

Data d'entrada del protocol al PQA:


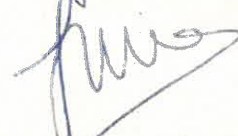


ID: 6027


Títol: PROTOCOL: DIAGNÒSTIC, SEGUIMENT I TRACTAMENT DE LA GESTANT AMB DIABETIS GESTACIONAL

Paraules clau: DIABETIS GESTACIONAL, GESTACIÓ

Versió núm.: 1 Elaboració Adaptació Actualització **Data:** 12/07/2019

COMISSIÓ / COMITÈ / GRUP DE TREBALL (si s'escau):

Autors (marcar el coordinador)	Serveis / Àrea	Signatures del Director del Servei / Unitat
Dra. M. Carmen Medina (coordinadora) Dr. J.M Adelantado Pérez Dra. Carla Domínguez Gallardo Dra. Carmen Vega Medina	Ginecologia i Obstetrícia (Àrea Materno infantil i ASSIR Guinardó)	Dra. Elisa Llurba 
Dra. Rosa Corcoy Pla	Endocrinologia i Nutrició	Dr. Dídac Maurició 
Dra. Gemma Ginovart Galiana Dra. Èsther López Bernal	Pediatria (Unitat Neonatologia)	Dra. Susana Boronat 
Montse Pujol Abajo Anna Solà i Busquets Rosa Moya Alpuente	Llevadores. Ginecologia i Obstetrícia (Àrea Materno-infantil i ASSIR Guinardó)	Sra. Laura López Ortega 
Isabel Pujol Jiménez M. Carmen Martínez Melgar	Infermeria (Servei Endocrinologia i nutrició)	Sra. Núria Guàrdia Milà 
Griselda Vázquez Dra. Laura Piñeiro	Llevadores (Àrea ASSIR DRETA) Ginecòloga (Àrea ASSIR DRETA)	Eva Vela 

Dra. Anna Feliu	Farmàcia	Dra. M. Antònia Mangués 
Àmbit d'aplicació del Protocol/GPC: <input checked="" type="checkbox"/> Ambulatori <input checked="" type="checkbox"/> Hospitalització <input type="checkbox"/> Laboratori <input type="checkbox"/> Rehabilitació <input checked="" type="checkbox"/> Urgències <input type="checkbox"/> Quirúrgic <input type="checkbox"/> Diagnòstic per la Imatge		
El protocol/guia conté fàrmacs que afecten a pacients ingressats o de dispensació ambulatoria hospitalària? <input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No Si la resposta és afirmativa, data de revisió pel Servei de Farmàcia: 24/04/2019		
Institucionalitzat amb data: 21/11/2019		

PROTOCOL: DIAGNÒSTIC, SEGUIMENT I TRACTAMENT DE LA GESTANT AMB DIABETIS GESTACIONAL

HOSPITAL DE LA SANTA CREU I SANT PAU

Servei de Obstetrícia i Ginecologia HSCSP

J.M. Adelantado, C. Domínguez, E. Llurba, M.C Medina, M. Pujol, A. Solà

Servei de Endocrinologia HSCSP

R. Corcoy, I. Pujol, M.C. Martínez, D. Mauricio

Servei de Pediatria HSCSP

G. Ginovart, E. López

Servei de Atenció a la Salut Sexual i Reproductiva (ASSIR) Dreta

L. Piñeiro, G. Vázquez, E. Vela

Servei de Atenció a la Salut Sexual i Reproductiva (ASSIR) Guinardó

C. Vega, R. Moya, M. Pujol

1. DEFINICIÓ

La diabetis gestacional (DMG) és una de les complicacions metabòliques més freqüents de la gestació. Es defineix com una disminució de la tolerància als hidrats de carboni que es diagnostica per primera vegada durant la gestació.

Pot controlar-se amb dieta i exercici físic o precisar tractament insulínic. En alguns casos, l'alteració de la tolerància hidrocarbonada pot persistir una vegada finalitzat l'embaràs.

2. PATOGÈNIA

L'embaràs és un estat fisiològic en el que el metabolisme experimenta alguns canvis. Entre ells:

- En el 1r trimestre el metabolisme està en anabolisme.

- En el 2n trimestre es desenvolupa:

- ✓ Augment de la resistència a la insulina, a nivell de post-receptor, deguda a l'augment en la concentració plasmàtica de citocines (TNF alfa) i hormones amb efecte diabetògen (prolactina, lactògen placentari, progesterona i cortisol)
- ✓ Disminució fisiològica de la tolerància a la glucosa a expenses de la glucèmia postsobrecàrrega

Si l'augment de secreció insulínica és insuficient per a la resistència existent, la gestant desenvolupa una DMG.



3. EPIDEMIOLOGIA

La prevalença observada de gestants amb DMG és més elevada (6-10%), que depèn de la prevalença dels factors de risc de la població i els criteris utilitzats (fins un 35% amb criteris IADPSG)(1,2)

4. CONSEQÜÈNCIES

En el cas de les gestants amb DMG, donat que la hiperglucèmia es produeix posteriorment a la organogènesis, no hi ha un augment marcat de malformacions(3) i degut a la bona reserva pancreàtica no es solen presentar complicacions maternes agudes.

Però si que comporta major risc de complicacions a la mare i a la descendència(4,5):

- Repercussió sobre la mare durant la gestació: infecció del tracte urinari, vulvovaginitis candidiàsica, polihidramnis, hipertensió, part per cesària
- Repercussió sobre el fetus i el nounat: la hiperglucèmia fetal i el conseqüent hiperinsulinisme produeix hipercreixement fetal, major risc de prematuritat, pèrdua del benestar fetal intrapart, traumatisme obstètric, hipoglucèmia neonatal, destret respiratori, icterícia neonatal, hipocalcèmia, poliglobúlia, hipertròfia cardíaca i mortalitat perinatal.

La DMG influeix també en el pronòstic futur de la mare i el fill:

- Matern: major risc de diabetis (risc x 7) (6) i síndrome metabòlica (risc x 3), menys en el nostre medi((7,8).
- Fill: major risc d'augment de l'índex de massa corporal i d'obesitat (9), diabetis (10,11), alteracions del neurodesenvolupament (12)

5. DIAGNÒSTIC (Figura 1)

5.1 Cribratge i diagnòstic

5.1.1. Abans de les 24 setmanes

- **Població diana:** gestants amb risc de diabetis mellitus franca/ diabetis gestacional precoç (taula 1)

Taula 1: Factors de risc de diabetis mellitus franca/gestacional precoç

- IMC ≥ 30 kg/m² (IMC \geq a 27.5 kg/m² per dones d'origen asiàtic)
- DMG anterior
- Macrosomia prèvia (≥ 4 kg)
- Antecedents de DM a familiars de primer grau
- Edat >40 anys*

*L'edat no està contemplada en el Protocol d'atenció a l'embaràs de Catalunya (13) però una edat > 45 anys per si mateixa està considerada per l'ADA com un criteri de cribratge de DM en adults asimptomàtics (14). A valorar pel professional.



- **Prova de cribratge:** glucèmia plasmàtica basal (taula 2)

Taula 2. Prova de cribratge amb glucèmia plasmàtica basal abans de les 24 setmanes

- És essencial que la gestant estigui en dejú durant un mínim de 8 hores abans de l'extracció de sang.
- La mostra de sang s'haurà de tractar amb mesures dirigides a minimitzar la glicòlisi in vitro (tub amb inhibidor de la glicòlisi com ara el fluorur, refrigeració, o bé centrifugat i separació del sèrum poca estona després de l'extracció). A l'HSCSP, la prova es denomina "glucosa basal amb fluorur".
- Valoració dels resultats de laboratori:
 - Si és **< 92 mg/dl** (5.1 mmol/l) es considera **normal** i es passa al cribratge de les 24-28 setmanes (Test d'O'Sullivan).
Si és **92-125 mg/dl** inclosos (5,1-6.9 mmol/l) es considera **anormal** i es procedeix al test confirmatori (test de tolerància oral a la glucosa)
 - Si és **>= 126 mg/dl** (7.0 mmol/l) és **diagnòstic de DM franca**; no precisa de test confirmatori i es derivarà directament a atenció especialitzada (annex 1)

- **Prova confirmatòria:** test de tolerància oral a la glucosa, TTOG (taula 3)
Si el resultat no és diagnòstic de DMG, es reavaluarà a les 24-28 setmanes:
 - amb un test d'O'Sullivan si el TTOG era normal
 - amb un TTOG si el TTOG tenia un punt alterat

Si es confirma DMG precoç o diabetis mellitus franca, es derivarà a atenció especialitzada (annex 1)

Taula 3 .Realització i interpretació del TTOG confirmatori

Preparació pel TTOG

- Dieta preparatòria (taula 4)
- 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'haurà de realitzar en menys de 5 minuts
- La gestant s'estarà 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'una hora, al cap de dues hores i al cap de 3 hores després de la ingesta de glucosa.
- Les mostres s'hauran 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)
- Se considerarà diagnòstic de DMG la troballa de dos o més punts \geq als següents valors:
 - Basal-----105 mg/dl-----5,8mmol/l
 - 1 hora-----190 mg/dl----10,6mmol/l
 - 2 hores----165mg/dl-----9,2mmol/l
 - 3 hores----145mg/dl-----8,1 mmol/l



Taula 4. Dieta preparatòria per al Test de tolerància oral a la glucosa (corba de glucèmia confirmatòria) (15) (versió en castellà, annex 2).

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 a la prova. Una dieta restrictiva pot ocasionar que una dona amb tolerància a la glucosa 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 (Sense aliments d'origen animal)
<p>Esmorzar</p> <ul style="list-style-type: none">• Un got de 200 ml de llet• 80 g de pa integral amb formatge <p>Mig matí</p> <ul style="list-style-type: none">• Una peça de fruita gran o 2 peces petites <p>Dinar</p> <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 (cuïts)• 40g de pa integral• Carn (preferentment blanca), peix, ous• Una peça de fruita gran o 2 peces petites <p>Berenar</p> <ul style="list-style-type: none">• Una peça de fruita gran o 2 peces petites• Un iogurt sense ensucrar <p>Sopar</p> <ul style="list-style-type: none">• Similar al dinar (variar el segon plat) <p>Abans d'anar a dormir</p> <ul style="list-style-type: none">• Un got de 200 ml de llet <p>Oli d'oliva, per amanir i cuinar</p>	<p>Esmorzar</p> <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 <p>Mig matí</p> <ul style="list-style-type: none">• Una peça de fruita gran o 2 peces petites <p>Dinar</p> <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 cuïts• 40 g de pa integral• *Llegums o derivats (tofu, tempeh...), seitan, etc.• Una peça de fruita gran o 2 peces petites <p>Berenar</p> <ul style="list-style-type: none">• Una peça de fruita gran o 2 peces petites• Un "iogurt" de soja sense ensucrar <p>Sopar</p> <ul style="list-style-type: none">• Similar al dinar <p>Abans d'anar a dormir</p> <ul style="list-style-type: none">• Una tassa de 200 ml de beguda de soja <p>Oli d'oliva, per amanir i cuinar</p>

* Si hi ha llegum de 2n plat, el pes de la patata, pasta o arròs canvia:
Primer: 150 g de patata, 150 g de pasta o 120 g d'arròs integrals (cuïts)
Segon: 100 g de llegums cuïts
Plat únic: 250 g de llegum



5.1.2. A les 24-28 setmanes

- **Població diana:** universal; tota gestant no diagnosticada prèviament de diabetis
- **Prova de cribratge:** prova d'O'Sullivan (taula 5) exceptuant les gestants amb un punt alterat en el cribratge d'abans de les 24 setmanes en les quals es realitzarà un TTOG
- **Prova de confirmació:** TTOG (taula 3)
 - Si TTOG està alterat en un sol punt, es recomana la repetició del mateix a les 3 o 4 setmanes, ja que l'augment de la resistència a la insulina pròpia de la gestació pot fer que el següent TTOG sigui diagnòstic. No es considera oportú repetir la prova en edats gestacionals de més de 34 setmanes.
 - Si es confirma DMG o diabetis mellitus franca, es derivarà a atenció especialitzada (annex 1)

Es recomana que el cribratge es faci el més aviat possible dins del període, sobretot en gestants que han presentat un cribratge positiu en el període anterior.

Taula 5. Realització i interpretació del cribratge amb prova d'O'Sullivan

Preparació per a la prova d'O'Sullivan

- **NO** és necessari el dejú però en tot cas és recomanable una ingesta lleugera
- No cal dieta preparatòria
- La prova es pot fer en qualsevol moment del dia

Dosi

- s'administren 50 g de glucosa en solució al 25% (en 200 cc d'aigua) per via oral. La ingesta s'hauria de realitzar en menys de 5 minuts.

Mètode

- 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 1h 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 glucòlisi, refrigeració, o bé centrifugat i separació del sèrum poca estona després de l'extracció).

Valoració del resultat de la prova d O'Sullivan (glucèmia en plasma venós):

Prova negativa < 140 mg/dl (7.8 mmol/l)

Prova patològica si és igual o > 140 mg/dl (7.8 mmol/l) i cal fer el Test de Tolerància Oral a la glucosa (TTOG)

- La prova d'O'Sullivan no és diagnòstica de DMG, tan sols n'estableix la sospita. Si la prova és positiva, s'ha de fer una prova de confirmació mitjançant la realització de la TTOG. Si el resultat és ≥ 250 mg/dl (13.9 mmol/l), veure l'últim paràgraf de situacions especials (5.1.4.)



