



TÍTOL DOCUMENT:	DIABETIS GESTACIONAL
TIPUS DOCUMENT:	PROTOCOL MÈDIC
CODI DOCUMENT: END-PM-023	Pàgina núm. 1 de 55

OBS-PM-023. Rev.02

GESTIÓ DE LES MODIFICACIONS


Periodicitat de revisió: Cada 5 anys

Responsable revisió: Autors I. Velasco i L. Alarcón

REVISIÓ	DATA REVISIÓ	DESCRIPCIÓ DE LES MODIFICACIONS	AUTORS	VALIDAT PER	DATA VALIDACIÓ
01	Setembre 2019	Creació del document	Dra. B. Soldevila/ Dra. M. Marquès; Sra Y. Chicón, Sra. Y Mota; Sra M López; Sra L. Garrido i Sra. P. Alonso. Dra L Vidal, Dr W Coroleu, Dra Doladé	Direcció Mèdica	22/09/20219
02	31/01/2025	Revisió i Actualització del document	Dra I. Velasco/ Dra L. Alarcón	Cap Servei Obstetrícia	21/1/2026

DISTRIBUCIÓ DEL DOCUMENT

DESTINATARI
DCTGO
S. Endocrinologia
DCT Pediatria
HUGTiP, ASSIR Dr Robert, ASSIR Dr Barraquer

 Germans Trias i Pujol Hospital	CODI DOCUMENT: END-PM-023	Revisió: 2 Pàgina nº 2 de 55 Data última revisió: 31/01/2025
DIABETIS GESTACIONAL		

OBS-PM-023. Rev.02

1. INTRODUCCIÓ

Per a l'elaboració d'aquest protocol s'han seguit les directrius de:

1. Guia de Práctica Clínica Actualizada 2021. Grupo Español de Diabetes y Embarazo (SED/SEGO) (1)
2. Management of Diabetes in Pregnancy: Standards of Care in Diabetes 2025. American Diabetes Association. (2)
3. Diabetes in Pregnancy. Quality Standard 109. NICE 2023. (3)
4. Queensland Clinical Guidelines. Gestational Diabetes Mellitus (GDM). 2025. (4)
5. Protocol Seguiment de l'embaràs a Catalunya. 3^a Edició revisada. Departament de Salut. Generalitat de Catalunya 2018. (5)

2. DEFINICIONS

A. Diabetis Gestacional (DG)(1-5) la que debuta o es diagnostica per primera vegada durant l'embaràs, amb independència de:

- a) Que pogués existir prèviament (el que inclouria a qualsevol dels tipus de diabetis anteriors)
- b) De les setmanes de gestació en el moment del diagnòstic.
- c) Que es requereixi o no insulina per al seu control, i fins i tot
- d) Que persisteixi després de l'embaràs.

B. Diabetes Mellitus (DM) franca o manifesta diagnosticada durant la gestació: detecció en dos dies diferents de dues determinacions

- a) Glucèmia basal ≥ 126 mg/dL
- b) Glucèmia plasmàtica a l'atzar ≥ 200 mg/dL (amb confirmació amb 1 dels 2 altres criteris)
- c) HbA1c $\geq 6.5\%$

3. EPIDEMIOLOGIA

Existeix un increment mundial en la freqüència de diabetis i, com a reflex, la incidència de diabetis tant gestacional (DG) com a pregestacional (DMPG) han augmentat substancialment en els últims anys (6).

A Espanya, entre 2016 i 2022, la incidència per cada 10.000 parts de DG ha augmentat significativament de 429.95 en 2016 a 702.94 en 2022; $p < 0.001$ (7)

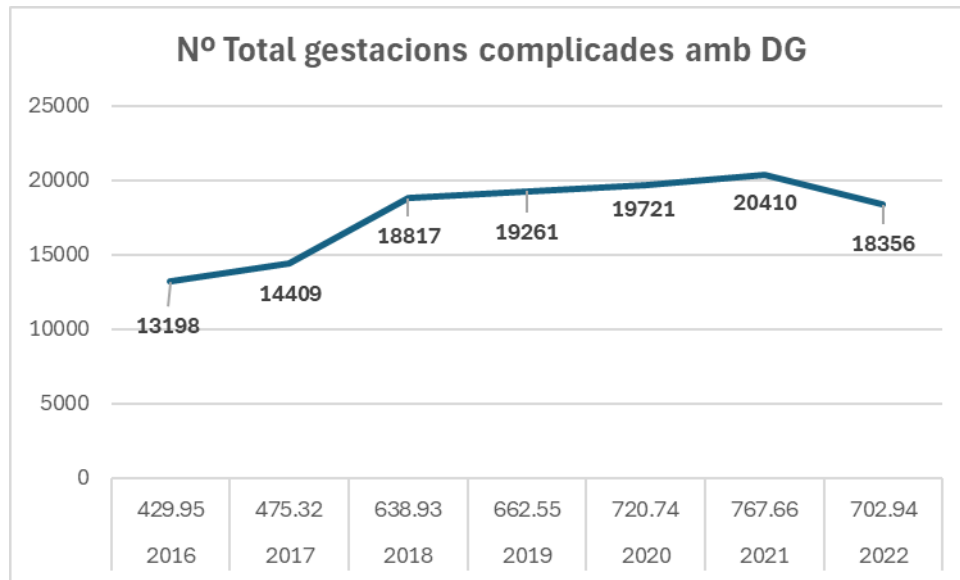


Figura 1. Incidència de Diabetis gestacional en el període 2016-2022. (7)

No obstant això, la incidència de DG està lligada a l'estratègia diagnòstica emprada per a la seva detecció. En aquest sentit, existeixen diferències notables en les recomanacions de les societats científiques i, fins i tot, entre comunitats autònomes del nostre país.

La presència de diabetis en l'embaràs s'associa amb un major risc de complicacions maternes i neonatals. La diabetis gestacional (DG) augmenta el risc de sobrecreixement fetal, part preterme, hipoglucèmia neonatal i posterior diabetis tipus 2 (DM2).

En l'actualitat, es considera que la diabetis gestacional té també conseqüències metabòliques i cardiovasculars a mitjà i llarg termini, tant per a la mare com per als fills exposats a diabetis gestacional durant el seu desenvolupament (1-3).

4. DIAGNÒSTIC:

4.1 Cribatge:

El primer que cal diferenciar és entre cribatge dirigit i cribatge universal.

DIABETIS GESTACIONAL

OBS-PM-023. Rev.02

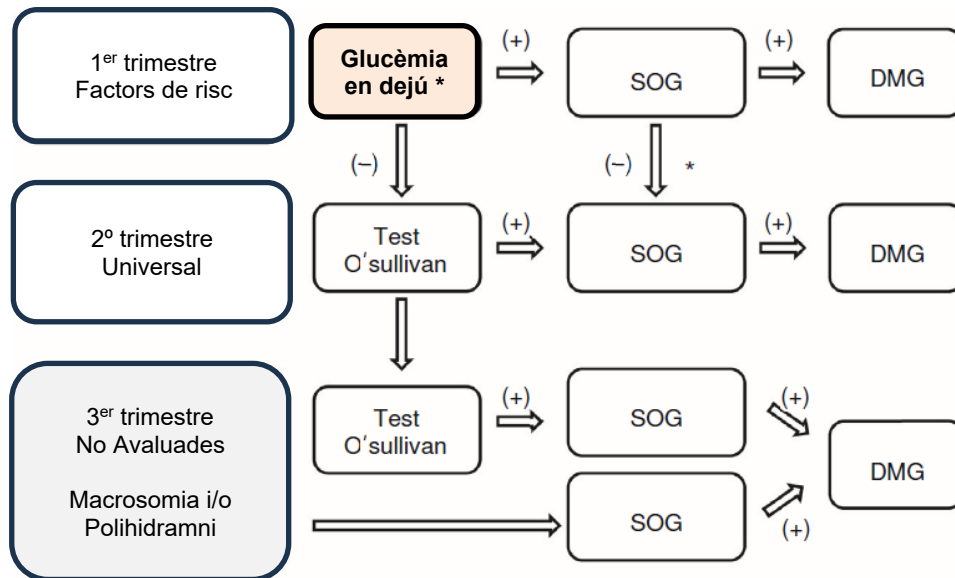



Figura 2: Estratègia diagnòstica de diabetis gestacional en l'embaràs (dos passos). SOG: sobrecàrrega oral de glucosa de 100g;

* Opcionalment es pot realitzar test d'O'Sullivan (1). Catalunya és l'única Comunitat Autònoma que fa servir la glucèmia basal com a prova de cribratge en primer trimestre. Aquest canvi es va realitzar en base a les recomanacions de la IADPSG (8).

A) Cribratge DIRIGIT a la primera visita (abans de les 24 setmanes, idealment <15 sem)

- Prova de cribratge: **glucèmia plasmàtica en dejú**. Recomendación de The International Association of the Diabetes and Pregnancy Study Groups" (IADPSG) (8)
- Població diana: gestants amb risc de diabetis *mellitus* franca / diabetis gestacional precoç. Es practicarà en aquelles gestants que compleixin un o més d'aquests factors de risc:
 - Antecedents de diabetis mellitus familiars de primer grau (pares o germans)
 - Antecedents de diabetis gestacional o macrosomia
 - Obesitat (IMC ≥ 30 kg/m²). Si la dona és d'origen asiàtic, IMC $\geq 27,5$ kg/m²

 Germans Trias i Pujol Hospital	CODI DOCUMENT: END-PM-023	Revisió: 2 Pàgina nº 5 de 55 Data última revisió: 31/01/2025
DIABETIS GESTACIONAL		

OBS-PM-023. Rev.02

- La guia NICE desaconsella l'ús de la glucèmia basal per avaluar el risc de diabetis gestacional (3). L'ACOG (2024) també recomana el cribratge amb 2 passos (O'Sullivan/SOG) en aquests casos (9).

Cribratge amb glucèmia basal abans de les 24 setmanes (5).

- És fonamental que la gestant estigui en dejú durant un mínim de 8 hores abans de l'extracció de sang.
- La mostra de sang s'ha de tractar amb mesures dirigides a minimitzar la glicòlisi in vitro (tub amb inhibidor de la glicòlisi, refrigeració, o bé centrifugat i separació del sèrum poca estona després de l'extracció).

- Valoració dels resultats del laboratori:
 - o **Glucèmia en dejú < 92 mg/dl** → Normal. Realitzar cribratge amb test O'Sullivan a les 24-28 setmanes
 - o **Glucèmia en dejú 92-125 mg/dl** inclosos → Anormal. Requereix prova de confirmació (SOG).
 - o **Glucèmia en dejú > 125 mg/dl** → Diabetis mellitus franca; no cal prova de confirmació, i s'ha de derivar la gestant a atenció especialitzada (ARO monogràfic diabetes) de forma immediata.

B) Cribratge UNIVERSAL a les 24-28 setmanes

- Prova de cribratge: Test d'O'Sullivan
- Població diana: Universal. Tota gestant no diagnosticada previament de diabetis.

Actualment, totes les societats científiques advoquen per un cribratge universal de diabetis en la dona embarassada.

Condicions del cribratge universal:

1. Es realitza entre setmana 24-28 de gestació (8)(9).
2. En el nostre mitjà (Protocol de seguiment de l'embaràs a Catalunya) (5) s'utilitza la Prova d'O'Sullivan (50 g de glucosa oral), i determinació de glucèmia als 60 minuts.
3. El test de Sobrecàrrega oral de glucosa (TSOG) amb 75 g de glucosa oral és el recomanat per l'OMS (11) o la guia NICE (3). El recent protocol d'Infermeria INF-PI-325, també utilitza aquesta prova com a referència.

En el nostre medi, el cribratge en el segon trimestre sempre ha estat universal (recomanacions del Consell Assessor sobre la Diabetis a Catalunya del Departament de Salut per a la detecció de la diabetis gestacional, edicions anteriors del Protocol de seguiment de l'embaràs a Catalunya) (Departament de Salut 2005).

DIABETIS GESTACIONAL

OBS-PM-023. Rev.02

Prova d'O'Sullivan : Realització i interpretació de la prova d'O'Sullivan

- Preparació per a la prova d'O'Sullivan:
 - no és necessari el dejú ni la realització d'una dieta preparatòria
 - la prova es pot fer en qualsevol moment del di
- Dosi: s'administren 50 g de glucosa en solució al 25% (en 200 cc d'aigua) per via oral. La ingesta s'ha de realitzar en menys de 5 minuts.
- La gestant s'ha d'estar sense menjar ni fumar, en repòs, fins al moment de l'extracció.
- Es realitza una extracció de sang venosa 1 h després de l'inici de la ingesta de glucosa; no cal realitzar una determinació de glucèmia basal.
- La mostra s'ha de tractar amb mesures dirigides a minimitzar la glicòlisi in vitro (tub amb inhibidor de la glicòlisi, refrigeració, o bé centrifugat i separació del sèrum poca estona després de l'extracció).

Valoració del resultat de la prova d'O'Sullivan: Als 60 minuts

- Prova negativa: **inferior a 140 mg/dl**
- Prova positiva: **igual o superior a 140 mg/dl**

La prova d'O'Sullivan no és diagnòstica de la diabetis gestacional, tan sols n'estableix la sospita. Si la prova és positiva, s'ha de fer una prova de confirmació mitjançant la realització de la SOG.

C) Cribratge posterior a les 28 setmanes:

- Es realitzarà el Test d'O'Sullivan en gestants no estudiades previament.
- Es realitzarà el test diagnòstic (SOG 100 g) en gestants amb aparició de complicacions pròpies de la DG (macrosomia o hidramni, tot i que el test d'O'Sullivan previ sigui negatiu).

5. DIAGNÒSTIC

- El test diagnòstic de la DG és la SOG amb 100 g que se realitzarà en tota gestants amb:
 - Test d'O'Sullivan positiu (glucèmia als 60 minuts \geq 140 mg/dL)
 - Glucèmia basal abans de les 24 setmanes \geq 92 mg/d.
- **No és necessari realitzar-ho a les gestants que presentin DM franca o manifiesta durante la gestación** (definida a l'apartat 2.B)

DIABETIS GESTACIONAL

OBS-PM-023. Rev.02

- En gestants amb cribatge negatiu però amb **complicacions fetals potencialment atribuïbles a la DG en el 3er trimestre**, es realitzarà directament una SOG amb 100 g de glucosa.

Realització i interpretació de la corba de glucèmia confirmatòria (prova de Sobrecàrrega oral de glucosa) (SOG)

- Preparació per a la TTOG:
 - o Dieta preparatoria (Annex 2)
 - o Dejú de 8-10 hores.
- Dosi: s'administren 100 g de glucosa en solució al 25% (en 300 cc d'aigua) per via oral. La ingesta s'ha de realitzar en menys de 5 minuts.
- La gestant s'ha d'estar sense menjar ni fumar, en repòs, fins que es realitzin les extraccions.
- Es realitzen extraccions de sang venosa (en dejú), és a dir, abans de prendre la solució glucosada i al cap d'1 h, al cap de 2 h i al cap de 3 h després de la ingesta de glucosa.
- Les mostres s'han de tractar amb mesures dirigides a minimitzar la glicòlisi in vitro (tub amb inhibidor de la glicòlisi, refrigeració o bé centrifugat i separació del sèrum poca estona després de l'extracció).

