

Gäller för: Verksamhet Obstetrik

Giltig från: 2026-06-01

Innehållsansvar: Linnéa Lindroos, (linch2), Sektionschef

Giltig till: 2028-06-01

Godkänd av: Anneli Falk, (annfa17), Verksamhetschef

Tvillinggraviditeter

Revideringar i denna version

2026-03-09: Riktlinjen har reviderats i sin helhet och innehåller uppdateringar av handläggning samt redaktionella förändringar. Förtydliganden har gjorts i samtliga avsnitt.

Innehållsförteckning

Tvillinggraviditeter	1
Revideringar i denna version	1
Bakgrund/Syfte	2
Utförande	3
Ultraljudskontroller	3
Ultraljudsmonitorering: DCDA-graviditet	5
Ultraljudsmonitorering: MCDA – graviditet.....	6
Ultraljudsmonitorering: MCMA-graviditet.....	7
Cervixkontroller	7
Mödrahälsovårdskontroller vid flerbörd	8
Förlossning	10
Uppföljning, utvärdering och revision	12
Medicinskt ledningsansvarig	13
Granskare/arbetsgrupp	13
Ansvar	13
Bilagor	13
Tvillingtransfusionssyndrom (TTS), definition och handläggning	14
Stadieindelning enligt Quintero.....	14
Selektiv tillväxthämning (sFGR) vid MCDA-graviditet, definition och handläggning	15
Twin anemia– polycythemia sequence (TAPS).....	16
Twin reversed arterial perfusion (TRAP).....	17
Selektiv IUFD vid monochorion graviditet	18
Rutiner för remittering till CFM Karolinska.....	19
Ytterligare information, patientinformation och referenser.....	20

Bakgrund/Syfte

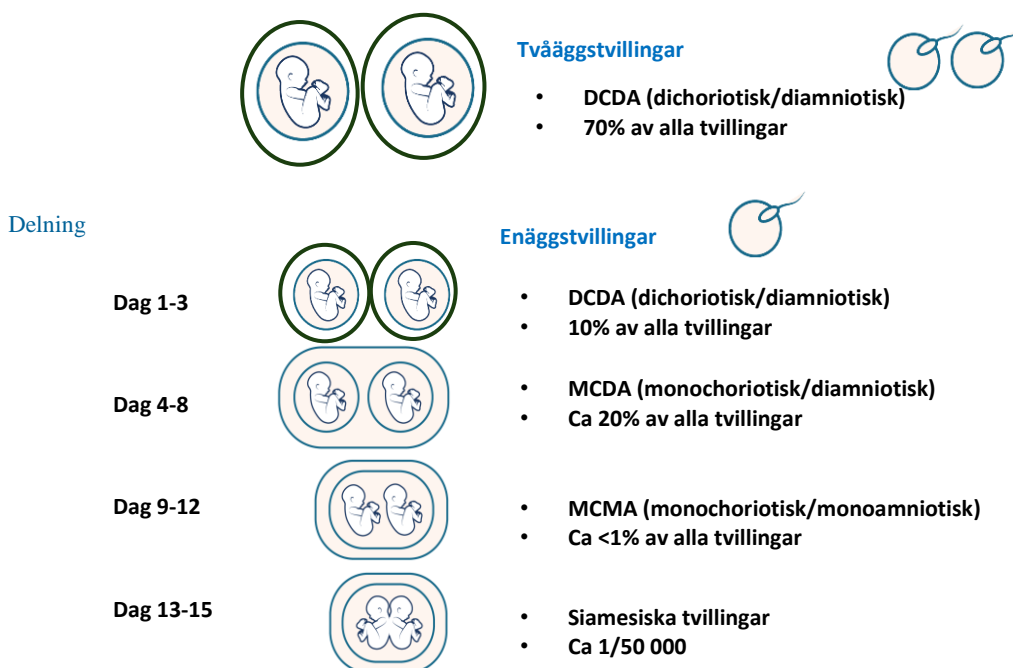
Tvillinggraviditeter är högriskgraviditeter med ökad risk för i princip alla maternella komplikationer. Även risken för förtidsbörd är ökad. Ungefär hälften av alla tvillingar föds innan graviditetsvecka 37 och ca 10% innan vecka 32.

Risken för komplikationer beror på korioniciteten (=antal placentor).