5.1.3. Cribratge > 28 setmanes

- **Població diana:** gestants no examinades a les 24-28 setmanes o amb dades clíniques compatibles amb DMG
- **Prova de cribratge:**
 - A gestants no examinades anteriorment: prova d' O'Sullivan
 - A gestants no examinades anteriorment i edat gestació propera a les 34 setmanes (sempre que no es prevegi part imminent) cal procedir directament a la prova de confirmació.
 - A gestants amb sospita DMG (p.e. pes estimat fetal >P97-99): cal procedir directament a la prova de confirmació
 - Més enllà de les 34 setmanes no es realitzaran proves de cribratge o diagnòstic i es donaran recomanacions dietètiques
- **Prova de confirmació:** TTOG (Taula 3)
 - Si el TTOG està alterat en un sol punt, es recomana la repetició del mateix a les 3 o 4 setmanes, ja que l'augment de la resistència a la insulina pròpia de la gestació pot fer que el següent sigui diagnòstic. No es considera oportú repetir la prova en edats gestacionals de més de 34 setmanes.
 - Si es confirma DMG o diabetis mellitus franca, es derivarà a atenció especialitzada (annex 1)

5.1.4. Situacions especials

En una **gestant portadora d'un bypass gàstric** en que les probabilitats de que el TTOG no es toleri són altes o d'una gestant en que no hagi estat possible la realització d'una TTOG per vòmits i per tant no es pot confirmar el diagnòstic, es recomana derivar a l'atenció especialitzada per fer un seguiment equivalent al de una pacient amb DMG (recomanacions i monitorització). Si la gestant és portadora d'un bypass gàstric el seguiment hauria de ser hospitalari des de primer trimestre pel risc afegit de dèficits nutricionals. Es farà derivació indicant **ARO SOSPITA DIABETIS GESTACIONAL (O'SUL POSITIU + BY PASS GÀSTRIC/VÒMIT TTOG)**

En una gestant amb **Test O'Sullivan patològic, que no desitja realitzar el TTOG**, no es pot confirmar el diagnòstic ja que no existeix una prova diagnòstica alternativa i només caldria seguiment obstètric habitual. Com aproximació a l'estat glucèmic de la gestant podrà realitzar-se un perfil de glucèmia capil·lar durant 1-2 setmanes. Donat que aquesta avaluació no és en cap cas una prova diagnòstica i no n'hi ha evidència científica que garanteixi que un perfil glucèmic normal en aquest temps es mantingui durant la resta de l'embaràs, la gestant que opti per aquesta opció haurà de signar un consentiment informat (Annex 3a i 3b). Els valors objectius per glucèmia i insulina seran els mateixos que per a una gestant amb DMG. S'iniciarà tractament insulínic/es continuarà seguiment com a DMG en les gestants que presentin un perfil glucèmic clarament fora d'objectius (>2 valors) en un o més punts del perfil (Annex 4a, informació pel professional sanitari; annexes 4b i 4c per a les gestants).

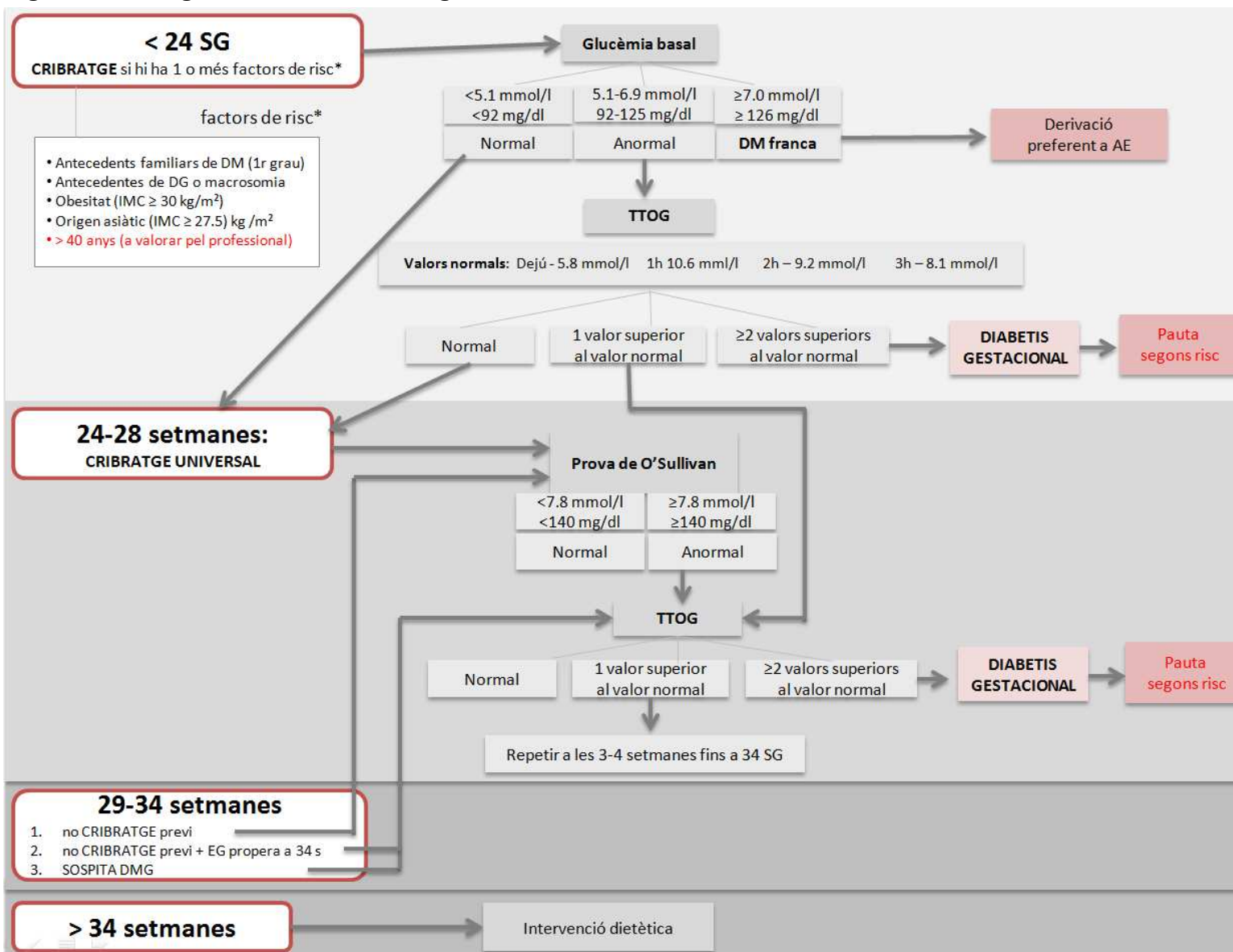
La instrucció, tires reactives i valoració seran a càrrec del Servei d'Obstetrícia i Ginecologia i el punxador a càrrec de la gestant. La derivació es farà de la següent manera:

- A les dones ateses a l'ASSIR, es farà derivació indicant **ARO SOSPITA DIABETIS GESTACIONAL (O'SUL POSITIU + NO DESIG TTOG)**.
- Les dones que ja segueixen el control obstètric a HSP per altres motius, es derivaran a la Consulta Obstètrica de Diabetis i Gestació (Dra. Medina)

Les dones amb perfil glucèmic fora d'objectiu es derivaran al Servei d'Endocrinologia indicant **GESTANT AMB O'SUL POSITIU + NO DESIG TTOG + PERFIL GLUCÈMIC ALTERAT**.



Figura 1. Cribratge de diabetis durant la gestació





Quan el resultat del **test d'O'Sullivan sigui molt alt (≥ 250 mg/dl)**, tot i que no sigui diagnòstic hi ha la possibilitat de que la gestant tingui una diabetis franca intragestació i la següent prova serà una glucèmia basal. Si és diagnòstica de diabetis franca, ja no caldran exploracions addicional i en cas contrari es realitzarà el TTOG confirmatori. Les gestants ateses a l'ASSIR es derivaran indicant **ARO SOSPITA DIABETIS GESTACIONAL AMB O'SUL MOLT ALT (≥ 250 mg/dl)**. La glucèmia basal (amb tub de fluorur) es durà a terme a Hospital de Dia d'Endocrinologia. Si el resultat és de diabetis franca, s'iniciarà el seguiment corresponent i en cas contrari es sol·licitarà el TTOG confirmatori.

5.2 Circuit

5.2.1. Qui demana les exploracions?

- Determinacions realitzades a HSCSP/ASSIR Guinardó :
 - L'obstetra sol·licita la prova de cribratge
 - Quan la gestant va a realitzar-se la prova de cribratge (glucèmia basal/O'Sullivan), se li facilita un número de telèfon per trucar i conèixer el resultat. En cas de glucèmia basal diagnòstica de diabetis franca o prova d'O'Sullivan ≥ 250 mg/dl se la trucarà des de l'hospital.
 - En cas de resultat **tributari de corba confirmatòria**, és el propi laboratori qui programa el TTOG
 - En cas de **glucèmia basal diagnòstica de diabetis franca intragestació**, se la trucarà des d'Obstetrícia per indicar visita en 24-48h a Hospital de Dia d'Endocrinologia (previ contacte amb Hospital de Dia per confirmar horaris). Veure últim punt apartat 5.2.2.
 - En cas de **prova d'O'Sullivan amb resultat ≥ 250 mg/dl (13,9 mmol/l)** se la trucarà d'Obstetrícia per descartar una diabetis franca intragestació (determinant una glucèmia basal amb fluorur) abans de procedir a una corba de glucèmia.
- Determinacions realitzades als ASSIRs Dreta (cobreix ASSIR Roger de Flor, ASSIR Sagrera i ASSIR Pare Claret):
 - L'obstetra o llevadora sol·licita el test de cribratge
 - L'extracció es realitza en l'ABS de referència.
 - El laboratori que processa la mostra és el laboratori de l'Hospital Vall d'Hebron.
 - El resultat es rep directament a la història clínica (eCAP) en PDF i acompanyat d'una alerta per al professional que ha fet la sol·licitud en cas de resultat alterat i que serà qui sol·licitarà el TTOG confirmatori o realitzarà la derivació per O'Sullivan molt alt/diabetis franca intragestació segons el cas.
 - El TTOG si és el cas es realitza de forma centralitzada (CAP Manso o CAP Sant Andreu segons l'ABS de referència).

5.2.2. Què fer davant un resultat alterat?

- O'Sullivan molt alt (≥ 250 mg/dl)
 - Es derivarà a l'Hospital de Dia d'Endocrinologia per a la realització de glucèmia basal amb fluorur



- **1 punt alterat en el TTOG (resultat no diagnòstic) (ASSIR o HSCSP):**
 - Si és després d'una prova de cribratge <24 setmanes, s'informarà a la gestant a la visita habitual de seguiment i es reavaluarà a les 24-28 setmanes amb un nou TTOG.
 - Si és després d'una prova de cribratge a les 24-28 setmanes o posterior, s'informarà a la gestant a la visita habitual de seguiment i es repetirà el TTOG a les 3-4 setmanes (no després de les 34 setmanes). Si la programació de la visita habitual pot endarrerir la repetició del TTOG a més de 4 setmanes, es valorarà avançar la visita.

- **≥ 2 punts alterats en el TTOG (DMG):**
 - HSCSP
 - Els TTOG amb resultat patològic es comuniquen des del laboratori als Drs. Adelantado/Medina/Garrido/Vega amb còpia a Dra. Corcoy.
 - Els Drs. Adelantado/Medina/Garrido/Vega informen a secretaria del Servei d'Endocrinologia per a que contacti amb les gestants controlades a l'HSCSP per citar-les al curs d'educació terapèutica inicial.
 - Les pacients es citen en el pròxim curs disponible que sol ser en menys de 7 dies.

 - ASSIR Guinardó
 - Els TTOG amb resultat patològic es comuniquen des del laboratori als Drs. Adelantado/Medina/Garrido/Vega amb còpia a Dra. Corcoy.
 - Els Drs. Adelantado/Medina informen a secretaria del Servei d'Endocrinologia per a que contacti amb les gestants controlades a l'ASSIR Guinardó per citar-les pel curs d'educació terapèutica inicial.
 - Les gestants diagnosticades **amb 4 punts alterats** en un TTOG diagnòstic (alta probabilitat de requerir tractament insulínic) es derivaran directament a l'HSCSP (full de derivació indicant **ARO DIABETIS GESTACIONAL, 4 PUNTS ALTERATS**)

 - ASSIR Dreta
 - Quan arribi un resultat patològic, es derivarà la gestant a la llevadora referent (Griselda Vázquez) de l'atenció **específica de DMG mitjançant correu electrònic o visita virtual**. Des de la consulta específica es contactarà amb ella per citar-la. També es derivaran les gestants que no tolerin el TTOG (vòmits durant la realització del TTOG). Les gestants portadores d'un bypass gàstric haurien de fer seguiment hospitalari des de primer trimestre.
 - Les gestants **amb 4 punts alterats** en el TTOG diagnòstic (molt alta probabilitat de requerir tractament insulínic) es derivaran directament a l' HSCSP (full de derivació indicant **ARO DIABETIS GESTACIONAL, 4 PUNTS ALTERATS**. Si la glucèmia basal compleix criteris de diabetis franca, veure l'apartat corresponent
 - En el cas que hi hagi situacions de dubte o la gestant amb DMG presenti altres complicacions es podrà també fer una interconsulta (visita virtual) amb la Dra. Laura Piñeiro.

- **Diabetis franca intragestació (ASSIR o HSCSP)**
 - Les gestants amb un diagnòstic de diabetis franca intragestació (glucèmia basal ≥ 7.0 mmol/L (126 mg/dl) es derivaran directament per a ser ateses a l'Hospital de Dia d'Endocrinologia HSCSP en horari laboral (dies feiners, 8 a 21:30 exceptuant períodes vacacionals i ponts en que



finalitza a les 17h) en 24-72h (amb avís previ al telèfon 93 556 58 22) (full de derivació indicant **ARO DIABETIS FRANCA INTRAGESTACIÓ**)

- Les gestants amb diabetis franca intragestació i glucèmies extremes (p.e. basal ≥ 10 mmol/l (200 mg/dl)) es derivaran el mateix dia a l'Hospital de Dia d'Endocrinologia HSCSP en horari laboral (dies feiners, 8 a 21:30 exceptuant períodes vacacionals i ponts en que finalitza a les 17h) en 24-72h (amb avís previ al telèfon 93 556 58 22) o, fora de l'horari laboral a Sala de Parts (per a consultar a metge de guàrdia d'Endocrinologia) (full de derivació indicant **ARO DIABETIS FRANCA INTRAGESTACIÓ AMB RISC DE DESCOMPENSACIÓ AGUDA**).

5.2.3. Registre dels diagnòstics (ECAP o informe d'alta)

- Quins diagnòstics? Quins codis?
 - Diabetis gestacional Q24.4 Diabetis Gestacional
 - Diabetis franca intragestació

6. CONTROL DURANT L'EMBARÀS

Un cop fet el diagnòstic de DMG, es derivarà la gestant de forma preferent a atenció especialitzada de DMG (veure apartat anterior). En espera de la visita es recomanarà: evitar el sedentarisme, sempre que no hi hagi contraindicacions i fer una dieta amb una composició qualitativa similar a la dieta preparatòria (taula 4) reduint-ne les quantitats (però procurant que la gestant no passi gana literalment per evitar situacions de cetogènesi o pèrdues de pes marcades).

6.1. Objectiu del control metabòlic a la dona amb DMG

El principal objectiu del control metabòlic consisteix en mantenir la glucèmia en valors objectiu per evitar complicacions obstètriques i perinatals sense provocar perjudicis a mitjà/llarg termini per la salut materna ni la del fetus a llarg termini.

Els valors objectius de glucèmia capil·larsón (Annex 4):

- Absència d'hipoglucèmies
- Glucèmia capil·lar basal < 90 mg/dl
- Glucèmia capil·lar 1h postprandial < 120 mg/dl
- Absència de cetosi

Per aconseguir-ho s'utilitzarà:

6.2. Dieta

La dieta s'haurà d'adaptar a les necessitats nutricionals i a l'estil de vida de cada dona.