Valoració dels resultats de la TTOG:

Segons criteris del National Diabetes Data Group, considerem confirmada la diabetis gestacional en els casos en què trobem 2 o més resultats iguals o superiors als següents punts de tall:

- o En dejú, abans de la solució glucosada: **105 mg/dl**
- o Al cap d'1 h: **190 mg/dl**
- o Al cap de 2 h: **165 mg/dl**
- o Al cap de 3 h: **145 mg/dl**

Altres possibles resultats:

- Totes les determinacions per-sota del punt de tall: Es considera un resultat normal. No són necessaris tests addicionals tret que es detecti una macrosomia fetal o la presència de hidramni.
- En cas d'un únic valor alterat (intolerància a la glucosa) es tindrà en compte la setmana de gestació en el momento de la prova.

DIABETIS GESTACIONAL

OBS-PM-023. Rev.02

6. INTOLERÀNCIA A LA GLUCOSA

Quan la SOG ofereix només un valor patològic, es considera una Intolerància a la glucosa i l'actuació serà diferent en funció de l'edat gestacional.

4.1 Primer trimestre


- Repetir la SOG de 100 g en 3-4 setmanes.
- En funció dels resultats:
 - Normal:
 - Recomanar mesures higiènic-dietètiques.
 - Realitzar prova d'O'Sullivan a les 24-28 setmanes.
 - 2 valors alterats:
 - Diagnòstic de Diabetes Gestacional (DG).
 - Es derivarà a Educació Diabetològica amb infermera especialitzada al CAE corresponent:
Primera visita d'infermeria -> CAE (Diabetis gestacional)
 - Un valor alterat:
 - Es confirma la intolerància a la glucosa.
 - Protocol de la Generalitat (repetir la SOG cada 3-4 setmanes fins positivització).
 - Al nostre centre, es decideix derivar a la pacient a Educació Diabetològica amb enfermera especialitzada al CAE corresponent (veure apartat 9) per a realitzar Perfil glucèmic i HbA1c capil·lar:
 - ✓ Resultats patològics: Diabetis gestacional.
 - ✓ Resultats normals: Test O'Sullivan 24-28 setmanes

4.2 Entre 24-34 setmanes:

- Repetir la SOG de 100 g cada 3-4 setmanes, fins que es descarti o es confirmi el diagnòstic.

4.3 Més de 34 setmanes:

- No es considera oportú repetir la SOG de 100 g en edats gestacionals de més de 34 setmanes.

 Germans Trias i Pujol Hospital	CODI DOCUMENT: END-PM-023	Revisió: 2 Pàgina nº 9 de 55 Data última revisió: 31/01/2025
DIABETIS GESTACIONAL		

OBS-PM-023. Rev.02

- Derivar a Educació Diabetològica amb enfermera especialitzada al CAE corresponent (veure apartat 9) per a realitzar Perfil glucèmic i HbA1c capil·lar i en funció dels resultats, indicar:
 - ✓ Contols normals: Normas higiènic-dietètiques generals
 - ✓ Contols patològics:
 - Iniciar dieta controlada en hidrats de carboni
 - Realització de controls de glucèmia capil·lar com si es tractés d'una pacient afectada de DG.


7. INTOLERÀNCIA DIGESTIVA A LES PROVES

7.1 Intolerància Digestiva al Test O'Sullivan (50 g glucosa)

Context: Intolerància digestiva en forma de nàusees, vòmits i molèsties gastrointestinals en el moment de realitzar la prova.

Accions a realitzar a l'ASSIR:

- Explicar que actualment el millor test de cribratge per a la diabetis gestacional (DMG) al segon trimestre és el test O'Sullivan (sobrecàrrega oral de glucosa amb 50gr).
- Explicar que les altres proves NO tenen la mateixa sensibilitat ni especificitat i que la seva negativitat NO exclou el risc de desenvolupar DMG.
- Repetir la prova sota mesures per a minimitzar la tolerància
 - Beure a poc a poc (5-10 min) i amb palleta
 - Utilitzar una concentració més diluïda (50g glucosa diluïts en 200mL aigua, 100g de glucosa diluïts en 400mL).
 - Es pot beure més aigua
 - Utilitzar mesures per a millorar la palatabilitat. Molt fred, gust de llimona o taronja
 - Assegurar refrigeració ambiental
- En cas de nova intolerància digestiva o negació de la prova per mala tolerància digestiva, com a mètode alternatiu es podria:
 - Documentar l'incident (intolerància oral) i negativa posterior.
 - Informar a la gestant sobre la importància del diagnòstic de DMG i els riscos que comporta no realitzar-lo.


 Germans Trias i Pujol Hospital	CODI DOCUMENT: END-PM-023	Revisió: 2 Pàgina nº 10 de 55 Data última revisió: 31/01/2025
DIABETIS GESTACIONAL		

OBS-PM-023. Rev.02

- Informar de les limitacions dels autocontrols de glucèmia capil·lar i de la falta de consens per l'ús d'aquest mètode per al diagnòstic de DMG.
- Deixar constància al curs clínic de la gestant que s'ha informat de la importància del diagnòstic, dels riscos de no fer-ho, de les limitacions de mètodes alternatius i de la signatura de la gestant ha signat el consentiment informat de negativa de la realització de la prova, entenent i assumint els riscos.
- **Proporcionar un glucòmetre i les tires reactives per part de l'ASSIR.**
- S'aconsella la realització de controls de glucèmia capil·lar pre i 1h postprandial (6 diaris) durant 1 setmana SENSE fer cap tipus de dieta especial.

	Pre-Esmorzar	Post-Esmorzar	Pre-Dinar	Post-Dinar	Pre-Sopar	Post-Sopar	Duració
Glucèmia capil·lar	X	X	X	X	X	X	1 SETMANA
Resultats Patològics	>95	1h > 140 2h > 120	>95	1h > 140 2h > 120	>95	1h > 140 2h > 120	

- Es decideix citar telefònicament a la pacient per control de glucèmies capil·lars per part de la llevadora de l'ASSIR.
 - Si 2 o més controls de glucèmia capil·lar alterats a la mateixa franja horària, Derivar a 1a visita infermeria Endocrinologia CAE DrRobert/Dr Barraquer: Motiu descartar diabetis gestacional
 - Si 2 o més valors alterats en franges horàries diferents, es proporcionarà la dieta controlada en hidrats de carboni i consells d'activitat física (caminar 15 min postprandial per exemple) per part de la llevadora i nou control de glucèmia capil·lar en una setmana.
- Seguiment de mesures ecogràfiques antropomètriques que puguin fer sospitar d'una DMG no diagnosticada (percentil pes >90, percentil abdominal >90, polihidramni).
- Derivar a 1a visita infermeria Endocrinologia CAE DrRobert/Dr Barraquer: Motiu descartar diabetis gestacional

 Germans Trias i Pujol Hospital	CODI DOCUMENT: END-PM-023	Revisió: 2 Pàgina nº 11 de 55 Data última revisió: 31/01/2025
DIABETIS GESTACIONAL		

OBS-PM-023. Rev.02

7.2 Intolerància Digestiva a Sobrecàrrega Oral de Glucosa (SOG 100 gr) amb Test OSullivan patològic:

Context: Intolerància digestiva en forma de nàusees, vòmits i molèsties gastrointestinals en el moment de realitzar la prova.


Accions a realitzar a l'ASSIR:

- a. Deixar constància al curs clínic de la gestant que s'ha informat de la importància del diagnòstic, dels riscos de no fer-ho, de les limitacions de mètodes alternatius i de la signatura de la gestant ha signat el consentiment informat de negativa de la realització de la prova, entenent i assumint els riscos.
- b. Explicar que actualment el millor test diagnòstic per a la diabetis gestacional (DMG) és la sobrecàrrega oral de glucosa amb 100 gr.
- c. Explicar que les altres proves NO tenen la mateixa sensibilitat ni especificitat i que la seva negativitat NO exclou el risc de desenvolupar DMG.
- d. Es procedirà exactament igual que en l'apartat anterior.

8. NEGACIÓ DE REALITZACIÓ DE LES PROVES

8.1 Negació al Test O'Sullivan (50 g glucosa)

- Context: test indicat entre la 24-28 setmanes de gestació de forma universal.
- Accions a realitzar a l'ASSIR:
 - a) Informar dels beneficis del cribratge i riscos de no fer-ho
 - o Explicar que actualment el millor test de cribratge per a la diabetis gestacional (DMG) al segon trimestre és el test O'Sullivan (sobrecàrrega oral de glucosa amb 50gr).
 - o Explicar que les altres proves NO tenen la mateixa sensibilitat ni especificitat i que la seva negativitat NO exclou el risc de desenvolupar DMG.
 - o Explicar els riscos que comporta no realitzar-lo.
 - b) Deixar constància al curs clínic de la pacient que s'ha explicat a la gestant tota la informació del punt anterior.

 Germans Trias i Pujol Hospital	CODI DOCUMENT: END-PM-023	Revisió: 2 Pàgina nº 12 de 55 Data última revisió: 31/01/2025
DIABETIS GESTACIONAL		

OBS-PM-023. Rev.02

c) Fer signar el consentiment informat de negativa de la realització de la prova, entenent i assumint els riscos per part de la gestant.

d) Seguiment de mesures ecogràfiques antropomètriques que puguin fer sospitar d'una DMG no diagnosticada (percentil pes >95, percentil abdominal >90, polihidramni).

o Realitzar SOG 100 gr per confirmació de DMG.

8.2 Negació de realització de Sobrecàrrega Oral de Glucosa amb 100 gr amb Test O'Sullivan Patològic:

- Context: Està indicat realitzar una prova diagnòstica amb una sobrecàrrega oral amb 100 grams de glucosa per confirmar el diagnòstic de DMG (Glu > 92 mg/dl en analítica de primer trimestre en aquelles gestants amb factors de risc o test OSullivan amb glucèmia plasmàtica als 60 min de SOG 50gr > 140 mg/dl).

- Accions a realitzar a l'ASSIR:

a) Informar que el cribratge ha resultat patològic i que cal confirmació diagnòstica.

o Explicar que actualment el millor test diagnòstic per a la diabetis gestacional (DMG) és la sobrecàrrega oral de glucosa amb 100 gr.

o Explicar que les altres proves NO tenen la mateixa sensibilitat ni especificitat i que la seva negativitat NO exclou el risc de desenvolupar DMG.


o Explicar els riscos que comporta no realitzar-lo.

b) Deixar constància al curs clínic de la pacient que s'ha informat de la importància del diagnòstic, dels riscos de no fer-ho, de les limitacions de mètodes alternatius.

c) Fer signar el consentiment informat de negativa de la realització de la prova, entenent i assumint els riscos per part de la gestant.

d) Mètode alternatiu:

o Les gestants s'han d'autofinançar el glucòmetre i les tires reactives.

 Germans Trias i Pujol Hospital	CODI DOCUMENT: END-PM-023	Revisió: 2 Pàgina nº 13 de 55 Data última revisió: 31/01/2025
		DIABETIS GESTACIONAL

OBS-PM-023. Rev.02

o S'aconsella la realització de controls de glucèmia capil·lar pre i 1h postprandial (6 diaris) durant 1 setmana SENSE fer cap tipus de dieta especial.

	Pre-Esmorzar	Post-Esmorzar	Pre-Dinar	Post-Dinar	Pre-Sopar	Post-Sopar	Duració
Glucèmia capil·lar	X	X	X	X	X	X	1 SETMANA
Resultats Patològics	>95	1h > 140 2h > 120	>95	1h > 140 2h > 120	>95	1h > 140 2h > 120	

o Es decideix citar telefònicament a la pacient per a control de glucèmies capil·lars per part de la llevadora de l'ASSIR.

o Si 2 o més controls de glucèmia capil·lar alterats a la mateixa franja horària Derivar a 1a visita infermeria Endocrinologia CAE DrRobert/Dr Barraquer: Motiu descartar diabetis gestacional

o Si 2 o més valors alterats en franges horàries diferents, es proporcionarà la dieta controlada en hidrats de carboni i consells d'activitat física (caminar 15 min postprandial per exemple) per part de la llevadora i nou control de glucèmia capil·lar en una setmana.

o Si 1 valor alterat durant aquests 7 dies, NO es consideraria que presenta hiperglucèmia gestacional.

e) Seguiment de mesures ecogràfiques antropomètriques que puguin fer sospitar d'una DMG no diagnosticada (percentil pes >90, percentil abdominal >90, polihidramni).

o Realitzar SOG 100 gr per confirmació de DMG.

9. DERIVACIÓ PER A SEGUIMENT:

Tant **les pacients diagnosticades de DG** a l'ASSIR com les controlades a les consultes d'ARO (HGTiP) per gestació de risc, es derivaran a la consulta d'EDUCACIÓ DIABETOLÒGICA corresponent per àrea per a iniciar el tractament més aviat possible:

Petitori → Consultes → **Primera Visita d'Infermeria** → Unitat de Tractament: CAEDR/CAEDB Endocrinologia → Servei de Tractament: Endocrinologia i Nutrició → Diabetes Gestacional → Metge/Sala: Diabetis Gestacional → Monogràfic: Diabetes Gestacional

DIABETIS GESTACIONAL

OBS-PM-023. Rev.02

Consulta d'Infermeria Educació Diabetològica	Àrea d'influència
CAE Dr Robert (CAEDR)	Bad-2; Bad-11; Masnou; Ocata Pacients de l'àrea de l'Hospital Municipal de Badalona
CAE Dr Barraquer (CAEDB)	Bad-4; Bad-5; Bad-6; Bad-7; Bad-7A; Bad-7B, SA-1
Consultes Endocrinologia Hospital Esperit Sant	Pacients de l'àrea corresponent a l'Hospital Esperit Sant
Consultes Endocrinologia Hospital de Calella	Pacients de l'àrea corresponent a l'Hospital de Calella

Les pacients amb **sospita de Diabetis pre-gestacional (DM franca)** es derivaran a Consulta d'ARO Monogràfic Endocrí (dilluns matí).

Les pacients diagnosticades de **DG amb antecedents de cirurgia bariàtrica**:

- CEX Obstetrícia d'ARO Monogràfic Obesitat (HGTiP).
- CEX d'Obesitat Mòrbida de l'HGTiP.
- CEX d'Educació Diabetològica de l'HGTiP
- CEX Dietètica de l'HGTiP.

