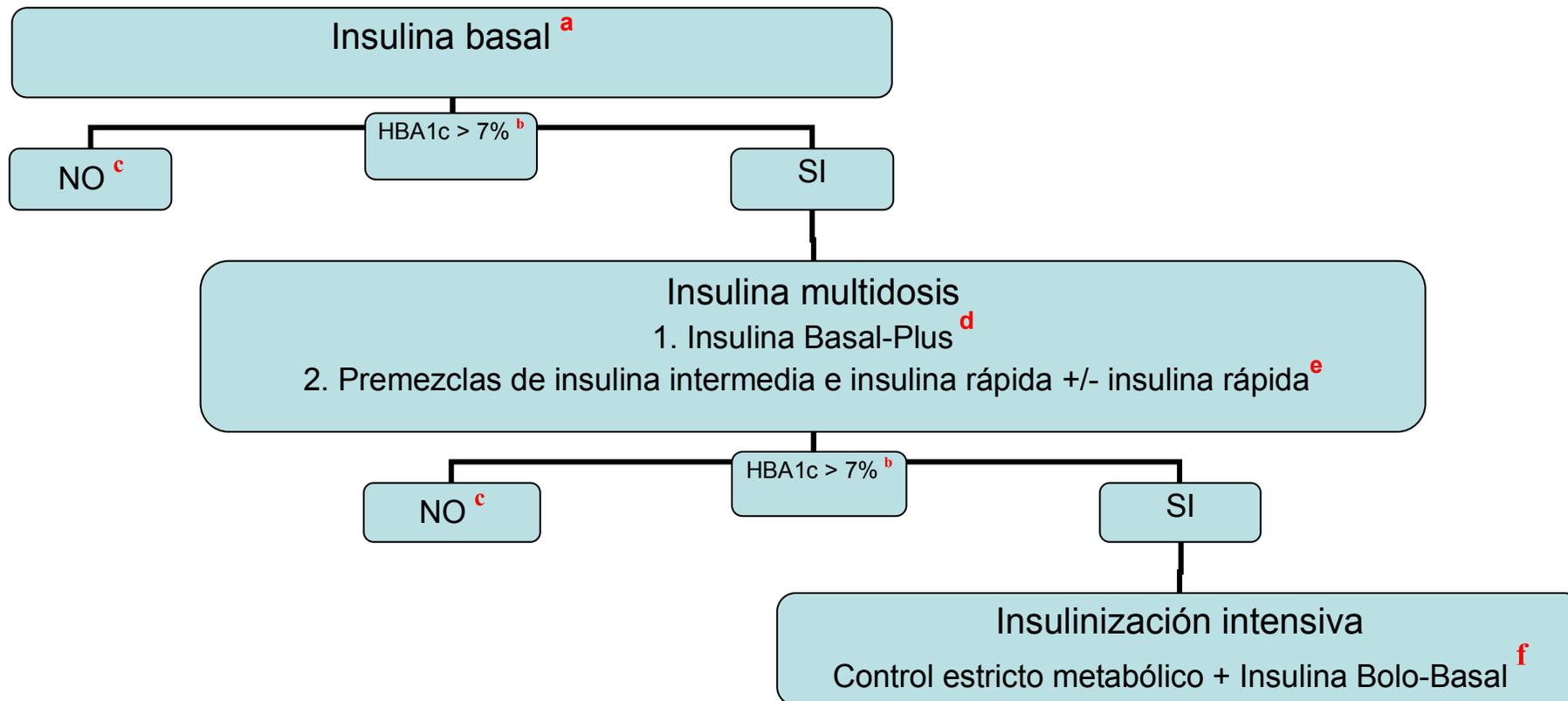


- a Metformina siempre que aclaramiento de creatinina  $\geq 60$  ml/min (En casos especiales, según datos recientes se puede administrar con aclaramientos de creatinina entre 30 - 60 ml/min bajo un seguimiento estrecho). La pérdida rápida de peso con síntomas cardinales y glucemias en ayunas  $> 250$  mg/dl puede requerir transitoriamente tratamiento con insulina.
- b Después de cada cambio de escalón de tratamiento esperar 2-3 meses para valorar la HBA1c.
- c Ver anexo de insulino terapia. En DM tipo 2 se puede mantener la metformina (si no hay contraindicaciones) con el tratamiento insulínico basal e intensivo.
- d Siempre y cuando haya buen control metabólico y no existan hipoglucemias ni insuficiencia renal, se utilizarán como primera elección sulfonilureas. Se pueden utilizar otros secretagogos, como secretagogos de acción rápida (SAR) en el caso de que existan hipoglucemias o insuficiencia renal. Las incretinas son otra alternativa con prometedoras expectativas pero menos experiencia clínica.
- e Alternativa secundaria por seguridad clínica en entredicho (siendo la evidencia clínica negativa menor con pioglitazonas). Se valorará en obesos en los que no existan antecedentes de cardiopatía isquémica o de insuficiencia cardiaca. Se pueden utilizar en casos de insuficiencia renal moderada.
- f Sulfonilureas o SAR, estas últimas si predominan las hiperglucemias postprandiales. Reajustar los otros antidiabéticos orales (AO).

**Objetivo terapéutico:** HB A1c $<7\%$

Siempre que se inicia tratamiento con insulina deberemos de replantearnos y reajustar los tratamientos con antidiabéticos orales.

Los pacientes que necesiten insulino terapia intensiva se derivarán a endocrinología



<sup>a</sup>

- Insulina intermedia por la noche o insulina de larga duración por la noche (I. Glargina 1 dosis/d; I. Detemir 1 o 2 dosis/d.). Asociada a antidiabéticos orales (ADO) (Habitualmente metformina y/o secretagogos)

<sup>b</sup>

- Después de 2-3 meses

<sup>c</sup>

- HbA1c cada 4-6 meses

<sup>d</sup>

- Insulina Basal-Plus: insulina glargina (1 dosis/d) o insulina detemir (1 o 2 dosis/d) + insulina rápida antes de la comida principal o desayuno. Asociada a ADO (habitualmente metformina y/o secretagogos)

