

# Protocol català del maneig de la diabetis a l'alta des del servei d'urgències hospitalàries

**Mireia Cramp<sup>1</sup>, Artur Juan<sup>2</sup>, Anna Palau<sup>3</sup>, Carme Escamilla<sup>2</sup>, Juanjo Cara<sup>4</sup>, Iván Agra<sup>5</sup>, Núria Illamola<sup>1</sup>, Pablo Espin Aguade<sup>1</sup>, Xènia Campà<sup>5</sup>, Carles Regordosa<sup>6</sup>, Marta Sanz<sup>4</sup>, Gracia Zapata<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Hospital Joan XXIII, Tarragona. <sup>2</sup> Hospital Sant Jaume, Calella. <sup>3</sup> Hospital Sant Pau i Santa Tecla, Tarragona. <sup>4</sup> Hospital Mútua de Terrassa. <sup>5</sup> Hospital Santa Creu i Sant Pau. <sup>6</sup> Sistema Emergències Mèdiques, Vendrell.



Els autors i els revisors declaren no tenir conflicte d'interès en l'elaboració/revisió d'aquest protocol.



# PROTOCOL CATALÀ DEL MANEIG DE LA DIABETIS A L'ALTA DES DEL SERVEI D'URGÈNCIES HOSPITALÀRIES

## INDEX

	Pag.
1. Justificació	3
2. Quan tractar o modificar el tractament antidiabètic a l'alta des d'urgències	3
3. Com tractar a l'alta des d'urgències un pacient amb un debut diabètic	4
4. Modificació del tractament l'alta d'un diabètic conegut	8
5. Maneig en pacients ancians	11
6. Maneig en pacients amb risc cardiovascular	11
7. Pautes d'insulinització	12
8. Educació diabetològica	14
9. Derivacions a l'alta	17
10. Annexes	19
a) Antidiabètics no insulínics	19
b) Insulines	28
c) Proposta de tríptic proporcionat a l'alta	30
d) Material complementari per la formació del personal sanitari d'urgències en quant a la educació diabetològica	31
e) Abreviacions	37
11. Bibliografia	38



# PROTOCOL CATALÀ DEL MANEIG DE LA DIABETIS A L'ALTA DES DEL SERVEI D'URGÈNCIES HOSPITALÀRIES

## 1. JUSTIFICACIÓ:

Els serveis d'urgències hospitalàries visiten més de 26 milions de pacients en un any, dels quals s'estima que un 30-40% són diabètics. D'aquests, un 80-90% són donats d'alta des del servei d'urgències, pel que és estrictament necessari un bon maneig a l'alta d'aquells que presenten un mal control glucèmic previ amb el tractament antidiabètic pautat, i també dels pacients als que es diagnostica d'un debut diabètic al servei d'urgències hospitalàries.<sup>12</sup>

Davant del gran ventall de fàrmacs antidiabètics orals dels que es disposa en l'actualitat i de la variabilitat d'insulines que hi ha avui en dia, en el següent document s'explica, de manera esquemàtica, com manejar aquests pacients a l'alta des dels serveis d'urgències hospitalàries.

Aquest document està basat en el document de consens sobre el maneig a l'alta des d'urgències del pacient diabètic de la SEMES (Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias)<sup>1</sup> i en altres articles adjunts a la bibliografia.

## 2. QUAN TRACTAR O MODIFICAR EL TRACTAMENT ANTIDIABÈTIC A L'ALTA DES D'URGÈNCIES

- És **imprescindible iniciar** un tractament antidiabètic a l'alta del servei d'urgències:
  - Quan es tracti d'un debut diabètic.
  - Quan hi hagi dades d'insulinopènia: símptomes cardinals (poliúria, polidípsia, polifàgia o pèrdua de pes), situació de cetosi, cetoacidosis diabètica (CAD) o situació hiperosmolar (SHO) com a debut. En aquest cas resulta imprescindible insulinitzar.
  
- És **imprescindible plantejar-se la modificació del tractament** antidiabètic previ:
  - Quan es detecta una HbA1c > 10% realitzada a urgències amb un anàlisi capil·lar o en els darrers tres mesos en la història clínica.



## PROTOCOL CATALÀ DEL MANEIG DE LA DIABETIS A L'ALTA DES DEL SERVEI D'URGÈNCIES HOSPITALÀRIES

- Quan el tractament previ estigui contraindicat, ja sigui per la patologia aguda o per patologies cròniques concomitants.
  - Quan el tractament sigui la causa de la consulta actual (efectes secundaris)
  - Quan la causa que motiva la consulta a urgències sigui una hiperglucèmia puntual molt elevada de  $>350\text{mg/dL}$  o persistentment elevada de  $>250\text{mg/dL}$  sense que hi hagi un desencadenant (infeccions, situacions d'estrès...).
- Cal **valorar modificar el tractament** a l'alta de manera individualitzada:
- Davant la certesa d'un mal control glicèmic previ: hemoglobina glicada (HbA1c) major de 8,5%, controls glicèmics elevats durant l'ingrés a una unitat de curta estada (UCE) i/o descontrol en el perfil glicèmic aportat pel pacient.

### 3. COM TRACTAR A L'ALTA DES D'URGÈNCIES UN PACIENT AMB UN DEBUT DIABÈTIC

**Pacient menor de 45 anys:** major probabilitat de DM1, sobretot en menors de 30 anys, als qui malgrat no presentin situació de cetoacidosis diabètica, síndrome hiperosmolar, cetonúria/cetonèmia, glicèmia  $>250\text{mg/dL}$  i/o símptomes cardinals, caldria valorar iniciar tractament amb insulina.

- Si no és obès i/o presenta cetoacidosis diabètica, síndrome hiperosmolar, cetonúria/cetonèmia, glicèmia  $>250\text{mg/dL}$ , símptomes cardinals o HbA1c  $> 10\%$ : insulinització a l'alta amb una pauta d'insulina bolus-basal.
- Si és obès i no presenta les característiques descrites anteriorment: ADNI a l'alta. Es prescriurà metformina com a primera indicació, i si està contraindicada, s'individualitzarà el tractament segons el condicionant clínic predominant<sup>2</sup> (Taula 1):
  - Insuficiència renal crònica amb filtrat glomerular inferior a  $30\text{ml/min/1,73m}^2$ :
    - iDDP4
    - Repaglinida o Pioglitzacona com a segona opció



## PROTOCOL CATALÀ DEL MANEIG DE LA DIABETIS A L'ALTA DES DEL SERVEI D'URGÈNCIES HOSPITALÀRIES

- Fragilitat o edat superior a 75 anys:
  - iDDP4
  - Insulina basal com a segona opció
- Malaltia cardiovascular establerta:
  - iSGLT2
  - arGLP1 com a segona opció
- Obesitat grau 2 o superior (IMC  $\geq 35$ ):
  - arGLP1
  - iSGLT2

Condicionant clínic predominant	Primera opció	Segona opció
Insuficiència renal crònica amb filtrat glomerular inferior a 30 ml/min/1,73m <sup>2</sup>	iDDP4	Repaglinida Pioglitzacona
Fragilitat o edat superior a 75 anys	iDDP4	Insulina basal
Malaltia cardiovascular establerta	iSGLT2	arGLP1
Obesitat grau 2 o superior (IMC $\geq 35$ )	arGLP1	iSGLT2