Les pacients diagnosticades de **DG que segueixin dieta vegana/vegetariana**:

- CEX d'Educació Diabetològica al CAE corresponent.
- CEX d'Endocrinologia al CAE corresponent.
- CEX Dietètica de l'HGTiP

DIABETIS GESTACIONAL

OBS-PM-023. Rev.02

10. VALORACIÓ DE LA GRAVETAT/CLASSIFICACIÓ

La diabetis gestacional és la complicació metabòlica més freqüent en la gestació i s'associa a un increment del risc de morbimortalitat materna i fetal, que poden evitar-se i/o reduir-se amb un adequat autocontrol (1).

El risc està clarament relacionat amb el grau de hiperglucèmia però també amb les complicacions cròniques i comorbiditats de la diabetis (2).

D'aquesta manera, la DG es presenta com una finestra d'oportunitat per a l'adquisició d'estils de vida més saludables: canvis en la dieta, increment de l'exercici i educació sanitària de les pacients.

La majoria de pacients amb DG presenten una alteració transitòria del metabolisme dels hidrats de carboni que es resol un cop finalitzada la gestació. No obstant això, el risc a mantenir intolerància a la glucosa, prediabetis o desenvolupar una diabetis tipus 2 en el futur ha de vigilar-se (veure apartat X).

Per tant, davant d'un diagnòstic de DG, cal considerar:

1. Sospita de Diabetes pregestacional (DM Franca): Hi ha un petit percentatge on la DG pot ser la primera manifestació d'una diabetes pregestacional: diabetes tipus 1 (DM1), diabetes tipus 2 (DM2) o diabetes monogènica. Els paràmetres que ens poden fer sospitar la presència de diabetes pregestacional:

- Glucèmia en dejú > 126 mg/dL
- Glucèmia al atzar > 200 mg/dL
- HbA1c > 6.5%

Es important detectar aquest subgrup de pacients perquè la seva identificació té implicacions en el pronòstic i tractament, sent necessari aplicar els protocols corresponents.

2. Diabetis Gestacional:

- a) Edat de la pacient: L'edat avançada és un risc per se d'una menor flexibilitat metabòlica i major resistència insulínica (12)
- b) Presència de comorbiditats: obesitat, hipertensió, dislipèmia, etc
- c) Adherència a les mesures dietètiques/exercici/fàrmacs.
- d) Necessitats de tractament farmacològic.
- e) Ganància ponderal durant la gestació.
- f) Control metabòlic aconseguit.

DIABETIS GESTACIONAL

OBS-PM-023. Rev.02

11. COMPLICACIONS ASSOCIADES A LA DG

Existeix una relació clara entre l'augment dels nivells de glucosa plasmàtica durant l'embaràs i resultats adversos materns i fetals, independentment d'altres factors coneguts (4) Les complicacions immediates i a llarg termini poden minimitzar-se amb un tractament adequat.

11.A. Riscos materns:

Aspecte	Consideració
A curt termini	<ul style="list-style-type: none">• Pre-eclàmpsia• Hipertensió en l'embaràs• Polihidramni• Part induït• Part instrumentat• Distòcia d'espatlles• Cesària• Part preterme• Hemorràgia postpart• Infecció, incloent del tracte urinari i vaginal• Trauma obstètric.
A llarg termini	<ul style="list-style-type: none">• DG recurrent en embarassos següents• Inici d'intolerància a la glucosa , incloent:<ul style="list-style-type: none">○ Risc augmentat de desenvolupar alteracions del metabolisme de la gllucosa (intolerància, prediabetis, o DM2)• Síndrome metabòlic• Malaltia cardiovascular• Malaltia renal

11.B. Riscos fetals/neonatal:

Aspecte	Consideració
A curt termini	<ul style="list-style-type: none">• Especialment en casos d'hiperglucèmia greu tractada amb insulina:<ul style="list-style-type: none">○ Prematuritat○ Macrosomia• Increment de pes al naixement i adipositat.

DIABETIS GESTACIONAL

OBS-PM-023. Rev.02

A curt termini	<ul style="list-style-type: none">• Defectes cardíacs (cardiomiopatia hipertròfica i conseqüent obstrucció al tracte de sortida del ventricle esquerre).• Mort intrauterina (tardana), si nivells de glucosa persistentment elevats.• Trauma obstètric: el risc augmenta quan el creixement fetal s'accelera i el pes fetal augmenta.<ul style="list-style-type: none">○ Fractura òssia○ Paràlisi nerviosa• Hipoglucèmia neonatal• Distrès respiratori• Hiperbilirubinèmia• Hipocalcèmia• Policitèmia/Hiperviscositat sanguínia.
A llarg termini	<ul style="list-style-type: none">• Risc augmentat de:<ul style="list-style-type: none">○ Alteració de tolerància a la glucosa○ Desenvolupament de DM2○ Sobrepes i Obesitat: Obesitat infantil/ mides d'adipositat augmentades als 10-14 anys.

12. TRACTAMENT DE LA DIABETES GESTACIONAL


El tractament de la DG es basa en 3 pilars bàsics:

1. Mesures higiènico-dietètiques.
2. Control metabòlic: autocontrol de glucèmies.
3. Tractament farmacològic.

Existeix evidència clínica que el tractament de la hiperglucèmia en les pacients amb DG (consells dietètics, autoanàlisi de glucèmia capil·lar i insulinoteràpia si és necessària) disminueix les complicacions perinatals greus i les complicacions maternes (reducció del risc de pre-eclàmpsia, part preterme, etc..) (13).

OBJECTIUS DEL CONTROL GLUCÈMIC

- Glucèmia en dejú 70-95 mg/dl
- Glucèmia 1h post prandial < 130-140 mg/dl
- Glucèmia 2h post prandial < 120 mg/dl

 Germans Trias i Pujol Hospital	CODI DOCUMENT: END-PM-023	Revisió: 2 Pàgina nº 18 de 55 Data última revisió: 31/01/2025
DIABETIS GESTACIONAL		

OBS-PM-023. Rev.02

12.1 MESURES DIETÈTIQUES: DIETA I ACTIVITAT FÍSICA

Recomanacions (14)	
Explicar a les embarassades amb DG que els canvis de vida sobre dieta i exercici són essencials per al maneig de la DG, podent ser aquests canvis suficients per al tractament en el 70-80% dels casos. Si aquest tractament inicial (dieta i exercici) no anés efectiu, s'afegirà tractament farmacològic per a aconseguir els objectius de control.	Recomanació A
Realitzar assessorament de forma regular sobre canvis en la dieta i la realització d'exercici per a poder aconseguir bon control metabòlic en les dones embarassades amb DG.	Recomanació A
Assessorar sobre les necessitats nutricionals específiques (fòlic, iode, vitamina B12). Realitzar 3 menjars principals i 2-3 aperitius, de manera que es reparteixi la ingesta de carbohidrats i es redueixin els pics de glucèmia postprandial.	Recomanació C

- La dieta és la base del tractament de la DG i sempre serà la primera mesura terapèutica.
- Adaptar la dieta a l'edat gestacional i tenir en compte hàbits de vida i socioculturals de la dona embarassada.
- Es facilitarà una dieta òptima per cada gestant, calculada segons IMC i adequada a la seva activitat física, i s'explicarà com incorporar aquesta dieta a les seves necessitats familiars i horari laboral per part del/la infermer/a especialista en diabetis.
- El guany ponderal durant l'embaràs ha de tenir en compte el pes pregestacional de la gestant, i les recomanacions dietètiques han de ser concordes a aquests resultats esperats:

IMC previ a l'embaràs	Guany ponderal durant l'embaràs
18.5-24.9 kg/m ²	9-13 kg
25-29.9 kg/m ²	6.8-11.4 kg
≥30 kg/m ²	No més de 6.8 kg

- No existeix evidència sobre el benefici de la ingesta d'aliments amb baix índex glucèmic.

DIABETIS GESTACIONAL

OBS-PM-023. Rev.02

- Les recomanacions dietètiques són similars a les establertes per a la diabetes pregestacional. La dieta serà normocalòrica, controlada en hidrats de carboni (HC) i kcal segons l'IMC previ a l'embaràs (*Dietes disponibles al Protocol d'Infermeria INF-PI-325*)

Dieta per diabetes gestacional segons IMC (15)			
IMC	Aportació calòrica recomanada	Kcal recomanades	Distribució Macronutrients
<18	35-40 kcal/kg de pes	2400	40% HC 40% Greixos 20% Proteïnes
18-25	30-35 kcal/kg de pes	2200	
25-30	25-30 kcal/kg de pes	2000	
>30	23-25 kcal/kg de pes	1800	

Activitat Física:

Una revisió sistemàtica va demostrar millores en els resultats de glucosa i reduccions en la necessitat d'iniciar insulina o en els requeriments de dosis d'insulina amb una intervenció d'exercici. No obstant això, es va observar heterogeneïtat en els tipus d'exercici efectiu (aeròbic, de resistència o tots dos) i en la seva durada (20-50 min/dia, 2-7 dies/setmana d'intensitat moderada) (16), per la qual cosa no hi ha suficient evidència sobre quin tipus específic de programa d'exercici té el major impacte en aquests resultats relacionats amb la diabetis durant l'embaràs.

En qualsevol cas, es recomana al menys, la pràctica d'una activitat física d'intensitat moderada, preferiblement de forma regular. Caminar 15-20 minuts després dels àpats redueix la hiperglucèmia post-prandial.

12.2 CONTROL METABÒLIC:

El pla terapèutic ha d'anar encaminat a aconseguir la corresponsabilitat i l'autonomia de la pacient en les cures i el control de la seva diabetis.

Per a això, idealment s'ha d'incloure a la gestant amb DG en una programa estructurat d'Educació Terapèutica, que pot ser individual o grupal i, adaptat.

Autoanàlisi de Glucèmia Capil·lar:

- Es recomana l'autoanàlisi de glucèmia capil·lar en totes les pacients amb diagnòstic de DG.
- Utilitzar l'autoanàlisi de glucèmia capil·lar dins del context terapèutic com a eina terapèutica.
- Se li proporcionarà u glucòmetre a la primera visita amb Infermeria.
- La pacient apuntarà els resultats obtinguts en un quadern de control.

DIABETIS GESTACIONAL

OBS-PM-023. Rev.02

- És aconsellable que acudeixi a les visites amb el glucòmetre que utilitza i els darrers controls metabòlics.
- L'autocontrol de les glucèmies és un factor clau en el pronòstic de la malaltia: és important educar a la pacient no només sobre com utilitzar el glucòmetre, si no també en com interpretar els possibles resultats i quan haurà de contactar amb l'infermera especialitzada en diabetis.

PERIODICITAT DELS AUTOCONTROLS DE GLUCÈMIA CAPIL·LAR

	Pre-Esmorzar	Post-Esmorzar 1h	Pre-Dinar	Post-Dinar 1h	Pre-Sopar	Post-Sopar 1h	Duració
Inicialment	X	X	X	X	X	X	1 setmana
DG Tractada amb Dieta	X	X		X		X	2 cops/setmana
DG Tractada amb Dieta + Insulina	X	X		X		X	6 dies/setmana
	X	X	X	X	X	X	1 día/setmana


En cas que s'obervin controls elevats, aquest es seguiran monitoritzant segons criteri d'infermeria.

Determinació de Cetonúria/Cetonèmia:

- No hi ha consens sobre la necessitat de la realització de forma establerta i periòdica de cetonúria/cetonèmia en pacients amb DG.
- S'aconsella el seu ús en cas de presentar:
 - Hiperglucèmia severa (>250 mg/dL)
 - Pèrdua de pes o
 - Període de dejú perllongat.
- La determinació de cetonúria es pot influenciar per la funció renal, la hidratació i la dieta o determinats fàrmacs.
- Cal tenir en compte que la cetonúria (determinació en orina) és un mètode qualitatiu i que la cetonèmia capil·lar és un mètode quantitatiu, més precís.

Altres recursos:

- Fomentar la utilització d'altres recursos de formació entre iguals, com l'Escola de pacients o les Associacions d'Ajuda Mútua.

 Germans Trias i Pujol Hospital	CODI DOCUMENT: END-PM-023	Revisió: 2 Pàgina nº 21 de 55 Data última revisió: 31/01/2025
DIABETIS GESTACIONAL		

OBS-PM-023. Rev.02

12.2 TRACTAMENT FARMACOLÒGIC:


12.2.A: Insulina:

- És el tractament d'elecció quan fallen les mesures higienico-dietètiques.
- La insulina és el fàrmac que ha demostrat de forma més consistent la reducció de la morbiditat materno-fetal quan s'afegeix al tractament nutricional.
- A més a més, és el que es té més informació pel que fa a la seva seguretat durant la gestació, especialment amb les insulines humanes (categoria B de la FDA).

INDICACIONS D'INSULINITZACIÓ	
Absoluta	Quan existeixen 2 o més valors de glucèmia capil·lars superiors a l'objectiu de glucèmia en una mateixa setmana, al mateix moment del dia , des de l'anterior visita.
Relativa	Macrosomia fetal suggestiva d'hiperinsulinisme intraúter.

- Tipus de insulina (Annex 3):

Tipus d'insulina				Inici d'acció	Pic de l'efecte	Duració de l'acció
Anàlegs d'insulina ràpida	D'acció ultra-ràpida	Lispro	Humalog®	1-15 min	1-2 h	4-5 h
		Aspart	Novorapid®	1-15 min	1-2 h	4-5 h
Insulina Humana	D'acció ràpida	Regular		30-60 min	2-4 h	6-8 h
	D'acció intermèdia	NPH insulina		1-3 h	5-7 h	13-18 h
Anàlegs d'insulina lenta	D'acció lenta	Glargina	Abasaglar® Toujeo® Semglee® Lantus®	1-2 h	Sense pic	24 h
		Detemir	Levemir®	1-3 h	Pic mínim a les 8-10 hores	18-26 h

 Germans Trias i Pujol Hospital	CODI DOCUMENT: END-PM-023	Revisió: 2 Pàgina nº 22 de 55 Data última revisió: 31/01/2025
DIABETIS GESTACIONAL		

OBS-PM-023. Rev.02

1. Hiperglucèmia basal (abans d'esmorzar):

- S'utilitzarà insulina NPH a l'hora d'anar-se'n al llit.
- En alguns casos, es pot utilitzar insulina glargina. De fet, en els anys vinents és previsible l'ús progressiu dels anàlegs d'insulina lenta.
- Si no porta bolus d'insulina ràpida preprandial, pautar abans del sopar.
- Dosi inicial:
 - 0.1 (Baix pes)- 0.2 (Obesitat) U/kg/dia a l'hora d'anar-se'n al llit.

2. Hiperglucèmies postprandiales:

- Clàssicament s'utilitzava insulina cristal·lina (ràpida) preprandial abans dels 3 àpats principals, per a corregir la hiperglucèmia durant el dia.
- Cada cop més, s'utilitzen els anàlegs d'insulina ràpida [Aspart (Novorapid ®) o Lispro (Humalog®)] si així s'aconsegueix millor l'objectiu de glucèmia postprandial.
- Les dosis inicials serán:
 - 0.7(Baix pes)-1.5(Obesitat) UI/10 gr Hidrats de carboni del esmorzar.
 - 0.5(Baix pes)- 1 (Obesitat) UI/10 gr Hidrats de carboni a dinar i sopar.

