

## Graviditetsdiabetes - vårdprogram Region Örebro län

(e. gestational diabetes mellitus, GDM)

**Författat av:** Inga Rós Valgeirsdóttir, specialistläkare, VO obstetrik och gynekologi

**Granskat av:**

Helena Backman, överläkare, VO obstetrik och gynekologi

Karin Hildén, överläkare, VO obstetrik och gynekologi

Frida Södergren, tf. enhetschef, Specialistmödravårdsmottagning USÖ, VO obstetrik och gynekologi

Caroline Lejtorp, medicinsk vårdadministratör, VO obstetrik och gynekologi

Erik Schwarcz, överläkare, VO medicin Universitetssjukhuset Örebro

Rebecca Odhagen, diabetessjuksköterska, Endokrin- och diabetesmottagning USÖ

Stefan Jansson, distriktsläkare, Brickebackens vårdcentral

Björn Strandell, distriktsläkare, Skebäcks vårdcentral

Birgitta Thorstenson, samordnande diabetessjuksköterska, Nora vårdcentral

Karin Westher, dietist, Brickegårdens vårdcentral

Ann-Christine Nilsson, mödrahälsovårdsöverläkare, Regionkansliet Hälsoval MHV

Yvonne Skogsdal, samordningsbarnmorska, Regionkansliet Hälsoval MHV

Ulrica Palmér, vik. samordningsbarnmorska, Regionkansliet Hälsoval MHV

## Innehållsförteckning

- [Bakgrund](#)
  - [Screening](#)
    - [Sluppmässigt kP-glukos \(kapillär plasmaglukos\)](#)
    - [Peroral glukosbelastning \(e. oral glucose tolerance test – OGTT\)](#)
      - [Förberedelser inför OGTT](#)
      - [Utförande av OGTT hos den gravida](#)
  - [Diagnoskriterier](#)
    - [Tidigare bariatrisk kirurgi](#)
      - [Tidigare bariatrisk kirurgi – kontraindikation för OGTT](#)
      - [Tidigare bariatrisk kirurgi – veckoserie](#)
      - [Tidigare bariatrisk kirurgi – diagnoskriterier](#)
  - [Diagnossättning \(ICD-10 koder\)](#)
    - [Kostbehandlad GDM](#)
    - [Läkemedelsbehandlad GDM eller manifest diabetes](#)
  - [Handläggning under graviditet](#)
    - [Fysisk aktivitet](#)
    - [Kostråd](#)
    - [Målvärden](#)
    - [Handläggning på barnmorskemottagning \(BMM\) i Mödrahälsovården \(MHV\)](#)
    - [Handläggning hos diabetessjuksköterska i primärvården \(PV\)](#)
    - [Handläggning hos dietist i primärvården \(PV\)](#)
    - [Handläggning hos diabetessjuksköterska på diabetesmottagning-specialistmödravård \(SMV\) USÖ](#)
    - [Handläggning medicinsk vårdadministratör på specialistmödravård \(SMV\) USÖ](#)
    - [Kontroller på specialistmödravård \(SMV\) USÖ](#)
      - [Kostbehandlad GDM](#)
      - [Läkemedelsbehandlad GDM](#)
      - [Misstänkt manifest diabetes](#)
    - [Farmakologisk behandling](#)
      - [Insulin](#)
      - [Metformin](#)
      - [kP-glukos kontroller](#)
      - [Algoritm för titrering av insulindoser](#)
    - [Handläggning vid misstänkt manifest diabetes](#)
  - [Handläggning under förlossning](#)
  - [Eftervård \(BB\)](#)
  - [Uppföljning efter förlossning / missfall / avbrytande av graviditet](#)
  - [Flödesschema](#)
  - [Bilagor / länkar](#)
-

## Bakgrund

Graviditetsdiabetes, GDM, har traditionellt definierats som hyperglykemi/diabetes upptäckt under graviditet. Screening och diagnoskriterier skiljer sig mellan olika delar av Sverige och världen och har ändrats mycket de senaste åren. För fostrets/det nyfödda barnets del finns ökade risker att bli stor för tiden, prematurbörd, traumatiska skador i samband med förlossning, neonatal hypoglykemi och andningsstörningar. För den gravida ökar risken för hypertensiva sjukdomar, sectio, bristningar och skulderdystoci.

Behandling av hyperglykemi under graviditet kan minska risken för preeklampsi och att få ett barn som är stort för tiden.

Glukosmetabolismen normaliseras vanligen post partum. Om tillståndet normaliseras post partum är risken att drabbas av graviditetsdiabetes vid nästkommande graviditet cirka 50-70 %. Personer som har haft GDM har en kraftigt ökad risk att i framtiden utveckla typ 2 diabetes men även hypertoni och kardiovaskulär sjuklighet. Uppföljning och förebyggande åtgärder mot typ 2 diabetes är viktiga post partum. Barnen har ökad risk att utveckla fetma och typ 2 diabetes i framtiden.

## Screening

I region Örebro län används riskfaktorbaserad screening för GDM samt slumpmässig screening med mätning av kapillär plasmaglukos (kP-glukos) som utförs i mödrahälsovården.

### Slumpmässigt kP-glukos (kapillär plasmaglukos)

Screening utförs genom kapillär provtagning på samtliga gravida vid inskrivning, samt vid rutinbesök omkring vecka 24, 28/29, 33 och 37. Svar införes på MHV2 och NCS Cross.

### Peroral glukosbelastning (oral glucose tolerance test – OGTT)

OGTT är indicerat då något av följande kriterier uppfyllts:

- Tidigare graviditetsdiabetes (tidig OGTT, se nedan).
- Tidigare stort barn (> 4,5 kg eller +2 standarddeviationer vid födseln).
- BMI  $\geq$  35.
- Hereditet (första grads släkting med typ 2 diabetes).
- Slumpmässigt kapillär P-glukos  $\geq$  9,0 mmol/L.
- Accelererad fostertillväxt.
- Polyhydramnios.