Monokoriotiska tvillingar kan drabbas av komplikationer som beror på kärlförbindelser i den gemensamma placentan, ibland i kombination med att fostren har fått olika stora andelar av placentan. Tvillingtransfusionsyndrom (TTS) och selektiv tillväxthämning (selective fetal growth reduction, sFGR) är de vanligaste av dessa komplikationer och förekommer i ca 10–15% var av monokoriotiska graviditeter. Även kongenitala missbildningar är vanligare vid monokoriotisk tvillinggraviditet.

Tillväxthämning är generellt vanligare vid tvilling- än vid simplexgraviditet, men ännu vanligare vid monokoriotisk än vid dikoriotisk graviditet.

Monokoriotiska tvillingar är alltid enäggstvillingar, medan dikoriotiska tvillingar kan vara tvåäggs- eller enäggstvillingar. Se bild nedan.



Utförande

Ultraljudskontroller

Den tvilling som tidigt i graviditeten ligger närmast inre modermunnen benämns tvilling 1. Den andra tvillingen benämns tvilling 2. Det är viktigt att beskriva tvillingarnas läge - inklusive plats för infästning av navelsträngen i placenta vid monokoriotisk graviditet - så exakt som möjligt. Om tvillingarna senare under graviditeten eller förlossningen byter plats bör de fortsatt benämnas med sin ursprungsbenämning för att möjliggöra att följa utvecklingen av graviditeten.

För ultraljudsdatering används måtten på den större tvillingen. NIPT (Non-Invasive Prenatal Testing) är möjligt att ta vid tvillinggraviditet, men den gravida behöver informeras om eventuella utmaningar vid avvikande NIPT-svar.

Chorionicitet

Chorioniciteten ska om möjligt fastställas innan v 14+0, och helst vid den första ultraljudsundersökningen där tvillinggraviditet diagnostiseras. Chorioniciteten ska beskrivas i text och ska vid någon undersökning under första trimestern dokumenteras med ultraljudsbild (figur 1 och 2 nedan). Vid misstanke om monokoriotisk tvillinggraviditet skall patienten remitteras till läkare eller ultraljudsbarnmorska (i Göteborg till SULJ, Specialistultraljudsmottagningen) med kompetens att bedöma chorioniciteten. Detta ska helst göras i samband med TUL/KUB.

Vid misstanke om monokoriotisk monoamniotisk graviditet ska patienten alltid bokas till specialistultraljudsläkare.



Figur 1. Ultraljudsbild vid dichoriotisk diamniotisk tvillinggraviditet med lambdatecken



Figur 2. Ultraljudsbild vid monchoriotisk diamniotisk tvillinggraviditet med T-tecken.

Fostervattenmängd, definition

Vid flerbörd mäts alltid djupaste fostervattenficka (DVP, deepest vertical pocket), aldrig AFI (amniotic fluid index). Nedanstående referensvärden gäller för hela graviditeten, från v 16+

Polyhydramnios: > 80 mm

Oligohydramnios: < 20 mm

Ultraljudsmonitorering: DCDA-graviditet

v 11–14	TUL, inklusive <ul style="list-style-type: none">o Dateringo Korioniciteto Beskrivning placentor, navelsträngsfästeo (ev KUB eller NIPT vid indikation)
v 18–19	RUL*, inklusive <ul style="list-style-type: none">o Fostervattenmängd (DVP), biometrio Beskrivning placentor, navelsträngsfäste
(v 24+)	<i>Tillväxt, fostervattenmängd (DVP)*</i> <i>Undersökning v 24 enbart om</i> <ul style="list-style-type: none">o <i>skillnad > 8 dagar mellan fostren vid RUL</i>o <i>maternell riskfaktor för tidig tillväxthämning</i>
v28+32+36	Tillväxt, fostervattenmängd (DVP)*
v 38+0	Induktion eller kejsarsnitt

**Cervix- och/eller flödesmätningar enbart vid indikation*

Om avvikande ultraljudsfynd vid någon av kontrollerna

Konsultera *obstetriker* eller *ultraljudsspecialist*, beroende på fynd.

Läkaren ansvarar för planering av kontroller och handläggning. Ofta kan man följa respektive PM för enkelbörd. Eventuell tillväxthämning hos ett eller båda foster handläggs principiellt som simplexgraviditet, enligt PM för tillväxthämning.