- Adequació del tractament (Annex 4):

- S'haurà de realitzar una adequació de la dosi d'insulina en funció dels resultats de l'autoanàlisi de glucèmia capil·lar.

- Les necessitats d'insulina en la DG, de la mateixa manera que en la diabetes pregestacional, s'incrementen al llarg del 2 i 3er trimestre, arribant a un punt d'estabilitat en torn a la semana 32, i posteriormente disminueixen en les últimes setmanes de gestació.


12.2.B: Metformina:

- No està indicada com a fàrmac de primera elecció en el tractament de la Diabetis durant l'embaràs.

- Travessa la barrera placentària, però no ha demostrat tenir efectes teratogènics. Els bebès exposats a Metformina durant l'embaràs presenten menys risc d'hipoglucèmia neonatal, i menys incidència de macrosomia. No obstant això, és més freqüent el baix pes en néixer i l'acidosi neonatal; i, en seguiments a mitjà termini, hi ha un augment d'obesitat infantil en comparació amb els bebès nascut després de l'ús d'insulina (2).

- Indicacions de metformina:

- o Pacients incapaços d'usar insulina amb seguretat o de manera efectiva a causa del cost econòmic, el seu nivell de comprensió o influències culturals.

 Germans Trias i Pujol Hospital	CODI DOCUMENT: END-PM-023	Revisió: 2 Pàgina nº 23 de 55 Data última revisió: 31/01/2025
DIABETIS GESTACIONAL		

OBS-PM-023. Rev.02

- No es recomana l'ús de Metformina, a causa del seu potencial per a produir restricció del creixement o acidosi en el context d'insuficiència placentària:
o Pacients amb Hipertensió o Pre-eclàmpsia
o Risc de Restricció de creixement intrauterí.


12.2.C: Sulfonilurees:

- Els sulfonilurees travessen la placenta i s'han associat a un augment d'hipoglucèmia neonatal.
- En revisions sistemàtiques i meta-anàlisi, la *glibenclamida* comparada amb insulina o metformina, ha demostrat un major risc d'hipoglucèmia neonatal i macrosomia, així com un increment de la circumferència abdominal neonatal (17).
- No hi ha dades disponibles sobre els efectes a llarg termini de l'exposició intrauterina a *glibenclamida* (17).

12.2.d: Altres fàrmacs hipoglucemians orals:

- *Els inhibidors de la α -glucosidasa (IAG)* s'utilitzen per a tractar la diabetis tipus 2, solos o en combinació amb altres antidiabètics. També poden utilitzar-se en pacients amb intolerància a la glucosa i retardar l'aparició de diabetis tipus 2 en aquests pacients. Han demostrat uns certs beneficis en la diabetis tipus 1 i la diabetis gestacional, però no estan aprovats per la FDA per a aquestes indicacions (18).
- *Inhibidors de la dipeptidil peptidasa 4* (sitagliptina, saxagliptina, linagliptina y alogliptina), per al tractament de la diabetis de tipus 2.
- *Agonistes del receptor del pèptid similar al glucagó 1 (GLP-1)* [Semaglutida (Ozempic, Rybelsus), Liraglutida (Victoza, Saxenda), altres.. Utilitzats com tractament de la DM2 i de l'obesitat.
- *Inhibidors del co transportador de sodi-glucosa tipus 2 (SGLT2)* (canagliflozina, dapagliflozina i empagliflozina). Aprovats per la FDA per al seu ús juntament amb dieta i exercici per a reduir la glucèmia en adults amb diabetis tipus 2. No autoritzat el seu ús en l'embaràs.

L'ús de fàrmacs no insulínics de segona línia està augmentant ràpidament per al tractament de la diabetis tipus 2 i altres indicacions, la qual cosa resulta en un nombre cada vegada major d'embarassos exposats. Un estudi recent amb més de 15.000 embarassos amb exposició a aquests fàrmacs no van indicar un augment significatiu del risc malformacions congènites majors per sobre del risc associat a la diabetis tipus 2 materna que requereix tractament de segona línia. Si bé aquests resultats són encoratjadors, es requereix la confirmació d'altres estudis, i el seguiment continu proporcionarà estimacions més precises a mesura que s'acumulin dades (19)

 Germans Trias i Pujol Hospital	CODI DOCUMENT: END-PM-023	Revisió: 2 Pàgina nº 24 de 55 Data última revisió: 31/01/2025
DIABETIS GESTACIONAL		

OBS-PM-023. Rev.02

13. SEGUIMENT PER ENDOCRINOLOGIA:

El control durant la gestació es realitzarà principalment per la infermera especialitzada en diabetis.

Hi haurà un endocrinòleg de referència disponible per a ser consultat en totes les visites.

13.1 Primera visita:

Endocrinòleg:


1. En cas de sospita de Diabetis pre-gestacional (DM franca):
 - Iniciarà el control metabòlic durant l'embaràs.
 - Derivarà a ARO Monogràfic Endocrí (dilluns matí)
2. En cas de Diabetis gestacional (DG):
 - Valorarà la necessitat d'insulinització.
 - Donarà suport a l'infermera de diabetis des de les consultes del CAE corresponent.

Infermera especialitzada en diabetis:

- Anamnesi.
- Exploració física: Pes, Talla, IMC pregestacional, Pes en el moment de la visita, constants).
- HbA1c capil·lar i glucèmia
- Educació dietètica, tècnica d'autoanàlisi de glucèmia i recomanacions d'exercici.
- Orientació sobre nivells d'alerat per glucèmia elevada (es proporcionarà el telèfon de la consulta per a que contactin amb infermeria de 8 a 15 h de dilluns a divendres si ho precisen).
- Informació sobre conseqüències materno-fetals durant la gestació i a llarg termini.
- Podrà iniciar tractament amb insulina sota supervisió mèdica.
- Sol·licitarà analítica per a evaluació del metabolisme hidrogenat i resta de factors de risc cardiovascular en el postpart (6-8 setmanes postpart i/o un cop finalitzada la lactància materna).
- En cas d'alteració analítica requerint tractament addicional es derivarà a l'endocrinòleg de referència de l'ambulatori.

13.2 Visites successives:

- Revisió del compliment de la dieta.
- Evolució ponderal.
- Perfil glucèmic.
- S'ajustarà la dieta i distribució de hidrats en funció de glucèmies i el pes.
- Aparició de co-morbilitats: HTA, amenaça de part preterme, altres..

 Germans Trias i Pujol Hospital	CODI DOCUMENT: END-PM-023	Revisió: 2 Pàgina nº 25 de 55 Data última revisió: 31/01/2025
DIABETIS GESTACIONAL		

OBS-PM-023. Rev.02

13.3 Frequència de les visites:

- La segona visita serà al cap d'una setmana per a garantir que la pacient ha entès les indicacions de la primera visita.
- Les visites es programaran en funció del controls:
 - Si la pacient aconsegueix objectius de control, cada 2 setmanes. En cas d'evolució favorable i en pacients col·laboradores es pot espaiar a 3 setmanes.
 - Si la pacient no aconsegueix criteris de control: Seguiment setmanal o 2 cops a la setmana.
- En pacients seleccionades es pot valorar la possibilitat de visites telemàtiques/telefòniques, assegurant un mínim de 1 visita presencial/4-6 setmanes.
- En tot moment, es garantirà la transmissió d'informació entre els professionals de diferents àmbits d'atenció (atenció primària i especialitzada).


13.4 Insulinització:

- Prèvia consulta amb l'endocrinòleg, s'indicarà si 2 o més valors són superiors a l'objectiu glucèmic an el mateix moment del dia durant una mateixa setmana.
- Revisió per endocrinòleg:
 - Si mal control glucèmic, tot i les mesures adoptades.
 - Si cetosi persistent, tot i les mesures adoptades.
 - Si complicacions de la gestació: hidramni, macrosomia, HTA no controlada, sospita de preeclàmpsia (HTA+ proteïnúria).

13.5 Derivació a Consultes d'Alt Risc Obstètric (ARO).

Actualment, les consultes de Alt Risc Obstètric (ARO) de l'HGTiP estan distribuïdes en àrees temàtiques que permeten un abordatge de la patologia obstètrica més eficient i específic.

DM franca <ul style="list-style-type: none"> - Glucèmia en dejú > 126 mg/dL - Glucèmia al atzar > 200 mg/dL - HbA1c > 6.5 	ARO monogràfic Endocrí (dilluns matí)
Obesitat/Cirurgia Bariàtric <ul style="list-style-type: none"> - Obesitat grau III (IMC inicial > 40 kg/m²) - Antecedent de cirurgia bariàtrica 	ARO monogràfic Obesitat (dilluns tarda)


 Germans Trias i Pujol Hospital	CODI DOCUMENT: END-PM-023	Revisió: 2 Pàgina nº 26 de 55 Data última revisió: 31/01/2025
DIABETIS GESTACIONAL		

OBS-PM-023. Rev.02

HTA crònica/Preeclàmpsia <ul style="list-style-type: none"> - HTA que persisteix malgrat tractament hipotensor - HTA+ proteïnúria - Afectació renal: disminució filtrat glomerular, microalbuminúria (A2-A3), proteïnúria progressiva.. 	ARO monogràfic Nefrologia (dijous matí)
Amenaça de part preterme <ul style="list-style-type: none"> - Cervix curt/ Incompetència cervical - Antecedent de part preterme - Ingres en gestació actual per APP 	ARO monogràfic Prematuritat (divendres matí)
DG amb mal control metabòlic <ul style="list-style-type: none"> - Hiperglucèmies persistentment elevades. - Altes necessitats d'insulina - Sospita de macrosomia/hidramni 	ARO-2 Endocrí (dilluns matí)
DG amb bon control metabòlic <ul style="list-style-type: none"> - Pacients amb DG insulinitzades amb bon control glucèmic: derivar a les 34-35 setmanes - Pacients amb DG NO insulinitzades amb bon control glucèmic: derivar a les 37 setmanes 	ARO-2 Endocrí (dilluns matí) ARO General (preferiblement dilluns)

14. CONTROL OBSTÈTRIC:

- El diagnòstic, control i tractament de la DG es realitzarà conjuntament entre atenció primària (ASSIR) i l'hospital, segons aquest protocol.
- El seguiment es durà terme a la unitat on s'hagi decidit segons el seu risc basal o l'inici de la gestació:
 - Alt Risc: Consultes d'ARO HGTiP
 - Baix Risc i Risc Mitjà: ASSIR
- En gestacions de Risc Baix i Mitjà, un cop diagnosticada la DG, s'iniciarà el control mixte entre l'obstetra i la llevadora fins les 34-35 setmanes, que es derivarà a consultes d'ARO.
- El seguiment i control obstètric serà similar a l'efectuat en la pacient sense DG, tret d'alguns condicionants.
- La freqüència de les visites i de les ecografies serà variable i flexible, dependent de:
 - Patologia obstètrica de base.
 - Control glucèmic de la pacient.
 - Alteracions del creixement fetal o del líquid amniòtic.
- Ha d'existir un contacte regular entre l'endocrinòleg i obstetra.

 Germans Trias i Pujol Hospital	CODI DOCUMENT: END-PM-023	Revisió: 2 Pàgina nº 27 de 55 Data última revisió: 31/01/2025
DIABETIS GESTACIONAL		

OBS-PM-023. Rev.02

14.1 Control ecogràfic:

- A partir del diagnòstic de DG, es farà ecografia:
 - A les 28-30 setmanes
 - A les 32-34 setmanes
 - A les 36-38 setmanes
- Valoració del creixement fetal, inclouent el perímetre abdominal i el seu percentil en tots els casos.
- S'utilitza la detecció de macrosomia i/o polihidramni com els paràmetres ecogràfics més fàcilment objectivables com marcadors de fetopatia diabètica. En aquests casos es derivarà a la Consulta d'ARO-2 (dilluns matí) pel seu control hospitalari.

14.2 Control a Consulta Externa.

- En gestants amb DG no insulinitzades amb bon control metabòlic:
 - Seguiment habitual a l'ASSIR
 - Derivació a ARO General a les 37 setmanes.
- En gestants amb DG insulinitzades o amb mal control metabòlic:
 - Cada 2-3 setmanes fins a les 34 setmanes de gestació.
 - Cada 1-2 setmanes quan superen les 35 setmanes de gestació.

14.3 Monitorització fetal mitjançant Test No estressant (NST):

- DG controlada amb dieta: 37-38 setmanes de gestació.
- DG insulinitzada o amb mal control metabòlic: 34-35 setmanes de gestació.

15. SITUACIONS ESPECIALS:

15.1 Ingrés per Amenaça de Part Preterme.

15.2 Cirurgia Bariàtrica.

15.3 Negació de la pacient a ús d'insulina.

15.4 Ramadà.

15.1 Dieta Vegetariana/Vegana.

 Germans Trias i Pujol Hospital	CODI DOCUMENT: END-PM-023	Revisió: 2 Pàgina nº 28 de 55 Data última revisió: 31/01/2025
DIABETIS GESTACIONAL		

OBS-PM-023. Rev.02

15.1 Ingress per Amenaça de Part Preterme.

- L'ingrés, el repòs així com l'administració de corticoids per a induir la maduració pulmonar fetal impliquen un empitjorament del control metabòlic i requereix ús d'insulina per a mantenir les glucèmies dins d'objectius de control.
- Agents tocolítics d'elecció: **Nifedipino o Atosiban.**
- Els β -mimètics no son recomanables pel seu efecte hiperglucemiant.

MADURACIÓ PULMONAR FETAL EN PACIENTS AMB DG						
Interconsulta al Servei d'Endocrinologia i Nutrició						
	Pre- Esmorzar	Post- Esmorzar 1h	Pre- Dinar	Post- Dinar 1h	Pre- Sopar	Post- Sopar 1h
Glucèmia capil·lar	X	X	X	X	X	X
Hora preferent per a l'administració de glucocorticoids 13-16 hores						
DG NO INSULINITZADA			DG INSULINITZADA			
- Glucèmia basal > 95 mg/dl o - Glucèmia postprandial > 140			Augementar la dosi d'insulina prèvia d'acord amb el següent esquema:			
Insulina: 0.3 UI/kg pes pregestacional			Dia 1: +25% insulina basal nocturna			
Pauta bolo-basal: 50% d'insulina ràpida preprandial + 50% d'insulina lenta basal			Dies 2-3: + 40-50% insulina basal i prandial			
Ajustar segons evolució			Dia 4: +20% insulina basal i prandial			
			Dia 5: +10-20% insulina basal i prandial			
			Dia 6: Tornar a dosi inicial			
			a. Ajustar pauta segons glucèmies. b. Administrar dosis correctora a les 2 h postprandial, amb factor de sensibilitat 25-30 mg/dL. c. Si glucèmia > 250 mg/dl en 2 ocasions i/o cetonúria 3-4+ o cetonèmia > 1.5mmol/L → Perfusió Insulina IV.			