Vid tidigare graviditetsdiabetes görs tidig OGTT (< gv 20+0, helst runt vecka 10-14) och upprepas i graviditetsvecka 24-28 i fall första OGTT är normal.

OGTT görs annars planerat i graviditetsvecka 24-28, och vid annan anledning inom 3 dagar. Det finns ingen gräns i graviditetslängd för när OGTT kan göras. Klinisk bedömning utifrån den gravidas situation görs. Även om behandling ej sätts in, kan det vara av värde inför eventuell nästa graviditet, eller för uppföljning av barnet/den gravida.

#### *Förberedelser inför OGTT*

Under tre dygn före belastningen ska den gravida ej haft någon infektion eller utfört någon kraftig kroppsansträngning. Den gravida ska fasta och ej röka eller snusa från kl 22:00 kvällen före belastningen. Den gravida får inta eventuella morgonmediciner med ett litet glas vatten. Dock ej kortisontabletter. Var god se patientinformation "[Information till dig som ska genomgå glukosbelastning under graviditet](#)"

#### *Utförande av OGTT hos gravid person*

OGTT utförs av personal på provtagningsarna USÖ, LBG, KGA samt på Vårdcentralslaboratorierna och tar ca 2 ½ h. Diagnos för GDM ska genomföras med venös provtagning. Använd vakuumrör 3 mL Citronsyra-Citrat-NaF, med rosa/grå propp.

1. Fasteprov tas venöst.
2. Den gravida dricker sockerlösning (Gluco 75).
3. Venöst prov tas efter 1h samt efter 2h.

Den gravida ska sitta stilla på mottagningen under hela undersökningen och får endast gå på toaletten.

Var god se lokala provtagningsanvisningar: [provtagningsanvisningarintern.orebroll.se](http://provtagningsanvisningarintern.orebroll.se)

Resultatet förs in i Obstetrix.

#### Diagnoskriterier

Diagnosen GDM sätts utifrån resultat från OGTT enligt Socialstyrelsens rekommendationer från 2015.

För diagnos krävs minst ett av följande resultat av OGTT:

- Fastevärde P-glukos  $\geq 5,1$  mmol/L
- 1-timmes värde P-glukos  $\geq 10,0$  mmol/L
- 2-timmars värde P-glukos  $\geq 8,5$  mmol/L

Följande värden vid OGTT ger **misstanke om manifest diabetes mellitus** (underliggande odiagnostiserad typ 2 diabetes mellitus):

- Fastevärde P-glukos  $\geq 7,0$  mmol/L och/eller
- 2-timmars P-glukos  $\geq 11,1$  mmol/L

Vid misstanke om manifest diabetes mellitus sätts diagnosen GDM, men snabbare handläggning för ställningstagande till farmakologisk behandling är viktigt ([Handläggning på barnmorskemottagning \(BMM\) i mödrhälsovården \(MHV\)](#)). Uppföljning under och efter graviditet och förlossning kan också skilja från övrig graviditetsdiabetes ([Handläggning vid misstanke om manifest diabetes, Inför och under förlossning – glukoskontroller, Eftervård \(BB\) – glukoskontroller, Uppföljning efter förlossning/missfall/avbrytande av graviditet](#)).

### Tidigare bariatrisk kirurgi

#### *Tidigare bariatrisk kirurgi - kontraindikation för OGTT*

Gravida som har genomgått bariatrisk kirurgi mot obesitas (gastric bypass (GBP) eller gastric sleeve) kan ej genomföra OGTT p g a risk för dumpingssyndrom (illamående och blodtrycksfall) och felaktiga resultat.

Vid övriga hälsotillstånd som medför problem med genomförande av OGTT görs individuell bedömning i samråd med SMV-läkare.

#### *Tidigare bariatrisk kirurgi - veckoserie*

Vid indikation för OGTT hos denna patientgrupp tas ett venöst fastevärde och diagnossätts enligt ovan (om fastevärde P-glukos  $\geq 5,1$  mmol/L = GDM). Om fastevärdet är normalt rekommenderas den gravida göra en veckoserie med kapillära P-glukos mätningar (bedömningen ersätter 1-och 2-h värdet i OGTT). En veckoserie innebär 4 dagliga kapillära P-glukos mätningar (fastande och en timme efter varje påbörjad måltid; frukost – lunch - middag) i 7 dagar.

Barnmorskan kontakter diabetessjuksköterskan i primärvården (viktigt att det bokas ett administrativt ärende till diabetessköterskan i journalsystemet). Diabetessjuksköterskan instruerar i blodsockermätning samt förskriver testremсор och lansetter. Den gravida får en dagbok/ett schema att notera blodsockervärden i som sedan ska tas med till barnmorskan på BMM för genomgång.

Vid positivt utfall på en veckoserie gäller samma handläggning som vid positivt OGTT.

#### *Tidigare bariatrisk kirurgi – diagnoskriterier*

- Fastevärde P-glukos  $\geq 5,1$  mmol/L
- Vid veckoserie enligt ovan:
  - o Fastevärde kP-glukos  $\geq 5,3$  mmol/L x 3 **och/eller**
  - o Postprandiella värden kP-glukos  $\geq 8,0$  mmol/L x 3

## Diagnossättning (ICD-10 koder)

### Kostbehandlad GDM

- Vid första kontakt efter utfall på OGTT eller veckoserie som tyder på GDM registrerar barnmorska i mödrahälsovården/primärvården diagnosen i Obstetrix för kostbehandlad graviditetsdiabetes (O24.4A), oavsett om misstänkt manifest diabetes eller inte.
- Dietister och diabetessjuksköterskor i primärvården diagnostiserar i Cosmic med O24.4 "Diabetes som uppträder under graviditet".