Ultraljudsmonitorering: MCDA – graviditet

v 11–14	TUL, inklusive <ul style="list-style-type: none"> o Datering o Korionicitet o Beskrivning placentor, navelsträngsfästen om möjligt o (ev KUB eller NIPT vid indikation)
v 16	Biometri, DVP* Beskrivning placentor, navelsträngsfästen (om ej gjort vid TUL)
v 18	RUL, biometri, DVP*
v 20	Biometri, vb komplettering RUL**, DVP, flöde a umbilicalis och MCA-PSV*
v22-v36 varannan vecka	Tillväxt**, DVP, flöde a umbilicalis och MCA-PSV*
ca v 37+0	Induktion eller kejsarsnitt

*Cervix- och/eller ytterligare flödesmätningar vid indikation (se avsnitt cervixbedömning)

MCA-PSV: middle cerebral artery - peak systolic velocity.

** Inkl. viktdiskrepans, som räknas ut enligt följande:

$$\text{Viktdiskrepans (\%)} = \frac{\text{vikt hos större tvillingen} - \text{vikt hos mindre tvillingen}}{\text{vikt hos större tvillingen}} \times 100$$

Vid avvikande ultraljudsfynd vid någon av kontrollerna

Handläggs av *ultraljudsspecialist*.

- o **Vid skillnad i fostervattenmängd med poly- och oligohydramnion tänk TTS (se bilaga 1.1)**
- o **Vid tvxt < -22% hos ett eller båda foster eller två av följande tänksFGR (se bilaga 1.2)**
- o ena tvillingen: vikt under eller lika med minus 15%
 - o viktdiskrepansen** mellan fostren är lika med eller mera än 25%
- o avvikande flöde i arteria umbilicalis hos det mindre fostret
- o **Vid diskrepans MCA-PSV MoM, enligt "New TAPS staging system" > 0,5 MoM skillnad mellan fostren: tänk TAPS (se bilaga 1.3)**
- o **Annat, t ex missbildning: till ultraljudsspecialist**

Ultraljudsmonitorering: MCMA-graviditet

MCMA -graviditet är mycket sällsynt förekommande och förknippad med höga specifika risker för just MCMA-graviditeter. Se t ex ISUOG-guidelines och SFOG- patientinfo (bilaga 2).

Ultraljudskontroller, var och hur ofta?

- Principiellt på SULJ/SU, Östra. Ska erbjudas ett third opinion ultraljud + samtal på SULJ kring v 16/18. Ev kan kontroller sedan göras på hemorten men då med avstämningar med SULJ. Viktigt med specifik kunskap hos undersökande ultraljudsspecialist och att nyanserad information/ vägledning ges till den gravida/paret.
- Om okomplicerat: intialt enligt MCDA-schema. Tätare från v 28, och senast då ska kontroller göras på SULJ.

Förlossning, när var och hur?

- Alltid med kejsarsnitt, på Östra (med omedelbar avnavling efter födelse tvilling 1 – OBS, navelsträngarna brukar vara intrasslade i varandra)
- v 32-34 om okomplicerat MCMA

Cervixbedömning

Cervixbedömning ska principiellt enbart utföras vid symtom som inger misstanke om cervixpåverkan, t ex vid sammandragningar och/eller blödning. Duplexgraviditeter har en högre risk för spontan prematur förlossning, varför man bör ha en ökad uppmärksamhet på eventuella symtom.

Mödrahälsovårdskontroller vid flerbörd

Barnmorskekontroller

Blodtryck och urinsticka Fosterljud	Varannan vecka från v 24-25 till v 35 Varje vecka från v 36 <i>Vid avvikelser konsulteras läkare kopplad till kvinnans BMM/Spec-MVC</i>
Tillskott/medicinering	Sedvanlig information om kost och levnadssätt Järn skall ges frikostigt Folsyra 0,8-1 mg x1 under hela graviditeten ASA-profylax 75 mg x1, v 12 – v 36 OGTT enligt ordinarie riskscreening
Sjukskrivning	Frikostigt från v 25-28. <i>Intyg via läkare BMM alt S-MVC</i>
Förlossningsförberedelser	Sedvanlig information och föräldrautbildning inför förlossningen. Information om förlossning, amning och neonatalvård Läkarbesök v 36 för förlossningsplanering i samband med u-ljud och tvk

Kontroller vid okomplicerad tvillinggraviditet kan göras av barnmorska på ordinarie barnmorskemottagning (BMM) v.b. hjälp av specialistkompetent gynekolog/obstetriker. Tätare kontroller efter gv 25 pga ökad risk för preeklampsi, graviditetsdiabetes och förtidsbörd bl a.