e

- Mezclas de insulina rápida e intermedia antes del desayuno y de la cena +/- insulina rápida antes de comer al mediodía. Con frecuencia asociada a ADO (metformina y/o secretagogos).

f

- Insulización intensiva: consiste en insulina Bolo-Basal a la que se añade un control metabólico estricto
  - Insulina rápida antes del desayuno (DE), comida (CO) y cena (CE)
    - 50%-60% de la dosis diaria total previa, dividida antes DE-CO y CE:
    - Dosis rápida antes DE = dosis diaria total/2 x porcentaje de calorías/día en DE
    - Dosis rápida antes CO = dosis diaria total/2 x porcentaje de calorías/día en CO
    - Dosis rápida antes CE = dosis diaria total/2 x porcentaje de calorías/día en CE
    - Suplementos de insulina rápida antes de cada comida según:
      - Sensibilidad a la insulina.  $1800:U. \text{ de insulina } \text{ totales } \text{ diarias } = X$  (1 U de insulina disminuye X mg de glucemia). Sirve para calcular el suplemento de insulina según el exceso de glucemia preprandial.
      - Suplemento de insulina rápida preprandial si se va a realizar una ingesta de Hd C extraordinaria.
  - Insulina basal de larga duración después de cenar o de desayunar
    - 40%-50% de la dosis diaria total previa
    - Dosis diaria total en DM tipo 2: hasta 1,8 u/kg/d (insulínresistencia), con frecuencia 0,8-1 U/kg/d.
    - En ocasiones asociada a Metformina (si no hay contraindicación)
    - Autocontroles como en e)

Actividad	Personas implicadas	Características de calidad
<b>1. Indicación y seguimiento del tratamiento farmacológico.</b>	MÉDICO ATENCIÓN PRIMARIA (Durante el seguimiento con DUE ATENCIÓN PRIMARIA)	La indicación del tratamiento se hará siguiendo las recomendaciones del documento de consenso. Se deberá explicar al paciente las posibilidades terapéuticas existentes y las ventajas e inconvenientes de cada una de las opciones, así como la posible aparición de efectos adversos. Será el paciente quien deberá junto a su médico de Atención Primaria decidir sobre su plan terapéutico individualizado, siendo este reevaluado con una periodicidad inicial de dos semanas, quedando siempre abierta la posibilidad de consultar de forma accesible (vía telefónica) ante cualquier incidencia o aparición de efectos secundarios no deseados.