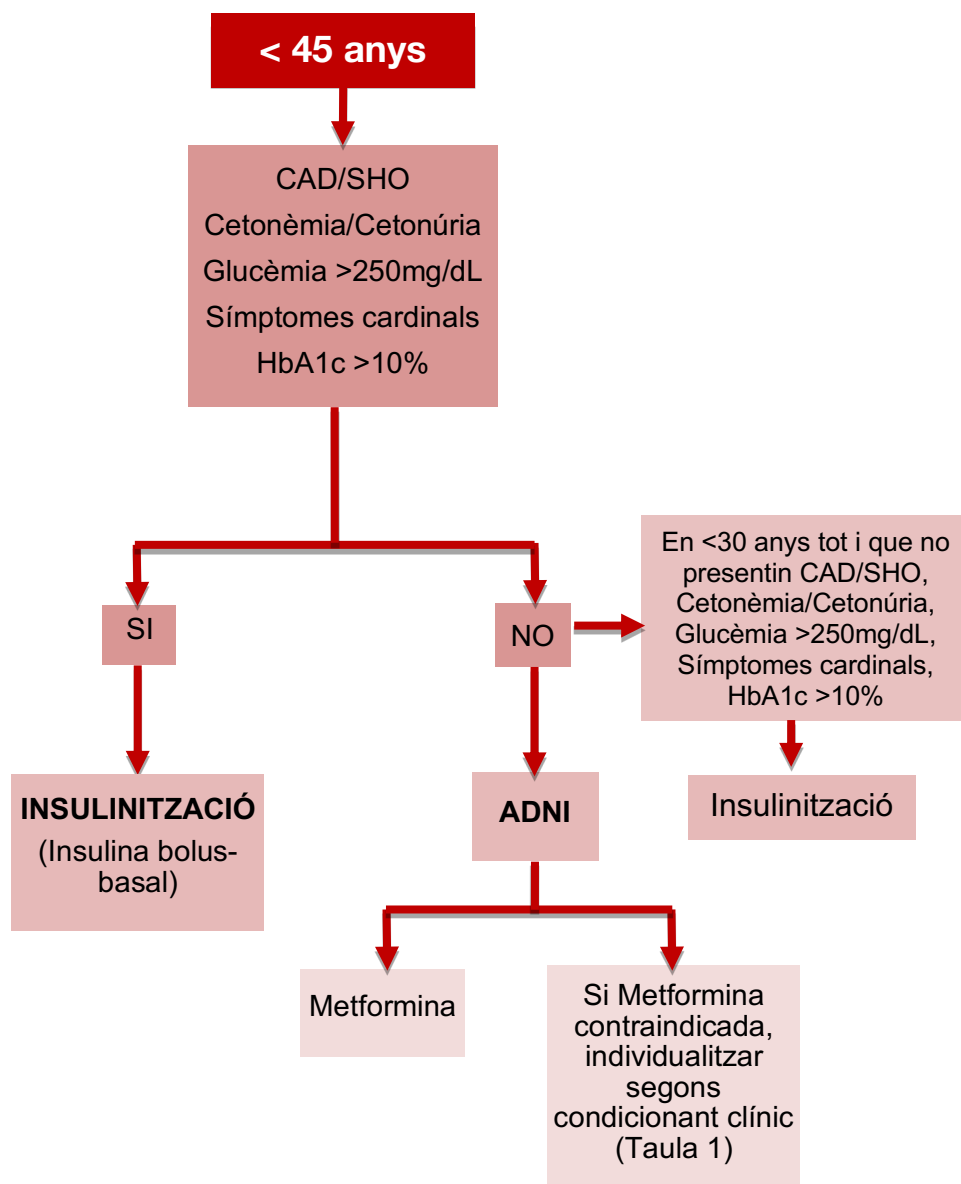
**Taula 1.** Tractament individualitzat segons el condicionant clínic predominant quan la Metformina està contraindicada

**Pacient major de 45 anys:** major probabilitat de DM2.

- Si debuta com a cetoacidosi diabètica, síndrome hiperosmolar, cetonúria/cetonèmia, glicèmia  $>350$ mg/dL, símptomes cardinals o HbA1c  $> 10\%$ : insulinització a l'alta (Insulina basal) + Metformina (si no hi ha contraindicacions).
- Si no presenta les característiques descrites anteriorment: ADNI a l'alta. Metformina com a primera indicació i si està contraindicada tenir en compte el condicionant clínic predominant.



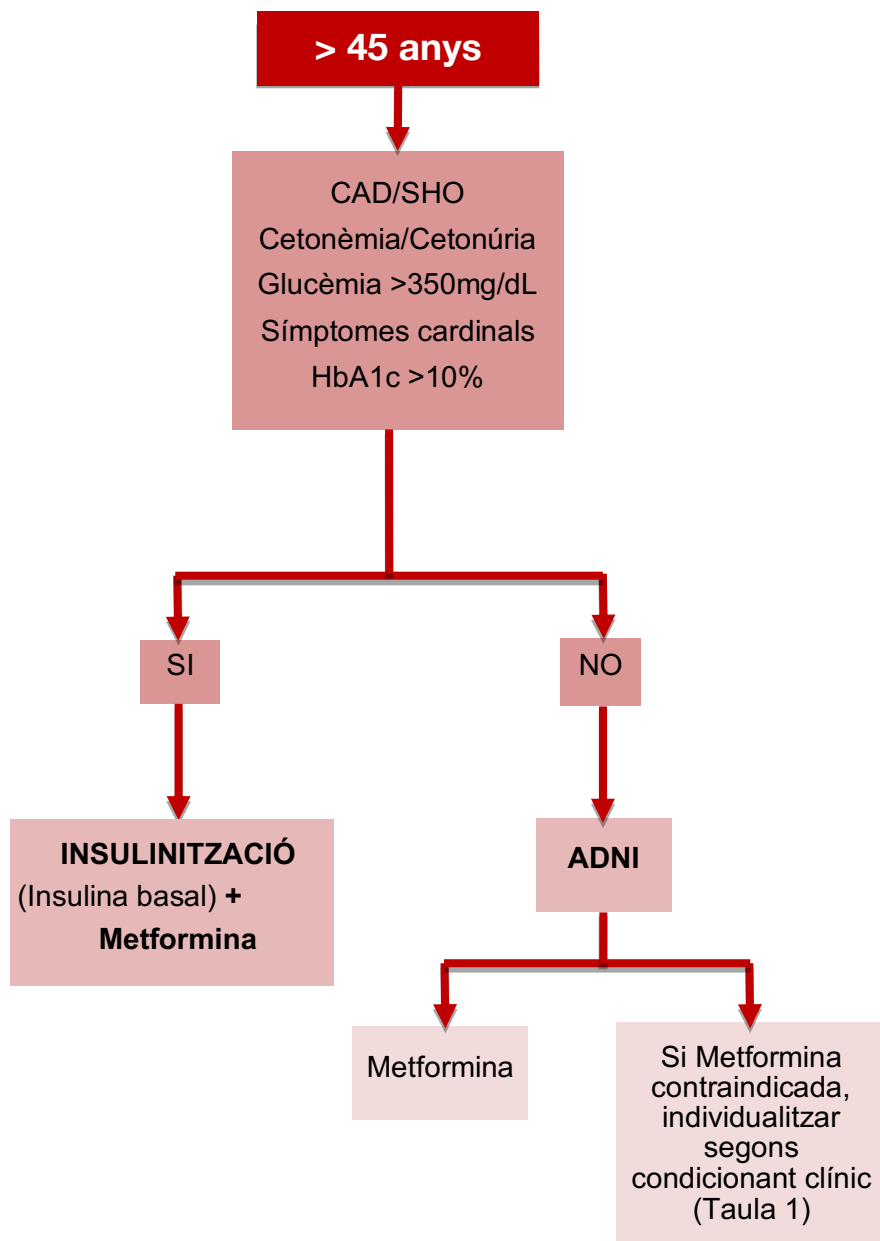
## PROTOCOL CATALÀ DEL MANEIG DE LA DIABETIS A L'ALTA DES DEL SERVEI D'URGÈNCIES HOSPITALÀRIES



**Figura 2.** Tractament del debut diabètic en pacients menors de 45 anys



## PROTOCOL CATALÀ DEL MANEIG DE LA DIABETIS A L'ALTA DES DEL SERVEI D'URGÈNCIES HOSPITALÀRIES



**Figura 3.** Tractament del debut diabètic en pacients majors de 45 anys



## PROTOCOL CATALÀ DEL MANEIG DE LA DIABETIS A L'ALTA DES DEL SERVEI D'URGÈNCIES HOSPITALÀRIES

### 4. MODIFICACIÓ DEL TRACTAMENT A L'ALTA D'UN PACIENT DIABÈTIC CONEGUT

Cal modificar el tractament antidiabètic en els pacients que detectem que prenen un antidiabètic que els està contraindicat, que els produeix efectes secundaris o del que tenim evidència que no els està sent prou efectiu.

Cal distingir si el antidiabètic està contraindicat o no és prou ineficaç, ja que:

- Si està contraindicat o hi ha efectes adversos, cal substituir-lo per un altre antidiabètic.
- Si es detecta ineficàcia, cal substituir i/o afegir un nou antidiabètic.

Per fer aquestes modificacions es tindrà en compte, si presenten una hiperglucèmia simple o complicada, així com també el tractament vigent del pacient i els seus condicionants clínics predominants<sup>2</sup> (Figura 1).

Tots els pacients diabètics tipus 2 han de tenir pautaada Metformina, amb o sense combinació amb altres fàrmacs o insulines, a la dosi màxima efectiva i tolerada, excepte si està contraindicada o el pacient no la tolera. Si no la prenen, s'ha d'afegir. A més:

- a) En pacients que hagin consultat a urgències per cetoacidosis, síndrome hiperosmolar, hiperglucèmia amb cetosis, símptomes cardinals o presenten una HbA1c > 10% i estiguin en tractament actual amb:

- Un o més antidiabètics no insulínics: afegir Insulina Basal.
- Insulina basal +/- Metformina i/o qualsevol altre ADNI: ajustar la dosi d'insulina basal o canviar el tractament a una pauta d'insulina basal-plus o bolus-basal com a segona opció (veure apartat 7).
- Insulina en pauta d'insulinització completa: ajustar les dosis de les insulines.