Om komplikationer uppstår som kräver täta ultraljudskontroller, beslutar ultraljudsspecialist/obstetriker om tätare frekvens av kontroller och om patienten ska skrivas in på Spec-MVC (SU) och göra sina BMM-kontroller där.

Vid flerbörd utförs inte SF-mätning då det är svårt att tolka SF-kurva.

ASA-profylax till alla utan kontraindikationer, se PM [ASA-behandling som profylax mot Preeklampsi](#).

OGTT utförs enl ordinarie riskscreening se rutin [Graviditetsdiabetes kostbehandlad](#).

Sjukskrivning

Liberal inställning till sjukskrivning efter individuell bedömning.

Omplacering till lättare arbete uppmuntras och hel- eller deltidssjukskrivning rekommenderas vid risk för hotande förtidsbörd.

Diagnos på sjukintyget: Tvillinggraviditet - hotande förtidsbörd.

CTG

Antenatal CTG registrering görs på vanliga indikationer (dvs enligt PM för [minskade fosterrörelser](#), [intrauterin tillväxthämning](#) och [preeklampsi](#)). Individuell bedömning vid komplicerad monokoriotisk tvillinggraviditet.

För att kontrollera att två olika foster registreras som tvilling 1 och tvilling 2 skall CTG-kurvorna hos tvillingarna föras samman, se bilder nedan. Detta görs via, på bilden, markerad knapp. I Milou finns denna längst ut till höger i menyn. Denna funktion skall användas inför signering av CTG. Viktigt att även registrera mamma-puls.



Det röda vertikala markeringarna mellan tvilling 1 och tvilling 2 markerar CTG-apparatens/Milous misstanke om att samma tvilling registreras.

Förlossning

Förlossningssätt

Ställningstagande till förlossningssätt görs i graviditetsvecka 36 i samband med ultraljudsundersökningen. Tvilling 1:s läge är avgörande för förlossningssätt: om ej ffd huvud, så planeras för kejsarsnitt. MCMA-gravida ska alltid förlösas med kejsarsnitt.

Vid förlossning \leq v 32 och/eller vid fostervikt \leq 1500 g finns ingen tydlig evidens för föredraget förlossningssätt. Vid huvudändläge hos Tvilling 1 ter sig vaginal förlossning inte förknippat med sämre barnutfall än kejsarsnitt om beredskap för akut sectio finns. Individuell plan, som inkluderar övriga ev. riskfaktorer, görs i samråd med kvinnan.

Förlossningstidpunkt

Risken för komplikationer kopplade till förtidsbörd måste vägas mot risken för IUFD i beslutet om förlossningstidpunkt. Generellt bör man vid okomplicerad graviditet erbjuda induktion eller kejsarsnitt kring:

DCDA	v. 38+0
MCDA	v. 37+0
MCMA	v. 32+0 – v 33+ (-34)

Vid komplicerad graviditet görs en individuell bedömning. Om rekommendation från CFM Karolinska finns (efter ev behandling under graviditeten), så följer man den planen.

Planerad vaginal tvillingförlossning

Barnmorska meddelar förlossningsläkare när patienten inkommit till förlossningsavdelningen. Förlossningsläkare och barnmorska informerar sig om patienten och bedömer tvillingarnas läge inför förlossningen.

Läkare som är ansvarig vid tvillingförlossning ska vara mellanjours-/bakjourskompetent. Bakjour eller mellanjour beslutar i samråd med barnmorska vem som skall förlösa. I regel förlöser barnmorska vid huvudbjudning och läkare vid sätesbjudning.

Barnpersonal skall närvara vid tvillingförlossning. Vid förtidsbörd underrättas både barnläkare och barnsjuksköterska.

Förberedelser

- Bastest finns i kyl.
- Venflon är inlagd.

- Syntocinondropp är förberett.
- Urinblåsan är tömd.
- Bricanyl och Nitroglycerin för iv injektion (alt spary) skall finnas på rummet (se PM Uterusrelaxation med nitroglycerin).
- Ultraljudsapparaten finns på rummet.
- VE/tång finns i korridoren utanför (inklusive ”lilla klockan” med 40 mm diameter).

Smärtlindring

Smärtlindring kan erbjudas på sedvanligt sätt men EDA rekommenderas. Detta är en fördel inför eventuell vändning/extraktion på fot, även spinal kan övervägas i sådana situationer.