## ANEXO DE INSULINOTERAPIA

### INSULINOTERAPIA. EN EL PACIENTE DIABÉTICO TIPO 2.

FUNDAMENTO TEÓRICO: Orden cronológico

1. Pérdida de la respuesta de insulina postpandial al secretagogo fisiológico (glucosa), persistiendo la respuesta a otros secretagogos
2. Pérdida de la secreción basal de insulina.
3. Pérdida de respuesta a los otros secretagogos.

ESQUEMA TERAPÉUTICO DE LA INSULINOTERAPIA: Orden cronológico

1. Secretagogos.
2. Insulina basal más secretagogos si HBA1c < 8,5% (orientativo).
3. Insulina premezcla con 2 dosis ó insulina basal más bolos prandiales si HBA1c >8,5%.

#### A) INSULINOTERAPIA BASAL

- ✓ Empezar con 5-10 unidades/día de análogo lento de insulina ó 0,2 u/Kg de peso. Momento de la administración en general nocturno. Con insulina Levemir pueden ser necesarias dos administraciones separadas 12h.
- ✓ Ajuste de las dosis. Según la media de la glucemia en ayunas de los tres días anteriores:
  - $\geq 180$  mg/dl .....añadir a la dosis previa 8 unidades de insulina
  - 140-180 mg/ dl.....añadir 6 unidades de insulina
  - 120-140 mg/dl.....añadir 4 unidades de insulina
  - 100-120 mg/dl.....añadir 2 unidades de insulina (este ajuste se presupone deseable para preservar la función de la célula beta pero no está demostrado)

Puede hacerse un ajuste más lento subiendo cada 3 días de dos en dos unidades.

## B) INSULINOTERAPIA CON DOS DOSIS DE PREMEZCLA o INSULINOTERAPIA BOLO-BASAL

Al iniciar la insulinoterapia, cabe esperar respuesta favorable a la insulinización sólo con análogo enlentecido si la HBA1c es menor o igual a 8,5 %

Cuando la HB A1c es mayor de 8,5 % ó se ha demostrado el fracaso de la Insulinoterapia basal más secretagogo habrá que pasar a premezclas o insulinoterapia intensiva.

En general las premezclas si se hacen adecuadamente requieren 4 autocontroles diarios y son frecuentes las hipoglucemias particularmente nocturnas. Además, en general existe una inadecuada proporción de rápida/ lenta por lo que como norma se recomienda el paso a basal plus o bolo-basal.

## C) INSULINOTERAPIA BOLO BASAL INTENSIVA

- ✓ Empezar requiere educación diabetológica con nivel avanzado. Manejo de las porciones de hidratos de carbono y el conocimiento de las unidades de insulina rápida requeridas por porción. Requiere el conocimiento de la sensibilidad a la insulina para calcular los miligramos de glucemia fuera de objetivos que corrige una unidad de insulina rápida.
- ✓ El ajuste de la basal se realiza igual que la insulinoterapia basal. El ajuste de los bolos se realiza el del desayuno según la glucemia pre-comida; el de la comida según la glucemia pre-cena; y el de la cena según la glucemia pre-acostarse. Se realizan suplementos según la desviación de la glucemia en el momento de la pre-comida y según se vayan a comer más o menos porciones de hidratos de carbono.
- ✓ Se incorporarán de modo progresivo o simultáneo los bolos pre-prandiales. (Basal - Plus).
- ✓ ESTE TIPO DE INSULINIZACIÓN ***SIEMPRE SE REALIZARÁ POR EL SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA***

---

SUBPROCESO 5. SEGUIMIENTO PROGRAMADO DEL  
PACIENTE DIABÉTICO TIPO 2.

