



NEDERLANDSE FEDERATIE VAN UMC'S
CONSORTIUM KWALITEIT VAN ZORG



**STUREN OP
KWALITEIT**

Maternal Morbidity Dashboard

Timme Schaap¹, Simone Vankan-Buitelaar², Ingrid Beenackers³, Jan Derks¹, Arie Franx¹

1. Divisie Vrouw en Baby, WKZ Geboortecentrum, UMC Utrecht
2. Verloskundepraktijk GCM Maarssebroek
3. Divisie vitale functies, UMC Utrecht

Inhoud

Inleiding	3
Achtergrond	4
Preventie strategieën HPP	4
Patiënt reported outcome meassures	6
Doelstellingen	7
Eindproduct	7
Resultaten	9
Database ontwikkeling	9
Resultaten van het dashboard	10
Interpretatie van uitkomsten	13
Lessons learned	13
Evaluatie met de Raad van Bestuur	16
Iteratieve protocol ontwikkeling	17
Conclusie en aanbevelingen	18
Referenties	19

Inleiding

“Kwaliteit van zorg inzichtelijk maken, borgen en verbeteren. Dat is het gezamenlijk streven van de acht universitair medische centra. Daarmee nemen zij verantwoordelijkheid voor én geven zij richting aan kwalitatief hoogstaande gezondheidszorg. Om dit te bereiken wordt in en door ziekenhuizen veel kwaliteitsinformatie verzameld, maar het gebruik hiervan is niet eenduidig. Een kritische blik op de huidige kwaliteitsinformatie en een ziekenhuisbrede inbedding van kwaliteitsverbetering maakt sturen op kwaliteit mogelijk.

Voor een Raad van Bestuur is het van belang te beschikken over betrouwbare en valide kwaliteitsinformatie. Veel kwaliteitsinformatie wordt in en door ziekenhuizen verzameld, maar de betekenis ervan is niet eenduidig. Dit belemmert het vanuit instellingsperspectief sturen op continue kwaliteitsverbetering en daarmee op de kwaliteit van de patiëntenzorg.”

Het doel van het NFU programma Sturen op Kwaliteit is om de leden van de Raad van Bestuur van de ziekenhuizen - waaronder de acht Universitaire Medische Centra (umc's) - op handzame wijze voorzien van informatie over de kwaliteit van de geleverde zorg op instellingsniveau. Welke informatie nodig is, waaruit deze te ontleen en hoe deze te gebruiken, zijn vragen waar de umc's zich in het programma Sturen op Kwaliteit op richten. Dit programma wordt uitgevoerd onder leiding van het NFU-consortium Kwaliteit van Zorg. Het programma wordt gefinancierd door het Citrienfonds. Dit fonds helpt duurzame en breed inzetbare oplossingen in de gezondheidszorg te ontwikkelen en is mogelijk gemaakt door ZonMw (Projectplan Programma Sturen op Kwaliteit). Als onderdeel van het programma Sturen op Kwaliteit deden Geboortecentrum Wilhelmina Kinderziekenhuis onderzoek naar de implementatie van een nieuwe strategie voor het voorkomen van ernstig bloedverlies tijdens de bevalling. De doelstelling van het onderzoek luidde: *“Het ontwikkelen van een dashboard waarmee door automatisch gegenereerde kerngetallen uit het zorginformatiesysteem (ZIS) stuurindicatoren worden verkregen voor de kwaliteitscyclus rondom de preventie van HPP.”*

Voor u ligt de eindrapportage van project *Maternal Morbidity Dashboard* van het programma sturen op kwaliteit. In deze eindrapportage beschrijven wij enerzijds de behaalde resultaten van het ontwikkelen van het maternal morbidity dashboard en anderzijds de belangrijkste pifalls bij het implementeren van een kwaliteitsbeleid op basis van een dashboard systeem.

Wij danken de leden van de projectgroep, betrokken divisies (Divisie Vitale Functies en Vrouw en Baby) en alle partners van het Verloskundig Samenwerkingsverband Geboortezorg op één lijn.

Achtergrond

Hemorragie postpartum (HPP) is de meest voorkomende moederlijke zwangerschapscomplicatie en heeft in ernstige gevallen een hoge case fatality rate.[1] Gegevens van de Perinatale Registratie Nederland (Perined) tonen een forse toename van HPP met een incidentie van 4.1% in 2000 tot 6,4% in 2013.[2] Deze stijging komt overeen met gegevens uit andere high resource landen zoals de Verenigde Staten, Canada en Noorwegen.[3,4,5]

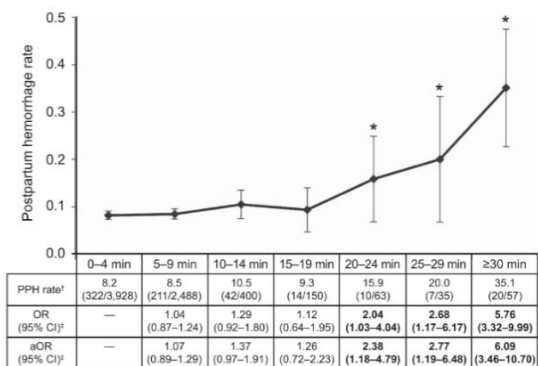
Uit de gegevens van Perined blijkt tevens dat er grote verschillen in incidentie bestaan tussen de Nederlandse centra, met een hoger percentage HPP in de academische versus de niet-academische ziekenhuizen. In het Wilhelmina Kinderziekenhuis (WKZ), waar het geboortecentrum van het UMC Utrecht is gesitueerd, was er bijvoorbeeld in 2014 een HPP percentage van 8,1% terwijl het landelijk gemiddelde datzelfde jaar 6% betrof.

Mogelijke oorzaken voor dit hogere percentage in academische centra zijn een betere registratie van bloedverlies, een relatief 'zware' casemix en/of de behandeling tijdens het nageboortetijdperk.

De verloskundige ketenzorg rondom het WKZ Geboortecentrum is georganiseerd in een verloskundig samenwerkingsverband (VSV), een zorgnetwerk bestaande uit de Divisie Vrouw en Baby van het WKZ, meerdere verloskundige praktijken, kraamzorgorganisaties en andere stakeholders in de regionale geboortezorg. Het VSV functioneert hierin als bestuurlijk orgaan en is verantwoordelijk voor de integratie van obstetrische zorg, de ontwikkeling van gezamenlijke richtlijnen en initiatieven voor kwaliteitsverbetering. Een van de belangrijkste doelstellingen van het VSV is ervoor te zorgen dat de juiste complexiteit van zorg wordt gealloceerd naar enkel die patiënt die dit nodig heeft. Binnen het VSV is naar aanleiding van het hoge HPP percentage daarom een nieuw ketenbreed protocol ontwikkeld waarin naast 'emergency-care' ook interventies zijn opgenomen om de kans op HPP te verkleinen.