 Germans Trias i Pujol Hospital	CODI DOCUMENT: END-PM-023	Revisió: 2 Pàgina nº 29 de 55 Data última revisió: 31/01/2025
DIABETIS GESTACIONAL		

OBS-PM-023. Rev.02

15.2 Cirurgia Bariàtrica.

- Les dones embarassades amb l'antecedent de cirurgia bariàtrica (CB) es derivaran des de l'inici de la gestació a la Consulta d'ARO monogràfic Obesitat (dilluns tarda).
- La Sobrecàrrega oral de glucosa (SOG) implica un alt risc de provocar una hipoglucèmia reactiva en aquestes pacients, independentment del tipus de cirurgia (by-pass gàstric i gastractomia tubular), pel que aquestes proves no esten indicades en les gestantes amb cirurgia bariàtrica prèvia i força a plantejar alternatives al diagnòstic de DG.

CRIBATGE DE DG EN PACIENTS AMB L'ANTECEDENT DE CIRURGIA BARIÀTRICA		
Pacients amb factors de risc: Sol·licitar glucèmia en l'anàlítica del 1er trimestre: Glucosa >92 mg/dL → Derivar a EDUCACIÓ DIABETOLÒGICA Realitzar perfil glucèmic* durant 1 setmana		
Pacients sense factors de risc: Derivar a EDUCACIÓ DIABETOLÒGICA Realitzar perfil glucèmic* durant 1 setmana (24-28 setmanes de gestació)		
En les gestants amb CB , el perfil glucèmic es realitzarà amb controls de glucèmia preprandial i 2 hores postprandial .		
No hi ha consens sobre el nombre de valors de glucèmia capil·lar alterats pel diagnòstic ni els valors a partir dels quals considerar alteració i necessitat de tractament.		
Pacients amb Cirurgia bariàtrica i aparició de Diabetis Gestacional	Caldrà fer seguiment conjunt entre: <ul style="list-style-type: none"> ○ Infermera especialista en diabetis HGTiP ○ Dietista-nutricionista i ○ Endocrinòleg especialitzat en cirurgia bariàtrica 	
Objectius glucèmia capil·lar en DG amb antecedent de cirurgia bariàtrica		
	Moment del dia	Glucèmia capil·lar
Diabetis gestacional	Dejú	≥ 95 mg/dL
	2 hores post-prandial	≥ 120 mg/dL
Controls patològics	≥ 2 determinacions per sobre dels valors de glucèmia establerts en un mateix moment del dia durant 1 mateixa setmana o, ≥ 4 determinacions alterades en qualsevol moment durant la setmana que es realitzi el perfil glucèmic.	
Tractament de hipoglucèmies suggestives de síndrome de <i>dumping</i>	Es recomana: <ul style="list-style-type: none"> - Realitzar dieta fraccionada en 6 preses - Diferir la ingesta de líquids al menys 30 minuts després dels àpats - Evitar Hidrats d'absorció ràpida i hidrats refinats. 	

 Germans Trias i Pujol Hospital	CODI DOCUMENT: END-PM-023	Revisió: 2 Pàgina nº 30 de 55 Data última revisió: 31/01/2025
DIABETIS GESTACIONAL		

OBS-PM-023. Rev.02

15.3 Negació de la pacient a ús d'insulina.

És important realitzar una bona educació sanitària sobre la DG i les seves implicacions en la gestació així com respondre dubtes i pors de les pacients.

En casos d'absoluta negació, alt risc d'hipoglucèmies si s'utilitza insulina o impossibilitat per a fer el seguiment de les pacients, es pot considerar indicar Metformina en els casos on la dieta no aconsegueix els objectius de control i tenint en compte les especificacions prèviament mencionades sobre el seu ús durant la gestació.

15.4 Ramadà (20).

El Ramadà és un ritual propi de la religió musulmana d'un mes de durada amb períodes de dejú de 14-18 h alternats amb ingestes abundants després de pondre's el sol (*iftar*) i abans de la seva sortida (*suhour*). En els últims 3 dies (*id-iftar*) destaca un augment de l'ingesta en general.

En pacients diabètics, el seguiment d'aquest regimen s'ha associat a:

- ✓ Hipoglucèmies
- ✓ Hiperglucèmies
- ✓ Cetoacidosi
- ✓ Deshidratació
- ✓ Trombosi

En les dones gestants afectes de diabetis o DG en tractament amb insulina **estaria contraindicat realitzar el Ramadà** i en les pacients DG tractades amb dieta tampoc seria aconsellable.

Tot i així, els qui dejunen necessiten suport i orientació d'experts per a millorar la seguretat tant de la mare com del fetus (21):

A. DG en tractament dietètic:

Consells dietètics:

- Limitar la ingesta d'aliments rics en greix, fregits i alt índex glucèmic.
- Assegurar una ingesta hídrica suficient.
- Prioritzar la ingesta d'hidrats de carboni complexos, gra integral, verdures i llegums que retardin l'absorció intestinal.
- Distribuir les calories en 2-3 àpats durant l'interval de no-dejú.

Exercici físic:

- Es poden mantenir nivells normals d'exercici físic.
- Durant les plegàries nocturnes convé controlar la glucèmia i ingerir hidrats de carboni complexos (per exemple, dàtils).

 Germans Trias i Pujol Hospital	CODI DOCUMENT: END-PM-023	Revisió: 2 Pàgina nº 31 de 55 Data última revisió: 31/01/2025
DIABETIS GESTACIONAL		

OBS-PM-023. Rev.02

B. DG en tractament amb dieta i insulina:

- Objectius de control glucèmic pre i 2h post-prandial: 90-126 mg/dL.
- Reduir dosi d'insulina:
 - Reduir un 15-30% la dosi d'insulina NPH nocturna.
 - Reduir un 25-30% la dosi d'insulina ràpida/ultra-ràpida a la matinada, mantenint la mateixa dosi al vespre.
- Modificar la dosi d'insulina en funció dels autocontrols:

En dejú/Pre-iftar/ Pre-Suhoor	Pre-iftar	Post iftar/Post-suhoor
	Insulina Basal	Insulina ràpida
< 70 mg/dL	-4	-4
70-90 mg/dL	-2	-2
90-126 mg/dl	No canvis	No canvis
126-200 mg/dL	+2	+2
>200 mg/dL	+4	+4

- És necessari augmentar l'automonitoratge de la glucosa en sang (AMG) al llarg del dia, fins i tot abans del Iftar, després dels menjars, durant el dejuni i en qualsevol moment en què se senti malament (*Annex 5*).
- Situacions que ens obligaran a trenar el dejú:
 - Glucèmia <70 mg/dL. En cas de presentar valors de glucèmia entre 70-90 mg/dL, repetir el control en 1h.
 - Glucèmia > 300 mg/dL
 - Clínica d'hipoglucèmia o malaltia aguda.
- Instruir als familiars sobre com tractar la hipoglucèmia.

15.1 Dieta Vegetariana/Vegana.

Les pacients diagnosticades de **DG que segueixin dietes vegetarianes/basades en vegetals** (*Veure Annex 6*) seran derivades a:

- CEX d'Educació Diabetològica al CAE corresponent.
- CEX d'Endocrinologia al CAE corresponent.
- CEX Dietètica de l'HGTiP.

DIABETIS GESTACIONAL

OBS-PM-023. Rev.02

- Aquestes pacients requereixen controls analítics trimestrals que incloguin: Vitamina D, Calci, Albúmina, Vitamina B6, Vitamina B12 i Ferro.
- S'iniciarà la seva suplementació en cas de dèficit.
- En cas d'hiperemesi gravídica incoercible, sol·licitar també determinació de Vitamina B1.

16. FINALITZACIÓ DE LA GESTACIÓ:

Els terminis de finalització de la DG varien àmpliament depenent d'una combinació de variables:

1. Control metabòlic assolit.
2. Presència de comorbiditats.
3. Creixement fetal/Alteracions del líquid amniòtic.

Com a regla general, l'objectiu terapèutic en pacients amb DG és mantenir controls glucèmics acceptables fins a les 38 setmanes de gestació.

Condicció	Recomanació
DG lleu <ul style="list-style-type: none"> • Controlada amb dieta • Bon control metabòlic • Absència de comorbiditats 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Intentar SEMPRE inici espontani del part. ✓ Els criteris de finalització no difereixen dels utilitzats en gestants de baix risc.
DG insulinitzada <ul style="list-style-type: none"> • Bon control metabòlic • Biometries fetals dins de la normalitat • Absència de comorbiditats 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Intentar inici espontani del part. ✓ Valorar Inducció a partir de les 39 setmanes de gestació, segons condicions obstètriques.
DG insulinitzada amb qualsevol de les següents condicions: <ul style="list-style-type: none"> • Control metabòlic subòptim • Necessitats creixents d'insulina • Comorbiditats: Obesitat, HTA, Pre-eclàmpsia, CIR, altres.. • Hidramni 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Finalització entre 37-38 setmanes, en funció de la combinació de factors de risc obstètric. ✓ En cas de comorbiditat greu, prevaldrà el criteri de inducció de la patologia més greu: Pre-eclàmpsia, CIR..

DIABETIS GESTACIONAL

OBS-PM-023. Rev.02

DG i Alteració del creixement fetal*

- PFE: 4.000-4.500 gr: Finalització mitjançant **Inducció**, explicant riscos i beneficis a la mare.
- PFE > 4.500 gr: Finalització electiva mitjançant **Cesària Electiva**, explicant riscos i beneficis a la mare.

*Actualment hi ha dades insuficients per a determinar quan realitzar un cesària programada en cas de macrosomia.

16.1 Mètode d'inducció al part:

No existeix cap limitació específica en el cas de la DG i els criteris d'elecció d'un mètode de inducció o un altre vindran determinats per les condicions de la cèrvix i les consideracions de qualsevol altra indicació d'inducció.

17. CONTROL INTRAPART

En l'actualitat no existeix consens sobre el tractament intrapart més recomanable o que ofereixi un millor control metabòlic. Des de la Societat Espanyola de diabetis (SED) s'està elaborant una guia de pràctica clínica que unificarà les pautes de tractament intrapart per a tots els tipus de diabetis l'edició de la qual està prevista per a 2026.

17.1 Objectius de glucèmia


L'objectiu glucèmic durant el treball de part ha de ser de **70-126 mg/dL**.

La finalitat d'evitar la hiperglucèmia materna intrapart es justifica per la seva relació amb el risc de desenvolupar hipoglucèmia neonatal, així com amb una major freqüència d'acidosi i distrès respiratori perinatal.

17.2 Monitorització de glucèmia

En les dones amb DG cal realitzar un control glucèmic regular durant el treball de part en fase activa (dilatació cervical > 4 cm), o bé des del moment de l'ingrés per a inducció o cesària.

El control glucèmic es realitzarà mitjançant **glucèmia capil·lar**.

 Germans Trias i Pujol Hospital	CODI DOCUMENT: END-PM-023	Revisió: 2 Pàgina nº 34 de 55 Data última revisió: 31/01/2025
DIABETIS GESTACIONAL		

OBS-PM-023. Rev.02

Actualment, les gestants amb DG i en tractament amb múltiples dosis d'insulina (MDI) no tenen indicació finançada per a sistemes de monitorització continua de glucosa (MCG). Tot i això, en el cas particular que una gestant amb DG disposi de MCG, es podrà mantenir el dispositiu, però serà una eina únicament de suport, i igualment serà necessari realitzar el control per glucèmia capil·lar a través del qual es prendran les decisions terapèutiques corresponents.

Així mateix, davant de qualsevol valor alarmant visualitzat per MCG durant el procés (hipoglucèmia o hiperglucèmia), s'haurà de confirmar la troballa mitjançant glucèmia capil·lar en aquell moment i prendre la decisió terapèutica corresponent segons aquest resultat.

La freqüència dels controls glucèmics d'aquestes gestants durant el treball de part dependrà dels requeriments insulínics durant la gestació, diferent entre 3 grups:

a) Gestant sense tractament insulínic (únicament dieta):

- No cal monitorització de glucèmia capil·lar seria; abordatge equivalent a gestants sense DG.

b) Gestant amb tractament insulínic amb < 2 dosis d'insulina (basal i/o bolus):

- En cas de dieta basal: glucèmia pre-prandial i post-prandial 1h.
- En cas d'iniciar dejú: glucèmia cada 6h


c) Gestant amb tractament insulínic amb > 2 dosis d'insulina (basal i/o bolus):

- Control glucèmic cada hora, independentment d'estar o no en dejú.

En qualsevol cas, si la gestant ha de ser sotmesa a anestèsia general, s'haurà de realitzar un control glucèmic cada 30 minuts i mantenir-lo fins a la completa recuperació de la consciència.

17.3 Fluidoteràpia

Els requeriments de glucosa són canviants en les diferents etapes del part, ja que l'activitat metabòlica fluctua, i és màxima en el treball de part actiu i la fase expulsiva, on es necessiten fins a 6-8 g de glucosa/hora aproximadament.

 Germans Trias i Pujol Hospital	CODI DOCUMENT: END-PM-023	Revisió: 2 Pàgina nº 35 de 55 Data última revisió: 31/01/2025
DIABETIS GESTACIONAL		

OBS-PM-023. Rev.02

Així doncs, en la fase activa del part (dilatació cervical > 4 cm), en cas d'indicar-se dejú caldrà iniciar fluïdoteràpia amb:

SG 10% + 10 mEq ClK /8h (62.5ml/h) + SSF 0.9% 500mL + 10 mEq ClK /8h.

Si es manté la perfusió durant > 8h, caldrà monitoritzar els nivells d'electròlits (Na, K).

La fluïdoteràpia iniciada es podrà mantenir fins la fase enllumenament/postpart immediat, moment en el qual es podrà suspendre si es reinicia la tolerància oral. En cas de no ser possible reiniciar tolerància, es podrà mantenir la perfusió amb SG 10% a 40ml/h.

Cal puntualitzar que durant la fase latent del part, sempre que no hi hagi altres contraindicacions, la gestant podrà mantenir una dieta basal lleugera. Només en cas de dejú i amb glucèmia < 100 mg/dL es podrà valorar iniciar SG ev.

17.4 Tractament insulínic

El tractament habitual que la gestant realitzava durant tot l'embaràs s'haurà de continuar fins a iniciar-se la fase activa del treball de part.


En aquest moment, en les gestants tractades amb insulinoteràpia s'haurà de suspendre la insulina prandial (bolus) i únicament mantenir la insulina basal (en les gestants que la rebien com a tractament).

En les dones en tractament amb hipoglucèmians (metformina) s'haurà de suspendre el tractament en iniciar el treball de part ja en fase latent.

En el part induït o cesària electiva, s'haurà de mantenir el tractament habitual fins a aquell dia (insulina basal i/o bolus o metformina).

El tractament insulínic intrapart mitjançant perfusió endovenosa d'insulina s'iniciarà quan es determinin 2 glucèmies capil·lars > 126 mg/dL durant 2 h consecutives.

