

Protocolo para el Seguimiento  
del Tratamiento Farmacológico  
Individualizado en Pacientes con

## Diabetes Tipo 2





Protocolo para el Seguimiento  
del Tratamiento Farmacológico  
Individualizado en Pacientes con  
**Diabetes Tipo 2**

2ª Edición



PROTOCOLO para el seguimiento del tratamiento farmacológico individualizado en pacientes con diabetes tipo 2 [Recurso electrónico] / coordinación, Marina Gómez Arcas. -- 2ª ed.. -- [Sevilla] : Consejería de Salud y Bienestar Social, 2012

Texto electrónico (pdf), 36 p.

1. Protocolos clínicos 2. Diabetes Mellitus tipo 2-Quimioterapia 3. Manejo de atención al paciente 4. Andalucía I. Gómez Arcas, Marina II. Andalucía. Consejería de Salud y Bienestar Social  
WK 810



Esta obra está bajo una licencia Creative Commons  
Reconocimiento-NoComercial-Sin obras derivadas 3.0 España

2ª edición, 2012

Edita: Junta de Andalucía. Consejería de Salud y Bienestar Social

# Índice

<b>1</b>	<b>Introducción</b>	<b>→5</b>
<b>2</b>	<b>Criterios generales de aplicación</b>	<b>→7</b>
<b>3</b>	<b>Marco conceptual</b>	<b>→9</b>
<b>4</b>	<b>Seguimiento protocolizado del tratamiento con metformina</b>	<b>→11</b>
<b>5</b>	<b>Seguimiento protocolizado del tratamiento con sulfonilureas</b>	<b>→14</b>
<b>6</b>	<b>Seguimiento protocolizado del tratamiento con insulina</b>	<b>→18</b>
<b>7</b>	<b>Indicadores de calidad</b>	<b>→29</b>
<b>8</b>	<b>Anexos</b>	<b>→32</b>
<b>9</b>	<b>Bibliografía</b>	<b>→35</b>

## **EQUIPO DE TRABAJO**

### **Aguilar Diosdado, Manuel.**

Director del Plan Integral Diabetes en Andalucía.

### **Bellón Saameño, Juan Ángel.**

Médico de Familia de Distrito Málaga. Málaga.

### **Carrascosa García, M<sup>a</sup> Isabel.**

Enfermera Jefe de Bloque de Formación y Calidad del Complejo Hospitalario de Jaén.

### **Gallego Fernández, Carmen**

Farmacéutica, Hospital Regional Carlos Haya de Málaga.

### **Gámez Orea, Paula**

Enfermera de Familia. CS Belén. Distrito Jaén.

### **Gómez Huelga, Ricardo.**

Jefe de Servicio de M. Interna del Regional Carlos Haya de Málaga

### **Lacida Baro, Manuela.**

Enfermera Directora de Cuidados del Hospital de Puerto Real. Cádiz

### **Lafuente Robles, Nieves**

Enfermera. Coordinadora de Cuidados del CS Zaidin Centro. Granada

### **López Rubio, Soledad.**

Farmacéutica del Distrito Sanitario Jerez Costa Noroeste Cádiz

### **Martínez Mármol, Trinidad.**

Enfermera de la UGC Endocrinología y Nutrición. C.Hospitalario de Jaén.

### **Morilla Herrera, Juan Carlos.**

Enfermero Director de la UGC de Residencias. Distrito Málaga.

### **Pajares Bernaldo de Quirós, Ignacio.**

Médico de Familia. Distrito Sevilla.

### **Ramírez Mingorence, Francisco Javier.**

Médico de Familia del CS Jamilena del DS de Jaén Sur.

### **Rodríguez Bouza, Mónica.**

Enfermera. EPES. Cádiz

### **Sagristá González, Miguel.**

Médico de Familia del C. S. Mairena del Aljarafe. Sevilla

### **Sánchez Malo, Carolina.**

FEA Endocrinología. Complejo Hospitalario de Jaén.

## **COLABORACIONES**

**Sanz Amores, Reyes.** Médico de Familia. Servicio de Calidad y Procesos. Consejería de Salud y Bienestar Social.

**Terol Fernández, Enrique.** Enfermero. Dirección de la Estrategia de Cuidados de Andalucía. Consejería de Salud y Bienestar Social.

**Molina López, Teresa.** Farmacéutica. Subdirección de Farmacia del SAS.

**M<sup>o</sup> José Berenguer García.** Enfermera. Unidad de Calidad de Hospital Univ. Reina Sofía. Córdoba.

## **COLABORADORES 2<sup>o</sup> EDICIÓN**

**Lafuente Robles, Nieves.** Enfermera. Coordinadora de Cuidados del CS Zaidin Centro. Granada

**Suárez Aleman, Carmen.** Farmacéutica. D.S. Málaga

**Izaguirre Sánchez, M<sup>a</sup> Luisa.** Enfermera. D.S. Jaen Norte.

**García Pérez, Teresa.** Enfermera. D.S Aljarafe.

**Ruiz Sanbasilio Jose M<sup>o</sup>.** Médico de Familia. D.S Guadalhorce.

**Molina Fernandez Eduardo.** Médico de Familia. Unidad Docente. Distrito Huelva costa

**Aguilar Diosdado, Manuel.** Director del Plan Integral Diabetes en Andalucía

**Carrascosa García, M<sup>a</sup> Isabel.** Enfermera .Unidad de de Formación y Calidad del Complejo Hospitalario de Jaén

## **COORDINACIÓN**

**Marina Gómez Arcas.** Estrategia de Cuidados de Andalucía. Consejería de Salud y Bienestar Social.

### **Revisión Externa:**

Sociedades Científicas. SAMFyC,ASENHOA,ASANEC.

# 1 Introducción

El “Decreto por el que define actuación de las enfermeras y los enfermeros en el ámbito de la prestación farmacéutica del Sistema Sanitario Público de Andalucía”, tiene como finalidad prioritaria la mejora de la seguridad y el beneficio de los pacientes, desde el reconocimiento de que el ejercicio de la práctica profesional de las enfermeras implica necesariamente la utilización de medicamentos y productos sanitarios. Por lo tanto, las enfermeras y enfermeros pueden:

- Indicar y prescribir los productos sanitarios (efectos y accesorios) incluidos en la prestación farmacéutica del Sistema Sanitario Público de Andalucía a los pacientes a los que presten sus cuidados.
- Usar e indicar los medicamentos que no requieren receta médica.
- Colaborar con los profesionales médicos y odontólogos en programas de seguimiento protocolizado.

Por lo consiguiente conviene destacar lo siguiente:

- Las/los enfermeras/os tienen la misión de prestar cuidados orientados a la promoción, el mantenimiento y recuperación de la salud, así como la prevención de enfermedades y discapacidades. Por ello, reciben una adecuada formación clínica y farmacológica, en su formación pre y postgrado.
- Las/los enfermeras/os son los responsables finales del proceso del cuidar por lo que, dentro de sus competencias, está la resolución de situaciones donde sea necesaria la prescripción de productos sanitarios (efectos y accesorios) y de medicamentos que no requieren receta, así como el seguimiento protocolizado de determinados tratamientos farmacológicos individualizados, en el marco de la actuación del equipo de salud.
- La prescripción de productos sanitarios por parte de las/los enfermeras/os lo que pretende es mejorar la accesibilidad y la continuidad de la asistencia, tanto para los pacientes como para los cuidadores, ofreciendo una atención integral, optimizando los tiempos de atención y el uso de los recursos.
- La actuación de las enfermeras y de los enfermeros se encuadra en el ámbito de la prestación farmacéutica del Sistema Sanitario Público Andaluz, basada ésta en criterios terapéuticos de evidencia científica demostrada, de eficiencia y de trabajo en equipo.
- Los principios que inspiran el nuevo Decreto sobre la actuación de las enfermeras y los enfermeros en el ámbito de la prestación farmacéutica del Sistema Sanitario Público de Andalucía se basa en las competencias que, en materia de asistencia

## 1. Introducción



sanitaria, ostentan las Comunidades Autónomas, y responden al objetivo de proporcionar una mejor atención sanitaria a los ciudadanos.

Los valores que inspiran el nuevo decreto son la mejora de la accesibilidad de los usuarios, la normalización de la cooperación multidisciplinar y la sostenibilidad de nuestro Sistema Sanitario Público a través de un uso eficiente de los recursos disponibles.