### Läkemedelsbehandlad GDM eller misstänkt manifest diabetes

- Vid beslut om farmakologisk behandling (insulin / metformin) registrerar ansvarig SMV-läkare diagnosen i Obstetrix för läkemedelsbehandlad graviditetsdiabetes (O24.4B).
- Vid misstanke om manifest diabetes används samma diagnos som vid övrig läkemedelsbehandlad GDM (O24.4B).

## Handläggning under graviditet

Behandling av graviditetsdiabetes innebär i första hand råd och rekommendationer om fysisk aktivitet och anpassad kost. Vid höga glukosnivåer initieras farmakologisk behandling i samråd med obstetriker på diabetesmottagningen-SMV.

### Fysisk aktivitet

Information lämnas muntligt av diabetessjuksköterska (DM-ssk) i primärvården med länk till patientinformation på 1177, v g se följande länk:

[Att träna och röra på sig under graviditeten - 1177](#)

### Kostråd

Information lämnas muntligt och skriftligt vid första besöket hos diabetessjuksköterska i primärvården och följs upp av dietist.

["Bra mat vid graviditetsdiabetes"](#)

### Målvärden

Målvärden för kapillära P-glukos värden:

- Fastevärde kP-glukos < 5,3 mmol/L
- Postprandiellt (1 h efter påbörjad måltid) kP-glukos < 8,0 mmol/L

Vid tre eller fler fastevärden och/eller tre eller fler postprandiella värden på en vecka över målvärdet ska patienten kallas till läkare på diabetesmottagning-SMV för ställningstagande till farmakologisk behandling. Det krävs minst 3-4 dagars mätning för bedömning.

Individuellt ställningstagande av läkare vid blandad kombination av glukosvärden över målvärde som dock inte faller under ovanstående.

### Handläggning på barnmorskemottagning (BMM) i mödrahälsövården (MHV)

- Kontakta den gravida efter OGTT för provresultat (oavsett resultat), helst inom 1-3 arbetsdagar.
- Vid positivt utfall (GDM):
  - Ge information angående kommande besök hos diabetessjuksköterska samt dietist i primärvården. Vid misstanke om manifest diabetes informeras om det.
  - Diagnossättning enligt ovan.
- Kontakta diabetessjuksköterska i primärvården (viktigt att det bokas ett administrativt ärende till diabetessköterskan i Cosmic).
- Besök till diabetessjuksköterska ska ske snarast (inom 5 arbetsdagar efter OGTT).
- Vid misstanke om manifest diabetes ring diabetessköterska i primärvården för tid så fort som möjligt, helst inom 3 dagar (i första hand diabetessjuksköterska i primärvården, alternativt diabetessjuksköterska Endokrinologi- och diabetesmottagningen USÖ).
- Skicka remiss i Cosmic till dietist i primärvården (oavsett om misstänkt manifest diabetes eller ej). Om den gravida har en pågående kontakt med MHV dietist (på grund av t.ex. hyperemesis eller obesitas) skickas remiss i Cosmic till denna.
- Remiss i Cosmic till smvc angående GDM (utan att invänta respons från diabetessjuksköterskan om den gravida använder Glooko eller ej).
  - Där ska också framgå eventuell
    - Misstanke om manifest diabetes.
    - Behov av tolk.
- Efter besöket hos diabetessjuksköterskan meddelas barnmorska BMM omgående om patienten använder digital plattform (Glooko) eller ej (viktigt att det bokas ett administrativt ärende till barnmorskan i Cosmic).
  - Om patienten lägger upp sina värden i Glooko sker uppföljning veckovis av diabetessjuksköterska på diabetesmottagning-SMV.

- Om Glooko inte används aviserar barnmorska detta i Obstetrix tidbok för SMV.
- Om Glooko inte används skriver den gravida upp sina glukosvärden och skickar varje tisdag via 1177 till diabetesmottagning-SMV. Alternativt skriver den gravida upp sina glukosvärden i en dagbok som följs upp varje vecka av barnmorska på BMM. Om 3 värden eller fler är för höga tar barnmorska på BMM kontakt med SMV. Patienten ska då kallas till läkare på diabetesmottagning-SMV om möjligt kommande torsdag för ställningstagande till farmakologisk behandling.

### Handläggning hos diabetessjuksköterska i primärvården (PV)

- Muntlig och skriftlig information om graviditetsdiabetes: [Patientinformation Graviditetsdiabetes](#).
- Enkla råd och rekommendationer om fysisk aktivitet ([Fysisk aktivitet](#)) och kost ([Kostråd](#)).
- Egenkontroll av blodsocker: Information skriftligt, muntligt och praktisk genomgång.
  - o Genomgång av blodsockermätning, provtagning och mätare samt anvisningar om självkontroll.
  - o Instruera i blodsockermätning så patienten känner sig trygg att göra egenkontroll.
  - o Blodsockerkontroll rekommenderas varannan dag, med minst 4 dagliga kontroller: fastevärde och 1 h efter påbörjad måltid (frukost – lunch – middag).
  - o Erbjud att använda digital molnbaserade tjänsten (Glooko) om möjligt. Se informationsblad på intranätet: [Graviditetsdiabetes, patientinformation Glooko \(orebroll.se\)](#).
  - o Om patienten ej vill använda den molnbaserade tjänsten så kan blodglukosvärden sändas in till specialistmödravård USÖ via E-tjänsten 1177. Se informationsblad på intranätet: [Graviditetsdiabetes, patientinformation Glooko \(orebroll.se\)](#).
  - o Patienten laddar då upp sina värden varje vecka på tisdagar för uppföljning hos diabetessjuksköterska på diabetesmottagning-SMV.
  - o Informera patienten att ta med sig egen blodsockermätare (och eventuella mediciner) till förlossningen.
- Diabetessjuksköterska meddelar barnmorska BMM omgående om patienten använder digital plattform (Glooko) eller ej ((viktigt att det bokas ett administrativt ärende till barnmorskan i Cosmic där det framkommer om Glooko används eller ej.
- Diabetessjuksköterska skriver ett första uttag på hjälpmedel, teststickor och lansetter vid besöket.