En el cas de les gestants amb DG del grup b) Gestants en tractament insulínic amb < 2 dosis d'insulina (basal i/o bolus), atès que els controls es realitzaran més espaiats tal com s'indicava en l'apartat anterior (si dieta basal de forma preprandial i si dejuni cada 6 h), si s'obté una determinació > 126 mg/dL es confirmarà aquesta troballa amb un nou control glucèmic l'hora posterior.

 Germans Trias i Pujol Hospital	CODI DOCUMENT: END-PM-023	Revisió: 2 Pàgina nº 36 de 55 Data última revisió: 31/01/2025
DIABETIS GESTACIONAL		

OBS-PM-023. Rev.02

La pauta d'insulina en perfusió ev serà la indicada com PAUTA A i s'anirà ajustant segons el control glucèmic horari amb l'objectiu prèviament fixat de 70-126 mg/dL.

INSULINA		
Glucèmia capil·lar	PAUTA A (ml/h)	PAUTA B (ml/h)
< 70	0	0
71-90	1	2
91-110	2	4
111-140	3	6
141-170	4	8
171-200	5	10
>200	6	12


- o Utilitzar la PAUTA B si:
 - Glucèmia capil·lar > 120 en 2 controls consecutius
 - Ús de Prepar® (Ritodrine)
- o Quan la glucèmia es normalitzi (Glucèmia capil·lar < 120 mg/dL), o se suprimeixi el Prepar®, es pot utilitzar de nou la PAUTA A.

En el cas de mantenir la perfusió ev d'insulina durant > 6 h, s'haurà de realitzar un control electrolític.

17.5 Maneig hipoglucèmia

En cas d'evidenciar una hipoglucèmia, definida com a glucèmia capil·lar < 70 mg/dL, s'actuarà de la següent manera:

- Si tolerància oral i gestant conscient:
Administrar 10-15 g de glucosa oral. Ex. 1 got de 200-220 mL de suc de fruita sense sucres afegits o 2 sobres de sucre.
- Si dejuni o gestant inconscient:
Administrar 30-45 mL de SG 33% o 20-30 mL de SG 50% o 100-150mL de SG 10%.
En qualsevol cas, realitzar una determinació de glucèmia capil·lar al cap de 15 minuts i si persisteix la glucèmia < 70 mg/dL repetir el procés.

 Germans Trias i Pujol Hospital	CODI DOCUMENT: END-PM-023	Revisió: 2 Pàgina nº 37 de 55 Data última revisió: 31/01/2025
DIABETIS GESTACIONAL		

OBS-PM-023. Rev.02

17.6 Consideracions intra cesària

El maneig intrapart intracesària seguirà les mateixes indicacions prèvies, però caldrà tenir present que els controls glucèmics caldrà realitzar-los cada 30 minuts i mantenir-lo fins a la completa recuperació de la consciència de la dona.

18. CONTROL POSTPART IMMEDIAT

18.1 Objectius de glucèmia

Els objectius glucèmics en el postpart són equivalents als de les dones sense DG:

- Glucèmia en dejú (o preprandial) < 126 mg/dL
- Glucèmia postprandial a les 2 h < 180 mg/dL

18.2 Monitorització de glucèmia

En el postpart immediat, englobant les primeres 24h després de l'enllumenament, s'haurà de realitzar un monitoratge de glucèmies capil·lars preprandials i postprandials a les 2h amb l'objectiu de detectar una possible DM pregestacional o persistent, o bé una intolerància als hidrats de carboni mantinguda que requereixi un maneig terapèutic addicional a l'alta.

a) Si glucèmia preprandial \geq 126 mg/dL i/o postprandial 2h \geq 200 mg/dL

- ✓ Possible DM pregestacional.


Realitzar interconsulta al Servei d'Endocrinologia per a valoració i adequació terapèutica a l'alta (dietètica/hipogluceants/insulina).

b) Si glucèmia preprandial de 100-126 mg/dL i/o postprandial 2h de 180-200 mg/dL

- ✓ Major risc de DM o intolerància al metabolisme dels hidrats de carboni.

Valorar interconsulta al Servei d'Endocrinologia per a adequació terapèutica a l'alta (dietètica/hipogluceants).

c) Si glucèmia preprandial < 100 mg/dL i/o postprandial 2h < 180 mg/dL

 Germans Trias i Pujol Hospital	CODI DOCUMENT: END-PM-023	Revisió: 2 Pàgina nº 38 de 55 Data última revisió: 31/01/2025
DIABETIS GESTACIONAL		

OBS-PM-023. Rev.02

- ✓ Suspendre controls glucèmics.

Programar seguiment amb SOG 75 g a les 6-12 setmanes postpart per al despistatge de DM o intolerància al metabolisme dels hidrats de carboni.

18.3 Maneig terapèutic

En aquells casos en què s'hagi iniciat perfusió ev d'insulina, en finalitzar l'enllumenament de la placenta s'haurà de suspendre per complet.

Si és possible iniciar tolerància oral, s'iniciarà una dieta basal; la recomanació és una dieta saludable tipus mediterrània, que es mantindrà a l'alta en totes les dones.

En les dones en què no sigui possible iniciar tolerància oral, s'haurà d'anar desescalant progressivament la fluidoteràpia amb aportació de glucosa fins a suspendre-la quan la tolerància oral sigui completa.

Pel que fa al tractament dirigit per a la DG realitzat durant la gestació (insulina i/o hipoglucemiants), després del part s'haurà de suspendre qualsevol d'aquests tractaments. Segons el monitoratge de la glucèmia es decidirà si és necessari iniciar qualsevol altre tractament addicional a l'alta (com s'indicava en l'apartat anterior).


És important promoure la lactància materna des del principi.

La pacient ha de marxar d'alta amb una analítica programada post-part i una visita al Servei d'Endocrinologia en 2-3 mesos per valorar si l'alteració del metabolisme hidrocarbonat s'ha resolt o no.

19. CONTROL NEONATAL

L'atenció del nou-nat de mare amb DG no difereix de les mesures establertes per a les gestants sense DG. No obstant això, cal incidir en la necessitat de prevenir, detectar i tractar la Hipoglucèmia neonatal (*veure Protocol Hipoglucèmia neonatal PED-PM-181*)

Es realitzarà control glucèmic a tots els fills de mare amb **DG**

 Germans Trias i Pujol Hospital	CODI DOCUMENT: END-PM-023	Revisió: 2 Pàgina nº 39 de 55 Data última revisió: 31/01/2025
DIABETIS GESTACIONAL		

OBS-PM-023. Rev.02

Grup de nounats especialment susceptible de presentar complicacions:


1. Fenotipus típic de fill de mare amb diabetes: macrosoma, cara de llena plena, plec nugal augmentat..
2. Nadons amb baix pes per a la seva edad gestacional (PEG i CIR).
3. Fills de mares insulinitzades (especialment durant el part).
4. Fillls de mares amb mal control metabòlic durant la gestació.

20. DIABETES GESTACIONAL I LACTÀNCIA MATERNA

La lactància materna (LM) és molt beneficiosa per a mares amb diabetes (gestacional o preexistent) i els seus bebès, reduint el risc de diabetes tipus 2 a llarg termini en la mare i millorant la salut del bebè, encara que requereix un bon control glucèmic, i la mare pot necessitar suport per a iniciar-la i mantenir-la a causa de la diabetes, podent requerir ajustos en medicació (22).

La preparació per a la LM en dones amb diabetes implica diversos factors clau:

1. **Educació i consciència:** és fonamental que les mares rebin informació sobre la LM i la seva relació amb la diabetes, a més dels beneficis d'aquesta especialment per a bebès de mares amb diabetes. Això inclou entendre com es comporta la diabetes durant aquesta etapa, com pot afectar la producció de llet i el risc d'hipoglucèmies que ocorren amb més freqüència durant l'al·letament degut a la despesa energètica addicional.
2. **Gestió de la glucosa:** mantenir nivells de glucosa en sang estables és crucial. Es recomana un monitoratge freqüent dels nivells de glucosa i ajustos en la insulina després del part segons sigui necessari i anar modificant a mesura que hi hagi un establiment de la lactància.
3. **Consulta amb professionals de la salut:** les mares han de treballar en estreta coordinació amb professionals d'endocrinologia, pediatria i assessoria de lactància per a desenvolupar un pla de LM que s'adapti a les seves necessitats específiques. Això pot incloure estratègies per a manejar la hipoglucèmia o hiperglucèmia durant la lactància i una avaluació prèvia al part on es realitzi una avaluació integral de l'estat de salut de la mare, incloent-hi el control de la diabetes i identificant possibles complicacions que puguin afectar la lactància.

 Germans Trias i Pujol Hospital	CODI DOCUMENT: END-PM-023	Revisió: 2 Pàgina nº 40 de 55 Data última revisió: 31/01/2025
DIABETIS GESTACIONAL		

OBS-PM-023. Rev.02

21. CONTROL POSTPART: QUART TRIMESTRE

L'augment global de la sobrealimentació, la falta d'activitat física i l'obesitat ha provocat un marcat augment en la prevalença de diabetis mellitus gestacional (DMG). La DMG eleva significativament el risc de diversos trastorns metabòlics postpart en dones, com l'obesitat, la DM2, la hipertensió, la dislipèmia, la síndrome metabòlica, la malaltia del fetge gras associada al metabolisme, i les malalties cardiovasculars subsegüents (23). La conscienciació primerenca sobre aquests factors de risc entre les dones amb antecedents de DMG pot promoure significativament les mesures preventives.

21.1 DG i Risc de DM2

Els estudis que estimen la magnitud del risc de DM2 en dones amb antecedents de DG prèvia han reportat una variabilitat considerable, degut principalment a factors metodològics.

- a. Diferències en els protocols de cribatge de DG i els criteris diagnòstics
- b. Variabilitat en els protocols de vigilància postpart i
- c. Diferències en la població de control sense DG amb la qual es van comparar les dones amb DG.

En termes generals, la literatura revela que les dones amb antecedents de DG tenen un risc de 7 a 10 vegades major de DM2 que aquelles sense aquest antecedent (24), la qual cosa reflecteix un enorme increment del risc d'una malaltia crònica important en una població de dones joves en edat reproductiva.

20.1.A: Avaluació del metabolisme hidrocarbonat:

Població diana: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Pacients diagnosticades de DG durant la gestació. ✓ Pacients amb intolerància a la glucosa durant la gestació. ✓ Pacients amb intolerància digestiva a la SOG però que hagin requerit seguiment amb dieta i controls de glucèmia capil·lar
Abans del part: <ul style="list-style-type: none"> ✓ En les visites de seguiment, les setmanes prèvies al part. ✓ Tant la llevadora com la infermera especialitzada en diabetis. ✓ Insistir en la necessitat de control postpart.

DIABETIS GESTACIONAL

OBS-PM-023. Rev.02

✓ Objectiu: Identificar les pacients que requereixen cribatge de diabetis en el primer any postpart.	
CRIBATGE DE DIABETIS EN EL POSTPART (25)	
Qui ha de fer-ho	La infermera especialista en diabetis
Quan s'ha de fer	<ul style="list-style-type: none"> • A partir de les 6-8 setmanes postpart i/o • Un cop finalitzada la lactància
Com s'ha de fer	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Analítica amb perfil lipídic. ✓ Glucèmia basal. ✓ Hemoglobina glucosilada (HbA1c). ✓ Sobrecàrrega oral de glucosa (SOG) amb 75 g de glucosa, i determinació de glucèmia als 120 minuts, sense que es requereixi dieta específica prèviament.
POSSIBLES RESULTATS	
<u>1. Normal:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Glucèmia basal < 100 mg/dL. • Glucosa als 120 min < 140 mg/dL • HbA1c < 5.7% • Analítica sense alteracions 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Infermera de diabetes ✓ Informe d'alta ✓ Indicacions pel metge de família.
<u>2. Prediabetis/ Intolerància a la glucosa:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Glucèmia basal: 100-125 mg/dL. • Glucosa als 120 min: 140-199 mg/dL • HbA1c: 5.7- 6.4 % 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Infermera de diabetes ✓ Informe d'alta ✓ Indicacions pel metge de família.
<u>3. Diabetes:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Glucèmia basal: ≥ 126 mg/dL. • Glucosa als 120 min > 200 mg/dL • HbA1c > 6.4 % 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Derivació a Endocrinòleg.
CONTROL PEL METGE DE FAMÍLIA	
<u>1. Normal:</u>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Revisió anual ✓ Glucèmia basal + HbA1c
<u>2. Prediabetis/ Intolerància a la glucosa:</u>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Revisió 6-12 mesos. ✓ Recomana canvis d'estil de vida i exercici ✓ Valorar iniciar tractament amb Metformina.

DIABETIS GESTACIONAL

OBS-PM-023. Rev.02

3. Diabetes:

- ✓ Considerar completar l'estudi de diabetes amb Pèptid C i estudi autoimmunitari.
- ✓ Recomanar canvis d'estil de vida i exercici
- ✓ Valorar iniciar tractament antidiabètic.

21.2 DG i Risc cardiovascular

En una recent revisió sistemàtica i metaanàlisi per a explorar l'associació entre la DMG i el risc d'hipertensió postpart, els autors van descobrir que les dones amb DMG tenen un risc significativament major de desenvolupar hipertensió en etapes posteriors de la vida, en comparació amb aquelles sense DMG (26).

Aquest treball subratlla la importància de monitorar i gestionar els factors de risc cardiovascular en dones amb antecedents de DMG per a mitigar els riscos per a la salut a llarg termini.

Si bé la relació és estreta, la causalitat continua sent incerta. La Figura 3 presenta el mecanisme potencial subjacent a l'associació entre la DMG i la hipertensió postpart.

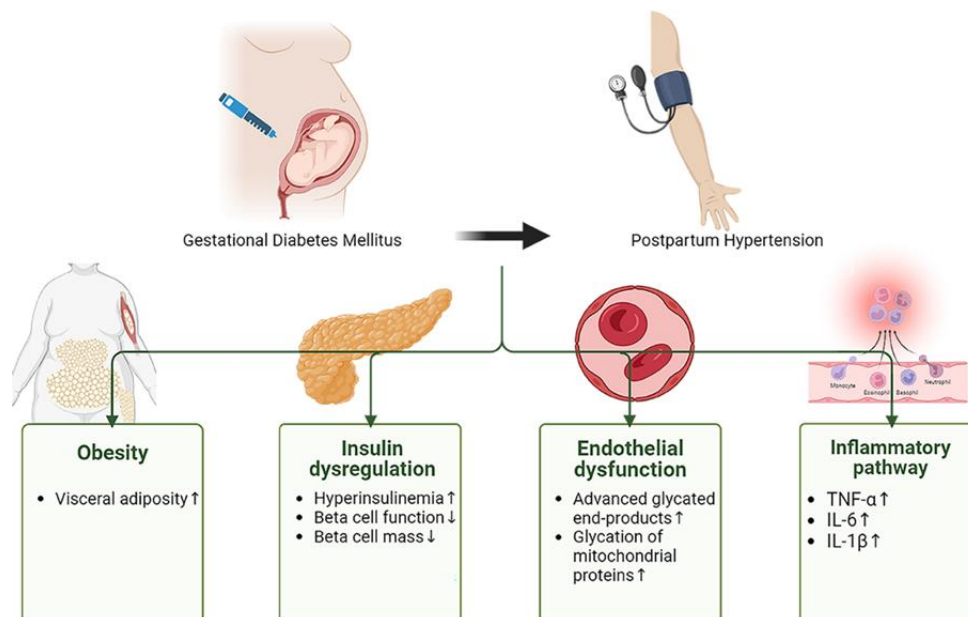



Figura 3: Mecanisme potencial subjacent a l'associació entre diabetis mellitus gestacional i hipertensió postpart.