## PROTOCOL CATALÀ DEL MANEIG DE LA DIABETIS A L'ALTA DES DEL SERVEI D'URGÈNCIES HOSPITALÀRIES

b) En pacients que no presenten les característiques descrites prèviament i que estan en tractament actual amb:

- Un únic antidiabètic no insulínic:

- Si contraindicació o efecte advers del ADNI: substituir el fàrmac responsable per un de nou, tenint principalment en compte el condicionant clínic predominant (Taula 1).
- Si evidència d'ineficàcia del ADNI: augmentar les dosis de l'actual ADNI si és possible, afegir un nou ADNI i/o canviar-lo tenint en compte el condicionant clínic predominant (Taula 1).

- Insulina basal o qualsevol altra pauta d'insulina: ajustar les dosis de les insulines.

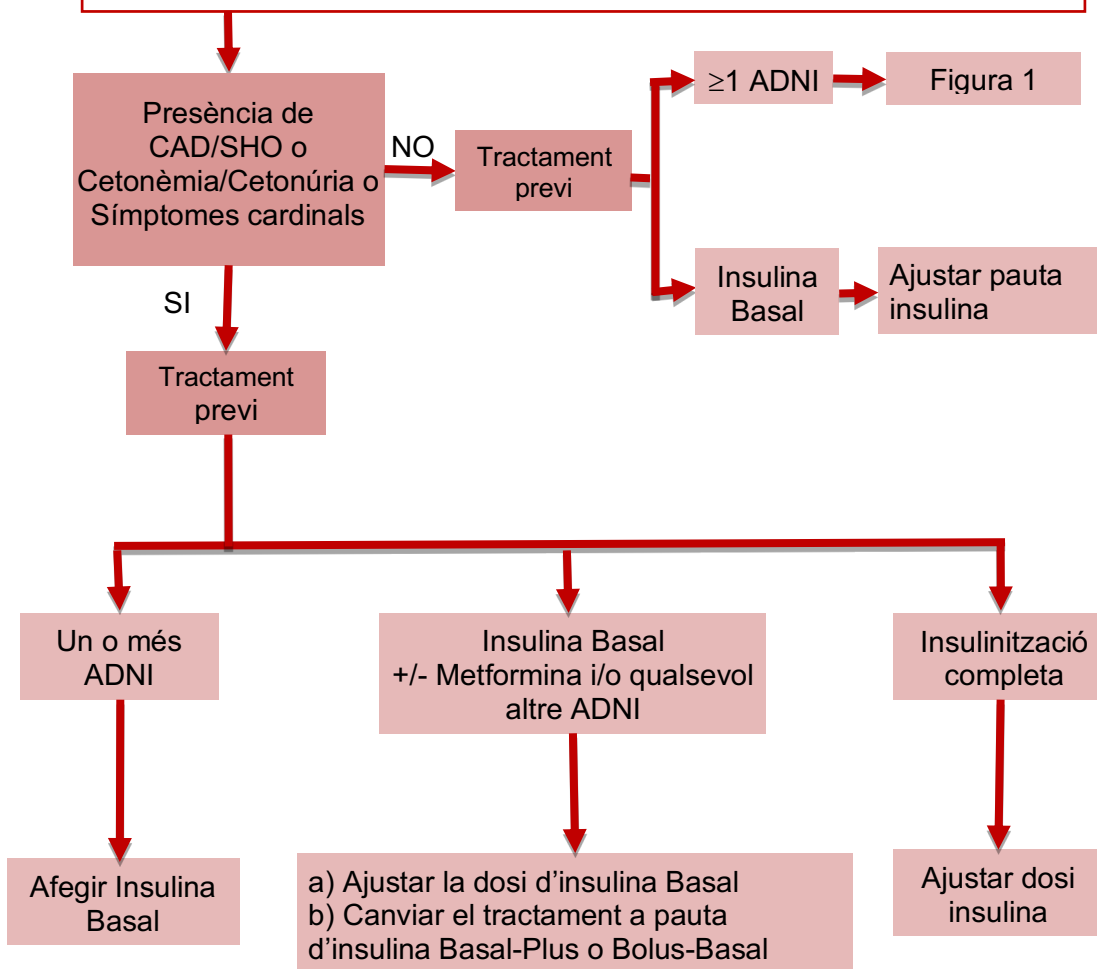


## PROTOCOL CATALÀ DEL MANEIG DE LA DIABETIS A L'ALTA DES DEL SERVEI D'URGÈNCIES HOSPITALÀRIES

### MODIFICACIÓ DEL TRACTAMENT A L'ALTA D'UN PACIENT DIABÈTIC CONEGUT

#### Indicat si tractament antidiabètic previ:

- Contraindicat
- Presència d'efectes adversos
- Evidència d'inefectivitat (Glucèmia puntual >350mg/dL, glucèmies a domicili matingudes >250mg/dL i/o HbA1c >8,5%)



**Figura 4.** Modificació del tractament a l'alta d'un diabètic conegut



## PROTOCOL CATALÀ DEL MANEIG DE LA DIABETIS A L'ALTA DES DEL SERVEI D'URGÈNCIES HOSPITALÀRIES

### 5. MANEIG EN PACIENTS ANCIANS

Els pacients ancians (>75anys) amb diabetis presenten major mortalitat, morbiditat cardiovascular i síndromes geriàtrics que els que no ho són. L'objectiu en aquests pacients no és tant un control estricte de la diabetis, sinó intentar evitar els efectes adversos dels tractaments antidiabètics, sobretot les hipoglucèmies.<sup>7</sup>

Donada aquesta fragilitat i difícil control, s'ha arribat a un consens per a acceptar valors de HbA1c menys estrictes, tolerant hemoglobines glicades de fins a 8% segons la situació psicofuncional del pacient<sup>7</sup>:

- Si es tracta de gent gran amb una capacitat funcional i cognitiva conservades, sense complicacions ni comorbiditats importants, a més d'una bona expectativa de vida, el límit de HbA1c és 7%-7,5%.
- Si es tracta de gent gran fràgil, que presenten una major vulnerabilitat, sense una capacitat funcional i cognitiva conservades, amb comorbiditats importants i una mala expectativa de vida, el límit de HbA1c aconsellat és 7,5%- 8,5%.
- Si es tracta de gent gran en situació de cures pal·liatives la xifra de HbA1C és irrellevant. Caldrà prioritzar evitar hipoglucèmies o hiperglucèmies simptomàtiques i simplificar al màxim el tractament. Interessa mantenir la glicèmia per sota del llindar glucosúric evitant hipoglucèmies (glicèmia entre 100-200mg/dL).

### 6. MANEIG EN PACIENTS AMB RISC CARDIOVASCULAR

Els pacients que ja han patit esdeveniments cardiovasculars, poden beneficiar-se de les aGLP1 (liraglutide<sup>4</sup> i semaglutide<sup>9</sup>) i els ISGLT2 (empagliflozina<sup>3</sup> i canagliflozina<sup>5</sup>) com a antidiabètics no insulínics, ja que, a part de presentar efectivitat en el control de la diabetis, han demostrat una milloria en el control dels esdeveniments cardiovasculars anomenats MACE (variable que combina mortalitat cardiovascular, infart de miocardi no mortal i ictus no mortal). A més, empagliflozina i canagliflozina, també han demostrat una reducció de la



## PROTOCOL CATALÀ DEL MANEIG DE LA DIABETIS A L'ALTA DES DEL SERVEI D'URGÈNCIES HOSPITALÀRIES

hospitalització per insuficiència cardíaca i beneficis en la malaltia microvascular a nivell renal.

### 7. PAUTES D'INSULITZACIÓ

Disposem de tres pautes:

- Insulinització basal
- Pauta basal plus
- Pauta basal bolus completa

El càlcul de la dosi d'insulina total diària que requereixen els pacients que creiem convenient insulinitzar a l'alta, es realitza basant-nos en les dosis d'insulina que han precisat durant seva estada a urgències, si és que tenim un mínim de valors per a fer-ho (mínim 2-3 dies).

- Insulinització basal:** es tracta d'utilitzar una dosi al dia (preferentment administrada al vespre) d'una insulina basal. La dosi aconsellada serà un 80% de la dosi total diària que ha requerir durant la seva estada a urgències. Si no tenim prou informació, aconsellarem 0,1-0,2UI/kg/dia amb un mínim de 10UI. <sup>10,11</sup>
- Pauta basal plus:** aquesta pauta consisteix en afegir, a l'insulinització basal, una dosi d'insulina ràpida en el que el pacient consideri el seu àpat principal del dia. Calcularem la dosi d'insulina basal tal i com hem esmentat anteriorment, a més d'aconsellar com a inici, 3-4 UI d'insulina ràpida 15-20 minuts abans de l'àpat principal. <sup>11</sup>
- Pauta basal-bolus completa:** aquesta pauta consisteix en afegir a la insulinització basal, una dosi d'insulina ràpida 15-20 minuts abans de cada àpat principal (esmorzar, dinar i sopar). Es pautarà un 80% de la dosi total d'insulina diària (DTID), tant d'insulina basal com d'insulina ràpida, requerida durant l'estada a urgències. Si no disposem de prou informació durant l'estada a urgències de les dosis emprades, aconsellarem insulinitzar amb una dosi de 0.3-0,4UI/dia com a DTID. Aquesta es repartirà en un 50% d'insulina basal i un 50% d'insulina ràpida,



## PROTOCOL CATALÀ DEL MANEIG DE LA DIABETIS A L'ALTA DES DEL SERVEI D'URGÈNCIES HOSPITALÀRIES

administrant una tercera part d'aquesta insulina ràpida abans de cada àpat. És a dir, si a un pacient li toquen 18 UI d'insulina diàries, administrarem 9 UI d'insulina basal i 3UI d'insulina ràpida abans de cada àpat principal.