Preventie strategieën HPP

De mediane tijd van geboorte kind tot de geboorte van de placenta ligt rond de 4 minuten (99ste percentiel op 28 minuten). Na 30 minuten wordt internationaal gesproken van een verlengd nageboortetijdperk.[6] Hierbij is Active Management of Third Stage of Labour (3^e tijdperk) één van de belangrijkste interventies die de kans op het ontwikkelen en/of de mate van ernst van HPP kunnen verkleinen.[7] Dit pakket aan maatregelen wordt internationaal beschouwd als het routinematig toedienen van oxytocine direct na de geboorte van het kind, het vroeg klemmen van de navelstreng en het geboren laten worden van de placenta middels controlled cord traction. Indien dit laatste niet succesvol is (of indien reeds eerder sprake is van HPP) dient een manuele placenta verwijdering (MROP) te worden uitgevoerd.

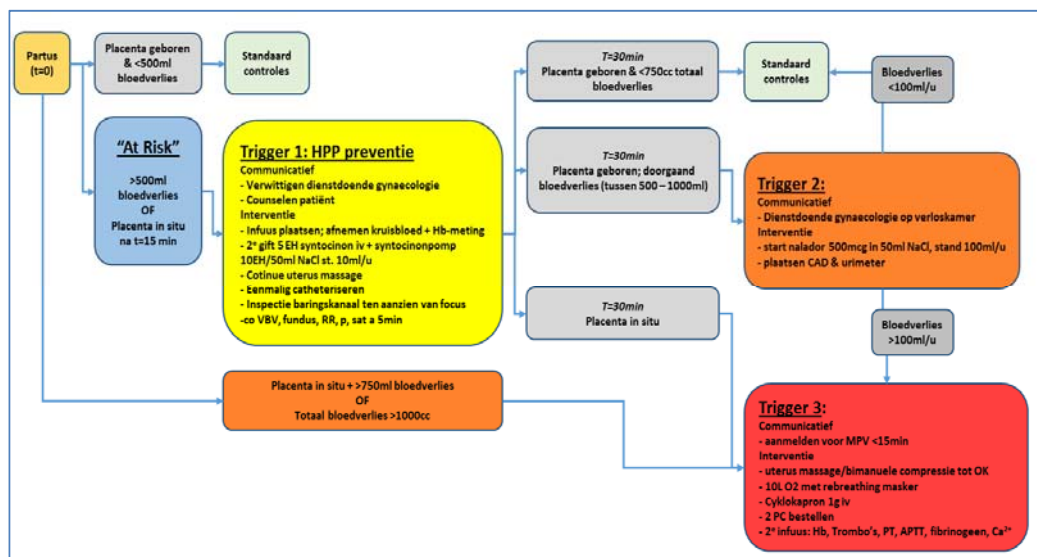


Essentieel voor het verminderen van het percentage HPP is het identificeren van de patiënten die 'at risk' zijn voor deze complicatie. Bij deze patiënten kan door het toedienen van aanvullende uterotonica zoals oxytocine of sulproston, nog voordat HPP zich voordoet worden gepoogd de geboorte van de placenta te bespoedigen of het bloedverlies te beperken. Tevens kunnen andere zorgverleners in de keten voorbereidingen treffen in afwachting van een dreigende HPP om hiermee de responsetijd binnen de keten te verkleinen.

Recente onderzoeken laten zien dat de overgang van de preventieve fase naar curatieve fase (emergency-care), waarbij simultaan meerdere professionals stappen moeten ondernemen in beperkte tijd, bij HPP vaak moeizaam zijn te stroomlijnen. Het gebruik van flowcharts en checklijsten, gecombineerd met vaste time-out momenten ter herijking van de risicoschatting kunnen hierbij een goede facilitator zijn binnen het streven naar optimale patiëntveiligheid binnen de verloskundige ketenzorg.[8] Omdat HPP bij uitstek een 'multidisciplinaire' en 'transmurale' complicatie is, waarbij alle geboortezorgprofessionals (van het VSV) en andere professionals (ambulance, laboratorium, bloedbank, OK, enzovoorts) betrokken zijn is HPP zeer geschikt om de samenwerking en gezamenlijke prestatie van de gehele zorgketen te verbeteren. Verwacht mag worden dat het verbeteren van die samenwerking, behalve op het voorkomen van HPP, ook een gunstig effect kan gaan hebben op andere ongunstige uitkomsten van geboortezorg.

Nieuwe HPP-preventie protocol

Binnen het VSV is naar aanleiding van het hoge HPP percentage daarom een nieuw ketenbreed preventieprotocol ontwikkeld waarin naast 'emergency-care' ook interventies zijn opgenomen om de kans op HPP te verkleinen. Belangrijke items van dit preventieprotocol zijn het starten van een oxytocine-infuus indien er 15 minuten na de geboorte van het kind nog geen placenta is geboren, en vervolgens het verrichten van een manuele placentaverwijdering (MROP) indien dit eveneens nog niet het geval is na 30 minuten. Het opstarten van een MROP dient hierbij in ieder geval te zijn gestart binnen 45 minuten na geboorte kind.



Nieuwe preventiestrategie Hemorrhagie Postpartum

Patiënt reported outcome measures

Het gebruik van PRO's (Patient Reported Outcome's) als bron voor indicatoren van kwaliteit van zorg heeft onder meer veel aandacht gekregen door het 'PRO's initiative' in het Verenigd Koninkrijk. Hierbij is ervaring opgedaan met kwaliteitsindicatoren gebaseerd op PRO's voor verschillende electieve ingrepen.[9] Een Nederlands onderzoek bij HPP laat zien dat vooral een gebrek aan communicatie en informatie ten tijde van het event, door de patiënt als belangrijkste verbeterpunt werd gezien. [8]

Een proactief preventie beleid moet leiden tot een lagere incidentie van HPP met hierdoor minder maternale morbiditeit en een hogere mate van 'health related quality of life'. Echter, deze aanpak kan ook leiden tot een toename van (medicamenteuze of operatieve) ingrepen, welke een mogelijk nadelig effect hebben op 'satisfaction with care' en 'healthcare responsiveness'. Deze trade-off is bij patiënten met HPP tot op heden nog niet goed onderzocht en wordt ondanks de hoge incidentie niet als zodanig met patiënten besproken.