---

SECTOR ZARAGOZA III  
SERVICIO ARAGONÉS DE SALUD

**Denominación del proceso:** SEGUIMIENTO PROGRAMADO DEL PACIENTE DIABÉTICO TIPO 2.

**Misión:** Realización de actividades encaminadas a alcanzar una valoración integral, integrada, longitudinal y continuada durante la vida del paciente con diabetes tipo 2; que permita minimizar la aparición y el desarrollo de las complicaciones crónicas propias de la diabetes.

**Aclaraciones sobre el resultado:**

El proceso se centra en el paciente diabético tipo 2, siendo los diabéticos tipo 1 objeto de otro proceso.

**Propietario:**

Equipo funcional interdisciplinario formado por representantes de Médicos de Familia, Endocrinólogos, y Enfermeros de Atención Primaria.

**Clientes destinatarios:**

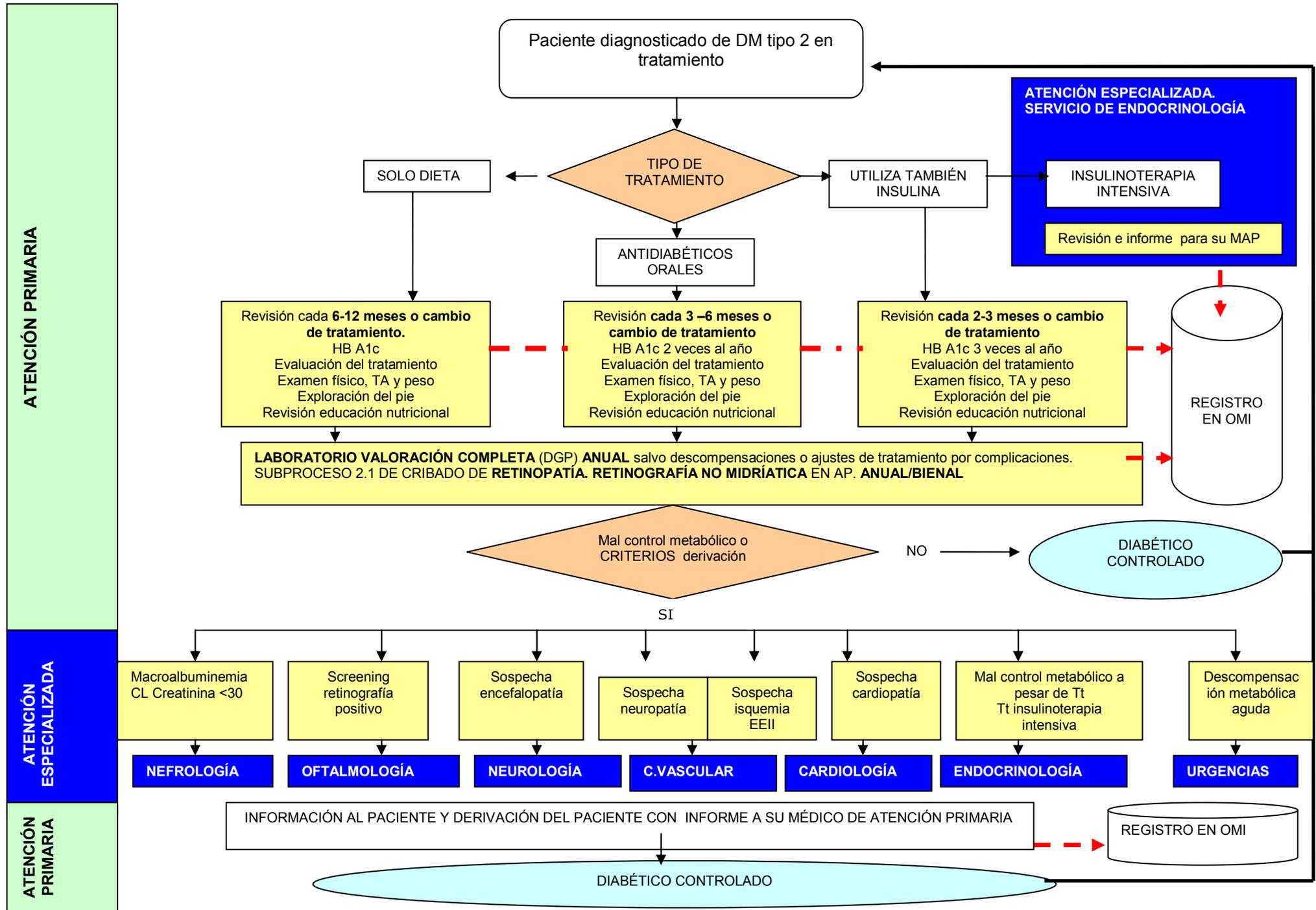
Pacientes con diabetes tipo 2, médicos (médicos de familia, endocrinos, obstetras, oftalmólogos, nefrólogos, internistas y cirujanos vasculares), enfermeras (de atención primaria y especializada), personal sanitario (fisioterapeutas, podólogos,...), así como el personal de apoyo que presta atención a las necesidades en salud de las personas afectas por esta patología.

