

De moeder het kind van de rekening

prof.dr. Jos van Roosmalen

Rede uitgesproken bij de aanvaarding van het ambt van bijzonder hoogleraar Nationale en Internationale aspecten van Safe Motherhood - vanwege de Vereniging voor Tropische Geneeskunde en Internationale Gezondheidszorg - bij de faculteit Geneeskunde van de Vrije Universiteit Amsterdam/ VU Medisch Centrum op 25 april 2008.





In our age, the greatest challenge before world medicine is to see that the most useful parts of the knowledge we already have are brought to all those who need it.

Maurice King, in Elliott K, ed. The training of auxiliaries in health care.
London: Intermediate Technology Publications Ltd, 1975

Optimism is the hope of progress, an essential part of both wanting to and being able to face a future.

Charles Medawar, in: David Morley, John Rohde and G. Williams, ed.
Practising health for all. Oxford University Press, 1983

Onder het motto “Hoe komt wie vliegt ooit tot bedaren, en wie niet vliegt ooit van zijn plaats?” (Jan Emmens, 1974) gelden bovenstaande uitspraken in 2008 niet minder dan in de tijd waarin ze werden opgeschreven.

Ik draag deze rede op aan Marieke, Jeroen en Sabine
who came safely into this world in:

1976 (Moshi, Tanzania)

1979 (Amsterdam)

1982 (Mbozi, Tanzania)

Jos van Roosmalen

Mijnheer de Rector Magnificus,
Mijnheer de Decaan van de Faculteit der Geneeskunde,
Leden van de Raad van Bestuur van het VU Medisch Centrum,
Zeer gewaardeerde toehoorders,

We leven in een vreemde wereld. Hóe vreemd, werd mij onlangs gewaar toen ik aan de andere kant van de evenaar een samenvatting op televisie zag van de voetbalwedstrijd Feyenoord NEC met commentaar in gesproken Arabisch. In diezelfde week bleek de president van een Afrikaans land zijn dochter in een regeringsvliegtuig te hebben getransporteerd naar Duitsland, waar zij haar eerste kind ter wereld bracht. Dat de verloskundige zorg in het eigen land van onvoldoende kwaliteit werd geacht voor zijn dochter, kan ik me best voorstellen. Dat hij met zijn “oplossing” nog weer eens ettelijke duizenden dollars aan het overheidsbudget van zijn land onttrok, is crimineel en kwam in ieder geval de gezondheidszorg in dat land niet ten goede.

Een andere illustratie van die vreemde wereld waarin wij leven is dat eens een moeder en dochter op één dag tegelijkertijd bevielen in dezelfde verloskamer. Op een andere dag bevielen daar twee vrouwen van een kind van dezelfde vader: gevolg van geboorteregeling indien de polygame vader ver weg van de thuisbasis waar zijn vrouwen verblijven, de kost moet verdienen. En niet lang geleden stond ik een bijna 50-jarige, alleenstaande moeder bij, toen ze vaginaal beviel van haar drieling, verwekt in een Oost-Europees land met donorei- en zaadcel. Enkele jaren geleden begeleidde ik de met donorzaad tot stand gekomen zwangerschap van een 20-jarig meisje. Haar 46-jarige moeder had haar ervan kunnen overtuigen deze zwangerschap voor haar te dragen, aangezien de inmiddels alleenstaande moeder haar vijfde kind had verloren en geen enkele Nederlandse IVF-kliniek bereid was haar te “helpen”. De dochter kreeg een kind, dat als haar “zusje” door het leven gaat.

Ook een eeuw geleden deden zich bijzondere verschijnselen voor rond de voortplanting. De fysicus Max Planck leefde van 1858 tot 1947 en had een tweeling, waarvan de eerste in 1917 in het kraambed overleed, toen ze zelf een kind had gekregen. Mijn vader was net net geboren. De tweelingzus van de overleden moeder nam de zorg op zich voor het

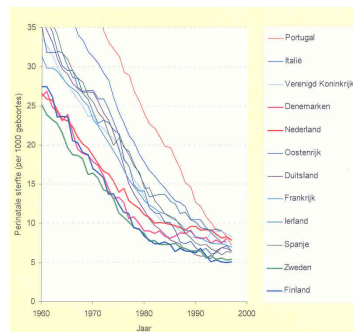
kind en de weduwnaar, maar stierf zelf, zwanger van hem, twee jaar later ook in het kraambed.¹⁻²