- Vid behov av eventuell förnyelse av hjälpmedel förnyar diabetessköterskan i primärvården vid kostbehandling. Vid läkemedelsbehandling görs det av diabetessjuksköterska SMV.

#### Handläggning hos dietist i primärvården (PV)

- Besök till dietist inom PV erbjuds inom två veckor efter mottagen remiss och kan med fördel utföras i form av ett digitalt besök. Lediga tider ska finnas avsatta i bokningssystemet för att boka in dessa besök, som prioriteras.
- Om den gravida har en pågående kontakt med MHV dietist (på grund av t.ex. hyperemesis eller obesitas) kan handläggningen gällande GDM skötas av denna.
- Individuellt anpassad kostrådgivning rekommenderas ([Kostbehandling](#)).

#### Handläggning hos diabetessjuksköterska på diabetesmottagning-specialistmödravård (SMV) USÖ

- Kontroller av glukosvärden via digital plattform (Glooko) görs varje vecka (på onsdagar) av diabetessjuksköterska på diabetesmottagning-SMV USÖ.
- Vid glukosvärden över målvärde kallas de som inte har farmakologisk behandling till ett läkarbesök på diabetesmottagningen-SMV för diskussion och ställningstagande till farmakologisk behandling.
- Vid insulinbehandling: praktisk genomgång om insulin, injektionsteknik med insulinpenna samt symtom och åtgärd vid hypoglykemi.
  - Skriftlig och muntlig information.
- Vid glukosvärden över målvärde hos de som har insulinbehandling kontaktas SMV läkare för bedömning och eventuell justering av insulindos. Eventuell doshöjning meddelas av diabetessjuksköterska via 1177 eller telefon.
- Förnya eller förskriva hjälpmedel vid behov, ss pennkanyler, teststickor och lansetter.
- Stöd vid problem med digital plattform (Glooko).

#### Handläggning medicinsk vårdadministratör på specialistmödravård (SMV) USÖ

- Alla gravida med GDM (oavsett behandlingsform) ska sättas upp på besök till bedömningsmottagning-SMV i graviditetsvecka 37-38 för viktskattning, vid inkommande remiss från barnmorska BMM.

- Vid misstänkt manifest diabetes sätts patienten upp på ett besök på diabetesmottagning-SMV kommande torsdag eftermiddag till gemensam mottagning med obstetriker och endokrinolog för första besöket.
- Patienten kallas till SMV.
  - Tolk: Vid behov av professionell tolk bokas tolk på plats i samband med första besöket till diabetesmottagning-SMV då det underlättar om patienten behöver instruktioner kring insulinbehandling. Övriga besök används "tolk online" om möjligt eller boka telefontolk.

### Kontroller på specialistmödravård (SMV) USÖ

#### *Kostbehandlad GDM*

- Besök graviditetsvecka 37-38 på bedömningsmottagning.
  - Viktskattning.
  - BT, proteinuri.
  - Vid misstänkt stort barn ( $\geq 22\%$ ) sätts patienten upp för läkarsamtal samma dag på bedömningsmottagning för förlossningsplanering och ställningstagande till eventuell induktionstidpunkt.
    - Överväg induktion om viktskattning beräknas  $\geq 4500$  g. Fetal tillväxt kan öka snabbare än normalt vid svårkontrollerat blodsocker.
  - Vid normal viktskattning och blodtryck kallas patienten till bedömningsmottagning i graviditetsvecka 40+5 – 41+0 för ställningstagande till induktion och planering.
- Induktion rekommenderas om ej förlöst senast graviditetsvecka 41+0.

#### *Läkemedelsbehandlad GDM*

- Besök graviditetsvecka 28 och 32 (eller vid diagnos) på diabetesmottagning-SMV.
  - Viktskattning, SDP.
    - Ej före graviditetsvecka 28 om ingen annan indikation.
  - BT, proteinuri (varje besök).
  - Vid första besöket tas ett venöst blodprov för HbA1c för bedömning av eventuellt misstänkt manifest diabetes.
  - Genomgång av glukosmätningar och ställningstagande till farmakologisk behandling eller dosjusteringar vid behov.

- Vid behov av farmakologisk behandling förskrivs respektive läkemedel av ansvarig läkare.
- Vid insättning av insulin hänvisas patienten direkt efter besöket till diabetessjuksköterska på SMV för information om injektionsteknik och praktisk genomgång.
- Individuell bedömning av tätare kontroller/ytterligare ultraljudsundersökningar eller läkarbesök på indikation (antingen på diabetesmottagning-SMV eller på övrig mottagning på SMV).
- Vid akuta symtom eller behandlingskrävande hypertoni hänvisas patienten direkt till bedömningsmottagningen för vidare bedömning och handläggning.
- Uppföljning varje vecka via digital plattform (Glooko) eller 1177 med dosjusteringar vid behov enligt nedan ([Algoritm för titrering av insulindoser](#)).
- Vid eventuell språkförbistring / tolkbehov kan det behövas uppföljning med ett fysiskt besök varje vecka i början på diabetesmottagning-SMV för utvärdering av läkemedelsbehandlingen.
- Besök graviditetsvecka 37-38 på bedömningsmottagning.
  - Viktskattning, SDP.
  - BT, proteinuri.
  - Läkarsamtal på bedömningsmottagning för förlossningsplanering och ställningstagande till eventuell induktionstidpunkt.
    - Överväg induktion om viktskattning beräknas  $\geq 4500$  g. Fetal tillväxt kan öka snabbare än normalt vid svårkontrollerat blodsocker.
  - Om ej behov att tidigarelägga induktionstid kallas patienten till bedömningsmottagning i graviditetsvecka 39+5 – 40+0 för kontroll BT och proteinuri samt ställningstagande till induktion och planering.
- Induktion rekommenderas om ej förlöst senast graviditetsvecka 40+0.