Si es dona una dieta "estàndard", es calcularà per a que sigui normo calòrica excepte a les embarassades amb obesitat important en les que es pot indicar una certa restricció calòrica, evitant l'aparició de cetonúria. El càlcul de requeriments calòrics pot fer-se a partir de la fórmula de Harris Benedict per estimar el metabolisme basal + 500 kcal per una activitat moderada + 150 kcal en



concepte de embaràs a partir de la setmana 20. La distribució aproximada de nutrients seria de: 15-20 % proteïnes, 30-40 % de greixos, 40-50% de carbohidrats.

- Es recomana que la dieta sigui fraccionada en ≥ 4 preses diàries per evitar cetogènesi de dejuni i minimitzar la hiperglucèmia postprandial.

6.3. Exercici físic

Disminueix la glucèmia tant basal com postprandial, tant de forma aguda como crònica (16) via el consum de glucosa i millora de la sensibilitat insulínica.

Les dones amb DMG no només no són una excepció i l'exercici facilita la regulació de la glucèmia(17,18).Tanmateix, és important que l'activitat física sigui regular en horari, preferiblement tots els dies i en el moment del dia en que sigui més beneficiosa per el control glucèmic.

6.4. Tractament addicional

La insulina serà el fàrmac d'elecció.

S'iniciarà el tractament amb insulina quan no s'aconsegueixin assolir/mantenir els objectius del control metabòlic.

Cal tenir en compte la previsió d'augment de necessitats durant segon i tercer trimestre i la possible disminució en les últimes setmanes de gestació.

Tipus d'insulina:

S'utilitzaran insulines humanes:

- Insulina regular com insulina prandial (Actrapid Innolet ®)
- Insulina NPH com insulina basal (Insulatard Flexpen ®)

Quan precisi insulina basal, s'iniciarà insulina NPH (Insulatard®) a una dosi de 0,10-0,20 UI/kg/dia abans del suplement de les 24:00 h. Quan la gestant no realitzi suplement, la dosi d'insulina s'administrarà abans del sopar.

Quan precisi insulina prandial en una o més ingestes, s'iniciarà insulina regular (Actrapid®) abans de la(es) ingesta(es) en qüestió a una dosi de 0,05-0,10 UI/kg/dia a cada ingesta.

Les dosi de insulina inicial es calcularà dins del rang abans indicat segons la alteració glucèmica i la resistència a la insulina deduïda de l'IMC.

6.5 On es realitzarà el control endocrinològic i obstètric?

- **L'HSCSP** atindrà a les gestants amb DMG prèviament controlades a l'hospital per altres causes maternes o fetals .
- **L'ASSIR Roger de Flor** (Dra. Laura Piñeiro/Llevadora Griselda Vázquez) serà l'ASSIR de referència per gestants que es diagnostiquin de DMG als ASSIRs Dreta. Es tractaran en aquest ASSIR tant des del punt de vista metabòlic com obstètric les gestants que mantinguin un bon control glicèmic amb modificacions d'estil de vida i sense altres factors de risc gestacional que justifiquin la derivació a HSCSP.



- **L'ASSIR Guinardó*** (Dra. Carmen Vega/ Llevadora Rosa Moya) també realitzarà el control de les pacients de la seva zona, amb els mateixos criteris que a l'ASSIR Dreta. (*en procés d'implantació)

A més, l'**HSCSP** serà centre de referència per gestants amb DMG diagnosticades en l'ASSIR que compleixin criteris de derivació (Annex 1):

- Probable candidata a tractament insulínic:
 - O'Sullivan molt alt (≥ 200 mg/dl)
 - DMG amb 4 punts alterats en el TTOG
 - Diabetis franca intragestació
 - Diabetis franca intragestació amb glucèmies extremes
 - DMG amb control glucèmic no satisfactori (indicar en full de derivació: ARO DIABETIS GESTACIONAL, PER VALORAR TRACTAMENT INSULÍNIC).
- Altres factors de risc gestacional (indicar en full de derivació: ARO DIABETIS GESTACIONAL + Motiu + Educació terapèutica per a DMG REALITZADA/NO REALITZADA).
- Visita prepart (inici TNS)

En cas de detectar disfuncions a la derivació contactar segons correspongui amb:

Contacte ASSIR Dreta: passir.bcn.ics@gencat.cat

Contacte Endocrinologia HSCSP: endocrinologia@santpau.cat

Contacte Obstetrícia HSCSP: ginecologia_obstetricia@santpau.cat

Un cop realitzada la derivació a l'HSCSP, es citarà a la gestant:

En el Servei d'Obstetrícia:

- Es citarà a la gestant en alt risc obstètric (ARO), *consulta de diabetis*, en un termini aproximat de dues setmanes.

En el Servei d'Endocrinologia:

- O'Sullivan molt alt: a Hospital de Dia d'Endocrinologia a primera hora del matí per a la realització de glucèmia basal amb fluorur
- DMG amb 4 punts alterats en el TTOG: a una de les sessions d'educació grupal sobre DMG impartides per infermeria (dimarts de 8-10h).
- Diabetis franca intragestació (glucèmia basal ≥ 7.0 mmol/L (126 mg/dl)), es visitaran a l'Hospital de Dia de Endocrinologia en horari laboral en 24-72h.
- Diabetis franca intragestació amb glucèmies extremes (p.e. basal ≥ 10 mmol/l (200 mg/dl) es visitaran el mateix dia a l'Hospital de Dia de Endocrinologia en horari laboral / Sala de Parts fora de l'horari laboral (per consultar a l'endocrinòleg de guàrdia).
- DMG amb control glucèmic no satisfactori a una visita individual en un termini aproximat d'una setmana, mèdica o d'infermeria segons disponibilitat d'agenda.
- DMG + altres factors de risc/complicacions: a una visita individual mèdica o d'infermeria (si educació realitzada) o a una classe de educació grupal (si educació no realitzada).



6.6. Educació terapèutica en DMG (infermera educadora en diabetis o llevadora + infermera CAP)

- **1a visita o contacte amb la gestant** (en el cas del CAP es tractarà d'una visita amb la llevadora + infermera de CAP)
 - Es valoraran els resultats perinatals de les dones amb DMG com a garantia de qualitat. Essent un estudi d'avaluació de qualitat assistencial, no és imprescindible però sí desitjable la signatura d'un consentiment informat (fulls d'informació i consentiment, annex 5). Per a que l'avaluació sigui completa, els ASSIRs comunicaran quines han estat les dones ateses en els centres respectius.
 - Educació terapèutica
Es valorarà per la llevadora/infermera en diabetis si es fa grupal o individual segons la pacient (ètnia, llengua, comprensió):

Què és la DMG:

S'explicarà de manera comprensible què és la DMG i com pot afectar a la mare i al fetus

Automonitorització i registre:

- S'informarà dels objectius glucèmics preprandials i postprandials. S'indicarà que la glicèmia capil·lar postprandial es realitzi al cap d'1h d'inici de la ingesta (el temps es calcula a partir de la 1^a queixalada)
- N^o de controls de glucèmia capil·lar que es recomanen realitzar (**annexes 4a, 4b i 4c**)
- S'entregarà punxador i llancetes (al menys 3)*¹
- S'entregarà un glucòmetre i s'ensenyarà i practicarà el seu ús*. Els glucòmetres NO es retornaran (no s'han de reutilitzar).
- Es recomana la utilització de glucòmetres amb lectura fiable en condicions de gestació i/o hematòcrit baix, possibilitat de descàrrega de dades i càlcul de glucèmia mitjana en períodes a definir per l'usuari. L'elecció tindrà en compte la disponibilitat de les tires reactives concretes a cada CAP.
 - o Aviva Performa de Roche (o Aviva) (veure **annex 6**)
 - o Optium (o Litte) de Abbott
 - o Areo2 de Menarini
- S'entregaran tires per les determinacions de glicèmia capil·lar (unes 20)*
- S'entregaran tires i s'ensenyarà com fer la determinació de cetonúria (unes 10)*
- S'entregarà sol·licitud de tires per al CAP corresponent
- Es facilitarà el full de registre (**annexes 7a i 7b**), s'explicarà, ensenyarà i practicarà (exemple a **annex 7c**)

Dieta

- S'explicarà de manera senzilla i comprensible la classificació dels aliments, quins contenen carbohidrats, conèixer els més i menys hiperglucemians.
- Es donarà a conèixer la relació entre tipus i quantitat d'aliment i glucèmia capil·lar postprandial.
- S'indicarà quantes vegades al dia seria més adient menjar aliments amb contingut en carbohidrats, procurant que la quantitat ingerida a cada àpat sigui regular. Per evitar

*¹ A l'ASSIR Roger de Flor, aquesta tasca la durà a terme la infermera del CAP



cetogènesi sol ser necessari fer més de 3 ingestes al dia (4-6), procurant que no passin més de 4 hores entre ingestes durant el dia/8h durant la nit.

- S'ensenyarà la interpretació de resultats d'automonitorització i les modificacions de la dieta per minimitzar cetonúria o hiperglucèmia segons el cas
 - No cal donar una dieta estàndard. Es recomanarà una dieta equilibrada en nutrients, amb abundància de verdures (procurant que n'hi hagi de crues), i no ometre la ingesta de fruites, làctics i fècules, però controlar les quantitats (sobretot de les fècules). En el cas dels cereals, seran preferiblement integrals.
 - Es donaran indicacions per quantificar els hidrats ingerits a cada àpat utilitzant material de suport) (**annexes 8a i 8b**)
 - En aquest primer contacte o en el següent es farà una enquesta sobre el que menja la gestant i el context (situació familiar, laboral i social, estil de vida) que pugui afectar la dieta
 - S'explicaran els efectes de l'activitat física a l'embaràs en general (19) i a la DMG en particular (millora la sensibilitat a la insulina i disminueix la glucèmia capil·lar).
 - En absència de contraindicacions específiques es recomana que totes les gestants realitzin exercici de forma regular (13,19). Pel que fa al tipus d'exercici és recomanable per exemple caminar o nedar i s'evitaran exercicis que puguin ocasionar caigudes o traumatismes. Es considera que l'exercici té una intensitat adequada si la gestant pot mantenir una conversa al mateix temps. A la gestant amb DMG és desitjable que l'exercici sigui la majoria de dies de la setmana i amb horari regular.
 - Exemple d'anotació a la H^a Clínica a l'**annex 9**
 - Se li entrega el díptic com a material de reforç (**annex 10**)
- **2a visita i successives (c/1-3 setmanes)**
 - Es resoldran dubtes
 - Es registrarà el **pes**, si la dona té **gana** i es relacionaran les dues coses amb alimentació i activitat
 - Es reforçarà la praxis amb el sistema d'autodeterminació de glucèmia capil·lar
 - Es contrastarà la descàrrega amb el full de registre
 - S'analitzaran els resultats de glucèmia capil·lar
 - S'analitzaran els resultats de cetonúria
 - Es reforçarà la gestió d'horaris, quantitat i tipus d'aliment. S'aconsellaran possibles modificacions (en la ingesta -quantitat i tipus- tenint en compte glucèmia capil·lar, objectius, cetonúria, pes i creixement ecogràfic)

Tractament insulínic

- Habitualment no s'iniciarà tractament insulínic després d'una setmana amb glucèmies capil·lars fora d'objectius. Possibles excepcions serien la coexistència d'un creixement ecogràfic >P90 o glucèmies >>>objectius.
- Abans de decidir tractament insulínic, es valorarà juntament amb el perfil glucèmic, coexistència de cetonúria, la dieta realitzada, possibilitat de modificar dieta i/o exercici.

● **quan iniciarem insulina?**

- S'iniciarà insulina basal si les glucèmies basals són consistentment superiors a objectius, i s'han fet les modificacions possibles en el ressopó (s'ha suprimit o es manté perquè la dona té gana o es necessari per evitar cetonúria basal)



- S'iniciarà insulina prandial en un àpat determinat quan la glucèmia postprandial és consistentment superior a objectius, de forma desproporcionada a la preprandial i s'han esgotat les possibles modificacions (s'ha incorporat l'exercici postprandial i no es pot modificar més l'alimentació, sigui perquè la dona té gana, hi ha cetonúria posterior o ja s'ha reduït molt).
- **quan derivar a una DMG per iniciar tractament insulínic?**

En el cas de les gestants seguides a l'ASSIR, es derivaran a HSCSP per a tractament insulínic

 - les gestants que presentin glucèmies capil·lars >>> objectius o glucèmies capil·lars > objectius + creixement ecogràfic >P90, després de la primera sessió en que això es detecti
 - les gestants amb glucèmies capil·lars > objectius que no s'aconsegueixen normalitzar amb modificacions de l'estil de vida o és a expenses de cetonúria o limitació de guany ponderal
- **educació terapèutica de l'ús de la insulina**

Quan s'iniciï tractament insulínic:

 - S'entregarà una 1a ploma i agulles (de longitud 5 ó 6)
 - S'explicarà la conservació de la insulina
 - S'explicarà canvi d'agulla i purgat
 - S'explicarà la tècnica d'administració, rotació i temps d'espera. És important practicar a la consulta.
 - S'explicarà la simptomatologia i tractament de la hipoglucèmia. S'entregarà un sobre de sucre i es recomanarà portar-lo sempre

6.7 Seguiment obstètric

El seguiment obstètric serà similar al de la gestant sana, amb els següents matisos:

- Realització d'ecografia obstètrica de forma mensual.
- Seguiment obstètric quinzenal.
- Realització de TNS setmanal a partir de les 38 SG en gestants no tractades amb insulina i a partir de les 36 SG a les tractades amb insulina.
- Realització de TNS cada 48h a partir de les 40 SG.

7. FINALITZACIÓ DE LA GESTACIÓ

Si el control metabòlic és bo, la finalització i assistència al part d'aquestes pacients no ha de ser diferent al de les gestants sense DMG.

En casos en els que no s'iniciï el part de forma espontània, es procedirà a la inducció del mateix segons protocol del centre (Veure protocol HSCSP "Inducció del part. Versió 2018").

En casos de mal control glucèmic, disminució marcada dels requeriments insulínics o aparició d'altres complicacions obstètriques, s'indicarà inducció del part de forma més precoç, individualitzant cada cas.



7.1 Via del part

- La via d'elecció del part, si no hi ha contraindicacions, serà la vaginal.
- Les indicacions de cesària són les mateixes que per les gestants sense DMG, a excepció de que el pes fetal estimat sigui igual o superior als 4500 g.

7.2 Control en relació al part (20):

7.2.1 Maduració

Aquest apartat està en revisió per valorar pautes alternatives. El protocol actual manté la utilització d'insulina e.v. com a pauta de control.