 Germans Trias i Pujol Hospital	CODI DOCUMENT: END-PM-023	Revisió: 2 Pàgina nº 43 de 55 Data última revisió: 31/01/2025
DIABETIS GESTACIONAL		

OBS-PM-023. Rev.02

Totes dues afeccions poden compartir factors de risc comuns, com l'edat materna avançada, la inactivitat física, la mala alimentació, l'obesitat o els antecedents familiars de diabetis o hipertensió. La DMG es caracteritza per la resistència a la insulina. Aquest estat de hiperinsulinèmia i hiperglucèmia pot contribuir a la disfunció endotelial. Mentrestant, la resistència a la insulina també s'associa amb una via inflamatòria crònica que causa una lesió endotelial progressiva.

A més a més, l'evidència de nombroses cohorts observacionals a llarg termini recolza l'associació entre la DMG i la hipertensió postpart. Aquesta associació subratlla una complexa interacció de factors metabòlics, hormonals i vasculars que connecten aquestes afeccions (27).

L'inici primerenc del tractament metabòlic en dones amb antecedents de diabetis gestacional hauria de tenir un efecte durador en els resultats cardiovasculars al llarg de la vida.

22. BIBLIOGRAFIA

1. Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia, Grupo Español de Diabetes y Embarazo. Diabetes mellitus y embarazo. Guía de práctica clínica actualizada 2021. Prog Obstet Ginecol 2022;65:35-41.
Disponible en: https://sego.es/documentos/progresos/v65-2022/n1/05%20Diabetes%20mellitus%20y%20embarazo__gpca__2021.pdf
2. American Diabetes Association Professional Practice Committee. 15 Management of Diabetes in Pregnancy: Standards of Care in Diabetes 2025. Diabetes Care, Vol 48 (Suppl 1): S306-S320
3. Diabetes in Pregnancy. Quality standard 109. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Last updated: 10 January 2023. www.nice.org.uk/guidance/qs109
4. Queensland Clinical Guidelines. Gestational Diabetes Mellitus (GDM). Guideline No. MN25.33-V9-R30. Queensland Health. 2025. Disponible en: <http://www.health.qld.gov.au/qcg>
5. Protocol de Seguiment de l'embaràs a Catalunya (3^a Edició revisada, Departament de Salut. Generalitat de Catalunya 2018).
https://salutpublica.gencat.cat/web/.content/minisite/aspcat/promocio_salut/embaras_part_puerperi/protocol_seguiment_embaras/protocol-seguiment-embaras-2018.pdf

DIABETIS GESTACIONAL

OBS-PM-023. Rev.02

6. International Diabetes Federation (IDF). Atlas de la Diabetes. 11th ed. 2025. Disponible en https://diabetesatlas.org/media/uploads/sites/3/2025/04/IDF_Atlas_11th_Edition_2025.pdf
7. López-de-Andrés A, Jimenez-Garcia R, Carabantes-Alarcon D, Cuadrado-Corrales N, Bodas-Pinedo A, Moreno-Sierra J, Jimenez-Sierra A, Zamorano-Leon JJ. Pregnancy Outcomes and Maternal Characteristics in Women with Pregestational and Gestational Diabetes: A Population-Based Study in Spain, 2016-2022. J Clin Med. 2024 Dec 18;13(24):7740. doi: 10.3390/jcm13247740.
8. International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups, Consensus Panel, Metzger BE, Gabbe SG, Persson B, Buchanan TA, Catalano PA, Damm P et al. International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups recommendations on the diagnosis and classification of hyperglycemia in pregnancy. Diabetes Care 2010; 33: 676-682.
9. ACOG Clinical Practice Update: Screening for Gestational and Pregestational Diabetes in Pregnancy and Postpartum. Obstetrics & Gynecology 144(1):p e20-e23, July 2024. | DOI: 10.1097/AOG.0000000000005612
10. Berger, Howard Gagnon, Robert Sermer, Mathew et al. Guideline No. 393-Diabetes in Pregnancy. Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada ,2019; Volume 41, Issue 12, 1814 - 1825.e1
11. Muíño López-Álvarez, X. L., Meleiro Rodríguez, L., Modroño Freire, M. J., Plana Pintos, R., García Soidán, F. J., Malo García, F., ... Martínez Vidal, Á. Guía clínica: Diabetes gestacional. [Internet]. Fisterra; 2024. Disponible en: <https://www.fisterra.com/guias-clinicas/diabetes-gestacional>.
12. Alemany M. The Metabolic Syndrome, a Human Disease. Int J Mol Sci. 2024 Feb 13;25(4):2251. doi: 10.3390/ijms25042251. PMID: 38396928.
13. Durnwald C. Gestational diabetes mellitus: glucose management, maternal prognosis, and follow-up. [Internet]. Waltham, MA: UpToDate Inc; 2024 [cited 2024 October 16]. Available from: <https://www.uptodate.com>.
14. American College of Obstetricians and Gynecologists. Gestational diabetes mellitus. Practice Bulletin No.180. Obstetrics & Gynecology; 2017; 130: e17-e31. doi: 10.1097/AOG.0000000000002159.

DIABETIS GESTACIONAL


OBS-PM-023. Rev.02

15. Abordaje integral del paciente con DM2 en enfermería y medicina. Fundación Red GDPS. Disponible en: https://www.redgdps.org/gestor/upload/colecciones/Guia%20de%20enfermeria_web.pdf
16. Laredo-Aguilera JA, Gallardo-Bravo M, Rabanales-Sotos JA, Cobo-Cuenca AI, Carmona-Torres JM. Physical Activity Programs during Pregnancy Are Effective for the Control of Gestational Diabetes Mellitus. *Int J Environ Res Public Health*. 2020 Aug 24;17(17):6151. doi: 10.3390/ijerph17176151.
17. Sénat MV, Affres H, Letourneau A, Coustols-Valat M, Cazaubiel M, Legardeur H, Jacquier JF, Bourcigaux N, Simon E, Rod A, Héron I, Castera V, Sentilhes L, Bretelle F, Rolland C, Morin M, Deruelle P, De Carne C, Maillot F, Beucher G, Verspyck E, Desbriere R, Laboureau S, Mitanchez D, Bouyer J; Groupe de Recherche en Obstétrique et Gynécologie (GROG). Effect of Glyburide vs Subcutaneous Insulin on Perinatal Complications Among Women With Gestational Diabetes: A Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 2018 May 1;319(17):1773-1780. doi: 10.1001/jama.2018.4072.
18. Akmal M, Patel P, Wadhwa R. Alpha Glucosidase Inhibitors. 2024 Feb 28. In: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan-. PMID: 32496728.
19. Cesta CE, Rotem R, Bateman BT, et al. Safety of GLP-1 Receptor Agonists and Other Second-Line Antidiabetics in Early Pregnancy. *JAMA Intern Med*. 2024;184(2):144-152. doi:10.1001/jamainternmed.2023.6663
20. Hassanein M, Afandi B, Yakoob Ahmedani M, Mohammad Alamoudi R, Alawadi F, Bajaj HS, Basit A, Bennakhi A, El Sayed AA, Hamdy O, Hanif W, Jabbar A, Kleinebreil L, Lessan N, Shaltout I, Mohamad Wan Bebakar W, Abdelgadir E, Abdo S, Al Ozairi E, Al Saleh Y, Alarouj M, Ali T, Ali Almadani A, Helmy Assaad-Khalil S, Bashier AMK, Arifi Beshyah S, Buyukbese MA, Ahmad Chowdhury T, Norou Diop S, Samir Elbarbary N, Elhadd TA, Eliana F, Ezzat Faris M, Hafidh K, Hussein Z, Iraqi H, Kaplan W, Khan TS, Khunti K, Maher S, Malek R, Malik RA, Mohamed M, Sayed Kamel Mohamed M, Ahmed Mohamed N, Pathan S, Rashid F, Sahay RK, Taha Salih B, Sandid MA, Shaikh S, Slim I, Tayeb K, Mohd Yusof BN, Binte Zainudin S. Diabetes and Ramadan: Practical guidelines 2021. *Diabetes Res Clin Pract*. 2022 Mar;185:109185. doi: 10.1016/j.diabres.2021.109185.
21. Alamri OM, Raposo A, Alshaikh AA, Alfheaid HA, Alamri AM, Alasmri MA, Alwubayran NM, Shukri AK, Alslamah T, Albaridi NA, Ahmad MF, Otayf AY, Saraiva A, Alshahrani NZ. Diabetes management during and after Ramadan among pregnant women in Saudi Arabia: exploring self-

DIABETIS GESTACIONAL

OBS-PM-023. Rev.02

- efficacy, self-care, and glycemic control. *Front Nutr.* 2025 Aug 18;12:1643107. doi: 10.3389/fnut.2025.1643107.
22. Sánchez López M. La preparacion a la lactancia materna en las mujeres con diabetes. *Debes saber* Nº 93. Junio 2025. <https://www.revistadiabetes.org/wp-content/uploads/La-preparacion-a-la-lactancia-materna-en-las-mujeres-con-diabetes.pdf>
23. Wicklow B, Retnakaran R. Gestational Diabetes Mellitus and Its Implications across the Life Span. *Diabetes Metab J.* 2023 May;47(3):333-344. doi: 10.4093/dmj.2022.0348. Epub 2023 Feb 8. PMID: 36750271; PMCID: PMC10244196.
24. Vounzoulaki E, Khunti K, Abner SC, Tan BK, Davies MJ, Gillies CL. Progression to type 2 diabetes in women with a known history of gestational diabetes: systematic review and metaanalysis. *BMJ* 2020;369:m1361.
25. Nelson HD, Cantor A, Pappas M, Atchison C. Screening for Type 2 Diabetes after Pregnancy. *Women's Preventive Services Initiative Evidence Update.* December 1, 2022. Disponible en: <https://www.womenspreventivehealth.org/wp-content/uploads/Diabetes-Screening-after-Pregnancy-12-1-2022.pdf>
26. Liu X, Nianogo RA, Janzen C, Fei Z, Seamans MJ, Wen R, Li X, Chen L. Association Between Gestational Diabetes Mellitus and Hypertension: A Systematic Review and Meta-Analysis of Cohort Studies With a Quantitative Bias Analysis of Uncontrolled Confounding. *Hypertension.* 2024 Jun;81(6):1257-1268. doi: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.123.22418.
27. Shen Y, Hu G. Gestational Diabetes Mellitus and Postpartum Hypertension: Evidence for a Tight Linkage Toward Women's Cardiovascular Health. *Hypertension.* 2024 Jun;81(6):1269-1271. doi: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.124.22919.

 Germans Trias i Pujol Hospital	CODI DOCUMENT: END-PM-023	Revisió: 2 Pàgina nº 47 de 55 Data última revisió: 31/01/2025
DIABETIS GESTACIONAL		

OBS-PM-023. Rev.02

23. PARAULES CLAU

DIABETIS GESACIONAL, INSULINA

24. DOCUMENTS RELACIONATS

TÍTOL DOCUMENT	CODI DOCUMENT
Diabetis mellitus. Atenció a la dona amb Diabetis Gestacional als centres d'Atenció Especialitzada (CAE).	NF-PI-325
Diabetes y Embarazo	GIN-PM-086
Tractament de la pacient amb diabetes en inducció, part i postpart immediat	OBS-PM-013
Hipoglucèmia Neonatal	PED-PM-181

25. ANNEXOS

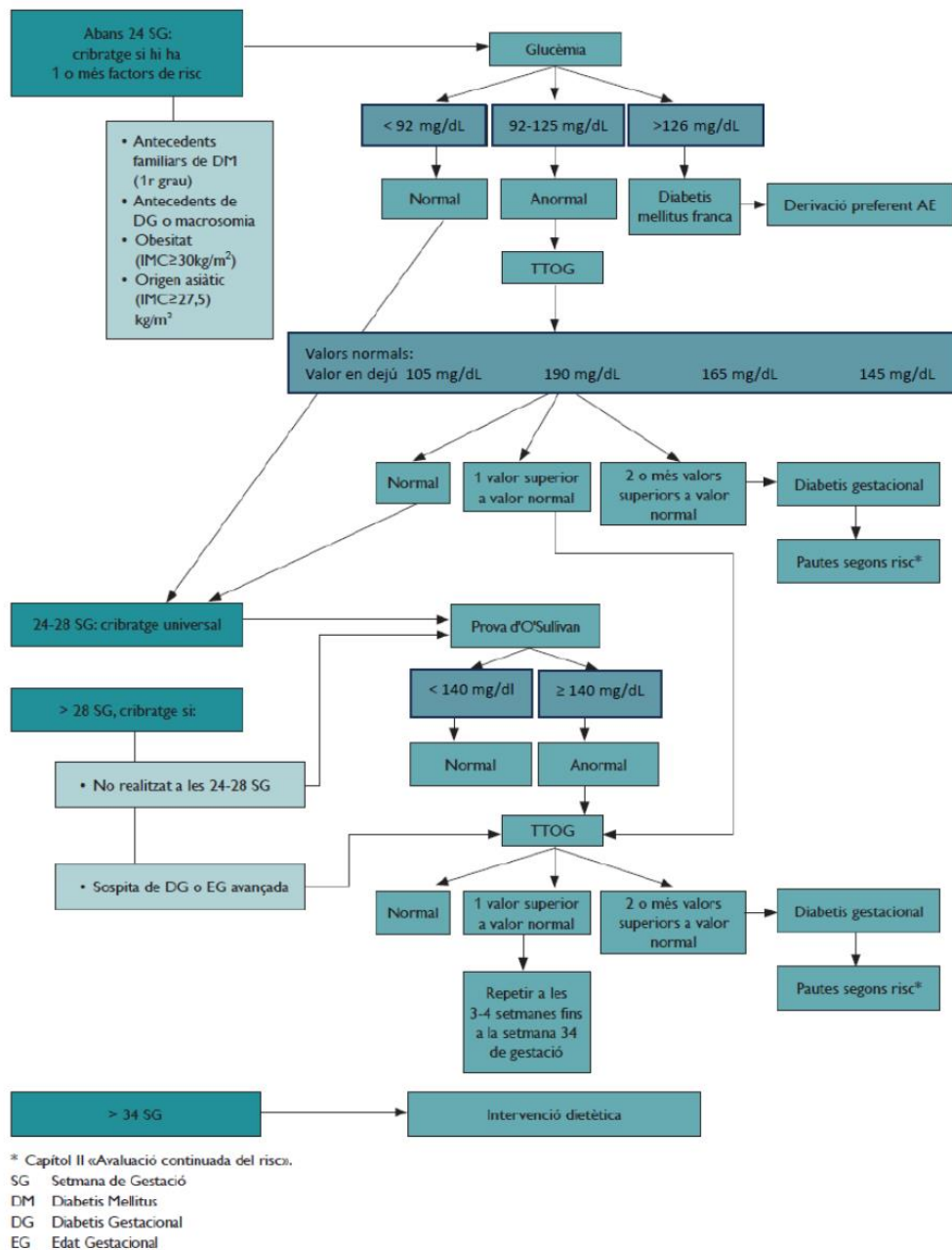
DIABETIS GESTACIONAL

OBS-PM-023. Rev.02

Annex 1: Algoritme diagnòstic de la DG (Protocol de seguiment de l'embaràs a Catalunya, 2018)

PROTOCOL DE SEGUIMENT DE L'EMBARÀS A CATALUNYA

Figura 1. Cribratge de la diabetis gestacional



Annex 2: Dieta preparatòria per a la SOG amb 100 g de Glucosa /TTOG).