#### *Misstänkt manifest diabetes*

- Vid misstänkt manifest diabetes bokas första besöket på diabetesmottagning-SMV tillsammans med endokrinolog snarast möjligt efter OGTT resultat och när den gravida startat med glukosmätningar.
- Fortsatta kontroller under graviditeten på eftermiddagsmottagning tillsammans med endokrinolog, så som vid typ 2 diabetes, enligt styrdokument "[Diabetes under graviditeten, typ 1 och 2](#)".

## Farmakologisk behandling

Läkare på diabetesmottagning-SMV gör bedömning och beslutar om eventuell läkemedelsbehandling, vilken form och doser, i samråd med den gravida. Läkare ger muntlig och skriftlig information (patientinformation "[Läkemedelsbehandling vid graviditetsdiabetes](#)").

### Insulin

Om patienten har höga fastevärden rekommenderas medellångverkande basinsulin till natten, i första hand NPH-insulin (Humulin NPH Kwikpen eller Insulatard). Om patienten inte når målvärden för faste glukos eller får nattliga hypoglykemier kan byte till långverkande Abasaglar övervägas.

Vid förhöjda postprandiella värden insätts måltidsinsulin. Som måltidsinsulin väljs en snabbverkande insulinanalog (Insulin lispro Sanofi eller NovoRapid).

#### Medellångverkande basinsulin till natten - startdos

- Vid faste kP-Glukos 5,3 - 6,0 mmol/L starta med 6 IE till kvällen.
- Vid faste kP-Glukos > 6,0 mmol/L starta med 8 IE till kvällen.

#### Snabbverkande måltidsinsulin - startdos

- Vid postprandiell kP-Glukos 8 - 10 mmol/L starta med 4 IE till respektive måltid.
- Vid postprandiell kP-Glukos > 10 mmol/L starta med 6 IE till respektive måltid.

Obs. Vid uttalad obesitas kan högre doser krävas.

### Metformin

För gravida med övervikt/obesitas kan metformin övervägas, speciellt vid höga fastevärden och förhöjd basal glukosnivå över dagen. Starta med dosen 500 mg 1x1 och öka med 1 tablett var 3:e dag till måldos 2x2, eller till högsta tolererbara dos (max dos 2x3). Det saknas vetenskapligt stöd för att doser över 2–2,5 gram ger ytterligare effekt.

Ges ej till patienter med tillväxthämning eller ökad risk för tillväxthämning (t.ex. duplex, preeklampsi, tidigare bariatrisk kirurgi) där insulinbehandling rekommenderas i första hand. Vid tillväxthämning och pågående metforminbehandling sätts läkemedlet ut och ställningstagande till insulinbehandling görs.

**Metforminassocierad laktacidosis (MALA)** är ovanlig men allvarlig komplikation vid metforminbehandling som kan uppstå vid vätskebrist. Risken ökar vid nedsatt njurfunktion. Patienter uppvisar initialt gastrointestinala symtom med illamående, kräkningar, buksmärta och/eller diarré,

senare påverkad medvetandegrad, dyspné, yrsel och cirkulatorisk instabilitet. Vid misstanke om MALA ska metformin sättas ut och vidare utredning och behandling initieras.

Patient skall informeras att metformin skall stoppas vid infektioner, diarréer och kräkningar, men kan återupptas efter tillfrisknande.

#### *kP-glukos kontroller*

Den gravida rekommenderas att kontrollera kapillära faste glukosvärden dagligen och postprandiella värden efter varje måltid (frukost – lunch – middag) minst varannan dag efter påbörjad läkemedelsbehandling. Diabetessjuksköterska på diabetesmottagningen-SMV följer upp glukosvärden via digital plattform (Glooko) varje vecka (på onsdagar).

Om totalt tre eller flera fastevärden och/eller tre eller flera postprandiella värden under en vecka avviker från målvärdet informeras läkare på diabetesmottagning-SMV för ställningstagande till justering av insulindoser eller tillägg av insulin vid metforminbehandling (eventuellt behöver patienten kallas till diabetesmottagning-SMV).

Individuellt ställningstagande till läkarbedömning vid blandad kombination av glukosvärden över målvärde som dock inte faller under ovanstående, t.ex. om upprepade men utspridda höga glukosvärden i flera veckor eller mycket höga glukosvärden.

Vederbörande läkare skriver eller dikterar anteckning i Obstetrix med information om eventuella dosjusteringar och aktuella insulindoser.

Diabetessjuksköterska på SMV informerar patienten om eventuella dosjusteringar via telefon alt. 1177 meddelanden.

Följande schema används för titrering av insulindoser:

#### *Algoritm för titrering av insulindoser*

Faste kP-glukos (mmol/L)	Insulindos
< 4	- 2 E
4,0–5,3	± 0
5,3–6	+ 2E
> 6	+ 4E

Postprandiell kP-glukos (mmol/L)	Insulindos
< 6	- 2 E
6–8	± 0
8–10	+ 2E
> 10	+ 4E

Om insulindoserna blir höga (> 20 E) görs en dubblering av ökningen som står i tabellen.