- Dieta
 - Si no es preveu part a les properes ≈6 hores, la gestant continuarà amb dieta oral procurant mantenir el contingut energètic, distribució horària i en macronutrients que realitzava ambulatoriament.
 - Si es preveu part a les properes ≈6 hores, la gestant es mantindrà en dejú i s'iniciarà glucosa ev (segons pauta de part).
- Monitorització glucèmies: Glucèmia capil·lar horària per facilitar la detecció d'hiperglucèmia
- Insulina
 - Si la pacient està en dejú i amb infusió de glucosa ev (Sèrum glucosat 10% 500cc+ 10 mEq de ClK/ 6h (28 gotes/min)) per tal d'evitar cetosi, s'utilitzarà insulina en bomba ev (iniciar pauta A, igual a pauta de part).
 - Si la pacient manté ingesta i prèviament no requeria tractament insulínic, s'utilitzarà insulina en bomba ev segons pauta C. Si la pacient manté ingesta i prèviament requeria tractament insulínic, mantindrà el seu tractament insulínic habitual i utilitzarà insulina ev. en bomba segons pauta C com a tractament de suport per l'augment de necessitats que impliquen els glucocorticoids (21)

	INSULINA			
	Dejuni + glucosa ev		Dieta habitual (+ insulina habitual si és el cas)	
Glucèmia mg/dL	Pauta A (ml/h) Segons GC horària; canviar a pauta B si 2 glucèmies consecutives > 120 mg/dl	Pauta B (ml/h) Segons GC cada 30 min	Pauta C (ml/h)* Segons GC horària; canviar a pauta D si 2 glucèmies consecutives > 120 mg/dl	Pauta D (ml/h)* Segons GC cada 30 min
≤ 70	0	0	0	0
71-90	1	2	0	0
91-110	2	4	0	0
111-140	3	6	0	1
141-170	4	8	1	2
171-200	5	10	2	4
≥ 200	6	12	3	6

GC: glucèmia capil·lar

*Quan es pari la infusió d'insulina, s'administrarà 2 ml de SF per mantenir la via permeable.



7.2.2 Versió cefàlica externa

Donat l'efecte hiperglucemiant marcat de los beta-mimètics (22), quan s'ha de realitzar una versió cefàlica externa a una gestant amb diabetis, la tocòlisi profilàctica es realitzarà amb atosiban en bolus únic de 6.75 mg (9 ml) a passar en un minut, moments abans de començar.

7.2.3 Control intrapart

S'indica la pauta actual (aquest apartat està en revisió para valorar pautes alternatives).

- Si es tracta d'una inducció, mentre no està en fase activa del part, la pacient seguirà el seu tractament habitual (dieta, monitorització i insulina)
- Quan s'inicia la fase activa:
 - Dieta
 - Suspènre dieta oral
 - Sèrum glucosat 10% 500 cc + 10 mEq ClK/6h (28 gotes/min) per tal d'evitar cetosi
 - Monitorització
 - Glucèmia capil·lar horària. Si la gestant està estable en un rang 91-110 mg/dl durant unes hores, es podrà valorar espaiar els controls a cada 2h
 - Cetonúria a cada micció o cada 6h
 - Insulina en bomba ev. segons glucèmia capil·lar:
 - 25 UI de insulina regular (Actrapid) + 25cc SF (1 UI/ml) segons pauta indicada a Taula 6.
 - Inicialment s'utilitzarà sempre la pauta A
 - S'utilitzarà la pauta B en cas de:
 - Glucèmia > 120 mg/dl en 2 controls consecutius
 - Inici Pre-par
 - Quant la glucèmia es normalitzi (≤ 120 mg/dl) o es suprimeixi el Pre-par, es passa a la pauta A amb controls cada 60 min.
 - Avisar a Endocrinologia en cas de :
 - Dubte
 - Cetonúria positiva en ≥ 2 determinacions
 - Nova glicèmia > 120 mg/dl malgrat Pauta B



Taula 6. Pauta intrapart d'insulina e.v.

Glucèmia mg/dL	INSULINA	
	Pauta A (ml/h) Segons GC horària	Pauta B (ml/h) Segons GC cada 30 min
≤ 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

7.3 Control postpart

7.3.1 Control metabòlic matern:

- Després del naixement del nadó, si no n'hi altres condicionants:
 - Suspendre la glucosa e.v.
 - Suspendre la monitorització horària de glucèmia capil·lar
 - Suspendre la insulina e.v.
 - Es reiniciarà dieta oral segons pauta habitual (≈ 4h després del part vaginal y ≈ 6-8h després d'una cesària)
 - Es realitzarà monitorització de glucèmia capil·lar preprandial en una ocasió (suspendre si < 100 mg/dl)
 - No es preveu necessitat d'insulina s.c.
- Circumstàncies especials
 - Es mantindrà el sèrum glucosat si es preveu que la pacient no tolerarà dieta oral durant un període prolongat o requereix dejuni por qualsevol motiu. Pel que fa a insulina i monitorització aplica el que s'ha indicat en el punt anterior
 - Si a les darreres hores abans del part, la gestant ha tingut hiperglucèmia marcada, es mantindrà el protocol intrapart (sèrum glucosat, insulina i monitorització) fins observar normalització, moment en el que es passaria a pauta postpart.

7.3.2 Control neonatal del fill de mare diabètica

El fill de mare amb DMG pot presentar al naixement complicacions neonatals amb més freqüència que a la població general, és per això que es recomana no donar alta precoç hospitalària en aquests casos.

- **Hipoglucèmia neonatal (23–25)**

Definició i prevalença

- La glucèmia del nadó al néixer és fisiològicament baixa i el diagnòstic d'hipoglucèmia neonatal és controvertit perquè sol ser asimptomàtica.



- Es recomana un llindar operatiu (concentració de glucosa per sota de la qual cal actuar) a una xifra de glucèmia < 45 mg/dl (2,5 mmol/L).(26)
- El risc d'hipoglucèmia és més alt a les primeres 24 h de vida (27% dels recent nascuts (RN) fills de mare diabètica.

Maneig d'un RN fill de mare amb DMG

- S'iniciarà contacte pell amb pell precoç i mantingut, per afavorir l'estabilitat glucèmica (27)
- Iniciar alimentació precoç, dins de la primera hora de vida (llet materna/ fórmula adaptada (5-10 ml/kg))
- Determinació de glucèmies capil·lars seriades: 2-3-6-12-24-36 i 48 h de vida.

Tractament de la hipoglucèmia NN

A) RN asimptomàtic:

- Glucèmia < 25 mg/dl

- Bolus de SG 10% 2 ml/kg i seguir amb perfusió de glucosa ev (6-8 mg/kg/min) i control de glucèmia en 30 minuts:
 - ✓ Si glucèmia > 45 mg/dl, espaiar les glucèmies a cada 3h
 - ✓ Si glucèmia =< 45 mg/dL, augmentar la perfusió de glucosa de 2 en 2 mg/kg/min fins 12 mg/kg/min, i controls horaris fins a aconseguir valors > 45 mg/dl

- Glucèmia 25-45 mg/dl

- Si tolera la via oral, tractament oral (llet materna o formula 5-10 ml/kg)
- Si no tolera la via oral, s'inicia perfusió de glucosa 6-8 mg/kg/min. Controls horaris fins a aconseguir glucèmies > 45 mg/dl.

- Glucèmies > 45 mg/dl

- Controls de glucèmia capil·lar seriada segons protocol

B) RN simptomàtic (hipotonia, apnees, letargia, rebuig de l'aliment, depressió del sensor, hipotèrmia, cianosi, destret respiratori, convulsions):

- Bolus de SG al 10% 2 ml/kg (si convulsions 4 ml/kg), seguit de perfusió de glucosa ev 6-8 mg/kg/ min. Control de glucèmia als 30 minuts:
 - ✓ Glucosa > 45 mg/dl: control de glucèmies capil·lars seriades cada 3h
 - ✓ Glucosa < 45 mg/dl. Augmento de la perfusió ev. fins a un màxim de 12 mg/kg/ min, valorar altres tractaments
- Altres tractaments farmacològics:
 - ✓ **Hidrocortisona (utilització discutida)**
 - Indicació si hipoglucèmia persistent <50 mg/dl després de 2-3 dies, rebent perfusió de glucosa a 12 mg/kg/min.
 - Prèviament a l'administració de corticoides, determinar en el nadó nivells de cortisol i insulina
 - Dosi: 5mg/kg/dia (2 dosis) vo. o ev.
 - ✓ **Glucagó**
 - Indicad si persistència d'hipoglucèmia malgrat la perfusió continua de glucosa i corticoides



- Només és útil si hi ha dipòsits de glucògen, no s'utilitza en RN de baix pes ni en prematurs
- Com a mesura urgent, es pot administrar per via im. o subcutània fins a aconseguir via venosa
- Dosis recomanada 0,1-0,2 mg/kg
- ✓ **Diazòxid**
 - Tractament del hiperinsulinisme congènit

• Hipocalcèmia:

Definició i prevalença

- Calci total < 8 mg/dl (< 0.05 mmol/l) o calci iònic <4 mg/dl (< 1 mmol/l) en RN a terme i <7 mg/dl (1.7mmol/l) en RN preterme.
- A les diferents sèries es descriu una prevalença de 5-30%. La prevalença és més alta a mares amb diabetis mal controlada i amb diabetis pregestacional.
- La hipocalcèmia apareix entre les 24-72 hores de vida (hipocalcèmia precoç).

Clínica

- En general, la hipocalcèmia lleu és asimptomàtica.
- La clínica és inespecífica (agitació, tremolors, apnees, tetània, estridor, asfíxia, destret respiratori o sospita de sèpsia. La troballa més freqüent a l'ECG és la prolongació de l'interval QTc.

Monitorització

- No es recomana la seva determinació de rutina.
- Únicament es mesura a les 24h de via a:
 - ✓ RN fills de mare diabètica que són macrosomes o presenten baix pes (pes < p3)
 - ✓ RN prematurs
 - ✓ Clínica sospitosa (en qualsevol moment)

Tractament

La hipocalcèmia es tracta si:

- RN asimptomàtic amb calcèmia <6,5 mg/dl:
 - ✓ s'inicia perfusió continua de gluconat càlcic al 10% (5ml/kg/dia) amb l'objectiu d'aconseguir valors de calci entre 7-8 mg/dl
 - ✓ En RN asimptomàtics amb valors de calci entre 6,5 i 7 mg/dl: es pot considerar afegir calci oral (4-8 ml/kg/dia)
- RN simptomàtic (veure clínica):
 - ✓ Les crisis hipocalcèmiques amb convulsions, tetània i/o apnea:
 - ✓ Gluconat càlcic al 10% 1-2 ml/kg) en 10-30'. Monitoritzar la freqüència cardíaca i ECG i si la resposta és positiva, es seguirà amb perfusió ev i si la resposta no és positiva es pot repetir la mateixa dosi als 10 minuts



- **Hipomagnesèmia**

Definició i prevalença

- La hipomagnesèmia es defineix com un magnesi $< 0,75$ mmol/l o $< 1,5$ mg/dl.
- És més freqüent a les primeres 72 h de vida i a RN fills de mare diabètica que són macrosomes, baix pes o prematurs.

Monitorització

- No es realitza determinació de rutina.
- Només es mesura a les 24h de vida a RN a:
 - ✓ Clínica sospitosa (reflexes del RN exaltats, convulsions, apnees)
 - ✓ Hipocalcèmies refractàries al tractament amb calci
 - ✓ RN fills de mare diabètica amb macrosomia, baix pes o prematuritat

Tractament

- Sulfat de magnesi al 50% (0,25 ml/kg/dosi) o al 25% (0,5 ml/kg/ dosi) im. o ev. i repetir cada 12-24h segons nivells de magnesi.

- **Trastorns del creixement(23,28)**

Macrosomia

- RN amb un fenotip especial amb un pes més gran que la talla, perímetre cranial normal, fàcies arrodonida amb “cara de lluna plena”, augment de teixit adipós en el coll, esquena i abdomen, plecs marcats en extremitats i visceromegàlies.
- Pateixen amb més freqüència, asfíxia i traumes del part, fractura clavícula, húmer, paràlisi braquial o facial, cefalohematoma, hemorràgia subdural, hiperbilirrubinèmia, acidosi, destret respiratori.
- La macrosomia afavoreix distòcies en el moment del part independentment de que sigui fill de mare amb DMG.

Retard de creixement intrauteri:

- Més freqüent si hi ha nefropatia i flux placentari disminuït. Hi ha risc de hipoglucèmia per retard de creixement i per ser fill de mare diabètica

- **Malformacions**

La incidència de malformacions en fills de mares amb DMG augmenta poc respecte la població general.(3)

- **Destret respiratori (29)**

Patogènia i prevalença

- La prevalença a les diferents sèries és de 5-10%.
- Les causes poden ser:
 - ✓ Dèficit de surfactant secundari a la hiperinsulinèmia (més freqüent a RN prematurs)
 - ✓ Taquipnea transitòria del NN (2-3 vegades més freqüent a fills de mare diabètica, possiblement pel major número de cesàries)
 - ✓ Per afectació cardíaca: miocardiopatia



Tractament:

- Aportació adequada de líquids.
- Suport respiratori: una minoria pot precisar suport amb ventilació no invasiva (VNI) les primeres hores de vida (amb o sense oxigenoteràpia), essent més freqüent a nadons prematurs.

- **Poliglobúlia/hiperviscositat (30)**

Definició i patogènia

- La poliglobúlia es defineix com un hematòcrit central > 65% a les primeres 24 hores de vida i condiona posteriorment hiperbilirrubinèmia en un 20-40% dels fills de mare diabètica. Altres complicacions derivades de la poliglobúlia poden ser trombòtiques per la hiperviscositat, la més freqüent la trombosi venosa renal que cursarà amb nefromegàlia, hematúria i HTA.
- La poliglobúlia al nouat de mare diabètica apareix per l'augment de la eritropoesi a focus extramedul-lars.

Monitorització

Es determina hematòcrit i hemoglobina a les 24 hores de vida a nounats amb:

- Macrosomia
- Baix pes al néixer
- Prematuritat
- Clínica de poliglobúlia (destret respiratori, sospita d'enterocolitis, hematúria, hipoglucèmia, convulsions, trombocitopènia, hipertensió arterial, tots aquests símptomes i signes, secundaris a hiperviscositat sanguínia).

Tractament

El maneig de la poliglobúlia depèn de l'hematòcrit i la simptomatologia.

- **Hematòcrit 65-70% i RN asimptomàtic:** hidratació oral si bona tolerància digestiva i monitorització d'hematòcrit cada 12-24 hores
- **Hematòcrit \geq 70% o mala tolerància digestiva(vòmits):** hidratació ev.