Het International Consortium for Health Outcomes Measurement (ICHOM) heeft recent door middel van een Delphi methode een standaard ontwikkeld voor het meten van 'outcomes of pregnancy and childbirth care'. [10] Deze standaard-set werd ontwikkeld door een expert panel van verloskundigen, gynaecologen en patiënten uit zeven verschillende landen en werd voorgezeten door prof. Arie Franx. Het ICHOM heeft hierbij als doel een internationaal geaccepteerde minimale dataset te definiëren die kan worden gebruikt bij de (inter)nationale vergelijking en ontwikkeling van Value-based Healthcare. Deze dataset omvat meerdere domeinen met meetinstrumenten voor quality of care. Enkele van deze instrumenten zijn zeer geschikt voor het meten van PRO's in het kader van de HPP-monitor en kunnen daarmee gebruikt worden binnen de kwaliteitscyclus.



Figure 1: ICHOM Pregnancy and Childbirth

Doelstellingen

Het ontwikkelen van een monitor waarmee door automatisch gegenereerde kerngetallen uit het zorginformatiesysteem (ZIS) stuurindicatoren worden verkregen voor de kwaliteitscyclus rondom de preventie van HPP.

Eindproduct

Bij de introductie van het nieuwe VSV protocol is in het kader van de PDCA-cyclus afgesproken de effecten op incidentie van HPP en operatieve ingrepen te monitoren. Hiervoor werd aanvankelijk een lijst met alle bevallingen van de voorafgaande week geanalyseerd en gepoogd vast te stellen hoeveel patiënten met een verhoogd risico op HPP deze complicatie daadwerkelijk hebben ontwikkeld. Aangezien de standaard rapportgenerator van het digitale verloskundige dossier geen data kan genereren over belangrijke interventiemomenten, werden voorheen alle statussen handmatig doorlopen. Deze tijdrovende exercitie leverde desondanks onvoldoende informatie op over het daadwerkelijk toepassen van het nieuwe protocol en gaf daarnaast geen inzicht in patiënt gerapporteerde uitkomsten. Het ontwikkelen van het voorgenomen HPP dashboard moet er voor zorgen dat op een efficiëntere en hiermee toekomstbestendige methode zorgprocessen kunnen worden geanalyseerd, waarmee tevens kerngetallen worden gegenereerd voor het sturen op kwaliteit door zorgverleners, afdelingshoofden en raden van bestuur.

Het ontwikkelen van het monitor systeem moet leiden tot een dashboard waarin er een brug wordt geslagen tussen het toepassen van lokale protocollen en de frequentie van complicaties, gekoppeld aan de patiënt gerapporteerde kwaliteit van zorg. Hiermee integreren we medische uitkomsten en het uiteindelijke patiënten perspectief op de geleverde zorg in één dashboard. Enkel dit geïntegreerde systeem kan op een betekenisvolle wijze afdelingshoofden en raden van bestuur richting geven bij een kwaliteitscyclus waarbij de de patiënt centraal staan. Tevens kan door het meten van de *'adherence to protocol'* inzichtelijk worden gemaakt of de gemeten uitkomsten in relatie staan tot de daadwerkelijke uitvoering van het protocol.

De stuurindicatoren kunnen vervolgens gebruikt worden om vast te stellen of er noodzaak is tot het beter volgen van het protocol (adherence to protocol) of aanpassen hiervan (protocol adaptations). Deze PDCA-cyclus zorgt voor een continue monitoring van 'quality of care' binnen een zorggebied waarin, mede door het opleiden van zorgverleners in de gehele zorgketen, sprake is van een wisselende samenstelling van obstetrische zorgverleners. Het dashboard systeem wordt hierdoor een essentieel onderdeel voor het bewaken van de patiëntveiligheid binnen zowel het geboortecentrum als de gehele verloskundige keten.

Primaire stuurindicatoren

De primaire stuurindicatoren omvatten incidentie van HPP en de mate waarin kritieke items van het HPP protocol zijn toegepast. De cijfers met betrekking tot incidentie van HPP kunnen worden verkregen uit het Mosos Obstetrical Care Systeem (BMA, Houten). Vanuit deze Mosos registraties is het eveneens mogelijk om een afgeleide van de mate van 'protocol adherence' te meten door middel van het tijdstip dat oxytocine wordt toegediend.

Secundaire stuurindicatoren

Secundaire stuurindicatoren omvatten de incidentie van ernstige HPP (gedefinieerd als >2000ml bloedverlies of noodzaak tot bloedtransfusie) en de door de patiënt gerapporteerde ervaring aan de hand van ICHOM geselecteerde patiënt reported outcome measures (PROM's). De gegevens over totaal bloedverlies en of er een bloedtransfusie is toegediend worden verkregen uit het Mosos systeem. Voor het verkrijgen van de PROM's worden de ICHOM-geselecteerde vragenlijsten omgezet naar questionnaires in het HiX elektronisch patiëntendossier (Chipsoft, Amsterdam) van het UMC Utrecht.

Patiënten die zijn bevallen in het WKZ geboortecentrum worden voordat zij met ontslag gaan uitgenodigd deel te nemen aan de eHealth monitor. Indien de patiënt instemt met deelname, kan zij online via het eHealth systeem van het UMC Utrecht inloggen en de vragenlijsten invullen. De gerapporteerde uitkomsten van patiënten die voldoen aan de 'at risk' criteria worden vervolgens gebruikt bij het berekenen van de kerngetallen voor het HPP-dashboard. Het gaat hier om gegevens over percentage en ernst van een fluxus, bloedtransfusie, protocol adherence en manuele placentaverwijdering in de 'at risk' groep.

Resultaten

Database ontwikkeling

Binnen het Geboortecentrum wordt gebruik gemaakt van 4 verschillende zorginformatiesystemen die gegevens kunnen aanleveren voor het morbidity dashboard, te weten: Mosos (verloskundig dossier); HiX (centrale zorginformatiesysteem UMCU); 4-Kleurenpen (Operatiecomplex zorgsysteem); ZAIS (Ziekenhuis Apotheek InformatieSysteem). Voor het integreren van deze datastromen en verkrijgen van de stuurindicatoren is er gebruik gemaakt van het Database Management Systeem (DBMS) Microsoft SQL 2014.

Extractiemethode indicatoren

Per uitkomst indicator is er vastgesteld van welke procesindicatoren wordt verondersteld dat zij een mogelijk gunstige invloed hebben op deze uitkomst indicator. Vervolgens werden voor alle procesindicatoren en uitkomstindicatoren vastgesteld welke methode er gebruikt diende te worden om de data uit de individuele datasystemen te extraheren.