## Handläggning vid misstanke om manifest diabetes

Metabolkontrollen kan normaliseras spontant efter förlossningen varför diagnosen typ 2 diabetes sätts inte vid nyupptäckt hyperglykemi under graviditet.

Det finns mycket hög risk för komplikationer i samband med graviditet och förlossning, både för den gravida och för barnet, samt hög risk att den gravida har fortsatt hyperglykemi efter graviditeten. Noga uppföljning rekommenderas därför både under och efter graviditeten.

- Vid första besöket på SMV dikterar eller skriver läkare på SMV patientnotering med bevakning i Obstetrix för att flagga att patienten har misstänkt manifest diabetes (hänvisa gärna till datum för journalanteckning vid första besök på SMV). Under bedömning i journalanteckning noteras (fetstilt) att patienten har misstänkt manifest diabetes. Vidare uppföljning under graviditeten i samråd med endokrinolog, oftast som vid typ 2 diabetes
- Remiss skickas till primärvården för uppföljning post partum där det ska framkomma att patienten har misstänkt manifest diabetes och ska följas upp som vid nydebuterad typ 2 diabetes mellitus, oftast inom 3 månader, om inget annat framkommer i journalen.

## Handläggning under förlossning

Läkemedelsbehandling avslutas vid förlossningsstart.

Riskklassificering vid förlossningsstart.

### Glukoskontroller

Patienten rekommenderas ta med sig egen blodsockermätare till förlossningen och BB. Under aktiv förlossning ökar de metaboliska kraven hos den gravida och insulinbehovet sjunker. Hyperglykemi under förlossningsarbetet ökar risken för fetal acidemi och hypoglykemi hos det nyfödda barnet. Ju högre blodsocker och ju närmare partus desto högre risk.

### Kostbehandlad GDM

- Vaginal förlossning:
  - o Kontroll av P-glukos vid start av aktiv förlossning.
    - Om 4-7 mmol/L görs ny kontroll om 2 timmar. Om detta u a behövs ingen mer kontroll.
    - Om > 7 mmol/L ges små doser snabbverkande insulin (t.ex. NovoRapid), ca 2 -4 IE s.c. med utvärdering om 1 h.
- Planerat kejsarsnitt:
  - o Kontroll faste P-glukos vid ankomst till sjukhuset. Om P-glukos 4-7 mmol/L och kejsarsnitt görs på förmiddagen, inga fler kontroller. Om kejsarsnitt förväntas starta efter kl. 13 ges glukosdropp 50 mg/ml, 100-200 ml/h på BB i väntan på att

operationen startar. Kontroll P-glukos och behandling som vid vaginal förlossning fram till operations start.

- Inga kontroller P-glukos på BB post partum.

#### Läkemedelsbehandlad GDM och misstänkt manifest diabetes

- Vaginal förlossning:
  - Vid start av aktiv förlossning sluta med mediciner (insulin/metformin). Glukoskontroll 1 gg/h. Patienten eller anhörig kan göra detta själva så länge de orkar. Skriva upp på en lapp som finns tillgänglig för barnmorska inne på förlossningssalen. Om P-glukos > 7 mmol/L ges små doser snabbverkande insulin (ca 2-4 iE sc.) med utvärdering om 1 h. Vid svårigheter med per os försörjning ges glukosdropp 50 mg/ml, 100-200 ml/h.
- Planerat kejsarsnitt:
  - Patienten tar eventuella mediciner dagen innan (sina ordinarie doser). Kommer fastande och tar inga mediciner (insulin/metformin) på morgonen. Kontroll faste P-glukos vid ankomst till sjukhuset. Om P-glukos 4-7 mmol/L och kejsarsnitt görs på förmiddagen, inga fler kontroller innan partus. Om kejsarsnitt förväntas starta efter kl. 13 ges glukosdropp 50 mg/ml, 100-200 ml/h på BB i väntan på att operationen startar. Kontroll P-glukos och behandling som vid vaginal förlossning fram till operations start.
- Vid partus sätts all behandling ut om inget annat finns ordinerat i journalen.
- Kontroller P-glukos på BB post partum.

#### Eftervård (BB) - mor

Riskklassificering enligt styrdokument "[Riskklassificering post partum](#)"

#### Glukoskontroller

##### Kostbehandlad GDM

- Inga kontroller P-glukos på BB post partum.

##### Läkemedelsbehandlad GDM och misstänkt manifest diabetes

- Första dygnet post partum kontrolleras fyra blodsockervärden: fastande, 1 timme efter frukost, lunch och middag. Kontakta endokrinolog om något värde > 10 mmol/L (avdelningsläkare skickar akut remiss i Cosmic, behöver inte ringa, om det dikteras prioritera diktat akut). Endokrinolog kommer till avdelningen samma dag på eftermiddagen eller dagen efter.
  - Under helg, utan endokrinolog i tjänst, görs fortsatta kontroller enligt ovan och remiss till endokrinolog skickas. Remissen bedöms efterföljande vardag och patienten kontaktas av endokrinolog samma dag eller dagen efter.
- Om alla värden  $\leq$  10 mmol/l avslutas blodglukoskontroller.

## Utskrivning

- Utskrivningssamtal med läkare. Information om uppföljning och framtida risker.
- Avdelningsläkare på BB dikterar remiss till primärvården för uppföljning av samtliga gravida med GDM.
  - Vid kostbehandlad och läkemedelsbehandlad GDM planeras uppföljning via diabetes team på vårdcentralen sex månader efter förlossning.
  - Vid misstänkt manifest diabetes ska patienten följas upp via diabetes team på vårdcentralen inom 3 månader för utvärdering av eventuell underliggande nydebuterad typ 2 DM, om inget annat framkommer i journalen.
  - Diktera (prioritet normal, skrivs inom 3 dagar) ett av följande utifrån det som är aktuellt (om inget annat framkommer i journalanteckningar):
    - "Standardremiss GDM, kostbehandling"
    - "Standardremiss GDM, läkemedelsbehandling"
    - "Standardremiss GDM, misstänkt manifest diabetes"

## Eftervård (BB) - barn

Riskklassificering enligt styrdokument "[Riskklassificering post partum](#)".