## 2 Criterios generales de aplicación

Este documento contempla el “seguimiento protocolizado del tratamiento farmacológico individualizado en paciente con Diabetes”, como desarrollo del “Decreto por el que define actuación de las enfermeras y los enfermeros en el ámbito de la prestación farmacéutica del Sistema Sanitario Público de Andalucía”, donde se recoge lo siguiente:

### **Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación.**

Constituye el objeto del presente Decreto definir actuaciones específicas de las enfermeras y enfermeros en el ámbito de la prestación farmacéutica del Sistema Sanitario Público de Andalucía.

### **Artículo 4. Seguimiento protocolizado de tratamientos farmacológicos individualizados.**

1. Las enfermeras y enfermeros del Sistema Sanitario Público de Andalucía acreditadas\* al efecto por la Consejería competente en materia de salud, en el ejercicio de su actuación profesional, tanto en el ámbito de los cuidados generales como en los especializados y en el marco de los principios de atención integral de salud y para la continuidad asistencial, podrán cooperar en el seguimiento protocolizado de determinados tratamientos individualizados, que se establezcan en una previa indicación y prescripción médica u odontológica.
2. Corresponde al profesional de la medicina o de la odontología, que prescribe el tratamiento al paciente, autorizar, expresamente, la realización del correspondiente seguimiento protocolizado a que hace referencia el apartado 1.
3. A los efectos previstos en este artículo, será obligatorio dejar constancia, en la historia clínica del paciente, de una descripción detallada del tratamiento inicial y la identificación del profesional de la medicina o de la odontología que lo prescribe; de la autorización expresa de éste para que sea seguido y, en su caso, modificado, por una enfermera o enfermero, conforme al protocolo establecido o autorizado por la Consejería competente en materia de salud, así como, de la correcta identificación de todos y cada uno de los cambios que se introduzcan en el citado tratamiento y del profesional que los ordena, debiendo hacer constar la fecha y hora en que se produce cada anotación. Todo ello deberá realizarse en una hoja de tratamiento única y compartida por los y las profesionales que atienden al paciente.

\* Con carácter previo a la aplicación del “Protocolo de Seguimiento Farmacológico Individualizado en pacientes con diabetes tipo 2”, las enfermeras deben reunir los criterios que las acrediten para el desarrollo de esta nueva competencia

## 2. Criterios generales de aplicación

4. En el caso de que el acceso al medicamento deba realizarse a través de oficinas de farmacia, el seguimiento protocolizado del tratamiento, sólo podrá realizarse si la prescripción médica u odontológica correspondiente, se ha producido a través del sistema de receta médica electrónica.
5. Corresponde a la Consejería competente en materia de salud establecer los tratamientos farmacológicos susceptibles de seguimiento por parte de las enfermeras y enfermeros y autorizar o establecer sus correspondientes protocolos, así como fijar los requisitos específicos y procedimientos para la acreditación, contando, para todo ello, con la correspondiente participación profesional y el asesoramiento de las sociedades científicas y organizaciones profesionales.

Los protocolos, establecidos o autorizados por la Consejería de Salud, contemplarán, al menos, los parámetros del tratamiento ajustables por dichos profesionales y los rangos de ajuste autorizados para cada uno. En ningún caso podrá modificarse el principio activo o la marca del medicamento prescrito por el profesional de la medicina o de la odontología<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> DECRETO 307/2009, de 21 de julio, por el que se define la actuación de las enfermeras y los enfermeros en el ámbito de la prestación farmacéutica del Sistema Sanitario Público de Andalucía.

# 3 Marco conceptual

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

El número de personas con diabetes se está incrementando de manera epidémica, según los datos reflejados por la Organización Mundial de la Salud (O.M.S.) hay mas de 346 millones de personas diabéticas en el mundo.

En el ámbito de las profesiones sanitarias, cada vez son mayores los espacios competenciales compartidos y el funcionamiento del trabajo en equipo entre profesionales. La cooperación multidisciplinar, por tanto, es uno de los principios básicos de la Ley 44/2003, de 21 de noviembre, de ordenación de las profesiones sanitarias, que determina en su artículo 9.1 que la atención sanitaria integral supone la cooperación multidisciplinaria, la integración de los procesos y la continuidad asistencial, y evita el fraccionamiento y la simple superposición entre procesos asistenciales atendidos por distintos titulados o especialistas.

Bajo el marco de este principio se encuadra la elaboración e implementación de protocolos de seguimiento farmacológico compartido, basados en las mejores evidencias disponibles e introduciendo elementos de mejora relacionados con la seguridad de los pacientes, aumentando la adherencia terapéutica y estableciendo indicadores de calidad, encaminados a reducir la variabilidad en la práctica clínica.

En las consultas de atención primaria se atiende cada año a un número cada vez más elevado de pacientes con diabetes. El porcentaje asciende a casi el 85% de las personas con diabetes de la comunidad según datos del Servicio Andaluz de Salud, estas personas son atendidas en consultas de enfermería al menos 3 veces al año, para seguimiento del manejo efectivo del tratamiento y cumplimiento del mismo por parte de la persona con diabetes.

Una buena prescripción y seguimiento de antidiabéticos orales/insulina sería aquella que consiguiera maximizar la efectividad-reduciendo las complicaciones micro y macrovasculares minimizando los riesgos y los costes de los tratamientos. Un aspecto clave es la implementación de planes de cuidados que garanticen resultados en salud centrados en el manejo efectivo y cumplimiento del plan terapéutico.

Los protocolos no pretenden reemplazar el juicio clínico en cada caso individual ya que las decisiones en los cuidados de salud, deben tener en cuenta los siguientes elementos:

- La situación clínica del individuo, su edad y la presencia de otras enfermedades.
- Las creencias y preferencias personales y de la familia.

### 3 Marco conceptual

- La mejor práctica clínica basada en las últimas evidencias disponibles proporcionadas por la investigación.
- El entorno clínico en el que se trabaja y los recursos de que se dispone.

El juicio clínico (incluyendo las habilidades y la experiencia) del profesional es la clave para integrar estos elementos.

Según esto se llevarán a cabo intervenciones preventivas generales (IPG) para modificación del estilo de vida ,constituyendo éstas la base fundamental del tratamiento y son tan importantes como las medidas farmacológicas.

El seguimiento protocolizado del tratamiento farmacológico individual debe de incorporarse como una herramienta de excelencia dentro de las consultas de enfermería y el seguimiento de los pacientes crónicos. Este protocolo pretende dar respuesta a las demandas de acto único que demanda el ciudadano que espera del profesional sanitario una respuesta efectiva para resolver sus problemas de salud.

# 4 Seguimiento protocolizado del tratamiento de pacientes con diabetes tipo 2. con Metformina

## **DEFINICIÓN**

Guiar el seguimiento protocolizado del Tratamiento Farmacológico Individualizado, por enfermeras, en personas con Diabetes tipo 2 estable. tras prescripción médica, del tratamiento con “METFORMINA”.

## **PROCESOS ASISTENCIALES EN LOS QUE DEBE INTEGRARSE**

Proceso Asistencial Integrado Diabetes Mellitus.

## **INCLUSIÓN EN SEGUIMIENTO PROTOCOLIZADO**

Persona con Diabetes tipo 2 estable con indicación farmacoterapéutica de metformina, que prescribe y autoriza seguimiento su médico responsable.

SE EXCLUYEN: Insuficiencia renal, respiratoria, cardiaca, hepática, el embarazo y la lactancia, Acidosis láctica, el consumo crónico de alcohol y los déficits de vitamina B12 y ácido fólico, cirugía mayor, infarto agudo de miocardio, infecciones graves.

## **FINALIZACIÓN DEL SEGUIMIENTO PROTOCOLIZADO**

Suspensión del tratamiento por su médico.  
Efectos gastrointestinales no tolerados por el paciente.  
Acidosis láctica.  
Embarazo.



## 4 Seguimiento protocolizado del tratamiento de personas con diabetes tipo 2 con metformina

### MÁRGENES DE USO Y SEGUIMIENTO TERAPÉUTICO.

- La enfermera irá aumentando cada 3-4 días si tolerancia. Realizar control cada 7- 10 días, ir aumentando la dosis 425mg/día hasta control glucémico.
- El tratamiento suele iniciarse con 850mg/día (1 comp) en la comida principal.
- La enfermera irá aumentando 850 mg/día. (1 comp) cada 7-10 días, hasta alcanzar normalización glucémica. La dosis óptima en la mayoría de las personas que utilizan el fármaco es de 1700-2000 mg/día (2comp). La dosis máxima es de 2550 mg/día (3 comprimidos).
- En pacientes que presenten mala tolerancia al fármaco la dosis inicial es de 425mg/día (1/2 comp).
- Si HbA1c mayor de 7% (u objetivo de HbA1c definido por su medico) a los 3 meses tras alcanzar la dosis máxima o no control glucémico remitir a médico responsable

### CRITERIOS E INDICADORES DE USO RACIONAL DE MEDICAMENTOS CON LOS QUE SE RELACIONA

Cuando la modificación de estilos de vida no sea suficiente para mantener los objetivos de control glucémico, tras 3-6 meses de intervención, debe iniciarse el tratamiento con metformina en todos los pacientes DM2.