Incidentie HPP

Om de effectiviteit van het nieuwe preventie protocol te beoordelen is er als referentiecohort gebruik gemaakt van patientgegevens over één jaar voor de introductie van het nieuwe protocol. Hierbij worden in het model en het dashboard enkel patienten met een vaginale baring opgenomen daar enkel zij in aanmerking komen voor de preventie strategie.

Er is tevens een statistische vergelijking gemaakt tussen de cohorten voor- en na de introductie van het protocol om eventuele verschillen aan te tonen. Deze vergelijking is verricht met een cohort van alle partussen binnen 1 jaar na de introductie en een cohort van patienten die 6 maanden tot 1 jaar na de introductie zijn bevallen. Dit in een poging een eventueel effect van vertraagde implementatie te controleren.

Oxytocine-infusie

Voor het bepalen van de protocol adherentie met betrekking tot het tijdig starten van het oxytocine-infuus is er een algoritme ontwikkeld dat het gehele dossier, inclusief alle losse notities van zorgverleners ten tijde van de partus kan analyseren en categoriseren.

Aanvankelijk werd er gekozen om door middel van forward selectie te registreren of bij een patient een oxytocine-infuus postpartum was gestart, inclusief de starttijd. Echter, aangezien het algoritme dan zeer specifieke woordcombinaties van bijvoorbeeld "oxytocine", "eenheden" en "pompstand" zou moeten herkennen, resulteerde dit in een onderrapportage van gestarte oxytocine-infusie en hiermee een zeer lage protocol adherentie. Een nieuwe methode werd ontwikkeld waarbij het algoritme gebruik maakt van backward selection. Hierdoor worden alle patienten gelabeld als "oxytocine-infusie: JA". Het algoritme controleert vervolgens of er daadwerkelijk na de geboorte van het laatste kind (in het kader van meerlingzwangerschappen) een notitie is gemaakt met betrekking tot oxytocine. Indien dit niet het geval is veranderd de "JA" in een "NEE". Door deze methode is het niet meer noodzakelijk alle mogelijke woordcombinatie vooraf in het algoritme vast te leggen. Wel zou hierbij theoretisch een overrapportage kunnen ontstaan van protocol adherentie. Bij een cross-check van deze

methode door middel van een steekproef werden echter geen fout-positieve waarnemingen met deze methode vastgelegd.

Manuele placentaverwijdering (MROP)

Voor het verkrijgen van het tijdsbeloop tussen geboorte kind en het uitvoeren van een manuele placentaverwijdering is gebruik gemaakt van data verkregen uit Mosos, Hix en 4-Kleurenpen. Het 4-Kleurenpen OK-systeem registreert automatisch vitale parameters van patiënten die aankomen op het operatiecomplex, waaronder: *tijdstip aankomst op de holding; aansluiten aan de anesthesie-monitor; start inleiding anesthesie; einde inleiding anesthesie; start operateur en einde operateur*. Voor de procesindicatoren rondom de manuele placentaverwijdering werden gegevens uit de drie bovenstaande informatiesystemen gecombineerd via een algoritme in SQL. Hiermee kan vervolgens automatisch een tijdslijn worden gecreëerd voor iedere patient waarbij een manuele placentaverwijdering wordt uitgevoerd.

Voor het analyseren van de protocol adherentie rondom het verrichten van een manuele placentaverwijdering is er zowel gekeken naar de incidentie van MROP als het interval tussen geboorte kind en het starten van de ingreep door de gynaecoloog.

Resultaten van het dashboard

Incidentie van HPP

Voor het analyseren van de effectiviteit van het nieuwe protocol is een cohort analyse verricht tussen een jaar voor de introductie vergeleken met een jaar na de introductie. Hierbij is gebruik gemaakt van een database van in totaal 4056 bevallingen (1939 voor versus 2117 na de introductie van het protocol). In de periode voor de introductie was er een incidentie van 8.4% versus een incidentie van 8.7% na de introductie van het nieuwe protocol (aOR 0.99, 95% CI 0.76 – 1.28). Hiermee is er geen verschil waargenomen in het optreden van HPP sinds de introductie van het nieuwe protocol. (figuur 2)

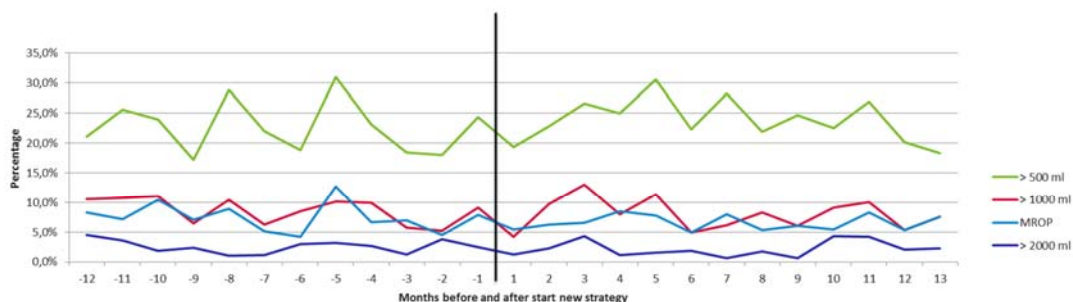


Figure 2. Incidence of blood loss and MROP per month before and since implementation of the new strategy
MROP: manual removal of placenta.

Het nieuwe protocol zou mogelijk wel effectief kunnen zijn in het voorkomen van ernstige HPP (>2000ml bloedverlies), aangezien deze patiënten meer dan 1000ml bloedverlies hebben en dus in de monitor worden aangemerkt als HPP. Dit gemaskeerde effect kan aangetoond worden door het bloedverlies van patiënten onder te verdelen in kleinere categorieën en te analyseren of hier verschillen in zitten na de introductie van het protocol. Echter, ook hierbij kon geen verschil worden aangetoond na analyse van hetzelfde cohort. (tabel 1)

Een analyse van incidentie van HPP tussen het cohort van één jaar voor de introductie vergeleken met patiënten bevallen 6 maanden tot één jaar na de introductie leverde ook geen verschil op.

Total blood loss	Before April 2016	After April 2016	aOR (95% CI)
≥ 500 ml	22.9%	24.0%	1.157 (0.982-1.363)
≥ 1000 ml	8.7%	8.1%	0.986 (0.763-1.275)
1000-1250	2.9%	2.6%	0.930 (0.626-1.382)
1250-1500	1.2%	1.1%	0.922 (0.512-1.662)
1500-1750	1.5%	1.9%	1.311 (0.796-2.159)
1750-2000	0.6%	0.3%	0.641 (0.238-1.726)
≥ 2000 ml	2.5%	2.1%	0.953 (0.618-1.471)

Table 1. Incidence of blood loss by prior and new strategy

aOR: adjusted odds ratio, MROP: manual removal of placenta, PPH: postpartum haemorrhage.