- Samtliga barn till mödrar med GDM har ökad risk för hypoglykemi oavsett behandlingsform och barnets födelsevikt. Risken ökar om mor har haft svårkontrollerad blodglukos under graviditeten och/eller förlossningen, läkemedelsbehandlad GDM eller misstänkt manifest diabetes mellitus samt om barnet föds stort för tiden eller prematurt.

Tillmatning och provtagning P-glukos enligt styrdokument "[Vårdriktlinjer för nyfödda](#)" och "[Hypoglykemi, neonatal](#)".

- Barnet (och mor) vårdas på sjukhus tills barnläkare ger klartecken för hemgång, i normalfallet 1-2 dygn.

## Uppföljning efter förlossning / missfall / avbrytande av graviditet

Det är viktigt med uppföljning av personer som haft graviditetsdiabetes för att kunna ge råd angående levnadsvanor och ge information om den ökade risken att utveckla typ 2 diabetes. För de personer som har förstadiet till diabetes kan viktnedgång och ökad fysisk aktivitet förhindra eller "skjuta upp" diabetesinsjuknandet.

### Uppföljning efter graviditet, fysiskt eller på distans vid:

- **6 månader:** Diabetes team (diabetessjuksköterska) (inom tre månader vid misstänkt manifest diabetes): Erbjudande om OGTT och HbA1c i första hand, framförallt för de som haft läkemedelsbehandlad GDM. I andra hand, om OGTT ej kan genomföras, tas fasteglukos och HbA1c. Ta alltid lipider och blodtryck samt diskutera vikt, rökning, mat, alkohol och fysisk aktivitet (FaR). Erbjudande om remiss till dietist.
- **12 månader:** Dietist.



- **18 månader:** Diabetesteam på vårdcentral. Diskutera levnadsvanor och erbjud OGTT och HbA1c i första hand, framförallt för de som haft läkemedelsbehandlad GDM. I andra hand, om OGTT ej kan genomföras tas fasteglukos och HbA1c. Ta alltid lipider och blodtryck samt diskutera vikt, rökning, mat, alkohol och fysisk aktivitet (FaR).
- **Därefter årlig uppföljning** på vårdcentral med fortsatt livsstilsintervention och provtagning enligt ovan.  
Om följsamheten till levnadsvaneråd är mycket god kan, efter individuell bedömning, längre uppföljningstid erbjudas t.ex. vartannat till vart tredje år.

[Flödesschema \(sist i detta dokument\)](#)

[Diagnos och handläggning under graviditet](#)

[Förlossning och eftervård](#)

#### Bilagor/länkar

- Patientinformation: "[Information till dig som ska genomgå glukosbelastning under graviditet](#)"
- Patientinformation: "[Patientinformation Graviditetsdiabetes](#)".
- [Att träna och röra på sig under graviditeten – 1177.](#)
- Kostråd informationsmaterial "[Bra mat vid graviditetsdiabetes](#)".
- Patientinformation "[Läkemedelsbehandling vid graviditetsdiabetes](#)".
- [Informationsblad om att skicka in glukosvärden – Glooko eller 1177](#)
  - Patientinformation om att använda Glooko
  - Hur man börjar använda Glooko SMV app
  - 1177 instruktion

## Graviditetsdiabetes (GDM) – Flödesschema Diagnos och handläggning under graviditet

### Graviditetsdiabetes (diagnoskriterier)

- Faste värde vP-glukos  $\geq 5,1$  mmol/L
- 1-timmars värde vP-glukos  $\geq 10,0$  mmol/L
- 2-timmars värde vP-glukos  $\geq 8,5$  mmol/L

### Misstänkt manifest diabetes (diagnoskriterier)

- Faste värde vP-glukos  $\geq 7$  mmol/L och/eller:
- 2-timmars värde vP-glukos  $\geq 11,1$  mmol/L

### Handläggning barnmorska i mödrahälsovården

- Diagnossättning i Obstetrix (O24.4A).
- Kontakta diabetessköterska (via messenger i Cosmic). Vid misstanke om manifest diabetes ring också för tid inom 3 dagar.
- Skicka remiss i Cosmic till dietist.
- Skicka remiss i Cosmic till SMV. Meddela misstanke om manifest diabetes och ev. tolkbehov.
- Om patienten inte använder Glooko (istället skickar till SMV via 1177 alt fyller i dagbok med kontroller på BMM MHV varje vecka):
  - o Avisera till SMV i Obstetrix tidbok för kännedom.
  - o Om pat fyller i dagbok: Meddela SMV vid  $\geq 3$  höga värden.

### Handläggning av diabetessköterska inom primärvård

- Boka patienten till ett besök inom 5 arbetsdagar.
- Vid misstänkt manifest diabetes besök helst inom 3 dagar (eventuellt diab-ssk Endokrinologi- och diab mott USÖ vid behov).
- Meddela barnmorska MHV omgående efter besöket om patienten använder Glooko eller inte (via messenger i Cosmic).
- Diagnossättning i Cosmic (O24.4).

### Handläggning av dietist inom primärvård

- Patienten erbjuds besök inom 2 veckor efter mottagen remiss.
- Diagnossättning i Cosmic (O24.4).