Iniciar el tratamiento con metformina, incrementando las dosis semanalmente para minimizar su discontinuación por intolerancia gastrointestinal.

### ASPECTOS RELACIONADOS CON LA SEGURIDAD DEL PACIENTE

La metformina puede producir efectos gastrointestinales indeseables y molestos para la persona con diabetes (nauseas, vómitos, diarreas, dolor abdominal) para evitar o minimizar estos efectos se recomienda:

- Tomar la metformina junto con la comida o justo después de la misma.
- Seguir indicaciones de la NIC: Enseñanza medicamentos prescritos:
  - Informar a la persona con diabetes del nombre del principio activo.
  - Informar acerca del propósito y acción del fármaco: En monoterapia oral la metformina no producirá hipoglucemias.
  - Instruir y dar por escrito de forma clara la dosis y horarios de toma aconsejados.
  - Instruir sobre la importancia de tomar el comprimido mientras come o al final de la comida.
  - Informar que hacer en caso de olvido de dosis.
  - Instruir acerca los efectos gastrointestinales posibles.
  - Enseñarle a almacenar el fármaco correctamente.

# 5 Seguimiento protocolizado

## del tratamiento de personas con diabetes tipo 2 con fármacos del grupo sulfonilureas.

### **DEFINICIÓN**

Guiar el Seguimiento Protocolizado del Tratamiento Farmacológico Individualizado por enfermeras, tras prescripción médica y estabilización del paciente, con tratamiento con fármacos del grupo “sulfonilureas” en personas con Diabetes tipo2 estable.

### **PROCESOS ASISTENCIALES EN LOS QUE DEBE INTEGRARSE**

Proceso Asistencial Integrado Diabetes Mellitus

### **INCLUSIÓN EN SEGUIMIENTO PROTOCOLIZADO**

Persona con diabetes 2 estable con indicación de tratamiento con fármacos del grupo Sulfonilureas, que prescribe y autoriza seguimiento su médico responsable.

### **FINALIZACIÓN DEL SEGUIMIENTO PROTOCOLIZADO**

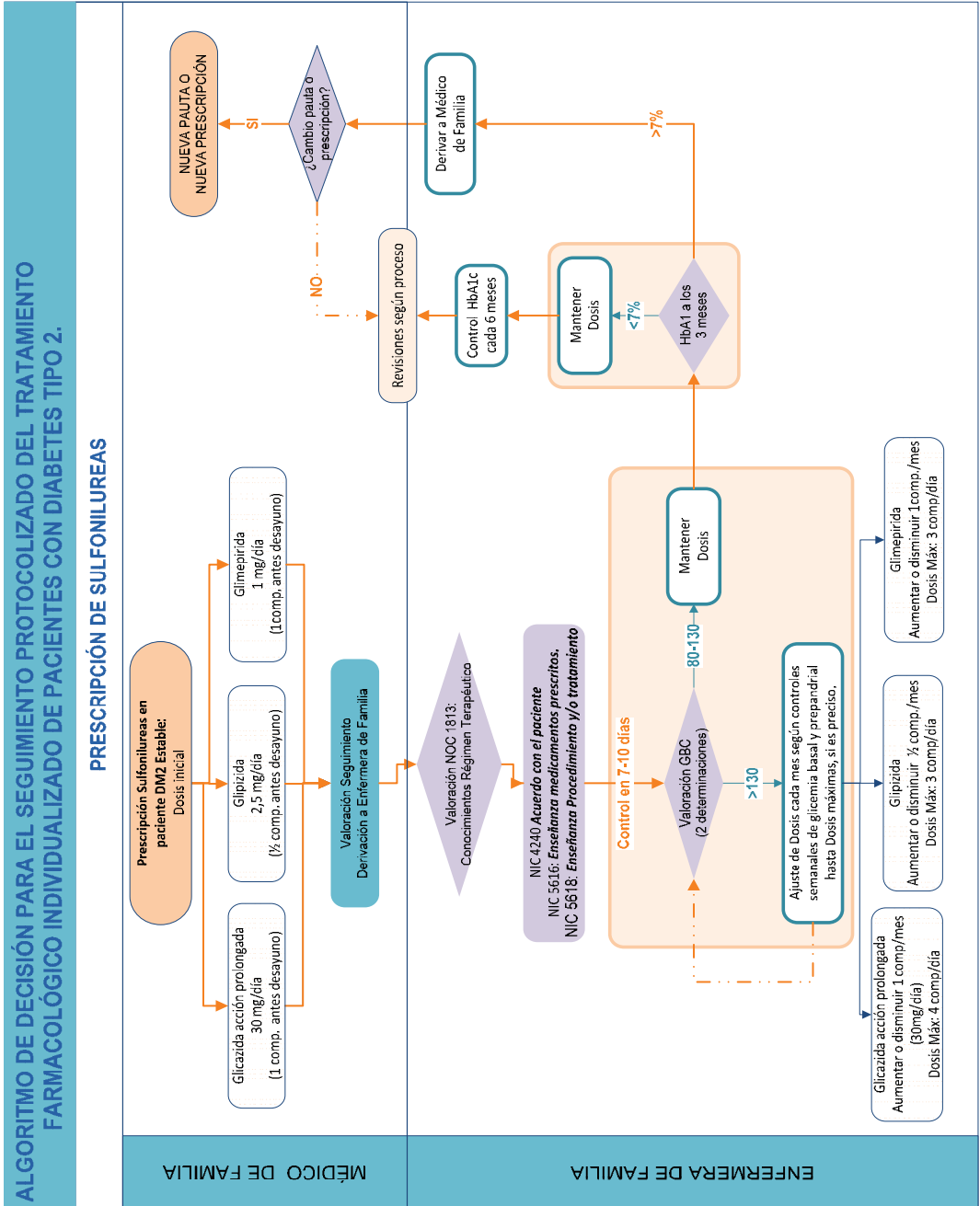
Suspensión del tratamiento por su médico.

Embarazo o lactancia

Cetoacidosis

Presencia de efectos secundarios no deseables

## 5. Seguimiento protocolizado del tratamiento con fármacos del grupo sulfonilureas



## 5. Seguimiento protocolizado del tratamiento con fármacos del grupo sulfonilureas

### MÁRGENES DE USO Y SEGUIMIENTO TERAPÉUTICO

- Gliclazida: La dosis inicial recomendada será 30mg/día antes del desayuno.
- La enfermera ajustara la dosis cada semana aumentando 30 mg/día en una sola toma diaria, hasta conseguir los objetivos de control (80- 130 mg/dl). La dosis máxima es de 120 mg/día
- Glipizida: La dosis inicial recomendada será 2,5 mg/día antes del desayuno o de la comida.
- Tras una semana de tratamiento, la enfermera ajustará la dosis en función de la glucemia basal y preprandial, a razón de 2,5 mg a intervalos semanales hasta conseguir los objetivos de control (80- 130 mg/dl). Dosis máxima 3 comp/día.
- Glimepirida: La dosis inicial recomendada será 1 mg/día antes de desayuno. En caso de alcanzar un control satisfactorio, esta misma dosis debe emplearse como tratamiento de mantenimiento.
- La enfermera irá ajustando dosis semanalmente según las glucemias basales o pre-comidas en incrementos de 1 mg en toma única diaria hasta conseguir los objetivos de control (80- 130 mg/dl). Hasta un máximo de 4 mg/día
- Si HbA1c mayor de 7% (u objetivo de HbA1c definido por su medico) a los 3 meses de alcanzar la dosis máxima, remitir médico responsable.

### CRITERIOS E INDICADORES DE USO RACIONAL DE MEDICAMENTOS CON LOS QUE SE RELACIONA

Las sulfonilureas pueden considerarse como tratamiento inicial cuando la metformina está contraindicada, no se tolera, o en personas sin sobrepeso.

No se aconseja el uso de glibenclamida por el elevado riesgo de hipoglucemias graves, sobre todo en ancianos.

Serían de elección las sulfonilureas de dosis única diaria.

## 5. Seguimiento protocolizado del tratamiento con fármacos del grupo sulfonilureas

### ASPECTOS RELACIONADOS CON LA SEGURIDAD DEL PACIENTE

Los efectos secundarios más frecuentes de las sulfonilureas son la hipoglucemia y el aumento de peso.