No podem donar d'alta a cap pacient en tractament amb insulina del que no tinguem la certesa de que sap utilitzar-la correctament. A més, hauran de marxar a domicili amb els coneixements mínims d'educació diabetològica d'emergència assolits. En cas de que estigui indicada la insulinització a l'alta i no assoleixi el maneig adequat del tractament pautat, el pacient haurà d'ingressar.

Perfil	Insulina	Nom Comercial®	Laboratori	Inici	Pic	Duració	Interval administració
Anàlegs de ràpida	Asparta acció ràpida	<b>Fiasp®</b>	Novo Nordisk	5-15 m	1-3h	3-5h	abans àpats
	Asparta	<b>Novorapid®</b>	Novo Nordisk	10-20 m	1-3h	3-5 h	abans àpats
	Glulisina *	<b>Apidra®</b>	Sanofi Aventis	5-15 m	30-90m	2-4h	abans àpats
	Lispro	<b>Humalog 100®</b>	Lilly	5-15 m	30-70m	2-5 h	abans àpats
		<b>Humalog 200®</b>	Lilly	5-15 m	30-70m	2-5 h	abans àpats
		<b>Humalog junior®</b>	Lilly	5-15 m	30-70m	2-5 h	abans àpats
Ràpida	Regular o humana	<b>Actrapid® Humulina@</b>	Novo Nordisk Lilly	30-60 m	6-8 h	5-7h	abans àpats



## PROTOCOL CATALÀ DEL MANEIG DE LA DIABETIS A L'ALTA DES DEL SERVEI D'URGÈNCIES HOSPITALÀRIES

	Protamina o NPH (Isofànica)	<b>Insulatard® NPH</b> <b>Humulina® NPH</b>	Novo Nordisk Lilly	1-2h	3-8 h	12-15 h	cada 8-12-24h
<b>Lenta</b>	Degludec	<b>Tresiba®</b> <b>Flexitouch® (100 i 200U/mL)</b>	Novo Nordisk	1-2h	Perfil pla	42h	cada 24h (flexibilitat entre 8-40h)
	Detemir	<b>Levemir®</b>	Novo Nordisk	1-2h	Depèn dosis	24h	cada 12-24h
	Glargina	<b>Lantus®</b> <b>Solostar®</b>	Sanofi Aventis	1-2h	Quasi no te	20-24h	cada 24h
	Glargina Biosimilar	<b>Abasaglar®</b>	Lilly Boehringer Inhelheim	1-2h	Quasi no te	20-24h	cada 24h
	Glargina E300	<b>Toujeo®</b> <b>Solostar® (300U/mL)</b>	Sanofi Aventis	1-2h	Perfil pla	24-36h	cada 24h (flexibilitat ±4h)

### 8. EDUCACIÓ DIABETOLOGICA A URGÈNCIES (Annex 3 i 4)

Independentment del tractament farmacològic pautat a l'alta des dels serveis d'urgències per a tractar un pacient diabètic, s'ha de tenir en compte que una de les bases per a que aquest tractament sigui efectiu, és l'educació diabetològica, tant del propi pacient com de la família i l'entorn. Tot i que sembla una tasca difícil de dur a terme des dels serveis d'urgències, és molt important treballar-la per tal que s'assentin les bases del tractament antidiabètic: les mesures higiènic-dietètiques i l'exercici físic, ambdues tant o més importants que els fàrmacs. Aquesta educació diabetològica, tot i que és un treball multidisciplinari, sol ser encapçalat pel personal d'infermeria, i per això és imprescindible que aquest col·lectiu estigui correctament format. Així els pacients marxaran a domicili amb els coneixements mínims en quant a educació diabetològica, i amb tota la informació i material necessari fins que,



## PROTOCOL CATALÀ DEL MANEIG DE LA DIABETIS A L'ALTA DES DEL SERVEI D'URGÈNCIES HOSPITALÀRIES

com a màxim en 48-72 hores després, el personal d'atenció primària i/o servei d'endocrinologia pugui profunditzar en aquesta educació.

És molt important la planificació a l'alta del pacient que marxa a casa insulinitzat, independentment del tipus d'hiperglucèmia que hagi presentat, ja sigui un debut diabètic, pacients amb ADNI (antidiabètics no insulínics) que cal insulinitzar o hiperglucèmies secundàries a altres tractaments.

Cal transmetre uns coneixement mínims imprescindibles per tal que el pacient pugui realitzar un bon control inicial de la malaltia fins que acudeixi als següents recursos (medicina primària o especialitzada) on s'amplii i completi aquesta educació. El pacient i la família han de saber mesurar la glucèmia capil·lar, administrar la insulina, reconèixer i tractar la hipoglucèmia, fer una dieta equilibrada i mantenir una certa activitat física individualitzada a cada pacient.

Si no tenim la certesa que el pacient ha entès l'educació diabetològica i de que ha adquirit les habilitats suficients per afrontar la situació fins que pugui ser atès a atenció primària i/o al servei especialitzat adient, el pacient no podrà ser donat d'alta.

Els temes en els quals cal incidir s'exposen a continuació:

a) **Dieta:** es pot explicar per colors i/o percentatges. S'ha d'explicar la importància de:

- Respectar els horaris dels àpats
- Necessitat de fer tres àpats principals
- Realitzar una dieta equilibrada, variada i completa
- Realitzar 3 ingestes diàries, sense suplementes alimentaris en pacients amb insulina bolus-basal (en general) però sí ingerir suplementes en pacients amb insulina NPH o insulina regular.



## PROTOCOL CATALÀ DEL MANEIG DE LA DIABETIS A L'ALTA DES DEL SERVEI D'URGÈNCIES HOSPITALÀRIES

- b) **Exercici físic:** explicar la importància de mantenir una activitat física de baixa intensitat, adaptada a l'edat i condició física del pacient. Remarcar la importància d'advertir del risc d'hipoglucèmia en fer exercici físic intens.
- c) **Glucèmia capil·lar:** cal proporcionar glucòmetre amb tires reactives i agulles, i explicar com es fa el control de la glucèmia, en quins moments es fa (abans dels àpats, sospita d'hipoglucèmia) i com es registren les dades. També mostrarem com es fa la tècnica i quins són els llocs per la punció de la insulina. Finalment ensenyarem a reconèixer els símptomes d'hipoglucèmia i com manejar-la. Les explicacions van associades a l'entrega d'un díptic que recull de manera fàcil i comprensible el resum de les explicacions que hem verbalitzat al pacient.
- d) **Administració d' Insulina:** caldrà que ensenyem als pacients com utilitzar el bolígraf d'insulina i com reconèixer les unitats que s'han d'administrar. Els mostrarem la tècnica i les zones on han de realitzar la punció.

### e) Hipoglucèmia

- Ensenyarem a reconèixer la simptomatologia de la hipoglucèmia
- Si es detecta una glucèmia  $<70\text{mg/dL}$  i està conscient, aconsellarem al pacient que faci una ingesta de 15gr d'hidrats de carboni d'absorció ràpida: un got de suc de fruites o 2 sucres o 2 cullerades de mel.
- Als 15 minuts, es valorarà novament la glicèmia i si persisteix una glucèmia menor de  $80\text{mg/dL}$ , aconsellarem repetir la ingesta, igual a l'anterior.
- Si es corregeix la glucèmia als 15 minuts i coincideix en l'horari d'un àpat, s'ha de fer l'àpat. Si no és així, s'haurà de prendre 15gr d'hidrats de carboni d'absorció lenta: 2 galetes o 2 torrades o 20gr de pa o 200ml de llet.
- Si hi ha pèrdua del coneixement o persisteix la hipoglucèmia simptomàtica, caldrà avisar al 112.





## PROTOCOL CATALÀ DEL MANEIG DE LA DIABETIS A L'ALTA DES DEL SERVEI D'URGÈNCIES HOSPITALÀRIES

- Un cop recuperada la glucèmia, mantenir la mateixa pauta de tractament habitual fins a revaloració sanitària.
- Anotar la causa o els motius que cregui que li han provocat la hipoglucèmia.