Mijn leeropdracht speelt aan het begin van het leven. Tegelijkertijd is dat ook onnodig vaak tevens het einde ervan. De moeder is dan het kind van de rekening. De rol van de geneeskunde is naar mijn mening door niemand beter geformuleerd dan door Thomas McKeown als “to assist us to come safely into the World and comfortably out of it, and during life protecting the well and caring for the sick and disabled”.³ Het zal U niet verbazen dat de verloskundige hulpverlener daarbij een belangrijke rol speelt. Het woord “us” refereert aan ons allen en vraagt om een benadering vanuit het domein van de public health. De clinicus beperkt zich te vaak tot de ene patiënt tegenover hem of haar. Waar de public health zich meestal niets aantrekt van de enkeling, is het de kunst beide benaderingen gelijktijdig tot hun recht te laten komen.

Rangorde en perinatale sterfte

Dagelijks worden we gebombardeerd met rangordes, waarbij het er kennelijk om gaat de beste te zijn. Een goed voorbeeld van de betrekkelijkheid van rangorde vormt de perinatale sterfte in Europa. In 1960 lagen de verschillen nog tussen 25 en 60 per 1000 geboorten, maar in 1997 lagen de uiterste waarden nog maar tussen 5 en 8 per 1000 (figuur).⁴

Het land met de hoogste perinatale sterfte in 1960 bevindt zich in 1997 nog steeds in de achterhoede, maar heeft veruit de grootste winst geboekt. En hoe kleiner de onderlinge verschillen, hoe belangrijker - los van de kwaliteit van zorg - de verschillende andere

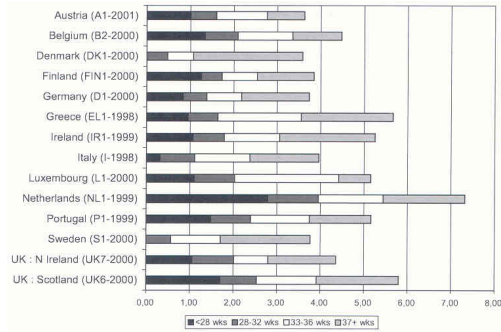


determinanten worden van die sterfte, zoals de leeftijd waarop zwangeren hun eerste kind krijgen, het aantal meerlingen, het aantal allochtonen en de mate waarin een non-interventiebeleid rond 24-26 weken zwangerschap een geaccepteerde optie is.

Nog onlangs werd op een minisymposium van de Nederlandse Vereniging van Obstetrie en Gynaecologie deze figuur getoond, die wil aangeven hoe slecht Nederland het doet wat betreft de foetale sterfte (figuur).⁵ Het is onbegrijpelijk dat een dergelijke figuur is afgedrukt in een wetenschappelijk tijdschrift.

Immers slechts in negen van de 14 landen zijn de gegevens geteld vanaf 22 weken, waarvan dit in Duitsland alleen het geval was in wat vroeger West-Duitsland was en cijfers uit het vroegere Oost-Duitsland ontbreken. In twee landen werd geregistreerd vanaf 24 weken, in Italië vanaf 180 dagen (ongeveer

Foetale sterfte en zwangerschapsduur in Europa



26 weken) en in Denemarken en Zweden vanaf 28 weken. Bovendien is in alle landen behalve Schotland de foetale sterfte tussen 22 en 28 weken meer dan twee keer zo laag als in Nederland en iedereen kan begrijpen dat op deze wijze een scherpe vertekening van de werkelijkheid plaats vond. Deze figuur werd echter gepubliceerd op de voorpagina van Trouw, daarmee opschudding veroorzakend in de samenleving. Eind van dit jaar worden de nieuwe cijfers gepubliceerd en ik ga ervan uit dat de, overigens gerenommeerde, onderzoekers niet dezelfde fout zullen maken.

Ik heb grote problemen met het absolute belang dat tegenwoordig aan deze rangordes wordt gehecht. Immers zou Nederland op verloskundig gebied de ‘beste’ zijn, dan moet ik me er kennelijk bij neerleggen, dat elders in de wereld kwalitatief minder goede zorg wordt verleend. Of dat het slim zou zijn je aan te sluiten bij de “beste” gynaecologen van ons land (figuur). Dat kan nooit de bedoeling zijn van degene die zich als doel stelt “to

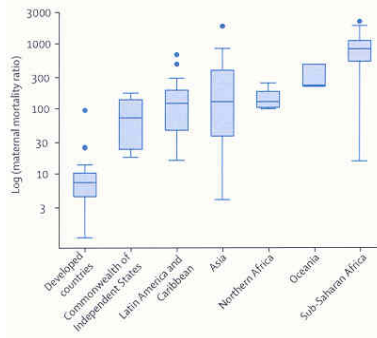
assist us to come safely into the world” waar “us” betekent alle kinderen die geboren worden op deze wereld.⁶



Welke Gynaecoloog wil de beste gynaecologen van Nederland komen versterken? (Elsevier 2007)

De verschillen in verloskundige zorg zijn wereldwijd echter extreem, zodanig zelfs dat er geen grotere verschillen zijn tussen lage en hoge inkomenslanden van welke gezondheidsindicator dan ook als de moedersterfte.