Övervakning

CTG med tvillingapparat möjliggör registrering av båda barnen samtidigt. Eftersträva skalpelektrod på tvilling 1. Kontinuerlig registrering då patienten är i aktivt förlossningsarbete. Använd funktionen sammanslagning av CTG-kurvor, beskriven ovan, vid signering av CTG. ”Mamma-puls” skall registreras via CTG.

Vid fullgången tvillingförlossning, normalstora barn och spontana värkar kan intermittent övervakning under öppningsskedet tillämpas, vilket innebär minst 15–20 min invändningsfri CTG registrering/varannan timme samt intermittent avlyssning enl. fosterövervakningsrutin. Annars kontinuerligt CTG under öppningsfasen. Kontinuerligt CTG används under utdrivningsskedet.

Förlossning

- Förlossningsläkare med mellanjours-/bakjourskompetens är ansvarig för förlossningen. Två barnmorskor, varav minst en erfaren barnmorska, skall vara närvarande på förlossningsrummet.
- Så snart tvilling 1 är framfödd kontrolleras fosterljud och läge på tvilling 2 med ultraljud och palpation.
- Tvilling 2 hålls i längsläge.
- Vid MCDA avnavlas tvilling 1 direkt pga. risk för intrapartal transfusion.
- Syntocinondropp kopplas på/ökas vid tecken på värksvaghet.
Kontraindikation: Ischemisk hjärtsjukdom, arytmibenägenhet.
- Amniotomi kan övervägas under värk för att förstärka värkarbetet när tvilling 2 ställt in sig i bäckeningången.

- Vid tvärläge av tvilling 2 tillkallas erfaren obstetriker som i första hand genomför inre vändning och extraktion på fot.
- Adekvat smärtlindring med EDA/spinal krävs.
- Nitroglycerin iv inför ingreppet. Nitroglycerin 1 mg/ml, 1 ml späds med 99 ml NaCl 9mg/ml, varav 10 ml ges. Kan upprepas efter 1 minut. (Som andrahandsalternativ kan Nitrolingual (glycerylnitrat) 0,4 mg/dos ges som spray under tungan med 1 (-2) doser.)
- Intakta hinnor underlättar ingreppet.
- Beakta eventuell stor storleksskillnad (Tv 2 >25% större än Tv 1), överväg då sectio utan föregående försök till inre vändning.
- Om ingreppet inte lyckas utförs sectio.
- Det finns ingen absolut tidsgräns inom vilken tvilling 2 skall vara framfödd så länge CTG övervakningen är tillfredställande. I allmänhet bör aktiv åtgärd möjliggöra framfödande inom 30 minuter. Det finns inte någon fördel att avvakta längre.
- Hög VE är som regel lätt att utföra på tvilling 2 och bör tillgripas vid tecken på asfyxi eller långdraget förlopp.

Postpartum

Föreligger ökad risk för atonisk postpartumblödning

- Injektion Syntocinon® 8,3 µg/ml, 1ml iv ges direkt efter barnens framfödande.
- Förstärkt Syntocinondropp kopplas med 120 ml/h i en timme och därefter 60 ml/h i en timme.

Kontraindikation: Ischemisk hjärtsjukdom, arytmibenägenhet.

- Kontraktion av uterus kontrolleras av barnmorska. Följ PM för [behandling av stor postpartumblödning](#).
- Vid sectio sker sedvanlig postoperativ vård enligt rutin.
- Patienten bör kvarstanna 4 timmar på förlossningsavdelningen.
- Antibiotikaproylax och trombosproylax ges enligt rutiner för simplexförlossning.
- OBS! Vid behandlad TTS ska placenta skickas för PAD till Karolinska, v.g. se [bilaga 2](#), under 'ytterligare information'.

Uppföljning, utvärdering och revision

Ansvarig för revision: Michaela Granfors, överläkare, VÖL s-ulj
Obstetrike/SU, Linnéa Lindroos, överläkare, Sektionschef
Obstetrike/SU, Anna Hagman MHÖL, Regionhälsan VGR

Verksamhetschef ansvarar för uppföljning av innehållet i rutinen.

Medvetet avsteg från rutinen dokumenteras i Obstetrix/Melior, om

rutinen är kopplad till patient. Övriga orsaker till avsteg från rutinen rapporteras i MedControl PRO.

Medicinskt ledningsansvarig

Erica Ginström Ernstad, överläkare, medicinsk ledningsansvarig, sektionschef, obstetriken/SU.