Otros efectos adversos: Suelen ser leves e infrecuentes y consisten en trastornos gastrointestinales como náuseas, vómitos, diarrea y estreñimiento.

A veces alteraciones de la función hepática que, rara vez conducen a ictericia colestásica, hepatitis o insuficiencia hepática. En ocasiones, aparecen reacciones de hipersensibilidad, casi siempre en las primeras 6-8 semanas de tratamiento: básicamente consisten en reacciones alérgicas cutáneas, excepcionalmente eritema multiforme y dermatitis exfoliativa, fiebre e ictericia. Los trastornos hematológicos también son raros pero pueden incluir leucopenia, trombopenia, agranulocitosis, pancitopenia, anemia hemolítica y anemia aplásica.

Para evitar o disminuir el riesgo de hipoglucemia se recomienda:

- Tomar las sulfonilureas 20- 30 minutos antes de las comidas o justo después de la misma
- Seguir indicaciones de la NIC: Enseñanza medicamentos prescritos:
  - Informar a la persona con diabetes y dejar constancia en la hª digital del principio activo.
  - Informarle acerca del propósito y acción del fármaco: Aumento de la producción endógena de insulina) por lo tanto puede producir hipoglucemias.
    - o Enseñar y proporcionar información por escrito de los síntomas y signos de hipoglucemias y su tratamiento.
    - o Instruir y dar por escrito de forma clara la dosis y horarios de toma aconsejados.
    - o Informar que hacer en caso de olvido de dosis
    - o Instruir acerca los efectos adversos posibles.
    - o Enseñar a almacenar el fármaco correctamente.

# 6 Seguimiento protocolizado del tratamiento de personas con diabetes tipo 2 con insulina

## **DEFINICIÓN**

Guiar el Seguimiento Protocolizado del Tratamiento Farmacológico Individualizado por enfermeras, tras prescripción médica y estabilización del paciente, del tratamiento con “insulina” en personas con Diabetes tipo 2 estable.

## **PROCESOS ASISTENCIALES EN LOS QUE DEBE INTEGRARSE**

Proceso Asistencial Integrado Diabetes Mellitus

## **INCLUSIÓN EN SEGUIMIENTO PROTOCOLIZADO**

Persona con diabetes tipo 2 estable con indicación farmacoterapéutica de tratamiento con Insulina, que prescribe y autoriza seguimiento su médico responsable.

## **FINALIZACIÓN DEL SEGUIMIENTO PROTOCOLIZADO**

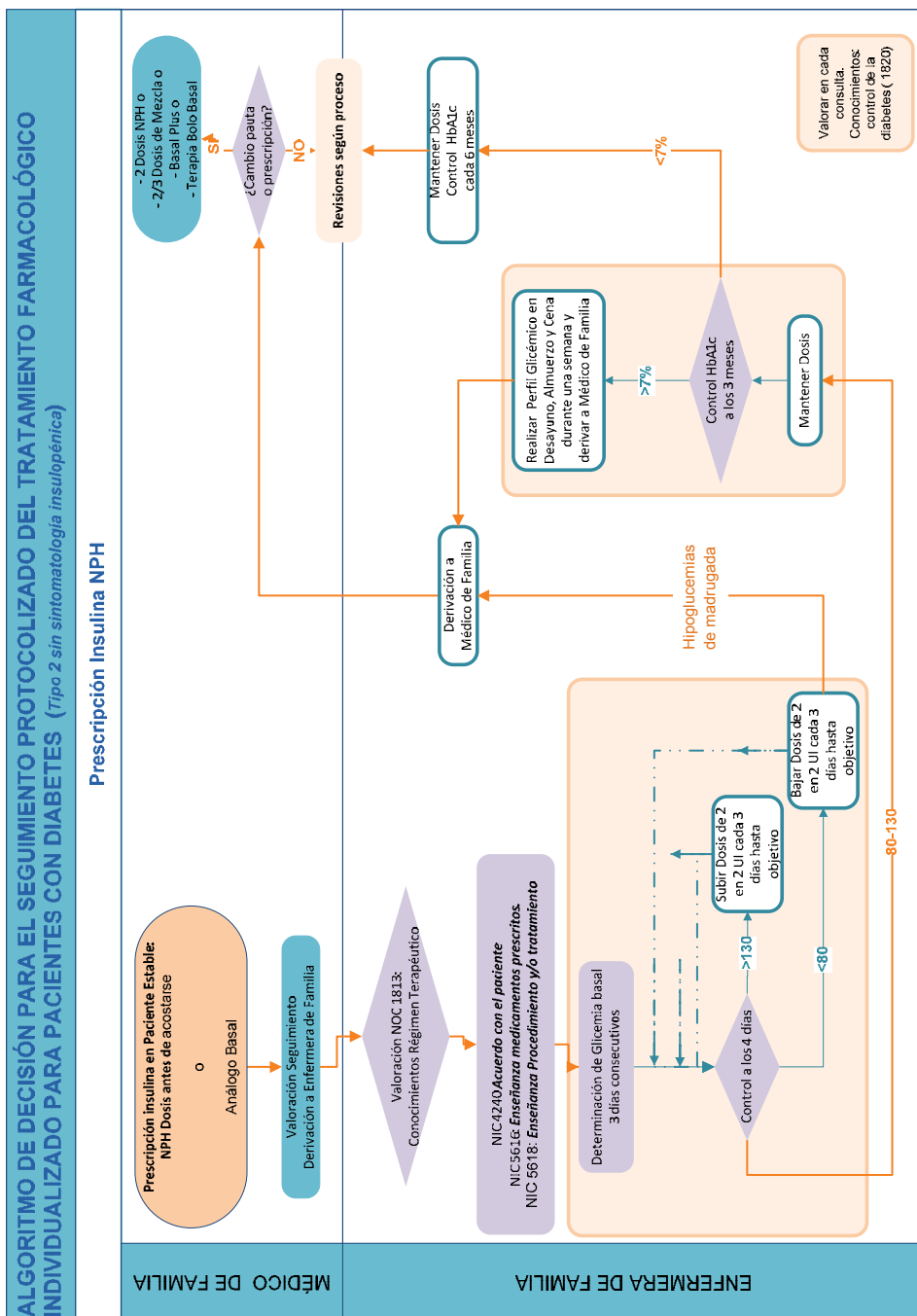
Suspensión del tratamiento por su médico.