De meest recente schatting van de WHO spreekt van 535.000 gevallen van maternale sterfte per jaar. De Maternal Mortality Ratio is 9 (onzekerheidsgrenzen 8-17) per 100.000



levendgeborenen in hoge inkomenslanden tegenover 450 (242-730) in de rest van de wereld. Op de figuur ziet U, dat in Afrika beneden de Sahara de MMR met 905 (453-1480) verreweg de hoogste is. We laten hierbij de grote verschillen tussen landen onderling en binnen landen even buiten beschouwing; ik zal daar later nog op terugkomen.⁷ Tegelijkertijd werden in 2004

rond de geboorte 3 miljoen kinderen doodgeboren en gaan er nog eens 2,8 miljoen dood gedurende de eerste levensweek (figuur).⁸

	Live births (1000s)	Perinatal mortality rate	Number of perinatal deaths (1000s)	Stillbirth rate	Number of stillbirths (1000s)	Early neonatal mortality rate	Number of early neonatal deaths (1000s)	Neonatal mortality rate	Number of neonatal deaths (1000s)
WORLD	133 136	43	5 852	22	3 027	21	2 825	28	3 729
More developed regions	13 291	7	95	4	51	3	44	4	56
Less developed regions	119 845	47	5 757	24	2 976	23	2 781	31	3 673
Least developed countries	27 823	60	1 718	31	878	30	841	41	1 130

Het is dan ook niet verbazend, dat de reductie van de neonatale sterfte in 2015 met driekwart ten opzichte van de cijfers van 1990 (MDG 4) en de moedersterfte met twee derde (MDG 5) zijn opgenomen in de acht Millennium Ontwikkelingsdoelen (MDG's) van de Verenigde Naties. Het doel iedereen op deze wereld adequate verloskundige zorg te leveren conform de 'best available practices' zoals die nu beschikbaar zijn, verdient wat mij betreft een hogere prioriteit dan het op deelgebieden verbetering trachten te

bereiken, die slechts een beperkt deel van de meestal westerse wereldbevolking ten goede zal komen.

Verloskundige zorg hier en daar

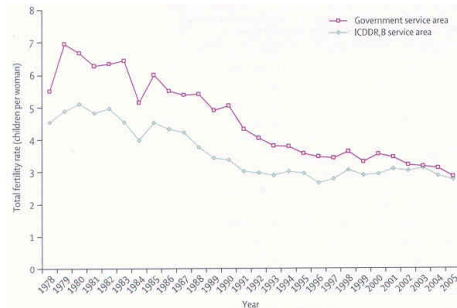
Laat ik U twee voorbeelden geven, die laten zien hoe de verloskundige zorg aan de andere zijde van de evenaar wordt gegeven. Dit is Mrs X die ik in 1997 op een buitenkliniek in Tanzania weer tegen het lijf liep, terwijl ik 21 jaar daarvóór haar bijstond bij haar eerste bevalling van een kind in stuitligging (foto).