Les concentracions de ferro són més baixes a RN fills de mare diabètica, en relació inversa amb el grau de poliglobúlia. No es mesura el ferro ni s'administren suplementes perquè es recupera espontàniament per hemòlisi fisiològica.

- **Icterícia (23)**

Patogènesi i prevalença

- La hiperbilirrubinèmia es presenta en un 11-29 % segons les sèries.
- La prevalença està augmentada en els fills de mare diabètica per la poliglobúlia associada, per immaduresa hepàtica i per prematuritat.

Tractament

- El tractament de la icterícia de fill de mare diabètica no diferirà del tractament habitual (veure protocol del maneig de la icterícia neonatal)

8. SEGUIMENT POSTPART



Al puerperi es realitzaran els controls habituals i la determinació de glucèmia preprandial indicada a l'apartat 7.3.1

Es procedirà a la reclassificació de la tolerància a la glucosa i a la valoració d'altres factors de risc vascular.

- Les pacients **que han realitzat seguiment de la DMG a l'HSCSP**, faran també en el mateix hospital el seguiment postpart (endocrinològic): analítica (TTOG 75gr + estudi lípids, TSH, ac antitiroïdals) a realitzar als 2 mesos postpart + visita mèdica al Servei d' Endocrinologia amb resultats. La petició es sol.licitarà des d'Endocrinologia. Quan es doni l'alta obstètrica, recordar a la puèrpera que programi analítica i visita sol.liciti les dues citacions; en cas de que la petició no estigüés feta, sol.licitar-la.
- Les pacients **que han realitzat el seguiment de la DMG a l' ASSIR**: serà el/la professional referent de la usuària qui durant la gestació li informará de la necessitat de revaloració postpart per el seu metge d' Atenció Primària i li recordarà a les visites del puerperi. Quan es doni l'alta obstètrica, recordar a la puèrpera la necessitat de revaloració per part del capçalera.

La reavaluació al puerperi ha d' incloure una corba de glucèmia perquè la HbA1c està artefactuada per la pèrdua hemàtica del part i consegüent síntesi d'hematies (31). Si el seguiment postpart es realitza amb glucosa basal + HbA1c no es detecten un % important de pacients amb diabetis i prediabetis (32).

Els resultats es valoraran segons els criteris de la ADA 2010. (14)

Taula 7. Criteris diagnòstics d'alteracions de la tolerància a la glucosa

Test	Tolerància normal	Risc de diabetis		Diabetis mellitus
		Glucèmia basal alterada *	Intolerància a la glucosa *	
Glucèmia basal	< 100 mg/dl +	100-125 mg/dL (5,6- 6,9 mmol/L)		≥ 126 mg/dL (7,0 mmol/l) en 2 ocasions separades i/o
Glucèmia 2h TTOG	< 140 mg/dl		140-199 mg/dL (7.8 – 11.0 mmol/L)	≥ 200 mg/dL (11,1 mmol/l) (en 2 ocasions) i/o
Glucèmia atzar				> 200 mg/dL (11,1 mmol/l) + símptomes i/o
Hb A1c	< 5,7%	5,7 – 6,4%		≥ 6,5% en 2 ocasions separades
	Revisió als 5 anys i si desig gestacional	Revisió anual**	Revisió anual**	Iniciar seguiment específic **

*Pot donar-se l'alteració combinada: glucèmia basal alterada + intolerància a la glucosa

** En cas de desig gestacional, remetre a consulta pregestacional hospitalària



S'ha d'informar a aquestes pacients del risc de diabetis en futures gestacions, per tractar de realitzar un diagnòstic precoç.

Així mateix, s'ha de informar del risc de diabetis en un termini més o menys llarg, per controlar els factors de risc (principalment el pes) en la mesura del possible.

REFERÈNCIES

1. Duran A, Saenz S, Torrejon MJ, Bordiu E, Del Valle L, Galindo M, et al. Introduction of IADPSG criteria for the screening and diagnosis of gestational diabetes mellitus results in improved pregnancy outcomes at a lower cost in a large cohort of pregnant women: the St. Carlos Gestational Diabetes Study. *Diabetes Care*. United States; 2014 Sep;37(9):2442–50.
2. Gortazar L, Goday A, Benaiges D, Sarsanedas E, Mañé L, Llauradó G, et al. DIAGESTCAT. Trends in prevalence of diabetes in pregnancy and perinatal outcomes: a large, population -based study in Catalonia, Spain, 2006 - 2015. 2015;23(5):559–69.
3. Balsells M, García-Patterson A, Gich I, Corcoy R. Major congenital malformations in women with gestational diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis. *Diabetes Metab Res Rev* [Internet]. 2012 Mar [cited 2019 Mar 31];28(3):252–7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22052679>
4. Landon MB, Mele L, Spong CY, Carpenter MW, Ramin SM, Casey B, et al. The relationship between maternal glycemia and perinatal outcome. *Obstet Gynecol*. 2011 Feb;117(2 Pt 1):218–24.
5. Farrar D, Simmonds M, Bryant M, Sheldon TA, Tuffnell D, Golder S, et al. Hyperglycaemia and risk of adverse perinatal outcomes: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2016 Sep;354:i4694.
6. Bellamy L, Casas J-P, Hingorani AD, Williams D. Type 2 diabetes mellitus after gestational diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Lancet*. 2009 May;373(9677):1773–9.
7. Albareda M, Caballero A, Badell G, Piquer S, Ortiz A, de Leiva A, et al. Diabetes and abnormal glucose tolerance in women with previous gestational diabetes. *Diabetes Care*. 2003 Apr;26(4):1199–205.
8. Albareda M, Caballero A, Badell G, Rodríguez-Espinosa J, Ordóñez-Llanos J, De Leiva A, et al. Metabolic syndrome at follow-up in women with and without gestational diabetes mellitus in index pregnancy. *Metabolism*. 2005;54(8).
9. Hillier TA, Pedula KL, Schmidt MM, Mullen JA, Charles M-A, Pettitt DJ. Childhood Obesity and Metabolic Imprinting: The ongoing effects of maternal hyperglycemia. *Diabetes Care*. 2007 Sep;30(9):2287–92.
10. Dabelea D, Knowler WC, Pettitt DJ. Effect of diabetes in pregnancy on offspring: Follow-up research in the Pima Indians. *J Matern Fetal Med*. 2000 Jan;9(1):83–8.
11. Dabelea D, Mayer-Davis EJ, Lamichhane AP, D'Agostino RBJ, Liese AD, Vehik KS, et al. Association of intrauterine exposure to maternal diabetes and obesity with type 2 diabetes in youth: the SEARCH Case-Control Study. *Diabetes Care*. United States; 2008 Jul;31(7):1422–6.
12. Adane AA, Mishra GD, Tooth LR. Diabetes in Pregnancy and Childhood Cognitive Development: A Systematic Review. *Pediatrics*. 2016 May;137(5):e20154234–e20154234.
13. Departament de Salut. Generalitat de Catalunya. Protocol seguiment embaràs 2018 3a edició. 2017;91:399–404.
14. American Diabetes Association. 2. Classification and Diagnosis of Diabetes: *Standards of Medical Care in Diabetes—2019*. *Diabetes Care*. 2019 Jan;42(Supplement 1):S13–28.
15. Crowe SM, Mastrobattista JM, Monga M. Oral glucose tolerance test and the preparatory diet.



- Am J Obstet Gynecol. 2000 May;182(5):1052–4.
16. Davenport MH, Sobierajski F, Mottola MF, Skow RJ, Meah VL, Poitras VJ, et al. Glucose responses to acute and chronic exercise during pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *Br J Sports Med*. 2018 Nov;52(21):1357–66.
 17. Jovanovic-Peterson L, Peterson CM. Is exercise safe or useful for gestational diabetic women? *Diabetes*. 1991 Dec;40 Suppl 2:179–81.
 18. García-Patterson A, Martín E, Ubeda J, María MA, de Leiva A, Corcoy R. Evaluation of light exercise in the treatment of gestational diabetes. *Diabetes Care*. 2001;24(11).
 19. Fernandez R, Lopez E, Armelles M. Guia per a embarassades. 2018;
 20. Dashora U, Temple R, Murphy H, (JBDS-IP) JBDS for inpatient care. Management of glycaemic control in pregnant women with diabetes on obstetric wards and delivery units. *Jbds-lp*. 2017;(May).
 21. Rowe CW, Putt E, Brentnall O, Gebuehr A, Allabyrne J, Woods A, et al. An intravenous insulin protocol designed for pregnancy reduces neonatal hypoglycaemia following betamethasone administration in women with gestational diabetes. *Diabet Med [Internet]*. 2018 Dec 10 [cited 2019 May 26];36(2):dme.13864. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30443983>
 22. Neilson JP, West HM, Dowswell T. Betamimetics for inhibiting preterm labour. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014 Feb;(2):CD004352.
 23. Garcia-prats JA, Wolfsdorf JI. Infants of women with diabetes - UpToDate. 2019;1–12. Available from: https://www.uptodate.com/contents/infants-of-women-with-diabetes?topicRef=4800&source=see_link
 24. Wolfsdorf JI. 18/1/2019 Management and outcome of neonatal hypoglycemia - UpToDate. 2019;1–9.
 25. Committee on Fetus and Newborn, Adamkin DH. Postnatal Glucose Homeostasis in Late-Preterm and Term Infants. *Pediatrics*. 2011 Mar;127(3):575–9.
 26. Juthani K, Kumar S, Williams AF. Blood glucose homeostasis in the first 24 h of life. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2013;98(5):467–8.
 27. Moore ER, Anderson GC, Bergman N, Dowswell T. Early skin-to-skin contact for mothers and their healthy newborn infants. In: Moore ER, editor. *Cochrane Database of Systematic Reviews [Internet]*. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd; 2012 [cited 2019 Mar 31]. p. CD003519. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22592691>
 28. Esakoff TF, Cheng YW, Sparks TN, Caughey AB. The association between birthweight 4000 g or greater and perinatal outcomes in patients with and without gestational diabetes mellitus. *Am J Obstet Gynecol [Internet]*. Mosby, Inc.; 2009;200(6):672.e1-672.e4. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajog.2009.02.035>
 29. Arizmendi J. DIABETES GESTACIONAL Y COMPLICACIONES NEONATALES Diagnóstico prenatal y manejo de diabetes gestacional La diabetes pregestacional cada vez es más frecuente. 2012;20(2):50–9.
 30. Burguet A. Long-term outcome in children of mothers with gestational diabetes. *Diabetes Metab [Internet]*. 2010 [cited 2019 Jan 18];36(6):682–94. Available from: <http://mendeley.csuc.cat/fitxers/437ef2370a6b1fb81e3c55dc403e24bb>
 31. Picón MJ, Murri M, Muñoz A, Fernández-García JC, Gomez-Huelgas R, Tinahones FJ. Hemoglobin A1c versus oral glucose tolerance test in postpartum diabetes screening. *Diabetes Care*. 2012 Aug;35(8):1648–53.
 32. Costa B, Barrio F, Cabré J-J, Piñol J-L, Cos F-X, Solé C, et al. Shifting from glucose diagnostic criteria to the new HbA1c criteria would have a profound impact on prevalence of diabetes among a high-risk Spanish population. *Diabet Med*. 2011 Oct;28(10):1234–7.



Annex 1. Tipus de derivació a HSCSP de gestants amb diabetis diagnosticada durant l'embaràs

Text a incloure en el motiu de derivació	Característiques de la gestant
ARO DIABETIS GESTACIONAL, 4 PUNTS ALTERATS	<ul style="list-style-type: none"> Gestants diagnosticades amb 4 punts alterats en un TTOG diagnòstic Alta probabilitat de requerir tractament insulínic
ARO DIABETIS FRANCA INTRAGESTACIÓ (derivació preferent)	<ul style="list-style-type: none"> Gestants amb glucèmia basal ≥ 7.0 mmol/L (126 mg/dl) Es derivaran directament per a ser ateses a l'Hospital de Dia d'Endocrinologia HSCSP en horari laboral (dies feiners, 8 a 21:30 exceptuant períodes vacacionals i ponts en que finalitza a les 17h) en 24-72h (amb avís previ al telèfon 93 556 58 22)
ARO DIABETIS FRANCA INTRAGESTACIÓ AMB RISC DE DESCOMPENSACIÓ AGUDA (derivació urgent)	<ul style="list-style-type: none"> Gestants amb diabetis franca intragestació i glucèmies extremes (p.e. basal ≥ 10 mmol/l (180 mg/dl)) Es derivaran el mateix dia a l'Hospital de Dia d'Endocrinologia HSCSP en horari laboral (dies feiners, 8 a 21:30 exceptuant períodes vacacionals i ponts en que finalitza a les 17h) en 24-72h (amb avís previ al telèfon 93 556 58 22) o, fora de l'horari laboral a Sala de Parts (93 5537173 per a consultar a metge de guàrdia d'Endocrinologia)
ARO DIABETIS GESTACIONAL, PER VALORAR TRACTAMENT INSULÍNIC	<ul style="list-style-type: none"> Pacient amb DMG i control glucèmic no satisfactori, previsió de necessitat de tractament insulínic
ARO DIABETIS GESTACIONAL + Motiu + Educació terapèutica per a DMG REALITZADA/NO REALITZADA	<ul style="list-style-type: none"> Pacient amb DMG que presenta altres factors de risc gestacional que originen la derivació
ARO SOSPITA DIABETIS GESTACIONAL (O'SUL POSITIU + BY PASS GÀSTRIC/VÒMIT TTOG/NO DESIG TTOG, especificar)	<ul style="list-style-type: none"> Pacient amb O'Sullivan anormal que no pot fer-se la prova confirmatòria per vòmits o alt risc de vòmits (by pass gàstric). Pacient amb O'Sullivan anormal que no desitja realitzar un TTOG
ARO SOSPITA DIABETIS GESTACIONAL AMB O'SUL MOLT ALT (≥ 250 MG/DL)	<ul style="list-style-type: none"> Pacient amb O'Sullivan molt elevat i possibilitat de diabetis franca intragestació
ARO VISITA PREPART DIABETIS GESTACIONAL	<ul style="list-style-type: none"> Pacient amb DMG seguida a l'ASSIR que es deriva per prepart



Annex 2. Dieta preparatoria para la sobrecarga oral de glucosa (curva de glucemia confirmatoria) (15)

Se recomienda que la dieta en los días anteriores a la realización de la curva de glucemia no sea restrictiva en hidratos de carbono, sobre todo la noche anterior a la prueba. Una dieta restrictiva puede ocasionar que una mujer con tolerancia a la glucosa normal presente una curva alterada. A continuación, se propone una dieta orientativa de 2000 Kcal. Sólo será necesario que la gestante modifique su dieta habitual si es restrictiva.