**Límite inicial:**

Persona en la que se confirma el diagnóstico de diabetes mellitus ante la presencia de síntomas, complicaciones relacionadas con la diabetes o cribado positivo y su clasificación como tipo 2.

**Límite final:**

Al ser un proceso crónico, no tiene salida de la cadena asistencial, salvo el fallecimiento del paciente por cualquier causa.



Indicadores	Fuente de información	Fecha monitorización	Construcción del Indicador	Estándar
% DIABÉTICOS TIPO 2 CON CRIBADO DE RETINOPATÍA LOS 2 ÚLTIMOS AÑOS	OMI	PERIODICIDAD ANUAL	Nº PACIENTES CON DM TIPO2 CON CRIBADO DE RETINOPATÍA EN LOS ÚLTIMOS 2 AÑOS/ Nº PACIENTES CON DM TIPO2	
% DIAGNOSTICADOS DM2 AÑO CON EVALUACIÓN DE LABORATORIO EN EL ÚLTIMO AÑO	OMI	PERIODICIDAD ANUAL	Nº PACIENTES CON DM TIPO2 CON EVALUACIÓN DE LABORATORIO EN EL ÚLTIMO AÑO / Nº PACIENTES CON DM TIPO2	
% DIABÉTICOS CON EVALUACIÓN DEL PIE EN LOS ÚLTIMOS 6 MESES	OMI	PERIODICIDAD ANUAL	Nº PACIENTES DIABÉTICOS CON EVALUACIÓN DEL PIE EN LOS ÚLTIMOS 6 MESES/ Nº PACIENTES DIABÉTICOS	
% DIABÉTICOS CON BUEN CONTROL DE LA DIABETES (HB A1C < 7%)	OMI	PERIODICIDAD ANUAL	Nº PACIENTES CON DIABETES >14 AÑOS CON HB A1c <7%/ Nº PACIENTES CON DIABETES TIPO 2 >14 AÑOS	
% DIABÉTICOS CON BUEN CONTROL DE LA TA (al menos PA < 140/80 mmHg)	OMI	PERIODICIDAD ANUAL	Nº DIABÉTICOS >14 AÑOS CON promedio de sus dos últimas PA < 140/80/ Nº PACIENTES CON DIABETES >14 AÑOS	

## **Procedimiento:**

El seguimiento programado de los pacientes diabéticos tipo 2 se efectuará de forma individualizada atendiendo a las necesidades en salud que presentan cada uno de nuestros pacientes en función de su momento evolutivo de la enfermedad y de las peculiaridades del tratamiento que precisan.

En líneas generales el seguimiento programado se realizará desde Atención Primaria en colaboración con el Servicio de Endocrinología del HCU, éstos son los proveedores de servicios más accesibles y cercanos desde donde se coordinarán todos los servicios y cuidados que precisa cada paciente para tratar de llegar al máximo nivel deseable de control de su patología.