Adjusted for: MROP, ruptures, episiotomy, multiple gestations, prolonged second stage, null parous, ethnicity, age of mother, induction of delivery, epidural pain relief, weight > 4500gr, vacuum assisted delivery, a history of caesarean section; curettage; MROP and PPH.

Oxytocine-infuus

Voor het analyseren van protocol adherentie met betrekking tot het starten van een oxytocine-infuus is er gekeken naar enkel de patiënten die zijn bevallen na de introductie van het nieuwe protocol. Gedurende deze periode kreeg 49,5% van de patiënten die in aanmerking kwamen voor het oxytocine-infuus, daadwerkelijk deze behandeling.

Doel van deze behandeling is het bevorderen van spontane geboorte en hiermee voorkomen van verdere interventies zoals een manuele placenta verwijdering. Hiervoor dient het oxytocine-infuus tijdig gestart te worden om voldoende effect te kunnen sorteren. Aangezien er bij weinig bloedverlies na 30 minuten besloten moet worden tot een manuele placenta verwijdering, heeft de oxytocine voldoende tijd nodig om zijn werking te hebben en zo deze ingreep te voorkomen. In het dashboard systeem is daarom ook een overzicht opgenomen van het startmoment van het oxytocine-infuus. Hieruit blijkt dat gedurende het eerste jaar het merendeel van de patiënten het infuus gestart kreeg tussen de 20 – 24 minuten na de geboorte van het kind en er hierdoor maar enkele minuten resteren waarin deze interventie de vervolgstap MROP kan voorkomen.(figuur 3)

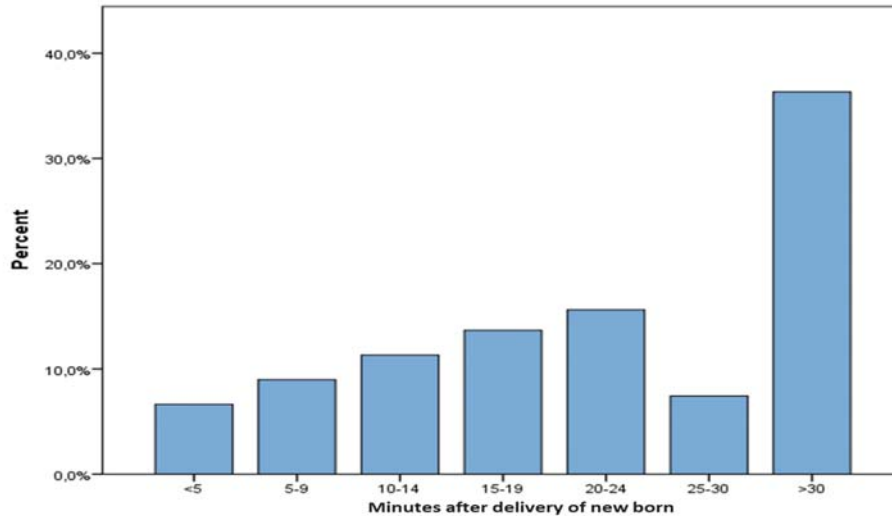


Figure 3. Percentage of oxytocin pumps started by minutes after delivery of the new born

Manuele placentaverwijdering (MROP)

Voor het analyseren van protocol adherentie met betrekking tot het starten van een MROP is er een vergelijking gemaakt tussen het cohort voor de start van het nieuwe protocol ten opzichte van de periode na het nieuwe protocol.

Na het integreren van de verschillende databases konden er voor iedere patiënt unieke tijdslijnen worden ontwikkeld. De tijdslijn bestaat uit een schematisch overzicht van geboorte kind tot aan de geboorte van de placenta. De procesindicatoren zijn hierin de verschillende intervallen waarop de patiënt een onderdeel van het zorgproces doorlopen heeft.

De vergelijking van incidentie van uitgevoerde MROP's tussen het cohort voor de introductie van het protocol versus het cohort na de introductie, liet geen verschil zien (7,5% versus 6,8%; aOR 0.85, 95% CI 0.70 – 1.08).

Bij geaggregeerde analyse van de verschillende tijdslijnen blijkt dat er in 18,8% van de patiënten gestart kon worden met de MROP binnen 45 minuten. Gedetailleerde analyse leverde ook geen verschillen op met betrekking tot de intervallen voor versus na de introductie van het protocol. (figure 4)

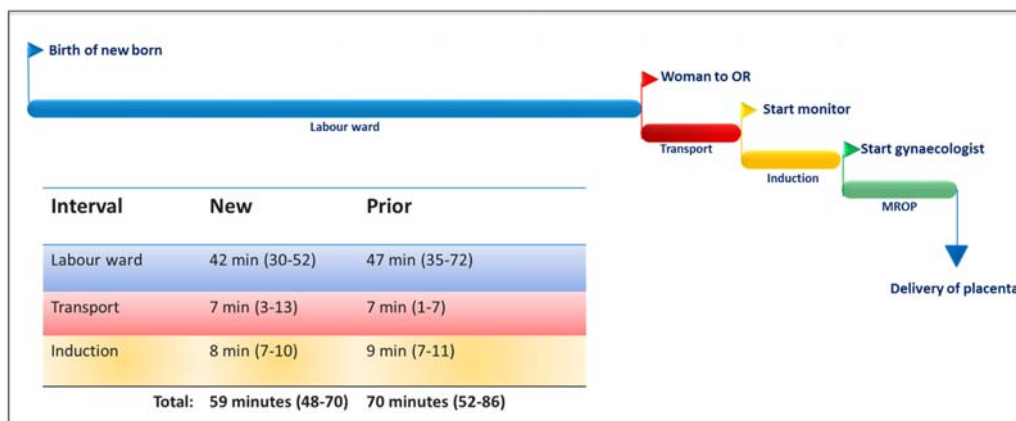


Figure 4. Median duration per interval until start manual removal of placenta

Interpretatie van uitkomsten

Lessons learned

Uit de gegevens verkregen uit het maternal morbidity dashboard blijkt dat er geen verschil is in de incidentie van HPP sinds de introductie van de nieuwe preventie-strategie. Er blijkt echter tevens dat er een zeer lage protocol adherentie is met betrekking tot het starten van het oxytocine-infuus en het maximale interval voor het starten van een manuele placenta verwijdering (MROP). Hoewel de verkregen uitkomsten dus suggureren dat het nieuwe protocol geen effectieve preventieve behandeling is, geven de procesindicatoren duidelijk aan dat dit evengoed verklaard kan worden door deze lage protocol adherentie.