ALIMENTACIÓN OMNÍVORA	ALIMENTACIÓN VEGANA (Sin alimentos de origen animal)
Desayuno <ul style="list-style-type: none">• Un vaso de 200 ml de leche• 80 g de pan integral con queso	Desayuno <ul style="list-style-type: none">• Una taza de 200 ml de bebida de soja• 80 g de pan integral con 25 g de hummus
Media mañana <ul style="list-style-type: none">• Una pieza de fruta grande o 2 piezas pequeñas	Media mañana <ul style="list-style-type: none">• Una pieza de fruta grande o 2 piezas pequeñas
Comer <ul style="list-style-type: none">• Ensalada o verdura• 250 g de patata, 250 g de legumbre, 250 g de pasta o 200 g de arroz integral (cocidos)• 40g de pan integral• Carne (preferentemente blanca), pescado, o huevos• Una pieza de fruta grande o 2 piezas pequeñas	Comer <ul style="list-style-type: none">• Ensalada o verdura• 250 g de patata, 250 g de legumbre, 250 g de pasta o 200 g arroz integral (cocidos)• 40g de pan integral• *Legumbres o derivados (tofu, tempeh...), seitán, etc.• Una pieza de fruta grande o 2 piezas pequeñas
Merienda <ul style="list-style-type: none">• Una pieza de fruta grande o 2 piezas pequeñas• Un yogur sin azucarar	Merienda <ul style="list-style-type: none">• Una pieza de fruta grande o 2 piezas pequeñas• Un "yogur" de soja sin azucarar
Cena <ul style="list-style-type: none">• Similar a la comida (variar el segundo plato)	Cena <ul style="list-style-type: none">• Similar a la comida
Antes de ir a dormir <ul style="list-style-type: none">• Un vaso de 200 ml de leche	Antes de ir a dormir <ul style="list-style-type: none">• Una taza de 200 ml de bebida de soja
Aceite de oliva para aliñar y cocinar	Aceite de oliva para aliñar y cocinar

* Si hay legumbres de segundo plato el peso de la patata, pasta o arroz cambia:

Primero: 150 g de patata, 150 g de pasta o 120 g de arroz integral (cocidos)

Segundo: 100 g de legumbres cocidas

Plato único: 250 g de legumbres



Annex 3a. Consentiment informat per a no realitzar una sobrecàrrega oral de glucosa per al diagnòstic de DMG



NHC:

Cognoms

Nom

Edat

Data de Naixement

CONSENTIMENT INFORMAT PER A NO REALITZAR UNA SOBRECÀRREGA ORAL DE GLUCOSA PER AL DIAGNÒSTIC DE DIABETIS GESTACIONAL

1. Descripció i identificació del test de sobrecàrrega oral de glucosa

El test consisteix en l'administració de 100 g de glucosa en solució oral (beguda similar a un suc) i mesurar la glucèmia abans i durant les tres hores posteriors a la seva presa.

La gestant vindrà en dejú de 10 – 12 h i haurà realitzat una dieta no limitada en hidrats de carboni (>150 g/dia) els tres dies previs a la prova (se li facilitarà full informatiu).

S'administraran 100 g de glucosa oral i la pacient haurà de romandre en repòs, sense menjar, beure ni fumar durant la realització de la prova.

Es realitzarà extracció de sang per la determinació de la glucèmia en situació basal (previ a la presa de 100 g de glucosa), als 60, 120 i 180 minuts de l'administració de glucosa.

2. Objectius del procediment

El test de sobrecàrrega oral de glucosa és el test diagnòstic de diabetis gestacional que es realitzarà en aquelles gestants que tinguin un test de cribratge anormal (glucèmia basal o test d'O'Sullivan) o que hagin tingut una sobrecàrrega oral de glucosa prèvia no estrictament normal.

L'objectiu és diagnosticar aquelles gestants que presentin diabetis gestacional amb el fi de realitzar un correcte seguiment per part d'Obstetrícia i Endocrinologia i així evitar les possibles complicacions secundàries (prematunitat, nadó de pes augmentat, excés de líquid amniòtic, hipertensió arterial i hipoglucèmia neonatal entre d'altres)

El diagnòstic de diabetis gestacional s'estableix quan dos o més valors són iguals o superiors a 105 mg/dl (basal), 190 mg/dl (1a hora), 165 mg/dl (2a hora) i 145 mg/dl (3a hora). Si només hi ha un valor patològic, es considerarà que la sobrecàrrega de glucosa no és diagnòstica i es recomana la seva repetició al cap d'unes setmanes.

3. Alternatives raonables a la sobrecàrrega oral de glucosa

Actualment no hi ha una altra prova diagnòstica de diabetis gestacional. En cas de que la gestant no vulgui realitzar el test, podrà oferir-se la determinació del perfil glucèmic durant una setmana (instrucció, material i valoració a càrrec del Servei de Obstetrícia i Ginecologia), però en cap cas es considerarà un prova diagnòstica, donat que no hi ha cap evidència científica que garanteixi que si el perfil glucèmic durant aquesta setmana és normal, ho serà la resta de l'embaràs.



4. Riscos generals i/o específics

La seva realització no produeix conseqüències o efectes adversos greus. Pot produir sensació nauseosa i ocasionalment vòmits. La punció per l'extracció sanguínia pot produir hematoma en el punt de punció.

5. Riscos específics de la NO realització del test de sobrecàrrega de glucosa en el seu cas:

.....

6. Declaració de la gestant o representant

Sr/Sra.
(escriure el nom i els dos cognoms)

Amb DNI num..... en qualitat de

de la gestant Sra
(escriure el nom i els dos cognoms)

Exposa que:

El Dr.(a) del Servei de Ginecologia i Obstetrícia

- M'ha informat de que el procediment diagnòstic adequat a la meva situació és la **realització de Sobrecàrrega oral de glucosa** i declaro que:
 - He rebut la informació de forma clara i senzilla, oral i escrita, sobre el procediment habitual
 - He entès les explicacions de l'equip mèdic sobre el procediment i per què es fa
 - M'han explicat els riscos i beneficis
 - M'han explicat les conseqüències de la no realització del procediment i/o alternatives.
- He decidit
 - No fer la sobrecàrrega oral de glucosa i realitzar un perfil glucèmic durant dues setmanes
 - No fer ni la sobrecàrrega oral de glucosa ni el perfil glucèmic

Signatura de la gestant o representant

Signatura del metge responsable

Sr.(a)

Dr(a)

Número de Col·legiat

Barcelona, de 20.....



Annex 3b. Consentimiento informado para no realizar una sobrecarga oral de glucosa para el diagnóstico de DMG



CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA NO REALIZAR UNA SOBRECARGA ORAL DE GLUCOSA PARA AL DIAGNÓSTICO DE DIABETES GESTACIONAL

1. Descripción e identificación del test de sobrecarga oral de glucosa

El test consiste en la administración de 100 gr de glucosa en solución oral (bebida similar a un zumo) y medir la glucemia antes y durante las tres horas posteriores a su toma.

La gestante vendrá en ayunas de 10 – 12 h y habrá realizado una dieta no limitada en hidratos de carbono (>150 g/día) los tres días previos a la prueba (se le facilitará una hoja informativa).

Se administrará 100 g de glucosa oral y la paciente permanecerá en reposo, sin comer, beber ni fumar durante la realización de la prueba.

Se realizará extracción de sangre por la determinación de la glucemia en situación basal (previo a la toma de 100 gr de glucosa), a los 60, 120 y 180 minutos de la administración de glucosa.

2. Objetivos del procedimiento

El test de sobrecarga oral de glucosa es el test diagnóstico de diabetes gestacional que se realizará en aquellas gestantes que tengan un test de cribaje anormal (glucemia basal o test de O'Sullivan) o que hayan tenido una sobrecarga oral de glucosa previa no estrictamente normal.

El objetivo es diagnosticar aquellas gestantes que presenten diabetes gestacional con el fin de realizar un correcto seguimiento por parte de Obstetricia y Endocrinología y así evitar las posibles complicaciones secundarias (prematuridad, recién nacido de peso aumentado, exceso de líquido amniótico, hipertensión arterial e hipoglucemia neonatal entre otras)

El diagnóstico de diabetes gestacional se establece cuando dos o más valores son iguales o superiores a 105 mg/dl (basal), 190 mg/dl (1a hora), 165 mg/dl (2a hora) y 145 mg/dl (3a hora). Si sólo hay un valor patológico, se considerará que la sobrecarga de glucosa no es diagnóstica y se recomienda su repetición al cabo de unas semanas.

3. Alternativas razonables a la sobrecarga oral de glucosa

Actualmente no hay otra prueba diagnóstica de diabetes gestacional. En caso de que la gestante no quiera realizar el test, podrá ofrecerse la determinación del perfil glucémico durante una semana (instrucción, material y valoración a cargo del Servicio de Ginecología y Obstetricia, pero en ningún caso se considerará una prueba diagnóstica, debido a que no hay ninguna evidencia científica que garantice que, si el perfil glucémico durante esta semana es normal, lo sea el resto del embarazo.



4. Riesgos generales y/o específicos

Su realización no produce consecuencias o efectos adversos graves. Puede producir sensación nauseosa y ocasionalmente vómitos. La punción para la extracción sanguínea puede producir hematoma en el lugar de la punción.

5. Riscos específicos de la NO realizació del test de sobrecàrrega de glucosa en el seu cas:

.....

6. Declaración de la gestante o representante

Sr/Sra.

(escribir el nombre y los dos apellidos)

Con DNI núm..... en calidad de

de la gestante Sra.

(escribir el nombre y los dos apellidos)

Expone que:

El Dr.(a) del Servicio de Ginecología y Obstetricia

- Me ha informado de que el procedimiento diagnóstico adecuado a mi situación es la **realización de la prueba de Sobrecarga oral de glucosa** y declaro que:
 - He recibido la información de forma clara y sencilla, oral y escrita, sobre el procedimiento habitual
 - He entendido las explicaciones del equipo médico sobre el procedimiento y por qué se hace
 - Me ha explicado los riesgos y beneficios
 - Me ha explicado las consecuencias de la no realización del procedimiento y/o alternativas.
- He decidido
 - No hacer la sobrecarga oral de glucosa y realizar un perfil glucémico durante dos semanas
 - No hacer ni la sobrecarga oral de glucosa ni el perfil glucémico

Firma de la gestante o representante

Firma del médico responsable

Sr.(a)

Dr(a)

Número de Colegiado.....

Barcelona, de 20.....



Annex 4a. OBJECTIUS DE GLUCÈMIA i CETONÚRIA EN GESTANTS AMB DMG

Valors objectiu:

GLUCÈMIA:

- Objectius generals
 - ✓ Abans dels àpats: entre 60 i 90 mg/dl (70-90 mg/dl si tractament insulínic)
 - ✓ 1h després de començar els àpats: entre 100-120 mg/dl

- En caso de dues ecografies amb pes fetal estimat <P25 o si la gestant no accepta els límits superiors proposats, els objectius seran:
 - ✓ Abans dels àpats: entre 60 y 95 mg/dl (70-95 mg/dl si tractament insulínic)
 - ✓ 1h després de començar els àpats: entre 120-140 mg/dl

CETONÚRIA: Negativa

Controls a realitzar:

GLUCÈMIA:

- Cada dia realitzar **4-6** controls
 - ✓ **1-2** control abans d'alguna ingesta (anar variant)
 - ✓ **3-4** controls 1 h. després de començar la ingesta (anar variant)
- Si durant 2 setmanes, la gestant està en objectius, es pot reduir el número de controls diaris, per exemple:
 - ✓ 1 control abans d'alguna ingesta (anar variant)
 - ✓ 2 controls 1 h. després de començar la ingesta (anar variant)
- En cas de tractament insulínic, el número de controls que es necessitarà estarà en el rang alt abans indicat (uns 6 controls/dia)

CETONÚRIA:

- Sempre abans dels àpats
- Fer 2 controls cada dia
 - ✓ Un, per els matins abans de esmorzar
 - ✓ Algun dia abans de dinar
 - ✓ Algun dia abans de solar

Si durant 2 setmanes, totes les cetonúries són negatives: reduir els controls a un al dia



Annex 4b. OBJECTIUS I CONTROLS DE GLUCÈMIA I CETONÚRIA PER GESTANTS AMB DMG

Objectius:

GLUCÈMIA:

- ✓ Abans dels àpats entre 60 i 90 mg/dl
- ✓ 1h després de començar els àpats entre 100-120 mg/dl

CETONÚRIA: Negativa

Controls:

GLUCÈMIA:

- Cada dia realitzar **4-6** controls
 - ✓ **1-2** controls abans d'alguna ingesta (anar variant)
 - ✓ **3-4** controls 1 h. després de començar la ingesta (anar variant)

CETONÚRIA:

- Sempre abans dels àpats
- Fer **2** controls cada dia
 - ✓ Un, els matins abans d'esmorzar
 - ✓ L'altre abans de dinar o abans de sopar



Annex 4c: OBJETIVOS DE GLUCEMIA Y CETONURIA EN GESTANTES CON DMG (documento para la gestante)

Objetivos:

GLUCEMIA:

- ✓ Antes de las comidas entre 60 y 90 mg/dl
- ✓ 1h después de comenzar las comidas entre 100-120 mg /dl

CETONURIA: Negativa

Controles:

GLUCEMIA:

- Cada día realizar **4-6** controles
 - ✓ **1-2** control antes de alguna ingesta (ir variando)
 - ✓ **3-4** controles 1 h. después de comenzar la ingesta (ir variando)

CETONURIA:

- Siempre antes de las comidas
- Hacer **2** controles cada día
 - ✓ 1 por las mañanas antes de desayunar
 - ✓ 2 antes de comer o antes de cenar



Annex 5. Fulls d'informació i consentiment Registro Español de Diabetes y Embarazo

Información

“Registro Español de Diabetes y Embarazo”

La diabetes es una enfermedad que potencialmente puede ocasionar muchos problemas en relación con la gestación, tanto a la madre como a su hijo. Sin embargo, un tratamiento correcto desde antes del embarazo permite una evolución satisfactoria con resultados similares a los de las mujeres no diabéticas.

Por este motivo el Grupo Español de estudio de la Diabetes en el Embarazo (GEDE) ha iniciado un Registro para documentar la evolución de los embarazos de las mujeres con diabetes (gestacional, MODY, secundaria, tipo 1 o tipo 2) en relación con las mujeres que no padecen esta enfermedad. Para ello, si usted acepta participar en este estudio ya sea como gestante con o sin diabetes, se realizará lo siguiente:

- Los datos clínicos relacionados con su embarazo (preparación si es el caso, embarazo, parto y recién nacido) se registrarán en una base de datos informatizada

En ningún caso, sus datos será utilizados con otros fines de los que aquí se indiquen, sin su consentimiento

En caso de que decida suprimir sus datos del registro debe indicarlo a:

Dr./Dra. _____, teléfono _____,
dirección _____



Consentimiento
“Registro Español de Diabetes y Embarazo”

La Sra. _____,
manifiesta voluntariamente que he sido informada de los objetivos del estudio.
La información me ha sido proporcionada de manera comprensible y mis
preguntas sobre el tema han sido adecuadamente contestadas. Entiendo que
puedo suprimir los datos del registro en cualquier momento.