És convenient que les explicacions vagin associades a l'entrega d'informació escrita i visual (per exemple d'un díptic com el de l'Annex 3) que reculli de manera fàcil i comprensible el resum del que hem verbalitzat al pacient.

Un cop s'hagi treballat l'educació diabetològica des del servei d'urgències, si es detecta que un pacient a qui s'està insulinitzant de nou no entén la tècnica, no es pot donar d'alta. Per tant, s'haurà de revalorar la indicació d'insulinoteràpia i individualitzar en cada cas la necessitat de canviar d'opció terapèutica o ingressar el pacient.

### **9. DERIVACIONS AL ALTA:**

Cal que tots els pacients que marxin d'alta des de urgències amb un nou tractament antidiabètic o una modificació del tractament antidiabètic, tinguin un control a atenció primària les següents 48-72 hores. Idealment haurien de marxar del servei d'urgències amb la cita confirmada. El control haurà de ser tant pel metge com per l'infermer/a d'atenció primària per tal d'incidir en el control dels factors de risc cardiovasculars, en l'explicació de les complicacions i control d'aquestes, i fer el control evolutiu de les glicèmies i el maneig del tractament pautat a urgències.

És imprescindible que els pacients amb una insulinització de novo a l'alta, els debuts diabètics en forma de CAD, SHO o els que tinguem confirmació de mal control previ amb el tractament pautat, tinguin un primer contacte amb l'educadora diabetològica de l'hospital abans de marxar del servei d'urgències o durant les primeres 24 hores de l'alta.



## **PROTOCOL CATALÀ DEL MANEIG DE LA DIABETIS A L'ALTA DES DEL SERVEI D'URGÈNCIES HOSPITALÀRIES**

A més, cal derivar al servei d'endocrinologia als pacients amb debut diabètic (sobretot menors de 35 anys) en forma de CAD, SHO o en els que comencin insulinització de novo.



## 10. ANNEXES

### ANNEX 1. ANTIDIABÈTICS NO INSULÍNICS.

	Nom comercial	Mecanisme acció	Presentació	Dosi diària	Hipoglucèmie s	Pes	Notes	Contraindicacions/advertèncie s
<b>BIGUANIDES</b>								
<b>Biguanides</b>		<b>Inhibició gluconeogèn esi hepàtica.</b> Augment captació perifèrica de glucosa. Reducció absorció intestinal glucosa.		(Una, 2 o 3 preses a dia), Via oral	Rares	Efecte neutre	Gran experiència. Gold Standart del tractament de la DM2. Reducció d'esdeveniments cardiovasculars Estudi UKPDS(1). Reducció HbA1c relativament alta (>1,5%). Barata.	Contraindicada en Insuficiència renal (FG<30). (Malgrat fitxa tècnica, relativament segura en FG:30-45.), Insuficiència hepàtica, Insuficiència respiratòria severa, insuficiència cardíaca, xoc (hipòxia) i ús concomitant de contrastes iodats
Metformina	<b>Dianben® Metformina efg</b>		850 mg	475mg/24h- 875mg/8h				
<b>SECRETAGOGS</b>								



<b>Sulfonilurees</b>		-Estimulen la secreció endògena d'insulina -Milloren la resposta de la cèl·lula $\beta$ a la glucosa		(Un cop al dia (2 si dosis altes) Via oral	Freqüents	Augment	Amplia experiència. Barates.	Contraindicats en Insuficiència renal greu (FG<30) i Insuficiència hepàtica greu
Glibenclàmida	<b>Daonil® Glucolon®</b>		5 mg	2,5-15 mg				
Gliclazida	<b>Diamicron® Gulrike® Gliclazida efg</b>		30 mg 60 mg	30-120mg				
Glimepirida	<b>Amaryl® Roname® Glimepirida efg</b>		1, 2 i 4 mg	1-6mg				
Glipizida	<b>Minodiab®</b>		5 mg	2,5-40mg				



<b>Meglitinides (Glinides)</b>		-Estimulen la secreció endògena d'insulina postprandial per via diferent de les sulfonilurees		3 presses al dia (abans àpats) Via oral	Freqüents (menys i de menys duració que sulfonilurees)	Augment	Millor perfil d'hipoglucèmies que sulfonilurees. Reducció HbA1c relativament alta (>1,5%) Cars	Com les sulfonilurees
Repaglinida	<b>Novonorm® Prandin® Enyglid®</b>		0,5, i 1, 2 mg	1,5-1- 2 mg				
Neteglinida	<b>Starlix®</b>		60, 80 i 120 mg	180-540 mg				
<b>INHIBIDORS INTESTINALS DE α-GLUCOSIDASA</b>								
<b>Inhibidors de les α-Glucosidases</b>		Retarden l'absorció intestinal d'HC Inhibeixen les disacaridases intestinals	Tres presses al dia. Via oral	3 presses al dia. Via oral	No	Efecte neutre	I: Mala tolerància intestinal Escassa efectivitat. Fàrmacs obsolets, en desús	contraindicats en Insuficiència renal. Insuficiència hepàtic. Malaltia inflamatòria intestinal.



Acarbosa	Glucobay® Glumida® Acarbosa efg		50 i 100 mg	25-300 mg				
Migliitol	Diastabol® Plumarol®		50 i 100 mg	25-300 mg				
<b>TIAZOLIDINDIONES, TIAZOLIDINES O GLITAZONES</b>								
<b>Glitazones</b>		Milloren la resistència a la Insulina en teixits perifèrics per augment de la seva captació als teixits (receptors PPAR- $\delta$ )		1 pressa al dia. Via oral	Rares	Augment	A: ús amb precaució en IR amb FG<30. Reducció HbA1c entre 0,4-1,4%.  I: increment de volum intravascular; augment risc fractures en dones postmenopusa	Insuficiència cardíaca. Hepatopatia Síndrome coronària aguda No es recomana en cardiopatia isquèmica i/o arteriopatia perifèrica
Pioglitazona	Actos® Glustin®		15 i 30 mg	15-45 mg				
<b>FÀRMACS AMB EFECTE INCRETINA</b>								



<p><b>Inhibidors de la Dipeptidil-peptidasa-4 (IDPP4 o Gliptines)</b></p>		<p>Inhibeixen la dipeptidasa que degrada el GLP1 i GIP. (perllonguen la seva acció) Disminueixen la producció de Glucagó i augmenten la síntesi d'insulina glucosa-dependent (efecte lligat la ingesta)</p>		<p>1 pressa al dia en general. Via oral</p>	<p>Rares</p>	<p>Efecte neutre</p>	<p>A:molt ben tolerats. Absència hipoglucèmies. Segurs en ancians sense IRC. I: Reducció HbA1c més limitat, ≤1%. Cars.</p>	<p>IRC FG&lt;50 reducció de dosis. Contraindicats en insuficiència hepàtica avançada</p>
<p>Sitagliptina</p>	<p><b>Januvia® Tesavel® Xelevia® Ristaben®</b></p>		<p>25,50, 100 mg</p>	<p>25-100 mg</p>				
<p>Vildagliptina</p>	<p><b>Galvus® Jalra® Xiliarx®</b></p>		<p>50 i 100 mg</p>	<p>50-100 mg</p>				



Saxagliptina	<b>Onglyza®</b>		2,5-5 mg	2,5-5mg				
Linagliptina	<b>Trajenta®</b>		5 mg	5mg				
Alogliptina	<b>Vipidia®</b>		6,25-12,5-25mg	6,25-25mg				
<b>Agonistes del GLP-1 (Glucagon-Like Peptide-1)</b>		Agonistes directes dels receptors per GLP1 amb acció prolongada. Augment secreció insulina i reducció glucagó glucosa-depenent (efecte lligat la ingesta)	Plomes precarregades	Via subcutània	Rares	Reducció	A:reduccó de pes per diversos mecanismes. Reducció HbA1c aprox 1%. I: efectes adversos gastrointestinals (nàusees, vòmits, diarrea). Via SC	Insuficiència hepàtica greu. Malaltia inflamatòria intestinal. Gastroparesia diabètica. Insuficiència renal crònica (FG<30). Embaràs i lactància. Antecedents de pancreatitis
Exenatide	<b>Byetta®</b>		5-10mcg/dosis	5-10 mcg, 2 cops al dia				





Exenatide setmanal	<b>Bydureon®</b>		2mg/dosis	2mg 1 cop/setmana				
Liraglutide	<b>Victoza® Saxenda®</b>		6mg/ml	0,6-1,8mg/dia			Reducció risc cardiovascular (Estudi LEADER) (2)	
Albiglutide	<b>Eperzan®</b>		30 i 50mg/dosis	30-50mg/1 cop/setmana				
Lixisenatide	<b>Lyxumia®</b>		10 i 20mcg/dosis	10-20mcg/dia				
Dulaglutide	<b>Trulicity®</b>		0,75mg i 1,5mg/dosis	0,75mg i 1,5mg/1 cop/setmana				
<b>INHIBIDORS DEL CO-TRANSPORTADOR SODI-GLUCOSA TIPUS 2 DEL TÚBUL RENAL (ISGLT2)</b>								
<b>ISGLT2</b>			via oral	1 cop al dia	Rares	Reducció	A: Reducció pes. Reducció HbA1c aprox 1%. I: Poliúria, risc deshidratació, infeccions genitourinàries. Cetoacidosis diabètica euglucèmica. Cars.	Insuficiència renal crònica (FG<45-60)