De gegevens van deze eerste analyseronde van het maternal morbidity dashboard zijn vervolgens gebruikt als basis voor een analyse van de gevelerde zorg met alle hulpverleners van ons VSV. Na een uitleg van de gebruikte methode en verkregen resultaten is hierna gesproken over een mogelijke verklaring voor de lage protocol adherentie en werden er vervolgstappen afgesproken om deze protocol adherentie te vergroten.

Oxytocine-infuus

Ten aanzien van de procesindicator oxytocine-infuus blijkt dat er nog steeds onvoldoende bewustwording is van planning van het nageboortetijdperk. Hierbij geven hulpverleners aan dat ze frequent pas na 15 minuten bedenken dat er een oxytocine-infuus gestart moet worden, waarna er vervolgens nog tijd overheen gaat voordat deze klaargemaakt is en gestart kan worden. Hierdoor kan het zelfs voorkomen dat deze nog niet gestart is op het moment dat wordt besloten tot een MROP op basis van de verstreken tijd. Belangrijk hierbij is de veronderstelling van diverse hulpverleners dat een oxytocine-infuus überhaupt niet nuttig is. Zij zijn daarom snel geneigd deze achterwege te laten of verlaat te starten.

Na bovenstaande analyse is er afgesproken een time-out procedure in te voeren voordat er gestart gaat worden met de uitdrijving (van de neonaat). Tijdens deze time-out zal naast het vaststellen van risicofactoren rondom de geboorte van het kind tevens een risico-inschatting worden gemaakt op postpartum complicaties zoals een retentio placentae of HPP. Het doel van deze time-out is het vergroten van de awareness binnen het gehele team en het verbeteren van de anticipatie van hulpverleners op eventuele complicaties. Tevens zal er in de medicijnkast op de verloskamers standaard een oxytocine-infuus klaar liggen zodat deze tijdig en direct kan worden gestart.

Vooralsnog is afgesproken vast te houden aan dit specifieke onderdeel van het protocol. Pas bij een goede protocol-adherentie zal, afhankelijk van eventuele effecten op de HPP incidentie, worden besloten dit onderdeel te bestendigen of te verwijderen uit het protocol.

Manuele placenta verwijdering

Bij analyse van de intervallen tussen geboorte van het kind en het starten van een manuele placentaverwijdering blijken er enkele belangrijke verbeterpunten te zijn. Het eerste opvallende interval is de duur van transport van de verloskamers naar het operatiecomplex, een afstand die niet meer dan 300 meter bedraagt. Dit interval wordt berekend op basis van gegevens over *besluit tot manuele placentaverwijdering* in verhouding tot *start inleiding* van de anesthesie op het operatiecomplex.

Tijdens de evaluatie van de resultaten met de verpleegkundigen blijken zij patienten die zijn bevallen op een verlosbed eerst over te tillen op een normaal ziekenhuisbed alvorens haar naar het OK-complex te transporteren. De belangrijkste reden hiervoor is het zeer moeizaam sturen van een verloskamerbed door de moeizaam draaiende wieltjes en het ontbreken van goede handvatten aan het voeteneinde. Hierdoor is niet alleen het sturen door de gang lastig maar moet de verpleegkundige aan het voeteneind diep bukken om de onderkant van het bed door de gang te begeleiden. Dit levert bij enkele verpleegkundigen rugklachten op waardoor zij liever kiezen voor het overtillen naar een ziekenhuisbed voor transport.

Verdere analyse samen met de medewerkers van het operatiecomplex leerde dat zij vaak onvoldoende geïnformeerd zijn door de anesthesioloog of zij al mogen doorlopen met de patient van de holding naar de operatiekamer. Hierover bestaan geen gestandaardiseerde afspraken waardoor er meestal gewacht wordt totdat patiënt door de anesthesioloog wordt opgehaald van de holding.

Vervolgsafspraken werden gemaakt rondom transport en aankomt op OK. Allereerst is er afgesproken patienten niet meer naar een ander bed over te tillen voor transport naar het OK-complex. Er zal door de technische dienst worden gekeken naar het makkelijker maken van transport in een verlosbed. Daarnaast is afgesproken dat bij het aanmelden bij de anesthesioloog van de voorgenomen MROP er zal worden afgestemd of er direct mag worden doorgelopen naar de operatiekamer of dat er moet worden gewacht.

Bij alle betrokken hulpverleners was daarnaast onvoldoende duidelijk dat het verkleinen van het interval een gunstig effect zou kunnen hebben op het voorkomen van HPP. Het bespreken van deze cijfers en voorgenomen herevaluatie met toekomstige data van het dashboard moet eveneens tot een reductie van de intervallen leiden.

Ontbreken van patient gerapporteerde uitkomsten

Het oorspronkelijke projectplan voor het Maternal Morbidity Dashboard omvatte een integratie van klinische uitkomsten met patient gerapporteerde uitkomsten (PRO's). Voor het verkrijgen van de PRO's zou aanvankelijk gebruik worden gemaakt van de ICHOM standaard set Pregnancy en Childbirth, welke uitgevraagd zouden worden door middel van een binnen HiX verkrijgbare eHealth tool.

Voor het ontwikkelen van deze vragenlijsten zijn de originele (Engelse) vragen uit de ICHOM set vertaald door een beedigd medisch vertaalbureau. Echter, bij het ontwikkelen van deze ICHOM

module in HiX bleken er enkele problemen die de directe implementatie van de ICHOM set bemoeilijkte.

Allereerst betreft de complete ICHOM set 217 unieke vragen die op 5 verschillende momenten aan de patient worden voorgelegd. Hierbij moet worden opgemerkt dat er binnen de verschillende ICHOM-modules enkele screeningsvragen beschikbaar zijn die dit totale aantal enigszins kunnen reduceren. Dit laat onverlet dat dit totaalpakket aan PRO's zal leiden tot een aanzienlijke patientbelasting die de daadwerkelijke responserate en hiermee betrouwbaarheid van de data negatief zou kunnen beïnvloeden.