Firma:

Persona participante y/o tutor

Médico responsable

_____, _____ de _____ 200_

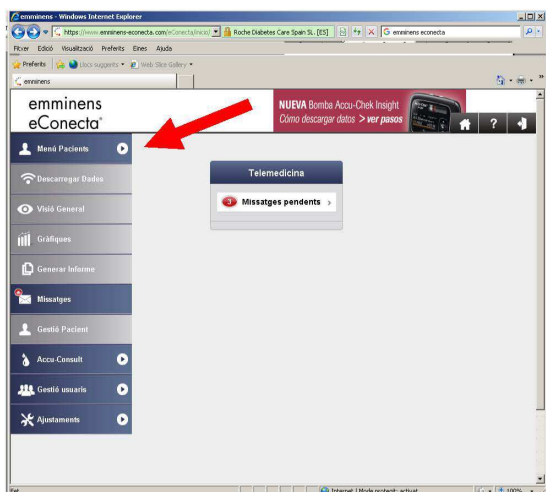


Annex 6. Descàrrega de glucòmetre AccuChek Performa a plataforma Emminens eConecta

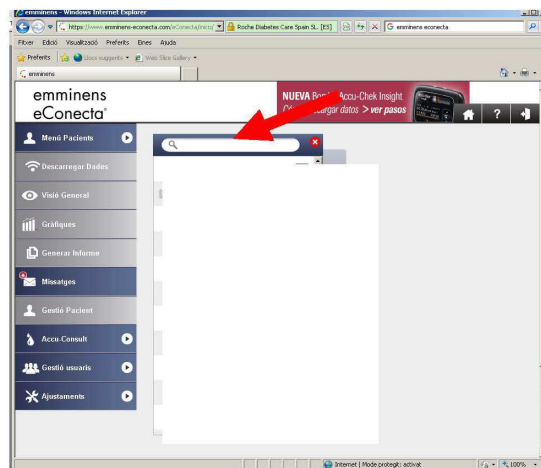
a. Emminens eConecta per glucòmetre AccuChek Performa

www.emminens-eConecta.com → anotar Usuari i Contrasenya i Acctetar “Condicions legals”

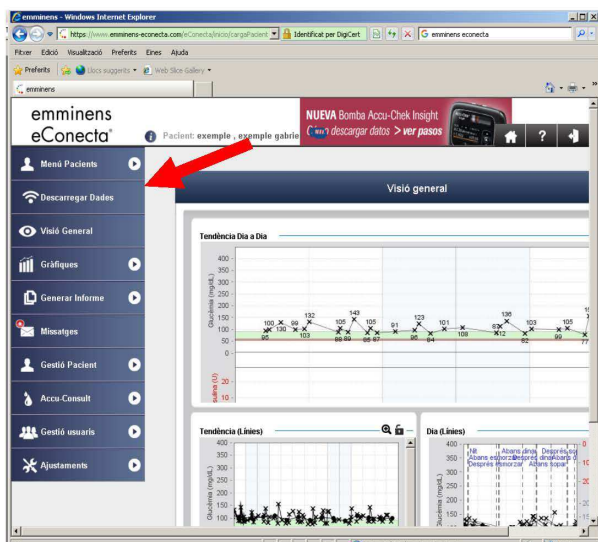
Menú pacients



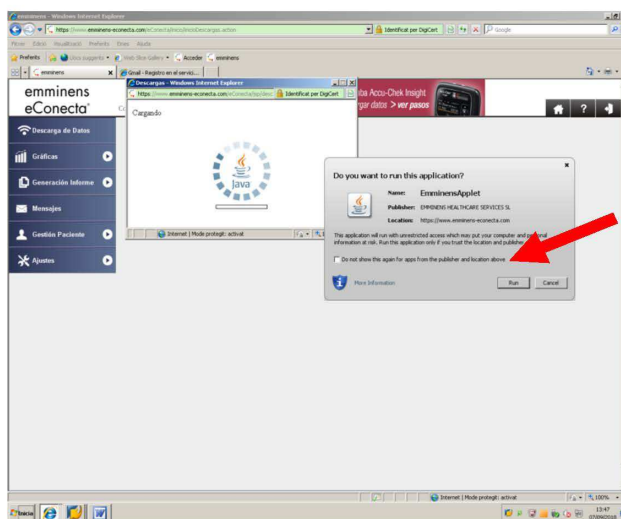
Escollir pacient de la llista

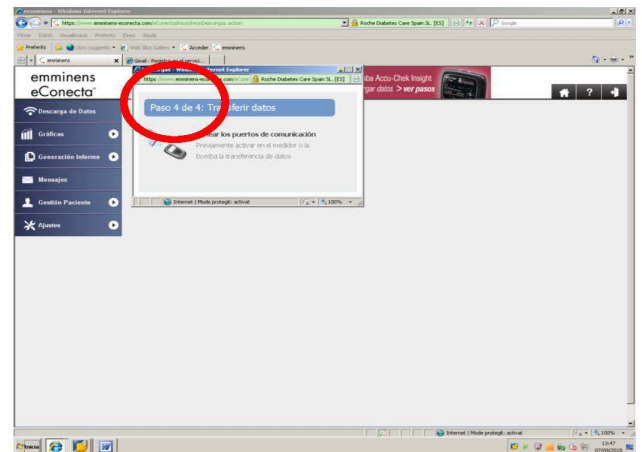
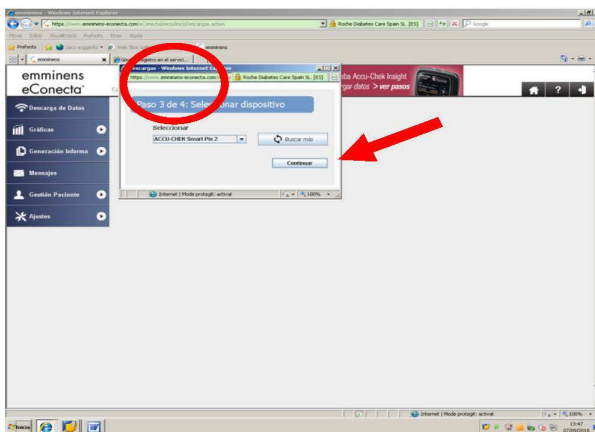
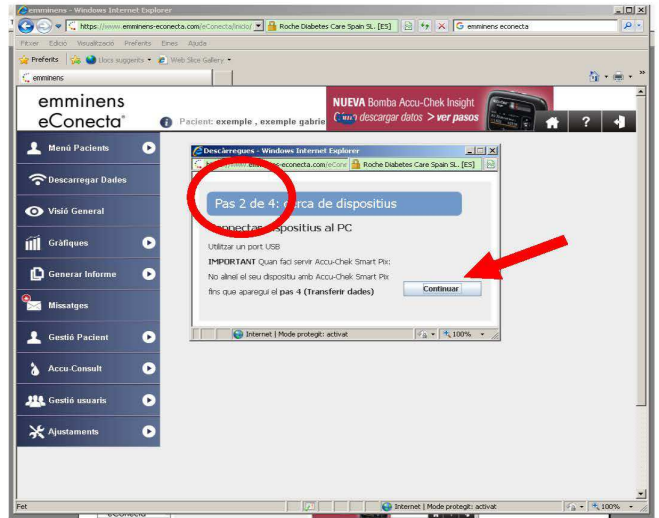
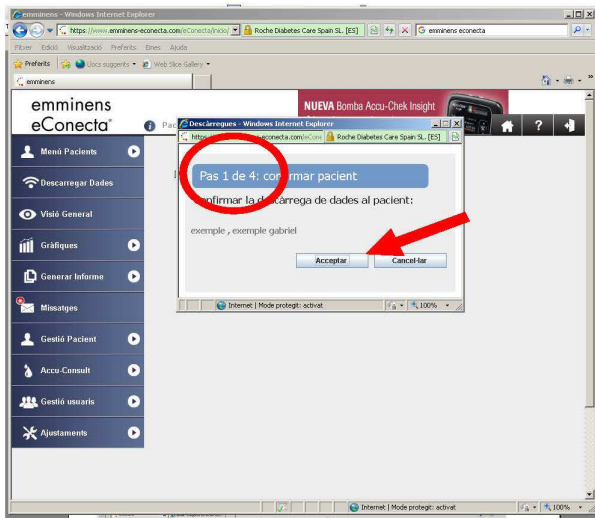


Descàrrega de dades



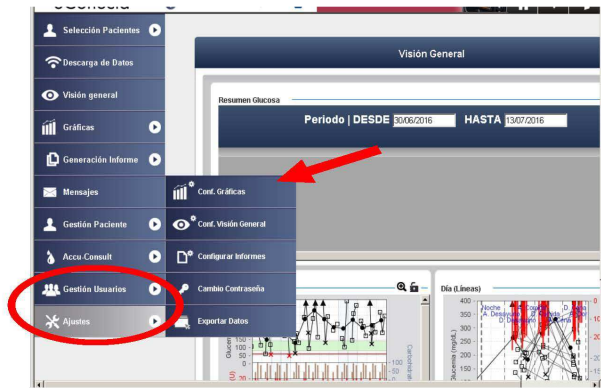
Conexió “Java”







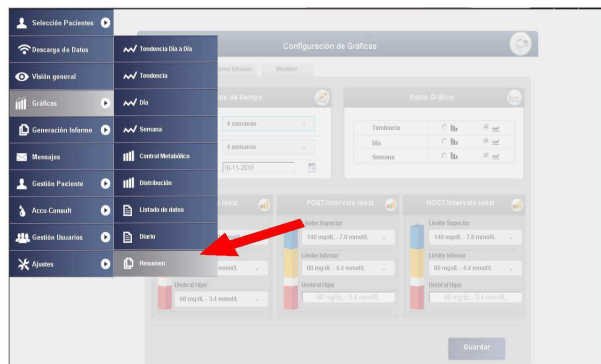
Ajustes i Conf. Gràfics



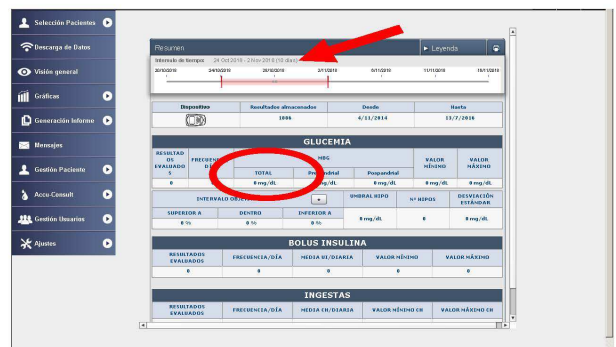
Escollir "4 setmanes"



Resum



Escollir interval de temps i veure glucèmia mitjana





Annex 7a. Full de registre de control metabòlic

Esmorzar		2^{on} Esmorzar		Dinar		Berenar		Sopar		Ressopó		Matinada	
Abans	1 hora després	Abans	1 hora després	Abans	1 hora després	Abans	1 hora després	Abans	1 hora després	Abans	1 hora després	hora	hora



(revers)

		Unitats o Grams o "gotets" d'aliments amb carbohidrats											
		Esmorzar		2 ⁿ Esmorzar		Dinar		Beremar		Sopar		Ressopó	
Dilluns	Llet o iogurt												
	Verdura												
	Fècula												
	Fruita												
	Comentaris												
Dimarts	Llet o iogurt												
	Verdura												
	Fècula												
	Fruita												
	Comentaris												
Dimecres	Llet o iogurt												
	Verdura												
	Fècula												
	Fruita												
	Comentaris												
Dijous	Llet o iogurt												
	Verdura												
	Fècula												
	Fruita												
	Comentaris												
Divendres	Llet o iogurt												
	Verdura												
	Fècula												
	Fruita												
	Comentaris												
Dissabte	Llet o iogurt												
	Verdura												
	Fècula												
	Fruita												
	Comentaris												
Diumenge	Llet o iogurt												
	Verdura												
	Fècula												
	Fruita												
	Comentaris												



Annex 7b. Hoja de registro de control metabólico

	Desayuno		2º Desayuno		Comida		Merienda		Cena		Ressopón		Madrugada	
	Antes	1 hora después	Antes	1 hora después	Antes	1 hora después	Antes	1 hora después	Antes	1 hora después	Antes	1 hora después	hora	hora
Horario														
Glucemia														
Acetona	■				■				■					
Tto. R														
Tto. L	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Comentar														
Horario														
Glucemia														
Acetona	■				■				■					
Tto. R														
Tto. L	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Comentar														
Horario														
Glucemia														
Acetona	■				■				■					
Tto. R														
Tto. L	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Comentar														
Horario														
Glucemia														
Acetona	■				■				■					
Tto. R														
Tto. L	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Comentar														
Horario														
Glucemia														
Acetona	■				■				■					
Tto. R														
Tto. L	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Comentar														

(reverso)

Unidades o gramos o "vasitos" de alimentos con hidratos de carbono



		Desayuno	2º Desayuno	Comida	Merienda	Cena	Resopón	
lunes	Leche o yogurt							
	Verdura							
	Fécula							
	Fruta							
	Comentarios							
martes	Leche o yogurt							
	Verdura							
	Fécula							
	Fruta							
	Comentarios							
miercoles	Leche o yogurt							
	Verdura							
	Fécula							
	Fruta							
	Comentarios							
jueves	Leche o yogurt							
	Verdura							
	Fécula							
	Fruta							
	Comentarios							
viernes	Leche o yogurt							
	Verdura							
	Fécula							
	Fruta							
	Comentarios							
sabado	Leche o yogurt							
	Verdura							
	Fécula							
	Fruta							
	Comentarios							
domingo	Leche o yogurt							
	Verdura							
	Fécula							
	Fruta							
	Comentarios							


