Granskare/arbetsgrupp

Pihla Kuusela, vårdenhetsöverläkare avd 314, Anne-Len Dahlberg, barnmorska, sektionsledare avd 314, Marie Ordeus Öhman, barnmorska, sektionsledare s-ulj, Adalbjörg Björgvinsdottir och Heléne Sangskär, överläkare Specialistultraljudsmottagningen. Antje Johannsmeyer, överläkare Borås.

Ansvar

Gäller för personal inom de enheter/verksamheter som berörs av rutinen.

Ansvar för spridning och implementering har VEC/EC.

Verksamhetschefen ansvarar för att rutinen finns och följer gällande författningar/lagar.

Bilagor

- 1.1 [Tvillingtransfusionssyndrom \(TTS\), definition och handläggning](#)
- 1.2 [Selektiv tillväxthämning \(sFGR\) vid MCDA-graviditet, definition och handläggning](#)
- 1.3. [Twin anemia– polycythemia sequence \(TAPS\)](#)
- 1.4. [Twin reversed arterial perfusion \(TRAP\)](#)
- 1.5. [Selektiv IUFD vid monochorion graviditet](#)
- 1.6. [Rutiner för remittering till CFM Karolinska](#)
2. [Ytterligare information, referenser + patientinformation](#)
3. [Förkortningar och diagnoskoder](#)

Bilaga 1.1

Tvillingtransfusionssyndrom (TTS), definition och handläggning

TTS uppkommer i ca 10-15% av alla MCDA-graviditeter, vanligen mellan graviditetsvecka 16-22 (-26), men kan i enstaka fall uppkomma tidigare eller senare än så. Orsaken är AV- (arteriovenösa) anastomoser mellan fostren i placentan. Om behandling krävs, så rekommenderas vanligen laserbehandling, vilket i Sverige görs på Centrum för fostermedicin (CFM) på Karolinska. Laserbehandling kan göras även senare än v 26. I moderat till sen prematur tid kan förlossning vara ett alternativ, rådgör i dessa fall gärna med CFM om möjligt.

Stadieindelning enligt Quintero

- Stadium I: Recipient med polyhydramnios (DVP >80mm) och donator med oligohydramnios (DVP < 20 mm) och synlig urinblåsa.
- Stadium II: Ingen synlig urinblåsa hos donator.
- Stadium III: Gravyt patologiska dopplerindices (BFK 3a/3b, negativ a-våg i ductus venosus, pulsationer i vena umbilicalis) hos en eller båda tvillingarna
- Stadium IV: Hydrops hos en eller båda tvillingar.
- Stadium V: Intrauterin död hos ena eller båda tvillingar.

Handläggning vid (misstanke om) TTS – se nationellt vårdprogram

Vid stadium I kan man vanligen expektera, med tätare ultraljudskontroller på SULJ. Stadium I i kombination med cervix < 15 mm och/eller symtom, såsom sammandragningar och/eller spänd buk, kan dock ibland vara indikation för laserbehandling. Vb kontakt med CFM på Karolinska. Om patienten har annan hemklinik än SULJ, så ska SULJ kontaktas innan CFM (om ej urakut tillstånd).

Vid stadium II-V kontakt med Centrum för fostermedicin, Karolinska sjukhuset i Solna.

Bilaga 1.2

Selektiv tillväxthämning (sFGR) vid MCDA-graviditet, definition och handläggning

Definition sFGR:

- o Det mindre fostret skattas till mindre än -22%, eller
- o Minst två av följande:
 - o mindre tvillingen: vikt under eller lika med minus 15%
 - o viktdiskrepansen mellan fostren är lika med eller mera än 25%
 - o avvikande flöde i arteria umbilicalis hos det mindre fostret

Bakgrund:

sFGR drabbar 10-15% av MCDA-graviditeter och beror vanligen på en ojämn fördelning av placentaytan. Kärlförbindelser mellan fostren kan delvis kompensera för den ”orättvisa” fördelningen, men kärlförbindelser kan också bidra till risken för eventuella komplikationer. Ju allvarligare sFGR är, desto tidigare kan det detekteras (ibland redan vid TUL eller i v 16). I enstaka uttalade fall kan selektiv reduktion av det mindre fostret diskuteras.

Klassifikation av sFGR vid monokorion graviditet görs enligt flöde i a umbilicalis hos det mindre fostret. OBS – mät flöde nära fästet i placentan, och i båda aa umbilicalis. Ofta, men inte alltid, ses samma typ av flödesmönster under hela graviditeten.