Empaglifozina	<b>Jardiance®</b>		10 i 25mg	10-25mg/dia			Reducció risc cardiovascular (Estudi EMPA-REG).	
Dapaglifozina	<b>Forxiga® Edistride®</b>		5 i 10mg	5-10mg/dia				
Canaglifozina	<b>Invokana®</b>		100mg i 300mg	100-300mg/dia				
<b>COMBINACIONS</b>								
<b>Combinacions</b>				1 cop al dia				
Glimepirida + Pioglitazona	<b>Tandemact®</b>		2/30mg 4/30mg	2/30mg al dia 4/30mg al dia				
Pioglitazona + Metformina	<b>Compelact® Glubrava®</b>		15/850 mg	15/850 mg al dia				
Pioglitazona + Alogliptina	<b>Incresync®</b>		12,5/30mg 25/30mg	12,5/30mg a 25/30mg				
Sitagliptina+ Metformina	<b>Efficib® Janumet® Velmetia® Risfor®</b>		50/1000 mg	50/1000mg - 100/2000 mg				
Vildagliptina+ Metformina	<b>Eucreas® Icandra® Zomarist®</b>		50/850 mg 50/1000 mg	50/850mg - 100/2000 mg				



Saxagliptina+ Metformina	<b>Komboglyze®</b>		2,5/850mg 2,5/1000mg	2,5/850 - 5/2000mg				
Linagliptina+ Metformina	<b>Jentaduet®</b>		2,5/850mg 2,5/1000mg	2,5/850 - 5/2000mg				
Alogliptina+ Metformina	<b>Vipdoment®</b>		12,5/850mg 2,5/1000mg	12,5/850mg- 25/2000mg				
Empaglifozina +Metformina	<b>Synjardy®</b>		5/1000mg 12,5/1000mg	10/2000mg- 25/2000mg				
Dapaglifozina +Metformina	<b>Xigduo® Ebymect®</b>		5/850mg 5/1000mg	5/850- 10/2000mg/di a				
Canaglifozina +Metformina	<b>Vokanamet®</b>		50/850mg 50/1000mg 150/850mg 150/1000mg	50/850mg- 300/2000mg la dia				



## ANNEX 2. INSULINES





Perfil	Insulina	Nom Comercial®	Laboratori	Inici	Pic	Duració	Interval administració
Anàlegs de ràpida	Asparta acció ràpida	<b>Fiasp®</b>	Novo Nordisk	5-15 m	1-3h	3-5h	abans àpats
	Asparta	<b>Novorapid®</b>	Novo Nordisk	10-20 m	1-3h	3-5 h	abans àpats
	Glulisina *	<b>Apidra®</b>	Sanofi Aventis	5-15 m	30-90m	2-4h	abans àpats
	Lispro	<b>Humalog 100®</b>	Lilly	5-15 m	30-70m	2-5 h	abans àpats
		<b>Humalog 200®</b>	Lilly	5-15 m	30-70m	2-5 h	abans àpats
		<b>Humalog junior®</b>	Lilly	5-15 m	30-70m	2-5 h	abans àpats
Ràpida	Regular o humana	<b>Actrapid®</b> <b>Humulina@</b>	Novo Nordisk Lilly	30-60 m	6-8 h	5-7h	abans àpats
	Protamina o NPH (Isofànic a)	<b>Insulatard® NPH</b> <b>Humulina® NPH</b>	Novo Nordisk Lilly	1-2h	3-8 h	12-15 h	cada 8-12-24h
Lenta	Degludec	<b>Tresiba®</b> <b>Flextouch® (100 i 200U/mL)</b>	Novo Nordisk	1-2h	Perfil pla	42h	cada 24h (flexibilitat entre 8-40h)
	Detemir	<b>Levemir®</b>	Novo Nordisk	1-2h	Depèn dosis	24h	cada 12-24h


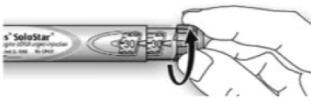
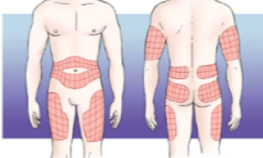

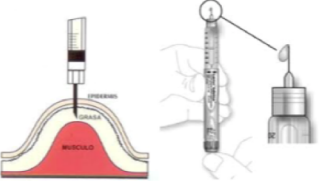


	Glargina	<b>Lantus® Solostar®</b>	Sanofi Aventis	1- 2h	Quasi no te	20- 24h	cada 24h
	Glargina Biosimila r	<b>Abasaglar®</b>	Lilly Boehring er Inhelhei m	1- 2h	Quasi no te	20- 24h	cada 24h
	Glargina E300	<b>Toujeo® Solostar® (300U/mL)</b>	Sanofi Aventis	1- 2h	Perfil pla	24- 36h	cada 24h (flexibilitat ±4h)
<b>Barreg es (Lenta / ràpida)</b>	Regular 30% + NPH 70%	<b>Mixtard® 30 Humulina® 30:70 Humulina® 30:70 vial®</b>	Novo Nordisk  Lilly	30- 60 m	Doble	10- 16h	cada 8-12- 24h
	Lispro 25% + NPL 75%	<b>Humalog® Mix 25</b>	Lilly	30- 60 m	Doble	10-16 h	cada 8-12- 24h
	Lispro 50% + NPL 50%	<b>Humalog® Mix 50</b>	Lilly	30- 60 m	Doble	10- 16h	cada 8-12- 24h
	Aspart 30% + Aspart- Protami na (NPA) 70%	<b>NovoMix 30</b>	Novo Nordisk	10- 15 m	Doble	10- 16h	cada 8-12- 24h
	Aspart 50% + NPA 50%	<b>NovoMix 50</b>	Novo Nordisk	10- 15 m	Doble	10- 16h	cada 8-12- 24h
	Aspart 70% + NPA 30%	<b>NovoMix 70</b>	Novo Nordisk	10- 15 m	Doble	10- 16h	cada 8-12- 24h



## ANNEX 3: PROPOSTA DE TRÍPTIC PROPORCIONAT A L'ALTA

<p><b><u>Alimentació</u></b></p> <p><b>SENSE RESTRICCIÓ</b> Verdures, fruita, llegums, peix, carn blanca, cereals i làctics desnatats.</p> <p><b>AMB MODERACIÓ</b> Arròs, patata, pasta, ou, carn vermella, embotits blancs.</p> <p><b>PROHIBIT</b> Dolços, fregits, refrescs, embotits vermells, mantega i alcohol.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Segueixi correctament la dieta que li hem explicat.</li> <li>• Respecti els horaris dels àpats.</li> </ul>	<p><b><u>Recomanacions</u></b></p> <p>Mantenir una activitat física regular diària.</p>  <p>El bolígraf d'insulina que estigui utilitzant no cal guardar-lo a la nevera. La resta de la caixa sí.</p> <p>Les agulles usades cal dipositar-les en un pot hermètic i llençar-lo a les escombraries de rebuig.</p>	 <p><b>Com administrar-se la insulina</b></p>  
--	--	---

<p><b><u>Insulina ràpida</u></b></p> <p><b>Esmorzar – Dinar – Sopar:</b> ..... - ..... - ..... unitats</p> <p>Correcció:</p> <p>Menys de 80..... -1 unitat Entre 80 i 129..... 0 unitats Entre 13 i 149..... 1 unitat Entre 150 i 199..... 2 unitats Entre 200 i 249..... 3 unitats Entre 250 i 299..... 5 unitats Entre 300 i 349..... 7 unitats Més de 350..... <b>Avisar el 112</b></p> <p><b><u>Insulina lenta - Sopar</u></b></p> <p>Insulina lenta .....unitats</p> <p><b>Com mesurar el sucre en sang</b></p> 	<p><b><u>Com administrar-se la insulina</u></b></p>    	<p><b><u>Normes de la hipoglucèmia</u></b></p> <p>Si es troba marejat, tremolós o suat mesuri's el sucre, i si està per sota de 70:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prengui un got de suc o un got de llet amb un sobre de sucre i 2 torrades o 3 – 4 galetes.</li> <li>• Torni a mirar-se el sucre en 15 minuts i repeteixi la ingesta mentre es mantingui el sucre per sota de 80.</li> <li>• Anoti el dia i hora, i els motius que a vostè li sembli que han causat la baixada de sucre i porti-ho el dia de la visita.</li> <li>• En el cas de pèrdua de coneixement, la seva família ha de trucar el <b>112</b>.</li> </ul>
--	---	---



## **ANNEX 4. MATERIAL COMPLEMENTARI PER A LA FORMACIÓ DEL PERSONAL SANITARI D'URGÈNCIES EN QUANT A LA EDUCACIÓ DIABETOLÒGICA<sup>8</sup>**

### **4.1 EDUCACIO**

L'educació del pacient diabètic és fonamental pel maneig de la malaltia. L'objectiu principal és que, tant el pacient com el seu entorn, tinguin els coneixements i habilitats necessàries per fer-se responsable del maneig del malaltia.