Embarazo o lactancia

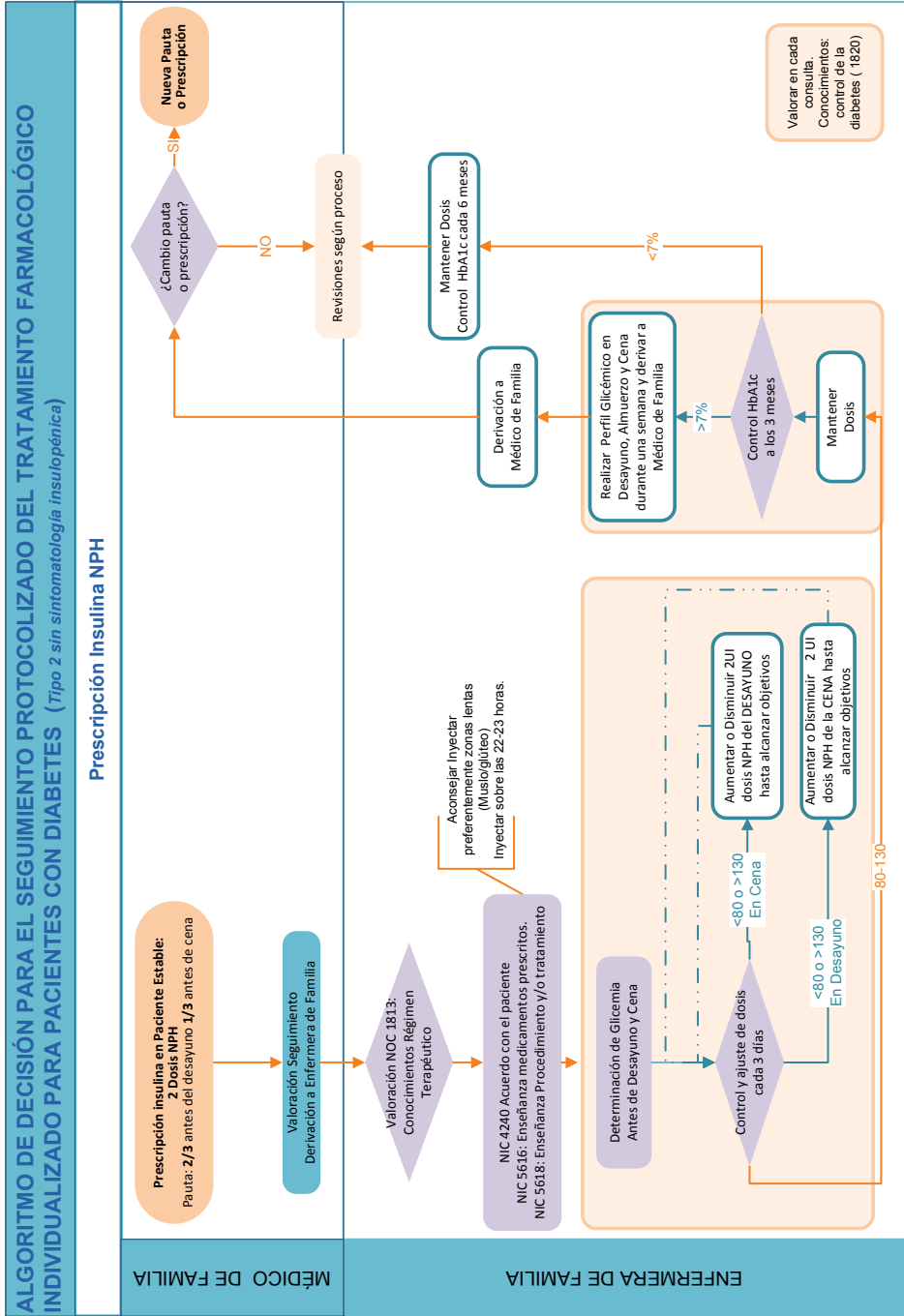
Cetoacidosis

Presencia de efectos secundarios no deseables

## 6. Seguimiento protocolizado del tratamiento con insulina



## 6. Seguimiento protocolizado del tratamiento con insulina

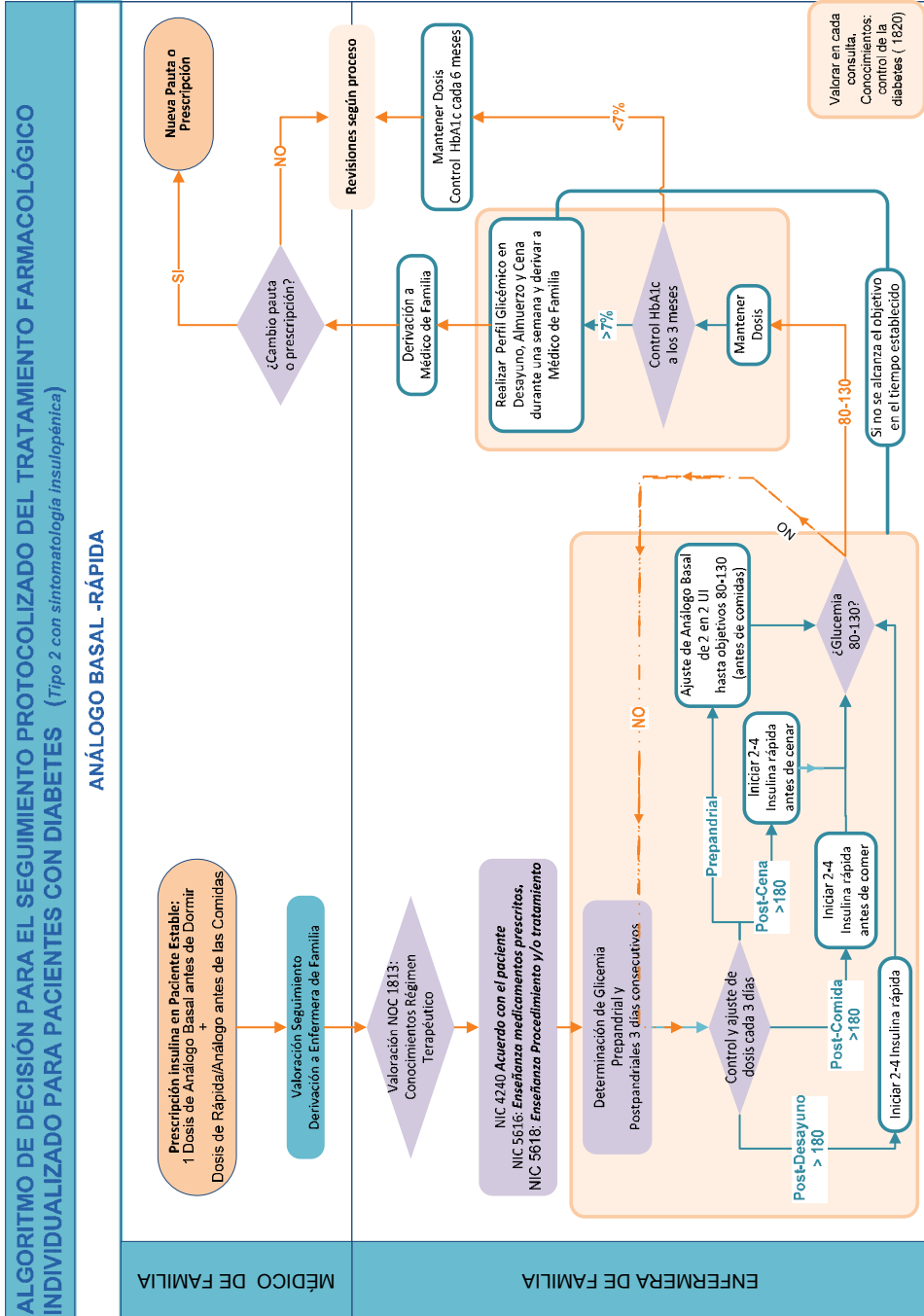


## 6. Seguimiento protocolizado del tratamiento con insulina

### MÁRGENES DE USO Y SEGUIMIENTO TERAPÉUTICO

- Una dosis de Insulina NPH: La dosis inicial recomendada será 6-8 uds. (0,15 uds/kg/día) inyectada antes de dormir, aconsejando a la persona que lo inyecte en el muslo abdomen y realice determinación de glucemia basal, citar cada 3-4 días ir aumentando 1-2 unidades hasta que glucemia basal se encuentre entre 80- 130 mg/dl.
- Dos dosis de NPH (antes de desayuno y antes de cena) puestas siempre en la misma hora y con una diferencia de 12 horas de una inyección a otra. Realizar 2 determinaciones al día de glucemia antes de las comidas principales y un día en semana de madrugada (sólo si sospecha de hipoglucemia). Si ajustamos la insulina administrada antes del desayuno debemos valorar fundamentalmente la glucemia de antes de comer y la de antes de cenar para comprobar si la insulina dura 12 horas o menos”.
- La enfermera realizará control cada 3-4 días e irá modificando en 2 unidades hasta conseguir los objetivos de control (glucemia basal/ precomidas 80- 130 mg/dl), promoviendo el autocontrol de la diabetes por el paciente. Inyectar preferentemente en zonas lentas.
- Si aparecen hipoglucemias en el momento de máxima acción de la insulina NPH: 5-6 horas tras administración, tomar un suplemento de 10-20 grs. de hidratos de carbono 3-4 horas tras administración de la dosis.
- El paciente se remitirá a su médico si:
  - hipoglucemia grave y/o repetidas.
  - HbA1c mayor de 7% (u objetivo de HbA1c definido por su medico) a los 3 meses.
- Ajustadas glucemias, continuar el seguimiento según criterios establecidos en el Proceso Asistencial Integrado Diabetes.