- o typ 1 Positivt enddiastoliskt flöde (BFK 0-2)
- o typ 2 BFK 3a eller 3b
- o typ 3 Intermittent/cykliskt flöde, som pendlar mellan BFK 0-2 och BFK 3a-b

Handläggning av sFGR vid monochorion graviditet

- o Ultraljud hos ultraljudsspecialist med flödesundersökningar etc vanligen en gång per vecka, vid indikation oftare.
- o Individuell planering, se referenser (ISUOG etc). Kontakta SULJ om annan hemklinik än VGR. Pga kärlförbindelserna i placentan kan man ej övervaka dessa graviditeter strikt enligt PM för tillväxthämning vid enkelbörd
- o Förlossningstidpunkt bedöms individuellt efter riskfaktorer mm. Nedanstående är enbart tumregler för f.ö. ”okomplicerad” sFGR
- o Vid sFGR typ 1 kan man ofta sikta på förlossning v 36/37
- o Vid sFGR typ 2 eller 3 är risken för komplikationer större, och förlossning övervägs vanligen tidigare, vid v 32-34

Bilaga 1.3

Twins anemia– polycythemia sequence (TAPS)

TAPS kan uppstå när som helst under monokoriona graviditeter, antingen spontant (5%) eller efter laserbehandling (13%). TAPS beror på ytterst små och få AV-anastomoser i placentan, som man tror leder till en långsam transfusion av blod från det ena till det andra fostret. Detta kan leda till stora skillnader i hemoglobin-nivåer mellan fostren.

Under graviditeten kan TAPS bara diagnostiseras genom att mäta maxhastigheten i MCA. MCA- PSV MoM (Multiple of Median) kan räknas ut via <https://perinatology.com/calculators/MCA.htm>

Definition enligt ”New TAPS staging system”

Grad 1:> 0,5 MoM skillnad mellan fostrens MCA PSV

Grad 2:> 0,7 MoM skillnad mellan fostrens MCA PSV

Grad 3: grad 1 eller 2, med gravt patologiskt flöde i a umb eller DV hos donator

Grad 4: Hydrops hos donatorn

Grad 5: IUFD av ett eller båda fostren

Ev behandling

Ännu vet man inte alltid om det är bättre att avvakta, att behandla (med t ex laser och intrauterin blodtransfusion) eller att sikta på förlossning.

Det pågår europeiska TAPS-studier.

Vid upptäckt av TAPS (om inte (ur-)akut förlossning krävs av någon anledning)

- o i regionen: kontakt med SULJ för diskussion kring handläggning.
- o SULJ: överväg alltid att ta kontakt med CFM, Karolinska, för diskussion kring handläggning och deltagande i ev studier.

Info, inklusive patientinformation:

<https://www.tapssupport.com/diagnosis/>

Bilaga 1.4

Twin reversed arterial perfusion (TRAP)

Mycket sällsynt komplikation som kan uppkomma i en monochorion graviditet med en till synes frisk "pumptvilling" och en TRAP- eller akardiadisk massa, som försöks genom retrograd perfusion av pumptvillingen.

Vid upptäckt:

- o direkt kontakt med SULJ för undersökning av ultraljudsspecialist.

På SULJ:

- o överväg alltid att ta kontakt redan i första trimestern med CFM Karolinska gällande diskussion om eventuell behandling (om patienten önskar detta).

Aktuellt pågår en interventionsstudie (TRAPIST), en multicenter- RCT, där tidig (12–14 graviditetsveckor) jämförs med sen intervention (16–18 graviditetsveckor).

Bilaga 1.5

Singel IUFD (sIUFD) vid monochorion graviditet

Vid sIUFD i en monokoriotisk graviditet finns signifikanta risker för det levande fostret, såsom IUFD, sämre neurokognitiv utveckling samt förtidsbörd. Eftersom många av de potentiellt svårt skadliga hemodynamiska förändringarna tros ske i just det ögonblicket som det ena fostret dör, så rekommenderar man vanligen konservativ handläggning, exspektans och övervakning av det levande fostret på ett tertiärt center (Östra/SULJ i VGR) om sIUFD uppkommer i tidiga graviditetsveckor. Om sIUFD sker i eller nära fullgången tid är snar förlossning oftast det mest rimliga.

Se exempelvis ISUOGs riktlinjer för rekommendationer kring handläggning.