Tot i que a l'alta d'urgències el pacient serà derivat a infermeria d'atenció primària, és important que des d'aquest servei es detectin mancances i es reforcin tots els aspectes educatius possibles, ja que l'educació és un procés. Per tant, no es poden assolir tots els objectius alhora i s'han d'anar fent totes les intervencions possibles per assolir un bon control i maneig de la glicèmia i el seu tractament. Els objectius que hem de donar al pacient des d'urgències han de ser clars, assolibles i pactats. A més, s'haurà d'adaptar l'aprenentatge segons les capacitats del pacient i, en molts casos, del cuidador principal d'aquest.

### **4.2 EXERCICI FISIC**

L'exercici físic forma part de les bases del tractament de la diabetis, ja que la seva pràctica habitual intervé en la regulació del metabolisme dels carbohidrats i redueix els factors de risc cardiovascular.

El professional ha de valorar les possibilitats de cada pacient, segons la seva edat, preferències i horaris, i explorar les possibles complicacions que li poden sorgir per tal de recomanar-li l'exercici físic més adequat. Caminar ràpid és un bon exercici físic, molt apropiat i gairebé a l'abast de tothom. A més, cal proporcionar alternatives pràctiques diàries com ara evitar agafar l'ascensor o les escales mecàniques, baixar una parada abans del metro o autobús, per tal de caminar una estona, passejar el gos, anar a ballar, etc. En persones amb mobilitat reduïda, que per diverses



patologies cròniques associades tenen limitacions que no els permeten sortir de casa, caldrà individualitzar, en cada cas, els exercicis més apropiats. Per exemple:

- Caminar pel passadís o per espais de l'entorn proper amb ajut d'un bastó o caminadors...
- Exercicis de mobilitat passiva, per un cuidador entrenat.
- Ús de bandes elàstiques, pilotes o altres ajuts mecànics existents al mercat.
- Programa d'exercicis isomètrics i d'estiraments

Es recomana fer una bona hidratació prèvia, aproximadament, de 0,5 litres de líquid dues hores abans de l'exercici.

#### **- Precaucions generals en quant a l'exercici físic:**

- Es recomana fer exercici físic acompanyat o bé evitant llocs solitaris.
- Cal portar algun distintiu (medalla, targeta...) on consti la condició de diabètic, el nom, l'adreça i el telèfon.
- S'ha d'utilitzar calçat adequat.
- Cal portar sempre sucre (almenys un parell de sobres, 15 g). Si el pacient està tractat amb acarbosa o miglitol associat a un secretagog o insulina, ha de ser glucosa pura.
- S'ha d'evitar l'exercici físic en situacions de risc d'hipoglucèmia, d'hiperglucèmia greu aguda i/o cetonúria .
- Cal evitar l'exercici físic molt intens i de curta durada.
- En pacients tractats amb insulina, no és recomanable fer l'exercici físic durant les hores de màxim efecte insulínic per evitar hipoglucèmies.
- Cal tenir en compte que s'ha d'evitar d'injectar la insulina en les zones de major activitat de l'activitat física (cuixes).

#### **- Avantatges de l'activitat física:**

La pràctica regular d'exercici físic és beneficiosa per al pacient diabètic, ja que disminueix els nivells glicèmics (durant i després de l'activitat), l'HbA1c i el requeriment d'insulina i ADO, pel fet que millora la sensibilitat perifèrica a la insulina. També té efectes en la reducció de les xifres de pressió arterial, els nivells de colesterol i el pes





gras, cosa que disminueix el risc cardiovascular. Finalment, millora la qualitat de vida i la sensació de benestar físic i psicològic.

### **4.3 DIETA**

#### **- Objectius de l'alimentació**

- Proporcionar un bon estat nutricional.
- Reduir el sobrepès.
- Millorar el control de la glucèmia i minimitzar-ne les fluctuacions.
- Millorar i controlar els lípids i la tensió arterial, dins els límits establerts.
- Prevenir i tractar les complicacions agudes: la hipoglucèmia i la hiperglucèmia.
- Prevenir i/o retardar les complicacions cròniques.

#### **- Característiques de l'alimentació dels diabètics**

L'alimentació ha d'aportar tots els nutrients i l'energia necessaris, per tal d'evitar carències. Ha de ser variada, agradable i fàcil de seguir pel pacient i s'ha d'adaptar als gustos i les necessitats de la seva vida sociolaboral i familiar. La dieta coneguda com a mediterrània, amb petites modificacions, pot ser un bon exemple d'equilibri alimentari.

#### **- Hidrats de carboni**

- Els hidrats de carboni (HC) han de constituir el 45 - 60 % de l'energia total diària.
- Han de ser, principalment, d'absorció lenta (llegums, fècules i cereals). Cal limitar el consum d'HC ràpids (sucres), tant per l'elevació de la glucèmia postprandial com per l'augment dels triglicèrids que provoca.
- S'ha de limitar la ingesta de fruita a 2 - 3 peces mitjanes, repartides durant el dia, sempre després dels àpats.
- Cal recomanar regularitat en l'horari dels àpats i en la quantitat d'HC que es consumeix.
  - En el repartiment dels aliments amb HC, s'ha de tenir en compte el tipus de tractament i els hàbits del pacient per establir el nombre d'àpats.
  - En cas de tractaments amb Insulina humana, lenta o barrejes, o secretagogs en dosis màximes, i segons el perfil glicèmic, és recomanable fer sis àpats.



- S'han de desaconsellar els sucres de fruita, encara que no continguin sucres afegits, ja que la seva absorció és molt més ràpida per l'absència de fibra.

### **- Proteïnes**

- Han de constituir un 15 - 20 % del total calòric diari, igual que en la població general.
- Es recomana disminuir el consum de carn i augmentar el consum de peix i de proteïna vegetal (cereals integrals i llegums) per reduir la ingesta de greix saturat.
- Són preferibles les carns més magres: cavall, pollastre sense pell, conill, gall d'indi.

### **- Greixos**

- Han de constituir un 20 - 30 % del total calòric diari.
- Cal limitar la ingesta de colesterol i de greixos saturats.
- S'ha d'augmentar el consum, tant de peix blanc com de blau.
- Cal restringir el consum de greixos saturats (xai, porc, ànec, menuts i vísceres en general, formatges, embotits, patés, nata, mantegues...).
- S'ha d'utilitzar oli d'oliva, tant per amanir com per cuinar. Es pot utilitzar oli de girasol o soia per amanir, però per cuinar és preferible el d'oliva.
- Cal consumir preferentment els lactis desnatats o semidesnatats, per tal de reduir l'aportació d'àcids grassos saturats.
- S'ha de minimitzar el consum de productes amb olis hidrogenats (greixos transformats) com ara: margarines, pastisseria en general, pastisseria industrial, cobertures de xocolata, sopes de sobre, plats precuinats... per ser altament aterogènics.
- Cal tenir en compte l'aportació calòrica total de la fruita seca grassa: ametlles, nous, avellanes, pistatxos ja que és també una font rica en greixos cardioprotectors.

### **- Fibra**

Cal recomanar l'increment del consum de fibra soluble que retarda l'absorció dels HC en el budell prim i millora el control glucèmic i lipídic. Es recomana el consum de 25 - 30 g/dia (dues racions de verdura + dues peces de fruita + un plat de llegum i/o pa integral), igual que en la població general.

### **- Alcohol**



El consum d'alcohol s'ha de limitar.

#### - **Edulcorants**

- S'han d'evitar els edulcorants calòrics com ara la sacarosa i la fructosa.
- Es pot recomanar l'ús moderat d'edulcorants acaalòrics com són la sacarina, l'aspartam, l'acesulfam de potassi i la sucralosa és segur. L'acesulfam i la sucralosa són termostables i es poden utilitzar en la cocció i el forn.
- Els poliols (alcohols obtinguts per l'hidrogenació del sucre: mannitol, sorbitol, xilitol, lactitol...) són també segurs, però si es consumeixen en grans quantitats poden provocar diarrees osmòtiques.
- El consum de begudes tipus *light* o *diet* es pot recomanar, ja que no aporten calories ni sucres.