Tevens bevat de ICHOM-set meerdere vragen met betrekking tot de moeder-kind binding en zelfvertrouwen in de rol als ouder. Vroeg in de ontwikkeling van dit onderdeel van het dashboard werd duidelijk dat het onwenselijk is deze vragen voor te leggen aan patienten bij wie het kind intra-uterien of postpartum is overleden. Bovenstaande betekent dat er een intelligent database systeem nodig is dat naast het integreren van gegevens uit meerdere bronsystemen ook de mogelijkheid heeft andere systemen (zoals de eHealth tool in HiX) aan te sturen en te beïnvloeden. Kortom, deze database moet niet alleen data kunnen verzamelen maar ook kunnen selecteren welke vragen van de PRO's aan welke patient worden gesteld naar gelang de verkregen informatie uit andere datasystemen.

Een dergelijk intelligent systeem bleek niet voorhanden binnen het UMC Utrecht en kon tevens niet voor de looptijd van dit project worden ontwikkeld of extern worden aangeschaft. Echter, de ontwikkeling van dit dashboard heeft hiermee wel duidelijk gemaakt welke vragen en barrières er beslecht moeten worden voor het toekomstig te ontwikkelen zorgproces gebaseerd op deze PRO's.

Evaluatie met de Raad van Bestuur

Het Maternal Morbidity Dashboard is opgezet als instrument om te sturen op kwaliteit door zowel de divisie zelf als de raad van bestuur. De toegevoegde waarde van een dashboard systeem met zowel uitkomst- als procesindicatoren is een verlegging van het gesprek van enkel het behalen van targets naar een dialoog over de aanpassingen van (inter-disciplinaire) zorgprocessen.

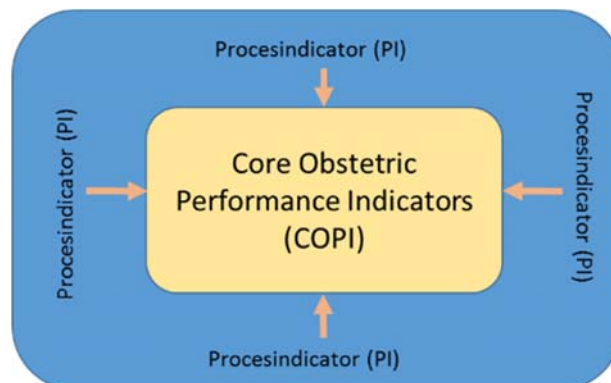
Tijdens de eerste evaluatie van de resultaten van het Maternal Morbidity Dashboard met de raad van bestuur ging hierdoor niet zozeer de aandacht uit naar het gelijkgebleven percentage HPP, alswel naar de protocol-adherentie van de verschillende proces-indicatoren. Er is hierbij gesproken over de verschillende manieren waarmee een optimale samenwerking kan worden bereikt en methoden om de verantwoordelijkheid van de gehele zorgteam binnen de divisie te benadrukken. Belangrijkste voordeel van het ontwikkelde dashboard systeem lijkt hierbij de mogelijkheid tot automatisch genereren van de meest recente uitkomst- en procesindicatoren en diens gevolge eenvoudiger analyseren van effecten van voorgenomen verbetertrajecten.

Metten en dan verder, zorgverleners in dialoog

Essentieel lijkt hierbij het introduceren van vaste besprek- en evaluatiemomenten van resultaten uit het dashboard voor het verkrijgen van een daadwerkelijke PDCA-cyclus van het zorgproces. Hierbij is afgesproken dat het dashboard systeem de content zal moeten gaan leveren voor de binnenkort te starten Samen Voor de Patient traject (SVP). Binnen het UMC Utrecht is per juni 2016 op enkele afdelingen gestart met het Samen voor de Patiënt (SVP) verbeterprogramma. Binnen dit programma wordt er door vijf 'lenzen' gekeken naar de zorg die binnen een divisie wordt geleverd: de stem van de patiënt, procesefficiëntie, prestatie management, organisatie & vaardigheden en houding & gedrag. Het doel van het SVP-programma is het optimaliseren en continu verbeteren van geleverde zorg op basis van voor de patiënt relevante uitkomsten.

Een belangrijk onderdeel binnen het SVP programma is de 'dagstart'. Tijdens de dagstart wordt met alle zorgverleners en ondersteunend personeel die die dag werkzaam zijn geanticipeerd op relevante belemmeringen en facilitators voor het leveren van optimale patiëntenzorg.

Binnen het huidige format van het SVP-programma ontbreekt er adequate informatie over relevante klinische en patiënt gerapporteerde uitkomsten. Het gevolg is een stuurmodel dat voornamelijk is gericht op het niveau van het proces zonder dat hierbij gebruikt gemaakt kan worden van een adequaat feedback mechanisme van uitkomsten. Het ontbreken van deze uitkomsten belemmert hierdoor niet alleen een optimale evolutie van het zorgproces maar kan zelfs leiden tot een vanuit de patiënt beschouwde ongunstige procesoptimalisatie.



Het Dashboard omvat hiermee een infrastructuur waarbij real-time content kan worden gegenereerd voor de dagstart binnen het SVP-programma. Binnen deze adaptieve kwaliteitscyclus vormen de procesindicatoren een schil rondom de voor de patiënt relevante uitkomstmaten.

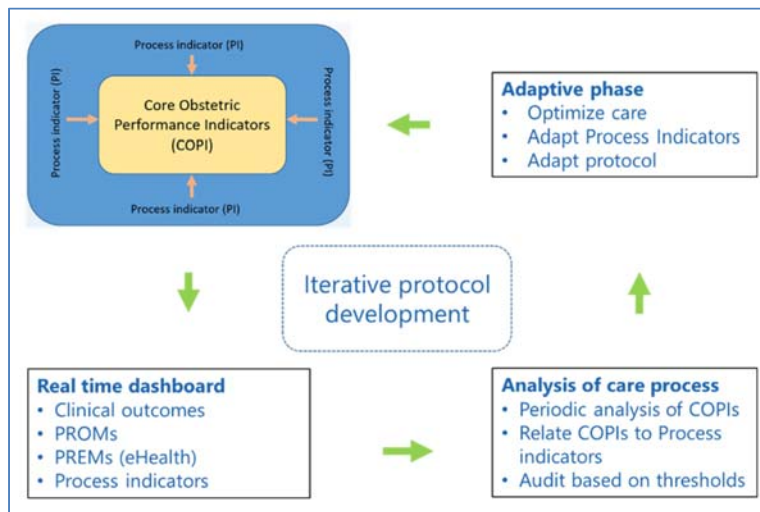
Prestatieafspraken kunnen hierdoor in het vervolg worden gemaakt op basis van voor de patiënt relevante uitkomsten met inachtneming van optimalisatie van doelmatigheid. De informatie uit het dashboard wordt hiermee de content binnen de kwaliteitsstrategie op zowel divisie- als raad van bestuur niveau. Hierdoor is het voor divisies tevens mogelijk om op een patiëntveilige manier te verkennen hoe zij maximale patiënttevredenheid kunnen genereren met inachtneming van doelmatigheid met betrekking tot klinische uitkomsten. De verkregen stuurindicatoren kunnen hierbij tevens divisie overstijgend worden ingezet en gebruikt worden voor het stroomlijnen van regionale ketenzorg.