El seguimiento en Atención Primaria se organizará en función de las necesidades específicas de cada paciente, así en términos generales dividiremos a nuestros pacientes **en función de su tratamiento en tres grupos:**

- ✓ Pacientes en tratamiento únicamente **higiénico dietético** (sólo dieta y consejos sobre estilos de vida saludables); en estos pacientes, el control se efectuará **cada 6-12 meses** excepto cambios de tratamiento o aparición de nuevas necesidades en salud por parte del paciente.
- ✓ **Pacientes en tratamiento con Antidiabéticos Orales (ADO):** en ellos los controles se recomiendan **cada 3-6 meses** o siempre que sea necesario un cambio de tratamiento por no alcanzarse los objetivos terapéuticos deseados.
- ✓ Para los pacientes que se encuentran en **tratamiento con Insulina:** los controles deben de ser más exhaustivos, y periódicos siendo deseable que se efectúen revisiones **cada 2-3 meses** o siempre que sea necesario un cambio en la pauta terapéutica o el paciente exprese una nueva necesidad en salud.

***LOS PACIENTES QUE SE ENCUENTREN EN TRATAMIENTO CON INSULINOTERAPIA INTENSIVA DEBERÁN SER SIEMPRE TRATADOS Y SEGUIDOS POR EL SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA, QUE MARCARÁ UN PLAN DE SEGUIMIENTO INDIVIDUALIZADO Y COORDINADO CON SU MAP DE MANERA QUE NO SE DUPLIQUEN PRUEBAS NI RECURSOS INNECESARIOS Y MOLESTOS PARA EL PACIENTE.***

**Procedimiento:**

¿En qué consiste cada una de estas revisiones periódicas? Estas revisiones constarán de tres pilares básicos:

- ✓ **Evaluación del tratamiento y su efectividad**, tratando de constatar que se están cumpliendo los objetivos terapéuticos. Para ello siempre será necesario contar con una **determinación de hemoglobina glicada HBA1c**. Será importante indagar la posible aparición de efectos adversos o de posibles complicaciones agudas como hipoglucemias.
- ✓ **Examen físico completo**, no olvidando realizar una completa auscultación cardiopulmonar que incluya la auscultación de posibles soplos en troncos supraórticos.
- ✓ **Exploración minuciosa del pie**.

Incluidas en una de estas revisiones todo diabético tipo 2 deberá realizarse para su buen control pruebas complementarias:

- ✓ **Evaluación de laboratorio anual**: se realizará tal y como se describe en el subproceso 2 de valoración inicial del paciente con DM tipo 2: incluirá glucosa, HB A1c, perfil lipídico, creatinina, potasio y ac. úrico, elemental de orina, cociente urinario albúmina-creatinina, cetonuria y función renal medida por fórmula cuadrática o en su defecto por la de *Cocroft-Gault*. En el caso en que el aclaramiento de creatinina sea inferior a 30 ml/min tal y como ocurría en la valoración inicial, el paciente deberá ser derivado a Nefrología.
- ✓ **Evaluación de Fondo de Ojo Mediante Retinografía No Midriática**: se realizará con **periodicidad anual o bienal** en función de las características de nuestro paciente como se describe pormenorizadamente en el subproceso 2.1 "Cribado de Retinopatía en Atención Primaria".

**¿Qué pacientes deben de ser derivados a la Atención Especializada para su buen control y seguimiento?**

**1. CRITERIOS DE DERIVACIÓN AL SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA DEL HCU LOZANO BLESA**

- ✓ Todo paciente diabético tipo 2 con mal control metabólico a pesar del tratamiento desde Atención Primaria
- ✓ Todo paciente diabético tipo 2 que precisa para su correcto tratamiento y control de INSULINOTERAPIA INTENSIVA, deberá ser controlado conjuntamente por su endocrinólogo de área y su médico de atención primaria.