- **Taules d'equivalències d'aliments rics en hidrats de carboni** (1ració = 10g d'HC).  
Totes les quantitats d'aliments es refereixen a pesos nets (sense rebuig) i crus (sense coure).

a) *FARINACIS. Una ració de:*

- 80 g pèsols i blat de moro congelats o en llauna 15 g, arròs
- 60 g faves i pèsols frescos, pastes alimentàries (fideus, macarrons...)
- 20 g cigrons, farines (de blat de moro, de blat...), llenties, pans torrats (biscotes), mongetes seques, puré de patata comercial (flocs), pèsols i faves secs, sèmols d'arròs o blat de moro, pans blancs o integrals, tapiokes, castanyes, cereals d'esmorzar (no ensucrats), 50 g patates, moniatos

b) *FRUITA. Una ració de:*

- 200 g aranges, síndria, meló
- 100 g albercocs, taronges, gerdons, pinya natural, préssecs, llimones, maduixes, kiwis, prunes, mandarines, magranes
- 80 g pomes, peres, mores
- 50 g cireres, xirimoies, figues fresques, raïm, nespres, caquis, plàtans

c) *VERDURA. Una ració de:*



- 300 g albergínies, escaroles, apis, cards, bledes, espàrrecs, bolets, cogombres, bròquils, pebrots, carbasses, fulles de nap, cols, raves, carbassons, soia germinada, coliflors, tomàquets, endívies, enciams, xampinyons, espinacs
- 200 g ceballots, naps, créixens, mongetes tendres, porros
- 150 g carxofes, cols de brussel·les, remolatxes, cebes, pastanagues

d) *LACTIS*. Una ració de:

- 200 g Llet sencera
- 250 g de formatge fresc tipus burgos o mató
- Llet desnatada
- 25 g de llet en pols sencera = 2,5 cullerades plenes
- logurts naturals 20 g de llet en pols desnatada = 2 cullerades plenes
- logurts desnatats
- Quefir

#### - Relació entre les mesures d'ús habitual

	Grams	Kcal	Racions d'HC
UN GOT D'AIGUA O TASSA DE LLET	200 cc		
llet sencera		136	1R
llet descremada		73	1 R
UN IOGURT	125cc		
Sencer		85	½ R
Descremat		45	½ R
FORMATGE	100		
Fresc		142	½ R
Semigràs		378	—
PA	50	125	2½ R
una llesca de barra de ½ kg (2 cm)	30 - 40		
una llesca de barra de 1/4 kg (2 cm)	20 - 25		
ARRÒS	50	175	3 R
una cullerada sopera ben plena	20 - 25		
un grapat (amb la mà tancada)	20 - 25		
una tassa de cafè (estàndard)	80 - 100		
PASTES D'ALIMENTACIÓ	50	175	2 R
un grapat de pasta petita	20 - 25		
una tassa de cafè (estàndard)	80 - 100		
PATATES			
(una patata una mica més grossa que un ou)	100	88	2 R
LLEGUMS (cigrons, llenties, mongetes seques)	50	160	2 R
FRUITA (una peça)	150	40-65	1½ R
VERDURA (un plat fondo de verdura)	200	40 - 80	1 R
AMANIDA (100 g d'enciam i 100 de tomàquet)	200	50	1 R
OLI (una cullerada sopera)	10	90	—
VEDELLA (carn magra)	100	170	—
PORC, BE	100	305	—
PEIX BLANC	100	73	—
PEIX BLAU	100	139	—
SÍPIA, CALAMAR	100	132	—
PERNILL CUIT	50	75	—
PERNILL SALAT	50	165	—
UN OU	—	78	—



## ANNEX 5. ABREVIACIONS

↓: disminuir; ↑: augmentar

**ADNI:** antidiabètics no insulínics

**ADO:** antidiabètics orals

**cc:** centímetres cúbics

**dL:** decilitres

**DM:** diabetis Mellitus

**DTID:** dosi total d'insulina diària

**ev:** endovenós

**FG:** filtrat glomerular

**g:** grams

**GLP 1:** glucagon-like peptide-1

**Gluc:** glucosa

**GT:** grup de treball

**HbA1C:** hemoglobina glicosilada

**HC:** hidrats de carboni

**im:** intramuscular

**kg:** quilograms

**mcg:** micrograms

**mg:** mil·ligrams

**min:** minuts

**mL:** mil·lilitres

**sc:** subcutani

**SF:** suero fisiològic

**S.Gluc 10%:** suero glucosat al 10%

**S.Gluc 50%:** suero glucosat al 50%

**SOCMUE:** societat catalana de Medicina d'Urgències i Emergències

**UI:** unitats d'insulina



## 11. BIBLIOGRAFIA:

1. Cuervo Pinto R, Álvarez-Rodríguez E, González Pérez de Villar N, Artola-Menéndez S, Girbés Borrás, J, Mata-Cases M, Galindo Rubio M, Puig Larrosa J, Muñoz Añbert R, Díaz Pérez JA. Documento de consenso sobre el manejo al alta desde urgencias del paciente diabético. *Emergencias* 2017, 29:343-351.
2. Artola Menéndez A. Actualización del algoritmo de hiperglucèmia 2017. *Diabetes Práctica* 2017; 08(02):49-96. Doi: 10.26322/2013.7923.1500970425.03.
3. Bernard Zinman, B et al. Empagliflozin, Cardiovascular Outcomes, and Mortality in Type 2 Diabetes. *N Engl J Med*. 2015 Nov 26;373(22):2117-28. doi: 10.1056/NEJMoa1504720. Epub 2015 Sep 17. <http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1504720>.
4. Marso SP et al. Liraglutide and Cardiovascular Outcomes in Type 2 Diabetes. *N Eng J Med* 2016 July 28; 375(4):311-322. doi: 10.1056/NEJMoa1603827.
5. Neal B. Et al. Canagliflozin and Cardiovascular and Renal Events in Type 2 Diabetes. *N Engl J Med* August 2017; 377(7). *N Engl J Med* August 2017; 377(7). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28605608>.
6. Heerspink HJL et al. Canagliflozin Slows Progression of Renal Function Decline Independently of Glycemic Effects. *J Am Soc Nephrol* 28: 368–375, 2017. doi: 10.1681/ASN.2016030278.
7. R. Gómez-Huelgas, J. Díez-Espino, F. Formiga, J Lafit Tejedor, L. Rodríguez Mañas, E. Gonzalez-Sarmiento, E. Menéndez, J. Sangrós. Tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2 en el paciente anciano. *Tratamiento de la diabetes tipo 2 en el paciente anciano. Revista Española de Geriátrica y Gerontología*. 2018; 53(2): 89-99.
8. Wiviott S.D, Raz I., Bonaca M.P., Mosezon O., Kato E.T, Cahn A, Silverman M., Zelniker T.A, Kuder J.F., Murphy S.A., Bhatt D.I., Leiter L.A. et al. Dapagliflozin and Cardiovascular Outcomes in Type 2 Diabetis. *N Engl J Med* 2019; 380:347-357. Doi: 10.1056/NEJMoal1812389.



9. Marso S.P., Bain S.C., Consoli A, Eliaschewitz F.G, Jódar E., Leiter L.A., Lingvay I., Rosentock J., Seufert J., Warren M.L, Woo V., Hansen O., et al. Semaglutide and Cardiovascular Outcomes in patients with type 2 Diabetes. N Engl Med 2016; 375:1834-1844. Doi: 10.1056/NEJMoal1607141.
10. Mata M., Cos F.X., Morros, R., Diego L., Barrot J., Berengué M., Brugada M., Carrera T., Cano J.F., Estruch M., Garrido J.M., Mendoza G., Mesa J., Muñoz M., Recasens A., Vallès J.A. Abordatge de la diabetis mellitus tipus 2 [en línia]. 2a ed. Barcelona: Institut Català de la Salut, 2013 (Guies de pràctica clínica i material docent, núm. 15). Disponible a: <http://www.gencat.cat/ics/professionals/guies/diabetis/diabetis.htm>.
11. Artola Menéndez S, Mata Cases M, Ezkurra Pérez P, Navarro Pérez J, Martín Gonzalez E. Consenso para la insulinización en la diabetis mellitus tipo 2 de la RedGDPS. Fundación RedGDPS. Diabetes Práctica 2017; 08(Supl Extr4):1-24.
12. Guia Catalana del maneig de la glucèmia a urgències. Juan A., Palau A., Cramp M., Pedrozar C., Escamilla C., Cara J., Otilia D., Tortosa M.I., Fernández V., López M.D., Llauredó P., Agra I., Illamola N., Mora G., Díaz E., Almirall M., Zapata G. Guia Catalana del Maneig de la glucèmia a urgències. Grup de Treball SOCMUE Diabetes. [http://www.socmue.cat/docs/gr\\_treball/diabetis/guia\\_maneig\\_glucemia.pdf](http://www.socmue.cat/docs/gr_treball/diabetis/guia_maneig_glucemia.pdf)