De verkregen gegevens van het Maternal Morbidity Dashboard zijn inmiddels onderdeel geworden van de kwaliteitscyclus op de verloskunde afdeling. Hierbij zijn de weergegeven uitkomst- en procesindicatoren essentieel als uitgangspunt in de dialoog met zorgverleners over de kwaliteit van geleverde zorg. Tevens zal er in samenwerking met de Raad van Bestuur worden gezocht naar het opzetten van een geïntegreerd database systeem waarmee het mogelijk wordt op basis van specifieke parameters, selectieve PRO's uit te vragen bij patienten.

Voor het gebruiken van de gegevens uit het Maternal Morbidity Dashboard systeem is er een systeem van cyclische evaluatie en dialoogmomenten afgesproken. Hierbij worden de resultaten geïnterpreteerd en wordt er gezocht naar mogelijkheden voor het optimaliseren van het zorgproces.

Iteratieve protocol ontwikkeling

Door de cyclus van analyse en adaptatie meermaals te doorlopen ontstaat er een vorm van iteratieve protocol ontwikkeling waarbij het zorgproces continue wordt geoptimaliseerd om maximale kwaliteit van zorg te behalen. Daarnaast kan uit de ADAH-gegevens volgen dat er in tegenstelling tot het oorspronkelijke zorgproces eigenlijk sprake is van twee verschillende type patiëntengroepen die beiden om een andere vorm van behandeling vragen. Het dashboard maakt het mogelijk om voor deze te onderscheiden patiëntengroepen geïndividualiseerd behandelingen/protocollen te ontwikkelen en de implementatie hiervan te monitoren. Hierdoor ontstaat er een meer gepersonaliseerde vorm van protocollaire zorg en wordt overbehandeling voorkomen.



Conclusie en aanbevelingen

Sturen op kwaliteit kan alleen indien er gedetailleerde informatie beschikbaar is over het daadwerkelijke zorgproces. Door de integratie van procesindicatoren met uitkomstindicatoren wordt het mogelijk belemmeringen voor een optimaal zorgproces bloot te leggen en te elimineren. Tevens wordt het mogelijk een weging te maken van verschillende PROMs en 'passende zorg' te leveren inclusief het voorkomen van overbehandeling en van ernstige medische complicaties.

Bij het ontwikkelen van een adaptieve zorgcyclus moet er naast het ontwikkelen van een data-infrastructuur tevens een structuur worden ontwikkeld waarmee deze verkregen gegevens worden geevalueerd en vervolgafspraken worden geïmplementeerd op de werkvloer.

Belangrijkste voordeel van een adaptieve zorgcyclus op basis van gedetailleerde indicatoren is het teruggeven van de verantwoordelijkheid van het zorgproces aan de daadwerkelijke zorgverleners.

Referenties

1. Zwart JJ, Richters JM, Öry F, De Vries JIP, Bloemenkamp KWM, Van Roosmalen J. Severe maternal morbidity during pregnancy, delivery and puerperium in the Netherlands: A nationwide population-based study of 371 000 pregnancies. *BJOG An Int. J. Obstet. Gynaecol.* 2008;115(7):842-850. doi:10.1111/j.1471-0528.2008.01713.x.
2. Van Stralen G, von Schmidt auf Altenstadt JF, Bloemenkamp KW, van Roosmalen J, Hukkelhoven CW. Increasing incidence of postpartum hemorrhage: the Dutch piece of the puzzle. *Acta Obstet. Gynecol. Scand.* 2016. doi:10.1111/aogs.12950.
3. Callaghan WM, Kuklina E V., Berg CJ. Trends in postpartum hemorrhage: United States, 1994-2006. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 2010;202(4):353.e1-353.e6. doi:10.1016/j.ajog.2010.01.011.
4. Wen SW, Huang L, Liston R, et al. Severe maternal morbidity in Canada, 1991-2001. *Cmaj* 2005;173(7):759-763. doi:10.1503/cmaj.045156.
5. Al-Zirqi I, Vangen S, Forsen L, Stray-Pedersen B. Prevalence and risk factors of severe obstetric haemorrhage. *BJOG An Int. J. Obstet. Gynaecol.* 2008;115(10):1265-1272. doi:10.1111/j.1471-0528.2008.01859.x.
6. Frolova AI, Stout MJ, Tuuli MG, López JD, Macones GA, Cahill AG. Duration of the Third Stage of Labor and Risk of Postpartum Hemorrhage. *Obstet. Gynecol.* 2016;127(5):951-6. doi:10.1097/AOG.0000000000001399.
7. Cm B, Gml G, Devane D, Mcguire W, Weeks A. Active versus expectant management for women in the third stage of labour (Review). 2011;(11). doi:10.1002/14651858.CD007412.pub4.www.cochranelibrary.com.
8. Woiski MD, Belfroid E, Liefers J, Grol RP, Scheepers HC, Hermens RP. Influencing factors for high quality care on postpartum haemorrhage in the Netherlands: patient and professional perspectives. *BMC Pregnancy Childbirth* 2015;15(1):272. doi:10.1186/s12884-015-0707-9.
9. Devlin NJ, Parkin D, Brown J. Patient reported outcome measures in the NHS: new methods for analysing and reporting EQ-5D Data. *Health econ.* 2010; 19:886-905. Doi:10.1002/hec.1608
10. Franx A. An Outcome Measure Set for Evaluating Value in Maternity Care: Consensus of the International Consortium of Health Outcomes Measurement Pregnancy & Childbirth Working Group
11. Kramer MS, Berg C, Abenheim H, Dahhou M, Rouleau J, Mehrabadi A, Joseph KS. Incidence, risk factors and temporal trends in severe postpartum haemorrhage. *AJOG* 2013;209(5):449.e1-449.e7. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajog.2013.07.007>

Het programma *Sturen op Kwaliteit* wordt gefinancierd door het Citrienfonds.
Dit fonds helpt duurzame en breed inzetbare oplossingen in de gezondheidszorg te ontwikkelen
en is mogelijk gemaakt door ZonMw.