Annex 7c. Ejemplo de automonitorización de glucemia capilar y cetonuria

SEMANA		REGISTRO DE CONTROLES METABÓLICOS													
		Desayuno		2º Desayuno		Comida		Merienda		Cena		Ressopón		Madrugada	
		Antes	1 hora después	Antes	1 hora después	Antes	1 hora después	Antes	1 hora después	Antes	1 hora después	Antes	1 hora después	hora	hora
lunes	Horario														
	Glucemia	87	120				119			90	130				
	Acetona	Pos								Neg					
	Tto. R														
	Tto. L														
Comentarios															
martes	Horario														
	Glucemia	69	117		104	87					110				
	Acetona	Neg				Neg									
	Tto. R														
	Tto. L														
Comentarios															
miercoles	Horario														
	Glucemia		120			90	122		100	91					
	Acetona	Neg								Neg					
	Tto. R														
	Tto. L														
Comentarios															
jueves	Horario														
	Glucemia	77			102	92			96		122				
	Acetona	Pos				Neg									
	Tto. R														
	Tto. L														
Comentarios															
viernes	Horario														
	Glucemia			90			105	74	109				118		
	Acetona	Neg								Neg					
	Tto. R														
	Tto. L														
Comentarios															
sabado	Horario														
	Glucemia		115			86	114			90	128				
	Acetona	Neg				Pos									
	Tto. R														
	Tto. L														
Comentarios															
domingo	Horario														
	Glucemia	90		75	96		118			94	120				
	Acetona	Neg								Neg					
	Tto. R														
	Tto. L														
Comentarios															



Annex 8a. Equivalència de diferents aliments en el contingut en carbohidrats

EQUIVALÈNCIES																				
LÀCTIS																				
																				
1 got				2 iogurts																
VERDURA																				
																				
Verdura cuita 1 plat				Amanida / Verdura crua 1 plat																
FÈCULA , pes de l'aliment cuit																				
																				
pa	patata	pasta	arròs	llegums	pèssols	galletes maria	gotet medidor													
40g	100g	100g	80g	100g	200g	5u	1 got													
FRUITA , pes net de pell i os																				
																				
Grup 1 --> 300g			Grup 2 --> 200g			Grup 3 --> 100g														
maduixes	meló	nectarina	papaia	sindria	albercoc	prunes	grana	mandarina	poma	prèsec	taronja	pera	piña	kiwi	cireres	xirimoia	mango	nespre	plàtan	raïm
GREIX					PROTEÏNA															
Oli	Fruits secs	Alvocat			carne	peix	ou	tofu	formatge											
3 cull*/15g	30g	105g			100g	100g	80g (2u)	200g	50g											
*cull. de café amb llet																				

(revers) RECOMANACIONS DIETÈTIQUES

Els aliments que contenen **hidrats de carboni** són arròs, pa, pasta, patata, llegums, verdura, fruita i llet
























Es important menjar hidrats de carboni **4 vegades o més** durant el dia però no en quantitats excessives

Els **fruits secs oleaginosos** en quantitats moderades són un bon pisolabis

S'aconsella **limitar el sucre** (i begudes ensucrades) i també **limitar els edulcorants** (i begudes edulcorades)



Annex 8b. Equivalencia de diferentes alimentos en el contenido en carbohidratos

EQUIVALENCIAS																					
LACTEOS																					
																					
1 vaso				2 yogurt																	
VERDURA																					
																					
Verdura cocida				Ensalada / Verdura cruda																	
1 plato				1 plato																	
FÉCULA. peso del alimento cocido																					
																					
Pan	patata	pasta	arroz	legumbre	guisantes	galletas tipo maria	vasito medidor														
40g	100g	100g	80g	100g	200g	5u	1 vaso														
FRUTA. peso limpio de piel y hueso																					
																					
Grupo 1 --> 300g			Grupo 2 --> 200g			Grupo 3 --> 100g															
fresas	melón	nectarina	papaya	sandía	albaricoque	ciruelas	granada	mandarina	manzana	melocoton	naranja	pera	piña	kiwi	cerezas	chirimoya	mango	nispero	platano	uva	
GRASA			PROTEINA																		
Aceite	Frutos secos	Aguacate	CARNE	PESCADO	HUEVO	TOFU	QUESO														
																					
3cuch*/15g	30g	105g	100g	100g	80g (2u)	200g	50g														

(reverso)

RECOMENDACIONES DIETÉTICAS

Los alimentos que contienen **hidratos de carbono** son arroz, pan, pasta, patata, legumbres, verdura, fruta y Leche

Es importante comer hidratos de carbono **4 veces o más** durante el día pero no en cantidades excesivas

Los **frutos secos oleaginosos** en cantidades moderadas son un buen tentempié

Se aconseja **limitar el azúcar** (y bebidas azucaradas) y también **limitar los edulcorantes** (y bebidas edulcoradas)



Annex 9. Exemple d' anotació a la història clínica

a. A primer contacte

Dona de ___ anys que ve (1er. dia) a sessió d'educació terapèutica per corba de glucosa diagnòstica de DMG, a les ---- ___ SG; de la seva ___^a gestació

Signa consentiment informat per Registre de dades

Pes pregestació: ___ kg (+ ___ kg intragestació)

Talla: ___ cm

DUR: ___ / ___ / ___

DPP: ___ / ___ / ___

Rep informació i s'entrena en:

- **Diagnòstic** de què és la DMG; objectius i paràmetres de control, riscos associats i patologia fetal a prevenir
- **Tècniques***² d'autoanàlisi de glucèmia capil·lar i cetonúria. Importància de la normoglicèmia. Nº de autoanàlisis.
- S'explica l'evolució esperable en el control glucèmic durant la gestació
- **Alimentació**, nº de ingestes, dieta fraccionada semiquantitativa, classificació dels aliments, distribució d'aquests, intercanvi d'aliments amb contingut en hidrats de carboni, recomanació d'ingesta fraccionada (>=4 àpats al dia) i de dejuni nocturn < 8-9h
- Beneficis de l'**exercici físic**
- **Interpretació** de resultat
- **Accessibilitat** al servei
- **Seguiment** que es realitzarà (mèdic i/o infermera/llevadora)

S'entrega:

- Llistat d'equivalències d'aliments amb recomanacions
- Glucòmetre* llancetes* i tires reactives* per a glucèmia capil·lar i cetonúria
- Nota per a sol·licitar tires reactives a CAP
- Fulls de seguiment
- Díptic o Llibret de "Consejos prácticos en mujeres con Diabetes Gestacional" de Hospital Sant Pau/Sanofi

b. A les visites de seguiment

- Revisió de dieta, horaris de les ingestes i aclariment de dubtes:

Reconeix aliments amb hidrats de carboni S / N	Quantes preses dia? ___
Pesa/mesura els aliments S / N	Horari de les ingestes?
Intercanvia S / N	Modifica quantitats S / N?
	Quines quantitats pren?

- Comprovació de dades glucèmiques i de cetonúria. Valoració de les mateixes:

Tipus de glucòmetre? _____	Interpreta resultats S / N
Coneix objectius S / N	Glucèmia mitjana? ___; ___; ___

²* A l'ASSIR Roger de Flor, aquesta tasca la durà a terme la infermera del CAP



Praxis autoanàlisis S / N	Cetonúries? __ (___); __ (___)
Concordança amb registres S / N	Hipoglucèmies? ___: ___: ___
Nº de autoanàlisis? ___	Perfil:

- Registre de paràmetres:

Pes i evolució, última ecografia (percentil), glucèmia capil·lar mitjana setmanal segons descàrrega, valors destacables que originin canvis en el tractament

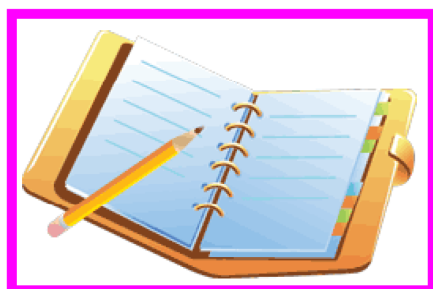
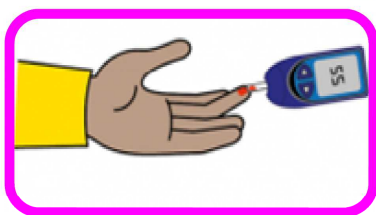
- Si la gestant precisa tractament insulínic**³:

Educació sobre tractament amb insulina, agulles, tècnica de preparació i injecció, zones, temps d'espera.

Automodificació de dosi

Prevenició i tractament de la hipoglucèmia

³ **Aquesta tasca es durà a terme a l'HSCSP



ELS VALORS DE GLUCÈMIA ÒPTIMS SÓN:

- ♦ < 90 mg/dl abans de les ingestes
- ♦ < 120 mg/dl 1h després de començar la ingesta

La lactància materna és molt beneficiosa per a la mare i la criatura



El seu equip de salut l'aconsellarà

Abril 2019

HOSPITAL DE LA SANTA CREU I SANT PAU
UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

Institut Català de la Salut



Diabetis Gestacional DMG

QUÈ ES LA DIABETIS GESTACIONAL (DMG)?

- ♦ Augment dels valors de glucosa en sang diagnosticat durant la gestació
- ♦ Pot ser perjudicial tant per a la dona embarassada com per el nadó

PER QUÈ ES PRESENTA DMG?

- ♦ Durant l'embaràs es produeix més resistència a la insulina
- ♦ Conforme avança la gestació es necessitarà més insulina, per efecte d'altres hormones
- ♦ Risc: tenir familiars de primer grau amb diabetis, l'ètnia, l'edat, el sobrepès, la hipertensió, diabetis gestacional prèvia, un altre part amb un fill de més de 4kg

COM ES DIAGNOSTICA LA DMG?

- ♦ Glucèmia basal en el 1er. Trimestre (amb factors de risc)
- ♦ Prova d'O'Sullivan
- ♦ Corba 3 hores (prova confirmatòria)



Aconseguint bon control de la glucosa en sang, es poden prevenir les complicacions



COM POT LA DMG AFECTAR LA MARE?

- Més risc de:
- ◆ Hipertensió arterial
 - ◆ Part per cesària o instrumentat
 - ◆ Diabetis futura

COM POT LA DMG AFECTAR EL NADÓ?

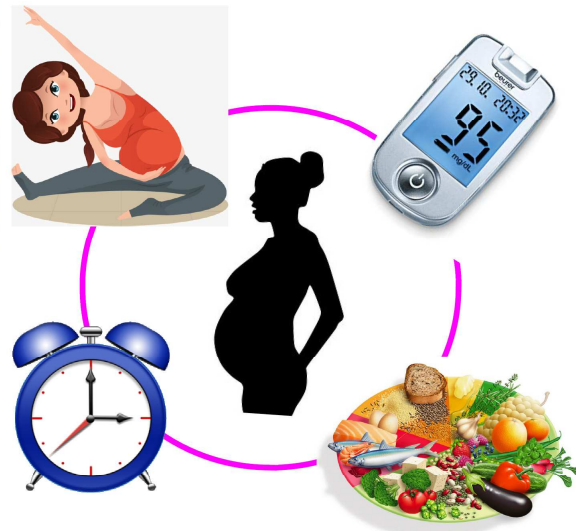
- En néixer més risc de:
- ◆ Pes elevat que dificulta el part
 - ◆ Hipoglucèmia
 - ◆ Dificultat respiratòria
 - ◆ Altres problemes perinatals

- En el futur més risc de:
- ◆ Obesitat
 - ◆ Diabetis



Les complicacions de la DMG es relacionen amb els valors de glucosa durant l'embaràs. Per prevenir-les, és important mantenir uns objectius

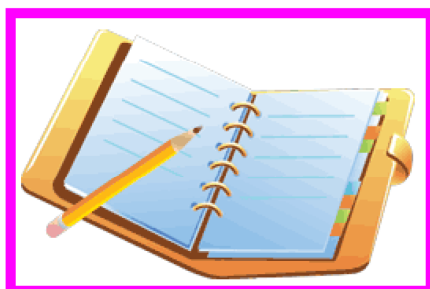
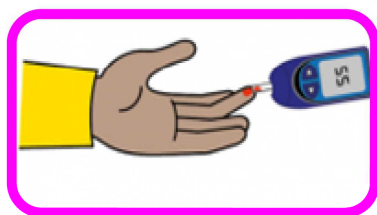
Cal controlar la glucosa sense deixar de menjar fècules, fruita o làctics. És important la regularitat, ingesta repartida durant el dia i en quantitats adequades



L'activitat física ajuda a assolir els nivells desitjats de glucosa en sang

COM ES POT TRACTAR LA DMG?

- ◆ Educació en diabetis
- ◆ Pla d'alimentació
- ◆ Exercici
- ◆ Autoanàlisi
- ◆ Fàrmacs si fos necessari



LOS VALORES DE GLUCEMIA ÓPTIMOS SON:

- ◆ < 90 mg/dl antes de las ingestas
- ◆ < 120 mg/dl 1h después de iniciar la ingesta

La lactancia materna es muy beneficiosa para la madre y el bebé



Su equipo de salud le aconsejará

Abril 2019



Diabetes Gestacional DMG

¿QUÉ ES LA DIABETES GESTACIONAL (DMG)?

- ◆ Aumento de los valores de glucosa en sangre diagnosticado durante el embarazo
- ◆ Puede ser perjudicial tanto para la mujer embarazada como para el bebé

¿POR QUÉ SE PRESENTA DMG?

- ◆ Durante el embarazo se produce más resistencia a la insulina
- ◆ Conforme avanza la gestación se necesitará más insulina, por efecto de otras hormonas
- ◆ Riesgo: tener familiares de primer grado con diabetes, la etnia, la edad, el sobrepeso, la hipertensión, diabetes gestacional previa, algún parto con un hijo de más de 4kg

¿CÓMO SE DIAGNOSTICA LA DMG?

- ◆ Glucemia basal en el 1er. Trimestre (con factores de riesgo)
- ◆ Prueba de O'Sullivan
- ◆ Curva de 3 horas (prueba confirmatoria)



Logrando buen control de la glucosa en sangre, se pueden prevenir las complicaciones



¿CÓMO PUEDE LA DMG AFECTAR A LA MADRE?

- Más riesgo de:
- ◆ Hipertensión arterial
 - ◆ Parto por cesárea o instrumentado
 - ◆ Diabetes futura

¿CÓMO PUEDE LA DMG AFECTAR AL BEBÉ?

- Al nacer más riesgo de:
- ◆ Peso elevado que puede dificultar el parto
 - ◆ Hipoglucemia
 - ◆ Dificultad respiratoria
 - ◆ Otros problemas perinatales

- En el futuro más riesgo de:
- ◆ Obesidad
 - ◆ Diabetes



Las complicaciones de la DMG se relacionan con los valores de glucosa durante el embarazo. Para prevenirlas, es importante mantener unos objetivos

Es necesario controlar la glucosa sin dejar de comer féculas, fruta o lácteos. Es importante la regularidad, ingesta repartida durante el día y en cantidades adecuadas



La actividad física ayuda a lograr los niveles deseados de glucosa en sangre

¿CÓMO SE PUEDE TRATAR LA DMG?

- ◆ Educación en diabetes
- ◆ Plan de alimentación
- ◆ Ejercicio
- ◆ Autoanálisis
- ◆ Fármacos si fuera necesario