Bilaga 1.6.

Rutiner för remittering till CFM Karolinska

Information till remittent

Remittent

- o Kontakta läkare på CFM Karolinska Solna (tel 08-123 706 87, fax 08 123 943 09). Läkare finns tillgänglig vardagar till kl. 20 samt helgdagar kl. 8-20
- Lämna anamnes och kontaktuppgifter till patienten
- Uppge telefonnummer och eventuellt faxnummer till patientansvarig läkare
- Sänd över kopior på senaste journalanteckningar
- Om utomlänspatient skriv specialistvårdsremiss
- Fyll i patientinformation i fosterterapiregistret nedan

Skriv in patientuppgifter här

- [Fosterterapiregistret \(öppnas i nytt fönster\) http://medscinet.com/foster/](http://medscinet.com/foster/)

Bilaga 2.

Ytterligare information, patientinformation och referenser

Ytterligare information

- o Nationellt vårdprogram tvillingtransfusionssyndrom + Appendix 1: Högspecialiserad fosterkardiologisk bedömning efter behandling av TTS: finns här (lite gammalt):
<https://www.karolinska.se/4a7492/globalassets/global/1-teman/tema-kvinnohalsa/fou-tema-kvinnohalsa/centrum-for-fostermedicin/fosterterapi/tts/nationellt-varldprogram-tvillingtransfusionssyndrom-2.pdf>
- o Information från CFM Karolinska, inklusive hur och vart placentan ska skickas för PAD efter förlossning (för patienter som genomgått laserbehandling av TTS)
<https://www.medscinet.com/foster/>

Patientinformation

- o Patientinfo om tvillingar (på engelska, utförligt och bra)
<https://www.tapssupport.com/ultrasound-in-twin-pregnancy-patient-guide/>
- o [Patientinformation ”Att vänta tvillingar” från Vårdguiden, 1177](#)
- o Patientinfo MCMA:
<https://www.medscinet.com/foster/Uploads/MCMA%20patientinfo.pdf>
- o Patientinfo om trillingar
<https://www.medscinet.com/foster/Uploads/Ultra-ARG%20Information%20trillingreduktion%20.pdf>

Referenser

- o Khalil A, Sotiriadis A, Baschat A, Bhide A, Gratacós E, Hecher K, Lewi L, Salomon LJ, Thilaganathan B, Ville Y. **ISUOG Practice Guidelines (updated): role of ultrasound in twin pregnancy.** Ultrasound Obstet Gynecol. 2025 Feb;65(2):253-276.
- o TAPS: <https://www.tapssupport.com/diagnosis/>

Bilaga 3

Förkortningar - diagnoskoder

KUB =	Kombinerat Ultraljud- och Biokemiskt test
TUL =	Tidigt Ultraljud
RUL =	Rutinultraljud
DVP =	Deepest Vertical Pocket
AU-PI =	Arteria Umbilicalis - Pulsatilt Index
MCA-PSV =	Arteria Cerebri Media - Peak Systolic Velocity
MoM =	Multiple of Median
DV =	Ductus Venosus
TTS =	Tvillingtransfusionssyndrom
sFGR =	selective Fetal Growth Restriction
TAPS =	Twin Anemia Polycythemia Sequence
TRAP =	Twin Reversed Arterial Perfusion
UCG =	Ultrasound cardiography
SIUFD =	single Intrauterin fosterdöd

Diagnoskoder

O30.0A	Dichoriotisk/diamniotisk tvillinggraviditet
O30.0B	Monochoriotisk/diamniotisk tvillinggraviditet
O30.0C	Monochoriotisk/monoamniotisk tvillinggraviditet
O30.0X	Tvillinggraviditet, ospecificerad
O30.1	Trillinggraviditet
O30.2	Fyrlinggraviditet
O30.8	Annan specificerad flerbördsgraviditet
O43.0B	Tvillingtransfusionssyndrom
O84 -	Flerbördsförlossning

Åtgärds-koder

MAG 10	Nedtagning av fot och extraktion
MAG 20	Inre vändning och extraktion

Information om handlingen

Handlingstyp: Rutin

Gäller för: Verksamhet Obstetrik

Innehållsansvar: Linnéa Lindroos, (linch2), Sektionschef

Godkänd av: Anneli Falk, (annfa17), Verksamhetschef

Dokument-ID: SU9786-1429723585-265

Version: 15.0

Giltig från: 2026-06-01

Giltig till: 2028-06-01