## 6. Seguimiento protocolizado del tratamiento con insulina

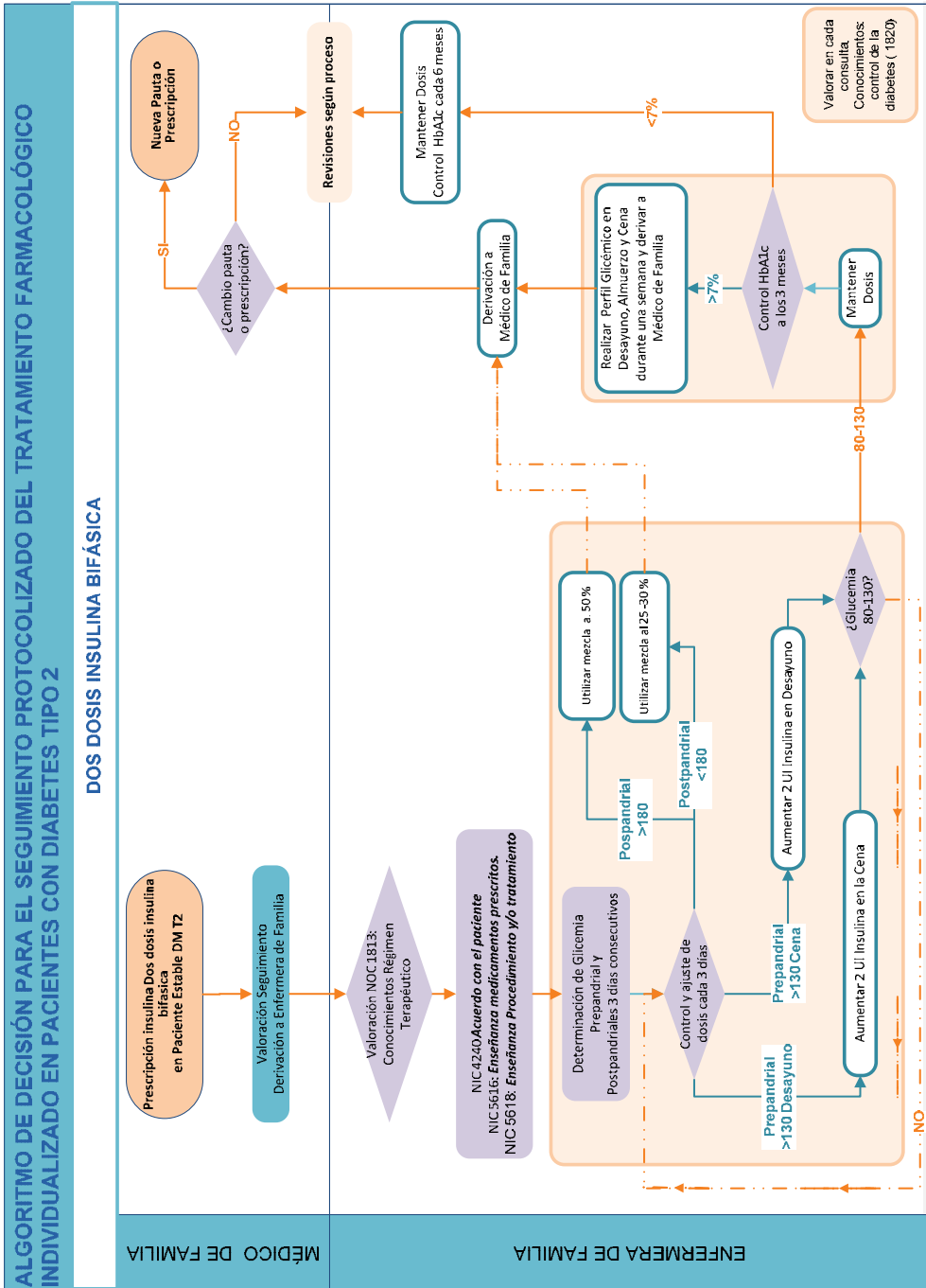


## 6. Seguimiento protocolizado del tratamiento con insulina

### MÁRGENES DE USO Y SEGUIMIENTO TERAPÉUTICO

- Una dosis de Análogo basal antes de acostarse, o en cualquier otro momento del día, respetando cada día el horario elegido, más dosis de insulina rápida/ análogo antes de las comidas (antes de desayuno, antes almuerzo y antes de cena).
- La enfermera ajustará dosis según glucemias preprandiales y postprandiales, realizando control cada 3-4 días e irá modificando en 2 unidades hasta conseguir los objetivos de control (80- 130 mg/dl):
  - Si glucemia preprandial > a 130 mg/dl aumentar 2 UI de análogo basal.
  - Si control postprandial >180mg/dl en desayuno, aumentar 2-4UI insulina rápida antes de desayuno.
  - Si >180mg/dl en post- almuerzo, aumentar 2-4UI insulina rápida antes de comer.
  - Si >180mg/dl en control post- cena, aumentar 2-4UI insulina rápida antes de cenar
- El paciente se remitirá a su médico si:
  - hipoglucemia grave y/o repetidas
  - HbA1c mayor de 7% (u objetivo de HbA1c definido por su medico) a los 3 meses.
- Ajustadas glucemias, continuar el seguimiento según criterios establecidos en el Proceso Asistencial Integrado Diabetes.

## 6. Seguimiento protocolizado del tratamiento con insulina

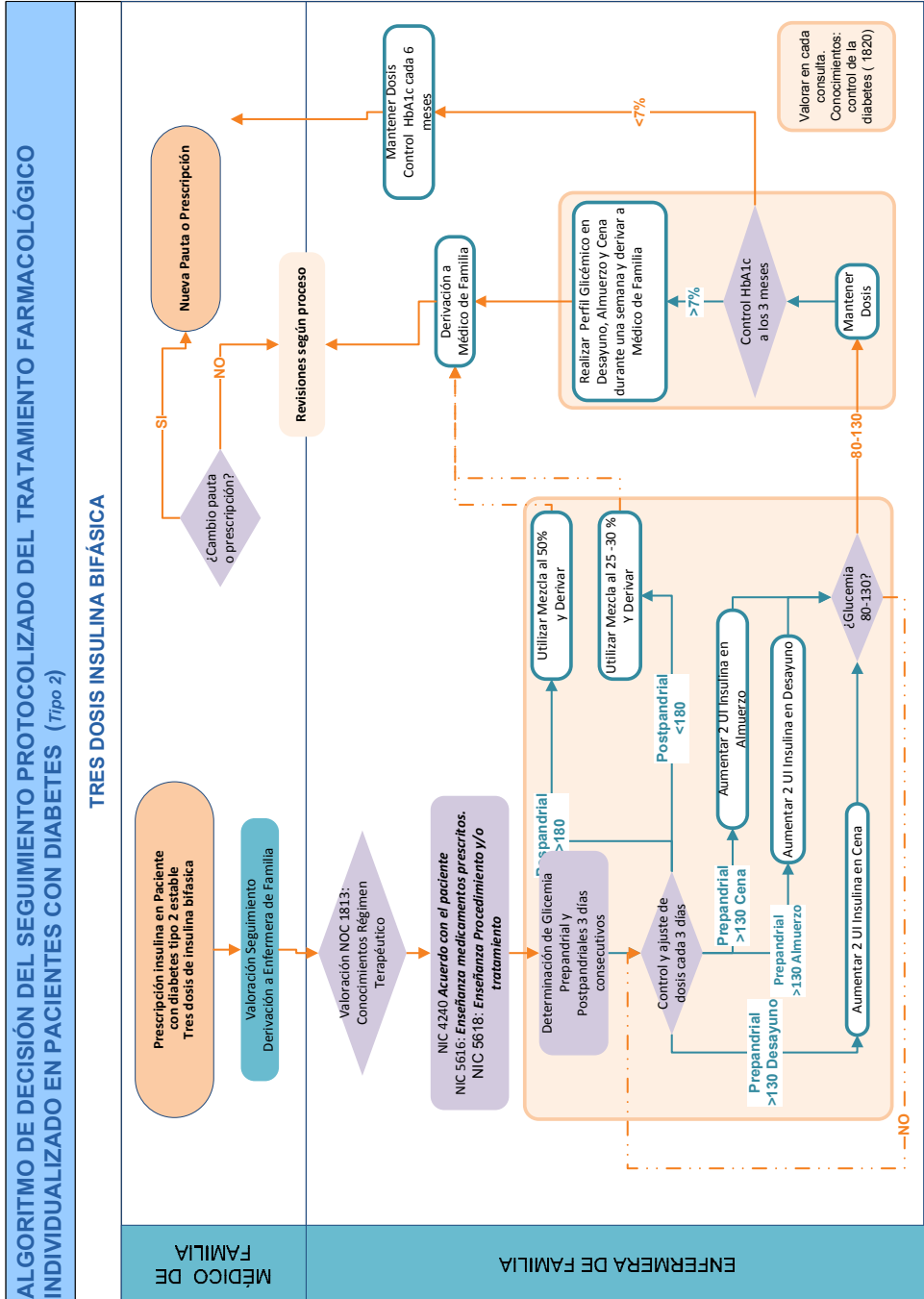


## 6. Seguimiento protocolizado del tratamiento con insulina

### MÁRGENES DE USO Y SEGUIMIENTO TERAPÉUTICO

- Dos dosis de insulina bifásica (Mixtard 30, NovoMix 30,50, ó Humalog Mix 25 ó Mix 50) (antes de desayuno y antes de cena) Administrar en zonas lentas; muslos y/o glúteos.
- La enfermera ajustará dosis según glucemias preprandriales y postprandriales. Si ajustamos la insulina administrada antes del desayuno debemos valorar fundamentalmente la glucemia de antes de comer y la de antes de cenar para comprobar si la insulina dura 12 horas o menos. No siempre la insulinas bifásicas tienen una duración de 12 horas y en muchos casos hay que pinchar 3 dosis una antes de cada comida principal.
- Es muy importante la regularidad en ingesta y ejercicio. Realizar control cada 3-4 días e ir modificando en 2 unidades hasta conseguir los objetivos de control (80-130 mg/dl).
- El paciente se remitirá a su médico si:
  - hipoglucemia grave y/o repetidas
  - HbA1c mayor de 7% (u objetivo de HbA1c definido por su medico) a los 3 meses

## 6. Seguimiento protocolizado del tratamiento con insulina



## 6. Seguimiento protocolizado del tratamiento con insulina

### MÁRGENES DE USO Y SEGUIMIENTO TERAPÉUTICO

- Tres dosis de insulina bifásica: (antes de desayuno, almuerzo y cena) administrar en zonas de rápida absorción, excepto la insulina de antes de la cena que se inyectara en zonas de absorción lenta.
- La enfermera ajustará dosis según glucemias preprandiales y postprandiales. Realizará control cada 3-4 días e irá modificando en 2 unidades hasta conseguir los objetivos de control (80- 130 mg/dl).
- El paciente se remitirá a su médico si:
  - hipoglucemia grave y/o repetidas.
  - HbA1c mayor de 7% (u objetivo de HbA1c definido por su medico) a los 3 meses.