**2. CRITERIOS DE DERIVACIÓN AL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HCU LOZANO BLESA.**

- ✓ Todo paciente que presenta síntomas o signos de descompensación metabólica aguda deberá ser remitido mediante ORDEN CLÍNICA con criterio de derivación URGENTE al Servicio de Urgencias del HCU.

**3. 4. CRITERIOS DE DERIVACIÓN AL SERVICIO DE NEFROLOGÍA. (SEGUIMIENTO NEFROPATÍA).**

- ✓ Pacientes diabéticos tipo 2 que presenten macroalbuminuria y/o
- ✓ Pacientes diabéticos tipo 2 con aclaramiento de creatinina <30 ml/mn.

**4. CRITERIOS DE DERIVACIÓN AL SERVICIO DE OFTALMOLOGÍA. (SEGUIMIENTO RETINOPATÍA).**

- ✓ Todo paciente diabético tipo 2 con screening positivo en la retinografía digital.
- ✓ Alteración progresiva o aguda de su agudeza visual.

**5. SEGUIMIENTO NEUROPATÍA.**

- ✓ Paciente diabético tipo 2 con exploración positiva (monofilamento, vibrómetro, cilindro): No derivación .
- ✓ Si existen factores favorecedores: corrección haya o no clínica (PODÓLOGO)
- ✓ Si existe úlcera neuropática grado 0,1,2:
  - a. Desbridamiento
  - b. Descarga: espuma descarga
  - c. Si infección: tratamiento antibiótico

- ✓ Si existe úlcera grado 3,4,5: **DERIVACIÓN AL SERVICIO DE CIRUGÍA VASCULAR.**

**6. CRITERIOS DE DERIVACIÓN AL SERVICIO DE CARDIOLOGÍA. (SEGUIMIENTO CARDIOPATÍA).**

- ✓ Si existe sospecha de cardiopatía (síntomas cardiológicos y/o ECG basal de sospecha de isquemia y/o enfermedad oclusiva de arterias periféricas o carotídeas)

**7. CRITERIOS DE DERIVACIÓN AL SERVICIO DE NEUROLOGÍA. (SEGUIMIENTO ENCEFALOPATÍA).**

- Si existe sospecha de encefalopatía (detección de soplos en auscultación de troncos supraórticos y/o diagnóstico previo de enfermedad oclusiva de arterias periféricas o carotídeas y/o clínica compatible con isquemia cerebral)

## 8. SEGUIMIENTO ISQUEMIA EXTREMIDADES

- ✓ Ausencia de síntomas: refuerzo prevención de enfermedad macrovascular
- ✓ Síntomas positivos (clínica estable y no invalidante)
  - a. Programa de ejercicio físico
- ✓ Síntomas positivos (clínica progresiva e invalidante)
  - a. Remitir a Cirugía vascular

En todos estos casos la orden clínica de interconsulta se deberá acompañar de: **última analítica** realizada al paciente de menos **de 1 mes de antigüedad**; de la fecha y resultado de la **última retinografía** digital o informe de oftalmología disponible, y en la medida de lo posible de la **impresión del episodio de diabetes** donde se reflejan las actividades realizadas para el seguimiento del paciente desde Atención Primaria.

Durante todo el proceso, el paciente será informado adecuadamente de los distintos servicios y actividades que el sistema de salud le ofrece para su mejor control y seguimiento, siendo el propio paciente correctamente informado por su médico quien decidirá la pertinencia o no de las diferentes actividades ofrecidas. Al finalizar el conjunto de actividades realizadas desde la atención especializada, se **informará al paciente** de forma minuciosa y comprensible de todos los resultados encontrados en el proceso, **y se emitirá un informe escrito en el que constará como mínimo el diagnóstico actual, las actuaciones realizadas, el plan terapéutico acordado con el paciente, y un cronograma que incluya las siguientes revisiones o en su defecto el Alta** por parte de la atención especializada y la recomendación de seguimiento desde el nivel de Atención Primaria