DIABETIS GESTACIONAL

OBS-PM-023. Rev.02

Es recomana que la dieta en els dies anteriors a la realització de la corba de glucèmia no sigui restrictiva en hidrats de carboni, sobretot la nit anterior al test.

Una dieta restrictiva pot ocasionar que una dona amb tolerància normal presenti una corba alterada.

A continuació es proposa una dieta orientativa de 2000 kcal. Només caldrà que la gestant modifiqui la seva dieta habitual si és restrictiva.

ALIMENTACIÓ OMNÍVORA	ALIMENTACIÓ VEGANA
Esmorzar <ul style="list-style-type: none">• Un got de 200 ml de llet• 80 g de pa integral amb formatge	Esmorzar <ul style="list-style-type: none">• Una tassa de 200 ml de beguda de soja• 80 g de pa integral amb 25 g d'hummus
Mig matí <ul style="list-style-type: none">• Una peça de fruita gra o 2 peces petites.	Mig matí <ul style="list-style-type: none">• Una peça de fruita gra o 2 peces petites.
Dinar <ul style="list-style-type: none">• Amanida o verdura• 250 g de patata, 250 g de llegum, 250 g de pasta o 200 g d'arròs integrals cuits• 40 g de pa integral• Carn (preferentment blanca), peix, ous o llegums*• Una peça de fruita gra o 2 peces petites.	Dinar <ul style="list-style-type: none">• Amanida o verdura• 250 g de patata, 250 g de llegum, 250 g de pasta o 200 g d'arròs integrals cuits• 40 g de pa integral• Llegums* o derivats (tofu, tempeh..) seitan, etc..• Una peça de fruita gra o 2 peces petites.
Berenar <ul style="list-style-type: none">• Una peça de fruita gra o 2 peces petites.• Un iogurt sense ensucrar	Berenar <ul style="list-style-type: none">• Una peça de fruita gra o 2 peces petites.• Un "iogurt" de soja sense ensucrar
Sopar <ul style="list-style-type: none">• Similar al dinar (variar el segon plat)	Sopar <ul style="list-style-type: none">• Similar al dinar
Abans d'anar a dormir <ul style="list-style-type: none">• Un got de 200 ml de llet	Abans d'anar a dormir <ul style="list-style-type: none">• Una tassa de 200 ml de beguda de soja
Oli d'oliva , per amanir i cuinar	Oli d'oliva , per amanir i cuinar

*Si hi ha llegum de 2n plat, el gramatge de la patata, pasta o arròs canvia:

Primer: 150 g de patata, 150 g de pasta o 120 g d'arròs integrals cuits.

Segon: 100 g de llegums cuits

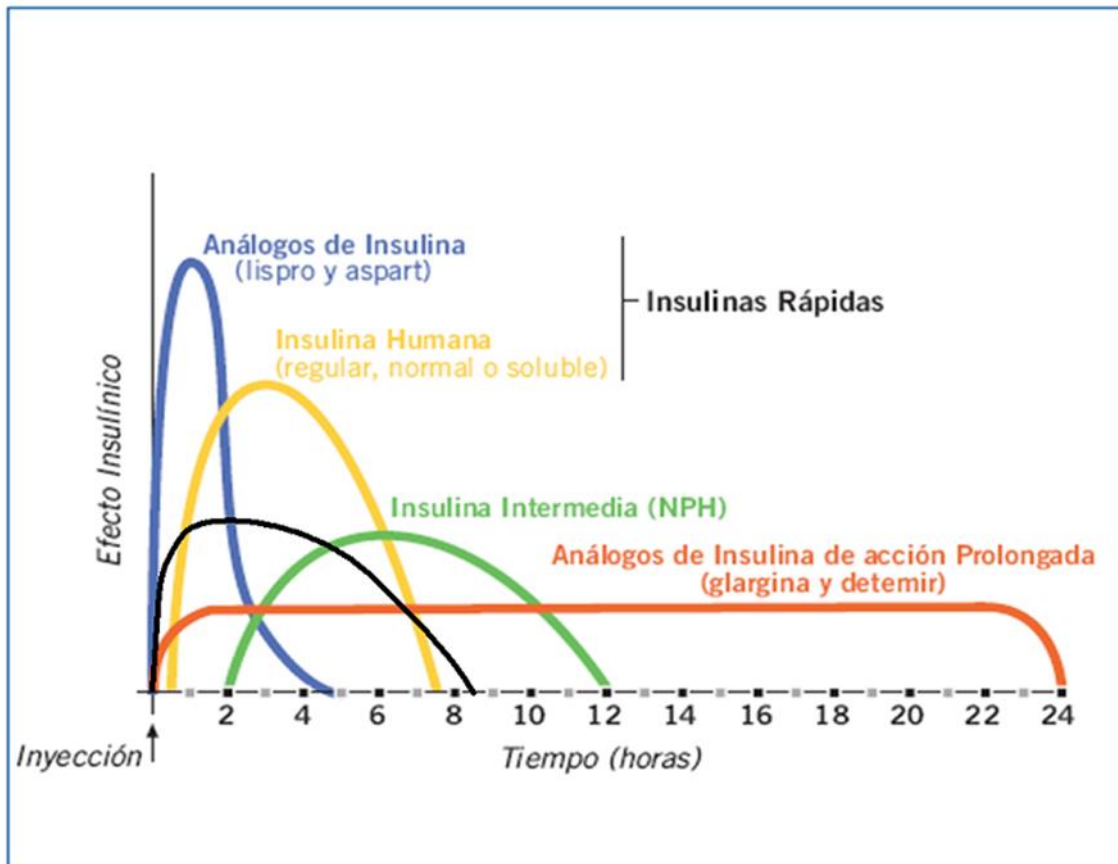
Plat únic: 250 g de llegum

Annex 3: Tipus d'insulina



DIABETIS GESTACIONAL

OBS-PM-023. Rev.02



Imatge procedent del blog <https://nursinglearner.blogspot.com/2018/02/la-insulina-es-un-farmaco-para-regular.html>

DIABETIS GESTACIONAL

OBS-PM-023. Rev.02

Annex 4: Algoritme orientatiu de l'adequació de dosi d'insulina en funció de l'autoanàlisi de glucèmia capil·lar en pacients amb Diabetis Gestacional

1. Augmentar la Dosi d'Insulina:

	Pre-Esmorzar	
Glucèmia capil·lar	↑ ↑	Augmentar la dosi d'insulina d'acció prolongada de la nit

	Pre-Esmorzar	Post-Esmorzar	
Glucèmia capil·lar		↑ ↑	- Augmentar temps d'espera i/o - Augmentar la dosi d'insulina ràpida de l'esmorzar o - Canviar-la per un anàleg d'acció ràpida si la glucèmia d'abans del dinar es < 60 mg/dL.

	Pre-Esmorzar	Post-Esmorzar	Pre-Dinar	Post-Dinar	
Glucèmia capil·lar				↑ ↑	- Augmentar temps d'espera i/o - Augmentar la dosi d'insulina ràpida del dinar i/o - Canviar-la per un anàleg d'acció ràpida si la glucèmia d'abans del sopar es < 60 mg/dL.

		Post-Sopar
Glucèmia capil·lar	- Augmentar temps d'espera i/o - Augmentar la dosi d'insulina ràpida del sopar i/o - Canviar-la per un anàleg d'acció ràpida si es sospiten hipoglucèmies nocturnes.	↑ ↑

2. Disminuir la Dosi d'Insulina:

- Si hipoglucèmies, descartar transgressions dietètiques o exercici de major intensitat a l'habitual.
- Disminuir la dosi d'insulina prèvia a l'episodi hipoglucèmic.
- En cas d'hipoglucèmia nocturna:
 - Si l'episodi succeeix dins de les 4 hores després de sopar: Disminuir la dosi d'insulina ràpida.
 - Si la hipoglucèmia és posterior: Disminuir la dosi d'insulina d'acció lenta.



DIABETIS GESTACIONAL

OBS-PM-023. Rev.02

3. Altres estratègies:

3.1 Zones de punció d'insulina:

Sitios de aplicación de la insulina y velocidad de absorción

Existen diferentes zonas para la aplicación de insulina y en orden de mayor a menor velocidad de absorción son:



a) Zones d'absorció ràpida:

Abdomen o Braç

Utilitzar-les per a corregir glucèmies post-prandiales elevades

b) Zones d'absorció lenta:

Cuixa o natja

Utilitzar-les per a administrar la insulina d'acció lenta nocturna o

Si es necessita prolongar l'acció de la insulina ràpida

3.2 Temps d'espera entre la administració d'insulina i la ingesta:

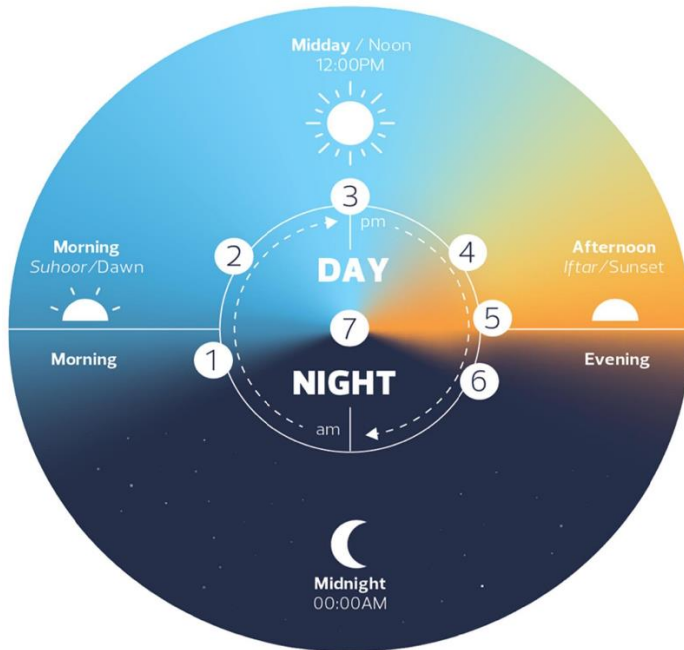
Es pot allargar per a corregir la hiperglucèmia postprandial, especialment amb la insulina regular. S'aconsella com a pràctica habitual esperar entre 10 i 20 minuts després de l'administració d'insulina regular.

DIABETIS GESTACIONAL

OBS-PM-023. Rev.02

Annex 5: Realització de controls glucèmics durant el Ramadà

Self-Monitoring of Blood Glucose (SMBG) – 7 point guide for Ramadan



When to test?

Number of blood glucose monitoring differs according to the case.

1. Pre-dawn meal (*suhoor*)
2. Morning
3. Midday
4. Mid-afternoon
5. Pre-sunset meal (*iftar*)
6. 2 hours after *iftar*
7. At any time when there are symptoms of hypoglycaemia/ hyperglycaemia or feelings of being unwell

Referència: Alamri i cols. Diabetes management during and after Ramadan among pregnant women in Saudi Arabia: exploring self-efficacy, self-care, and glycemic control. *Front Nutr.* 2025 Aug 18;12:1643107.

DIABETIS GESTACIONAL

OBS-PM-023. Rev.02

Annex 6: Tipus de dietes basades en vegetals

Dieta Vegetariana:

- També coneguda com vegetarianisme clàssic.
- Exclou carn i peix, però inclou ous, llet i productes làctics.
- És la forma més freqüent de vegetarianisme.
- Existeixen 3 tipus:
 - Ovo-vegetariana: Vegetals + Ous.
 - Lacto-vegetariana: Vegetals+ Productes làctics
 - Api-vegetariana: Vegetals + Mel (l'únic aliment d'origen animal)

Dieta vegetariana estricta:

- No consumeixen cap aliment que provingui dels animals (incloent pol·len, mel), basant la seva alimentació únicament en aliments d'origen vegetal.

Dieta vegana:

- El vegetarianisme és un tipus de dieta i el veganisme és una filosofia de vida.
- Els vegetarians estrictes exclouen fonts animals únicament de la seva alimentació i els vegans amplien aquesta exclusió a tots els àmbits de la seva vida en les quals un animal ha intervingut per a obtenir diferents productes com a roba (llana, cuir, seda), calçat (cuir, pell, davant, isard) i cosmètics testats en animals.

Dieta crudivegana:

- Comparteix els principis del veganisme però únicament consumeix els vegetals crus.

Dieta Fruitariana:

- És un tipus de vegetarianisme estricte.
- Consum preferentment de fruits: fruites de tota mena, llavors i fruita seca, algunes hortalisses (albergínia, carabasseta, tomàquet etc.) i beines (garrofa, pèsols, faves etc.).

Dietes Dietes semivegetarianas:

- Són dietes que inclouen carn o peix de manera ocasional.



DIABETIS GESTACIONAL

OBS-PM-023. Rev.02

- Poden trobar diferents tipus:
 - Dieta flexivegetariana o semi-vegetariana: Aquesta dieta és una combinació de dieta vegetariana i omnívora: la base són els vegetals i ocasionalment s'inclouen aliments d'origen animal.
 - Pescatariana: Inclou el consum de peix. Segons cada persona, pot incloure també ous i lactis.
 - Dieta macrobiòtica: Es basa en vegetals i inclou el peix. Fa un ús molt freqüent dels cereals integrals, llegums, algues, fermentats com miso, amasake, shoyu i desaconsella els productes lactis i es limiten les fruites i verdures crues atesa la constitució de cada persona.

Dieta nutritariana:

- En aquesta dieta abunden els aliments rics en micronutrients i fitoquímics.
- La base de la dieta nutritariana segueix el següent ordre: hortalisses, fruites, llegums, fruita seca i cereals integrals. Com a acompanyament als plats es pot incloure oli, ous, carns blanques, peixos i lactis desnatats.