### CRITERIOS DE USO ADECUADO DE MEDICAMENTOS CON LOS QUE SE RELACIONA

Se recomienda ofrecer tratamiento con insulina en caso de inadecuado control de la glucemia con agentes orales combinados, manteniéndolos y revisando sus dosis por el riesgo de hipoglucemias.

### ASPECTOS RELACIONADOS CON LA SEGURIDAD DEL PACIENTE

Informar al paciente de la necesidad de una adecuada localización y rotación del lugar de la punción:

La insulina se administra por vía subcutánea en la pared abdominal, el muslo, la región deltoidea o glútea. Los puntos de inyección deben rotarse dentro de la misma zona. Cuando las insulinas se inyectan por vía subcutánea en la pared abdominal y región deltoidea, la acción se inicia más rápida. Las zonas donde la absorción es más lenta son el muslo y el glúteo. Además la duración de la acción de la insulina variará dependiendo de la dosis, el lugar de la inyección, irrigación y temperatura local, tipo e intensidad de actividad física.

### Vigilar y explicar las reacciones adversas:

#### Hipoglucemias:

Puede suceder si la dosis de insulina es demasiado elevada y/o la ingesta de hidratos de carbono reducida, o ha realizado excesiva actividad física. Es la complicación más

## 6. Seguimiento protocolizado del tratamiento con insulina

frecuente. La hipoglucemia grave se define como glucemia  $<40\text{mg/dl}$  que requiere asistencia por otra persona.

### **Reacciones en el lugar de inyección:**

Durante el tratamiento con insulina pueden aparecer reacciones en el lugar de la inyección (enrojecimiento, hinchazón y escozor). Estas reacciones son generalmente transitorias y normalmente desaparecen al continuar el tratamiento.

### **Lipodistrofia:**

Se puede producir lipodistrofia como consecuencia de no rotar el punto de inyección dentro de la zona y por deficiente utilización de las agujas de inyección.

### **Reacción alérgica:**

Las manifestaciones de hipersensibilidad a la insulina actualmente son excepcionales.

## **EFECTOS SECUNDARIOS**

Los principales efectos secundarios del tratamiento con insulina son el aumento de peso y el riesgo de hipoglucemia.

Para evitar los efectos secundarios de la insulina y conseguir el manejo efectivo del tratamiento por parte de la persona con diabetes deberemos:

- Enseñar y dar por escrito a la persona con diabetes y a su familia los tiempos teóricos de acción de la insulina/s que se está administrando, fundamentalmente el tiempo en el que su insulina se encuentra en máxima acción, para hacerla coincidir con alguna ingesta.
- Enseñar y revisar frecuentemente la técnica correcta de administración de insulina
- Enseñar y recordar la conservación correcta de la insulina según nos indica el fabricante.

## 7 Indicadores de Calidad

Se recomiendan los mismos que aparecen en el Proceso Asistencial DIABETES.  
<http://www.juntadeandalucia.es/salud/servicios/procesos/documentos.asp?idp=49>

Para el seguimiento de la implantación de este protocolo se recomiendan 3 indicadores de proceso y de resultados.

Denominación	Personas con diabetes tipo 2 en tratamiento con Metformina derivadas a Enfermería para el seguimiento protocolizado Farmacológico Individualizado
Fórmula	Número de Personas con Diabetes tipo 2 Derivadas a Enfermería Para el seguimiento Protocolizado Farmacologico Individualizado Tratamiento con Metformina/ número de personas con diabetes tipo 2 en tratamiento con Metformina.
Criterio	Pendientes de valorar
Fuente	Historia Única digital
Tipo de Indicador	Cuantitativo de resultados de implantación
Observaciones	Se ha estimado que el 40 % de los pacientes con diabetes tipo 2 de la población atendida en consulta de enfermería cumple criterios de derivación a Seguimiento Protocolizado por Enfermeras. En la Hoja de tratamiento del paciente, se debe de indicar si el paciente se encuentra autorizado para el seguimiento por enfermería.

Denominación	Personas con diabetes tipo 2 en tratamiento con sulfonilureas derivadas a Enfermería para el seguimiento protocolizado Farmacológico Individualizado
Fórmula	Número de Personas con Diabetes tipo 2 Derivadas a Enfermería Para el seguimiento Protocolizado Farmacologico Individualizado Tratamiento con sulfonilureas /número de personas con diabetes tipo 2 en tratamiento con sulfonilureas.
Criterio	Pendientes de valorar
Fuente	Historia Única digital
Tipo de Indicador	Cuantitativo de resultados de implantación
Observaciones	Se ha estimado que el 40 % de los pacientes con diabetes tipo 2 de la población atendida en consulta de enfermería cumple criterios de derivación a Seguimiento Protocolizado por Enfermeras. En la Hoja de tratamiento del paciente, se debe de indicar si el paciente se encuentra autorizado para el seguimiento por enfermería.

## 7. Indicadores de Calidad

Denominación	Personas con diabetes tipo 2 en tratamiento con Insulinas derivadas a Enfermería para el seguimiento protocolizado Farmacológico Individualizado
Fórmula	Numero de Personas con Diabetes tipo 2 Derivadas a Enfermería Para el seguimiento Protocolizado Farmacológico Individualizado Tratamiento con Insulina/ numero de personas con diabetes tipo 2 en tratamiento con Insulina.
Criterio	Pendientes de valorar
Fuente	Historia Única digital
Tipo de Indicador	Cuantitativo de resultados de implantación
Observaciones	Se ha estimado que el 20% de los pacientes con diabetes tipo 2 de la población atendida en consulta de enfermería cumple criterios de derivación a Seguimiento Protocolizado por Enfermeras. En la Hoja de tratamiento del paciente, se debe de indicar si el paciente se encuentra autorizado para el seguimiento por enfermería.

Denominación	Personas con diabetes tipo 2 Derivadas a Enfermería para Seguimiento Protocolizado del Tratamiento Farmacológico Individualizado con valoración dentro del plan terapéutico de “conocimiento régimen terapéutico”
Fórmula	Numero de Personas con Diabetes tipo 2 Derivadas a Enfermería Para el Seguimiento Protocolizado Farmacológico Individualizado Tratamiento con valoración del criterios de resultado “ Conocimiento régimen Terapéutico” / numero de personas con diabetes tipo 2 derivados a Enfermería para Seguimiento Protocolizado del Tratamiento Farmacológico Individualizado.
Criterio	80% de los pacientes que tengan realizado el plan de cuidados dentro del Plan Terapéutico
Fuente	Historia Única digital
Tipo de Indicador	Cuantitativo de resultados de implantación
Observaciones	El sistema Historia Única Digital permite identificar los criterios de resultados, aunque no los valores dentro del Indicador, por lo tanto solo se evalúa la valoración o no del enunciado del criterio de resultado, y no los valores.

## 7. Indicadores de Calidad

Denominación	Personas con diabetes tipo 2 Derivadas a Enfermería para Seguimiento Protocolizado del Tratamiento Farmacológico Individualizado con valoración dentro del plan terapéutico de “conocimiento control de la diabetes”
Fórmula	Numero de Personas con Diabetes tipo 2 Derivadas a Enfermería Para el Seguimiento Protocolizado Farmacológico Individualizado Tratamiento con valoración del criterios de resultado “conocimiento control de la diabetes” / número de personas con diabetes tipo 2 derivados a Enfermería para Seguimiento Protocolizado del Tratamiento Farmacológico Individualizado.
Criterio	80% de los pacientes que tengan realizado el plan de cuidados dentro del Plan Terapéutico
Fuente	Historia Única digital
Tipo de Indicador	Cuantitativo de resultados de implantación
Observaciones	El sistema Historia Única Digital permite identificar los criterios de resultados, aunque no los valores dentro del Indicador, por lo tanto solo se evalúa la valoración o no del enunciado del criterio de resultado, y no los valores.