Actividad	Personas implicadas	Características de calidad
1. Evaluación del tratamiento	MÉDICO ATENCIÓN PRIMARIA ( apoyo por DUE )	Se intentará utilizar técnicas de entrevista motivacional, en la que se exploren las barreras o dificultades que el propio paciente exprese para llegar a tener una correcta fidelización al tratamiento que le permita alcanzar sus objetivos terapéuticos. Se hará hincapié en la aparición de síntomas o signos propios de descompensaciones agudas con especial atención a las hipoglucemias. Se valorará la pertinencia o no de cambios en el tratamiento en función del grado alcanzado respecto a los objetivos predeterminados. Para ello será necesario disponer de una Hemoglobina glicada reciente para lo cual la petición analítica será realizada y programada en la revisión previa.
2. Examen físico con TA y peso	DUE ATENCIÓN PRIMARIA (Apoyo por MÉDICO )	Deberá ser minucioso incluyendo la inspección global, la auscultación cardiopulmonar y de troncos supraaórticos, la palpación de pulsos periféricos y el examen de la piel con posibles puntos de inyección o acantosis, el fenotipo del paciente y cualquier dato que pudiese ser relevante. Todos los hallazgos quedarán reflejados en OMI
3. Exploración del pie	DUE ATENCIÓN PRIMARIA	Deberá ser exhaustivo, explicando al paciente la razón e importancia de cada una de las exploraciones fomentando la bidireccionalidad de la comunicación tratando de buscar las preguntas que al paciente se le presentarán con posterioridad en sus autocuidados
4. Evaluación de laboratorio	DUE ATENCIÓN PRIMARIA (Apoyo por MÉDICO )	La evaluación inicial deberá ser completa permitiéndonos conocer tanto el estado metabólico de su diabetes como su función renal y la situación de su metabolismo lipídico.
5. Cribado de retinografía	MÉDICO ATENCIÓN PRIMARIA	En una de las revisiones programadas para el seguimiento y con una periodicidad anual o bienal según el subproceso 2.1 se emitirá hoja de petición para incluir al paciente en el subproceso de cribado de retinopatía diabética en Atención Primaria.
6. Derivación al nivel especializado.	MÉDICO ATENCIÓN PRIMARIA( apoyo por DUE )	Se emitirá hoja de petición de interconsulta en OMI en función de los criterios de derivación descritos en el proceso. En todos estos casos la orden clínica de interconsulta se deberá acompañar de: <b>última analítica</b> realizada al paciente (esta analítica deberá de ser de menos de <b>1 mes de antigüedad</b> ); de la fecha y resultado de la <b>última retinografía</b> digital o informe de oftalmología disponible, y en la medida de lo posible de la <b>impresión del episodio de diabetes</b> donde se reflejan las actividades realizadas para el seguimiento del paciente desde Atención Primaria
7. Información personalizada sobre los procesos realizados en la atención especializada	FACULTATIVO ESPECIALISTA DE ÁREA DE ATENCIÓN ESPECIALIZADA ( apoyo por DUE )	El paciente recibirá la información en lenguaje comprensible y con un trato amable, la información deberá ser completa y bidireccional favoreciendo una comunicación empática que nos permita explorar posibles miedos, dudas o incertidumbres acerca de su enfermedad. Se le explicarán los resultados de las pruebas, las alternativas (con interacciones y efectos adversos) de los distintos tratamientos así como la periodicidad de sus revisiones.
8. Emisión de informe del proceso de detección y seguimiento realizado en la atención especializada así como la nueva reevaluación del plan terapéutico	FACULTATIVO ESPECIALISTA DE ÁREA DE ATENCIÓN ESPECIALIZADA ( apoyo por DUE )	Debe ser un plan integral que incluya tanto el diagnóstico, como el tratamiento para el control metabólico de la diabetes, los factores de riesgo cardiovasculares o el tratamiento específico de las complicaciones existentes, así mismo deberá incluir también un cronograma de seguimiento en el que se expliquen fechas y servicios implicados. Deberemos explicar al paciente cualquier posible efecto secundario o interacción, así como la importancia de seguir el tratamiento.