### Handläggning diabetessköterska på SMV

- Kontroller av Glooko görs varje vecka (oftast på onsdagar).
- Målvärden för kapillära P-glukos värden (självkontroller) är enligt följande:
  - faste värde kP-glukos  $< 5,3$  mmol/L
  - postprandiell (1 timme efter påbörjad måltid) kP-glukos  $< 8,0$  mmol/L
- Vid  $\geq 3$  faste värden och/eller  $\geq 3$  postprandiella värden på en vecka över målvärdet görs bedömning av läkare på diabetesmottagning SMV.

### Besök SMV

#### Kostbehandlad GDM (O24.4A)

- Besök bedömningsmottagningen v 37-38:
  - o Viktskattning, SDP.
  - o BT, proteinuri.
  - o Vid misstanke om stort barn ( $\geq 22\%$ ) läkarsamtal samma dag.
  - o Vid normal viktskattning och BT kallas patienten till bedömningsmottagning SMV i v 40+5-41+0 för ställningstagande till induktion.
- Induktion senast v 41+0.

#### Läkemedelsbehandlad (insulin och/eller metformin) GDM (O24.4B)

- Besök v 28 och 32 (eller vid diagnos) till diabetesmottagning SMV.
  - o Viktskattning, SDP.
  - o BT, proteinuri (varje besök).
  - o Vid 1:a besöket blodprov HbA1c.
  - o Vid insättning av insulin, träffa diabetessköterska för instruktion.
  - o Vid akuta symtom eller behandlingskrävande hypertoni hänvisas patienten till bedömningsmottagning SMV.
- Besök v 37-38 till bedömningsmottagning SMV.
  - o Viktskattning, SDP.
  - o BT, proteinuri.
  - o Läkarsamtal oavsett viktskattning för förlossningsplanering.
- Induktion senast v 40+0.

#### Misstänkt manifest diabetes (O24.4B)

- Så som vid typ 2 DM.

## Graviditetsdiabetes (GDM) – Flödesschema Förlossning och eftervård

### Graviditetsdiabetes (GDM) kostbehandlad

ICD-10 O24.4A

Induktion v 41+0

### Graviditetsdiabetes (GDM) läkemedelsbehandlad (insulin och/eller metformin)

ICD-10 O24.4B

Induktion v 40+0

### Graviditetsdiabetes (GDM) misstänkt manifest diabetes

ICD-10 O24.4B

Induktion v 40+0

### Vaginal förlossning:

- Kontroll P-glukos vid ankomst / start av aktiv förlossning.
  - o Om 4-7 mmol/L görs ny kontroll efter 2 h. Om detta u a behövs ingen mer kontroll.
  - o Om > 7 mmol/L se behandling enl. nedan.
- Vid svårigheter med per os försörjning ges glukosdropp 50 mg/ml, 100-200 ml/h.

### Vaginal förlossning:

- Vid start av aktiv förlossning slutar patienterna att ta sina ordinarie mediciner (insulin och/eller metformin).
- Patienterna har själva stor vana att bestämma P-glukos och kan så länge de orkar utföra detta själva.
- Glukoskontroll 1 gång/timme.
  - o Om > 7 mmol/L, se behandling enligt nedan.
- Vid svårigheter med per os försörjning ges glukosdropp 50 mg/ml, 100-200 ml/h.

### Elektivt sectio:

- Patienten tar dagen innan ordinarie doser av eventuella mediciner insulin/metformin. Kommer fastande och tar inget insulin/metformin på morgonen. Glukoskontroller på samma sätt som vid vaginal förlossning.
- Om kejsarsnitt beräknas starta efter kl. 13 ges glukosdropp 50 mg/ml, 100-200 ml/h på BB i väntan på att operationen startar (gäller alla former av GDM). Kontroll P-glukos och behandling som vid vaginal förlossning fram till operations start.

### Behandling av hyperglykemi peripartum:

- Insulindoseringen beroende på P-glukosvärden.
- Om P-glukos > 7 mmol/L ges små doser snabbverkande insulin (ca 2-4 IE s.c.)
- Vid svårigheter med per os försörjning ges glukosdropp 50 mg/ml, 100-200 ml/h.

Vid partus sätts all behandling (metformin/insulin) ut om inget annat finns ordinerat i journalen.

**Eftervård barn:** Tillmatning och provtagning P-glukos enligt riktlinje: Vårdrutiner för nyfödda på förlossningen/BB/eftervård.

### Eftervård mor - GDM kostbehandlad:

Inga kontroller P-glukos post partum.

### Eftervård mor - GDM läkemedelsbehandlad / misstänkt manifest diabetes:

- Första dygnet post partum kontrolleras P-glukos x 4: fastande, 1 timme efter frukost, lunch och middag.
- Kontakt tas med endokrinolog om något värde är > 10 mmol/L.
  - o Under helg, utan endokrinolog i tjänst, görs fortsatta kontroller enligt ovan och remiss till endokrinolog skickas.
- Om alla värden ≤ 10 mmol/l avslutas glukoskontroller, om inget annat framkommer.

### Utskrivning och uppföljning mor – GDM (alla behandlingsformer):

- Skrivs ut av ansvarig BB-läkare.
- Information om framtida risk för typ 2 diabetes samt uppföljning.
- Remiss VC
  - o Utskrivande läkare dikterar "standardremiss GDM kostbehandling / läkemedelsbehandling / misstänkt manifest diabetes"
- Uppföljning VC
  - o Kost- och läkemedelsbehandlad GDM
    - Uppföljning 6 mån post partum hos diabetes team i primärvården
    - Uppföljning 12 mån post partum dietist
  - o Misstänkt manifest diabetes:
    - Uppföljning inom 3 mån post partum hos diabetes team i primärvården, såsom vid nydebuterad typ 2 diabetes mellitus.