## ANEXO I. TABLA DE INSULINAS.

INSULINA	INICIO ACCIÓN	EFEECTO MÁXIMO	MODERADO
Insulina monocomponente			
Acción rápida			
Humana			
Insulina regular	30 min *	1,5-3,5 h *	7-8 h *
Análogos			
Insulina glulisina	10-20 min *	55 min *	3-5h
Insulina lispro	15 min *	30-70 min *	2-5 h *
Insulina aspártica	10-20 min *	1-3 h *	3-5 h *
Acción intermedia			
Humana			
Insulina NPH (isofánica)	1-2 h	5-7 h	12-18 h
Análogos			
Insulina lispro protamina	30-70 min	6 h *	15 *
Acción prolongada			
Análogos			
Insulina detemir	1-2 h	6-8 h *	14-24 h *
Insulina glargina	1-2 h	4-5 h.	18-24 h
Mezclas de insulina			
Humana			
Insulina regular+NPH	30 min	2-8 h	24 h
Análogos			
Ins. aspártica+aspártica protamina	10-20 min	1-4 h	24 h *
Insulina lispro+lispro protamina	15 min	30-70 min	15 h *

\*Tabla de realización propia

**ANEXO II. AJUSTE Y SEGURIDAD DEL TRATAMIENTO CON INSULINA.**

Tablas extraídas del Proceso Asistencial Integrado Diabetes Mellitus. 1º edición.

Marzo 2011. Junta de Andalucía

<http://www.juntadeandalucia.es/salud/servicios/procesos/documentos.asp?idp=49>

INSULINAS BIFÁSICAS (MEZ-CLAS)	ACCIÓN		SISTEMAS DE ADMINISTRACIÓN							
	INICIO	MÁXIMA DURACIÓN	VIALES	PEN®	KWIKPEN®	FLEXPEN®	INNOLET®	OPTISET®	SOLOSTAR®	OPTICLIK®
HUMANAS	REGULAR 30% / NPH 70%	2-8 h	1 vial 10 ml	Humulina 30:70 Pen						Cartuchos 3 ml (100 U/ml)
	LISPRO 25% / LISPRO-PROTAMINA 75%	30 min		Mixtard 30			Mixtard 30 Innolet			
ANÁLOGOS	LISPRO 50% / LISPRO-PROTAMINA 50%	15 min			Humalog Mix 25 KwikPen					
	ASPART 30% / ASPART-PROTAMINA 70%	15 min			Humalog Mix 50 KwikPen					
		1-4 h				Novomix 30 FlexPen				

Ajustes		Parámetro	Periodicidad	Criterio	Dosis modificable	Observaciones
Tipo						
NPH	Glucemia capilar Basal (3 determinaciones consecutivas)	3-4 días	80-130 mg/dl	2 UI	Zonas absorción lenta Antes de acostarse (regularidad horaria inyecciones)	
Dos dosis	Glucemia basal y antes de cena (3 días consecutivos) Glucemia de madrugada (sólo si sospecha de hipoglucemia nocturna)	3-4 días	80-130 mg/dl	2 UI en cena (control glucemia basal) 2 UI en desayuno (control glucemia antes cena)	Zonas absorción lenta Suplemento 10-20 g de HC si hipoglucemias Regularidad horario inyecciones	
Rápida/análogo +	Glucemias pre y postprandiales (3 días consecutivos)	3-4 días	Preprandiales: 80-130 mg/dl Postprandiales: 80-180 mg/dl	2 UI análogo basal al acostarse (control glucemia AD) 2-4 UI rápida AD (control glucemia DD y AA) 2-4 UI rápida AA (control glucemia DA y AC) 2-4 UI rápida AC (control glucemia DC)		
Bifásica (2 dosis)	Glucemias pre y postprandiales (3 días consecutivos)	3-4 días	Preprandiales: 80-130 mg/dl (ajuste dosis) Postprandiales: 80-180 mg/dl	2 UI en cena (control glucemia AD) 2 UI en desayuno (control glucemia AA, DA y AC)	Zonas absorción lenta Regularidad en ingesta y ejercicio	
Bifásica (3 dosis)				2 UI en cena (control glucemia AD) 2 UI en desayuno (control glucemia AA) 2 UI en almuerzo (control glucemia DA y AC)	AD y AA en zonas de absorción rápida AC en zonas de absorción lenta	

AD: antes del desayuno, AA: antes del almuerzo, AC: antes de la cena  
DD: después del desayuno, DA: después del almuerzo, DC: después de la cena

## 9 Bibliografía

- Guía de Prescripción Terapéutica. Información de medicamentos autorizados en España. Agencia española del medicamento. 2006. [visitado 30 de Abril 2009] Disponible en URL: <http://www.imedicinas.com/GPTage/Open.php?Y2EwNnNIMDE%3D>
- Proceso Asistencial Integrado Diabetes Mellitus. 1º edición. Marzo 2011. Junta de Andalucía  
<http://www.juntadeandalucia.es/salud/servicios/procesos/documentos.asp?idp=49>
- Guías de práctica clínica del Sistema Nacional de salud, Ministerio de sanidad y consumo. Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2. 1ª edición. Bilbao. 2008.
- A consensus statement from the American Diabetes Association and the European Association for the Study of Diabetes. Management of hyperglycaemia in type 2 diabetes: a consensus algorithm for the initiation and adjustment of therapy. Diabetes Care 29:1963-1972, 2006. [Visitado 13 abril 2009]. Disponible en URL: <http://care.diabetesjournals.org/cgi/content/full/29/8/1963>
- UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. Effect of intensive blood-glucose control with metformin on complications in overweight patients with type 2 diabetes (UKPDS 34). Lancet. 1998; 352(9131):854-65.
- Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS). Dirección General de Farmacia y Productos Sanitarios (DGFPS). Uso de insulinas y antidiabéticos orales en España. 1992-2006. [visitado abril 2006]. Disponible URL: <http://www.agemed.es/profHumana/observatorio/docs/uso-antidiabeticos-oct07.pdf>
- Olmo gonzalez. E, Carrillo Perez M, Aguilera Gumpert S. Actualización del tratamiento farmacológico en la diabetes tipo 2. IT del sistema nacional de salud. [serial on line] Vol. 32. Nº 1 2008. [visitado abril de 2009] Disponible en URL: [http://www.msc.es/biblioPublic/publicaciones/docs/vol32\\_1ActuaTratDiabetesMellitus.pdf](http://www.msc.es/biblioPublic/publicaciones/docs/vol32_1ActuaTratDiabetesMellitus.pdf)
- Franch Nadal J, Goday Amo A, Mata Cases M, Documento consenso SED/SEMFYC "Criterios y Pautas de terapia combinada en la diabetes tipo 2" DOCUMENTO DE CONSENSO 2003. [visitado abril de 2009] Disponible en URL: <http://www.fundacioninfosalud.org/cardio/Guias/COMBO2%202003.pdf>
- Sáenz CA, Fernández E, I, Mataix SA, Ausejo SM, Roque M, Moher D. Metformina para la diabetes mellitus tipo 2. Revisión sistemática y metaanálisis. Aten Primaria. 2005; 36 (4): 183-91.
- Johansen K. Efficacy of metformin in the treatment of NIDDM. Meta-analysis. Diabetes Care 1999; 22: 33-37. [visitado abril de 2009] Disponible en URL: <http://care.diabetesjournals.org/cgi/reprint/22/1/33>.

## 9 Bibliografía

- Nield L, Moore HJ, Hooper L, Cruickshank JK, Vyas A, Whittaker V, Summerbell CD. Asesoramiento dietético para el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2 en adultos (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2008 Issue 3. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
- Horvath K, Jeitler K, Berghold A, Ebrahim SH, Gratzner TW, Plank J, Kaiser T, Pieber TR, Siebenhofer A. Análogos de insulina de acción prolongada versus insulina NPH (insulina isófana humana) para la diabetes mellitus tipo 2 (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2008 Issue 3. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
- Sally-Anne S Duke, Stephen Colagiuri, Ruth Colagiuri. Educación individual del paciente con diabetes mellitus tipo 2 (Revision Cochrane traducida). En: Biblioteca Cochrane Plus 2009 Número 2. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2009 Issue 1 Art no. CD005268. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).