Voor mij was dat de eerste stuitbevalling waarvoor ik alléén verantwoordelijk was, nadat ik in het Leidse Diaconessenhuis de tropenopleiding verloskunde & gynaecologie had gevolgd bij Bennebroek Gravenhorst, Van der Does en Tasseron. Het feit dat ik die vrouw 21 jaar later onmiddellijk herkende, spreekt boekdelen: niet alleen voor de vrouw, maar ook voor mij was het een zware bevalling geweest. Haar dochter was na een secundaire stuitextractie in goede conditie geboren; dat is het positieve deel van deze geschiedenis. Ook positief is dat de dochter nu, 21 jaar later, nog geen moeder is, maar een universitaire studie volgt. Hoe anders dan haar moeder, die nu - 21 jaar later - nog steeds om de paar jaar zwanger is en nu om die reden weer de kliniek bezoekt. De zwangerschap is zeker niet gewenst, maar zij en haar man waren nog niet toegekomen aan passende maatregelen om zwangerschap te voorkómen. Volgens ruwe schattingen leidt 20% van alle zwangerschappen wereldwijd tot een – vaak onveilige - abortus provocatus en is een onbekend aantal van de doorgaande zwangerschappen ongewenst.⁹ Het voorkómen daarvan zou de moedersterfte dramatisch doen dalen. Gelukkig volgt haar dochter nu hoger onderwijs, dat haar betere mogelijkheden verschaft de voortplanting, indien gewenst, voor zichzelf te regelen. Zij zal baat hebben bij het uitstellen van de leeftijd waarop ze haar eerste kind krijgt. Hoe anders overigens dan in onze wereld, waar verbetering van de zorg juist verkregen kan worden door de gemiddelde leeftijd voor het eerste kind weer naar beneden te halen.¹⁰ Een voorbeeld van “think globally, act locally”!¹¹ Dat het mogelijk is de fertiliteit te



reduceren met een verlaging van de moedersterfte als gevolg toont de figuur uit Matlab in Bangladesh.¹²

De vijf belangrijkste oorzaken van maternale sterfte zijn (pre)-eclampsie, obstetrische bloeding, sepsis of kraamvrouwenkoorts, obstructed labour en onveilige abortus.¹³ Om deze problemen nader te bekijken, moeten we



echter verder kijken dan deze biomedische oorzaken. We moeten een - door Staffan Bergström van Karolinska Institute in Stockholm ontworpen - zogenaamde

“ectoscopische” bril opzetten en op zoek gaan naar de oorzaken achter de oorzaken.¹⁴

Bekijken we samen het tweede voorbeeld van verloskundige zorgverlening, resulterend in het overlijden van Miss Y. Ze was 17 jaar en voor het eerst zwanger. Ze was klein van lengte (1.48 cm). Haar woonplaats was 60 km van het ziekenhuis gelegen aan de oever van het Nyassa meer in ZW-Tanzania in een holo-endemisch malariagebied, waar veel anemie voorkomt.

Ze maakte de lagere school niet af en er ontstond een ongeplande zwangerschap. Ze bezocht tot tweemaal toe een kliniek voor prenatale zorg, waar ze beide keren een injectie en enkele tabletten ontving. Tevens kreeg ze het advies vanwege haar geringe lengte in het ziekenhuis te bevallen.¹⁵ Voordat de bevalling op gang kwam, ging ze alvast naar een “maternity waiting home” bij een dispensary op 40 km afstand van het ziekenhuis; ze werd hierbij vergezeld door haar moeder en zuster. Nadat ze daar ongeveer een week had verbleven, kwam ze spontaan in partu en toen ze de volgende dag nog niet was bevallen, werd gesproken over verwijzing naar het ziekenhuis. Inmiddels waren de vliezen al wel spontaan gebroken. Als transport kon de auto van de lokale pater dienen, maar dan moest er wel eerst worden betaald. De zus van patiënte ging hiervoor naar huis en kwam anderhalve dag later terug met het benodigde geld.

Zo arriveerde de vrouw - 4 dagen na het begin van de weeën - in het ziekenhuis. Bij opname waren de kinderlijke harttonen goed; er was meconiumhoudend vruchtwater en er bestond 9 cm ontsluiting. Het foetale caput met een fors caput succedaneum was echter

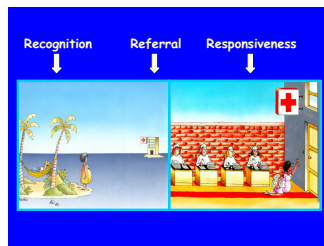
nagenoeg niet ingedaald; er bestond een secundaire weeënzwakte en ze had koorts (38.1 °C). Vanwege obstructed labour werd besloten tot sectio caesarea, waarbij een dochter werd geboren van 3180 gram met een Apgar score van 4/5. Ze kreeg breedspectrum antibiotica, maar ontwikkelde desondanks een gegeneraliseerde peritonitis, waarvoor 2x een drainagelaparotomie werd verricht. Enkele dagen na de laatste operatie, 25 dagen na de keizersnede overleed zij aan een pneumonie en sepsis.

Audit en de drie fasen van vertraging

Het overlijden van Miss Y. is als dood door obstructed labour in de boeken terecht gekomen. Maar dat verklaart het overlijden van haar niet echt en een ectoscopische blik is hier vereist. Door middel van 'audit' proberen we beter zicht te krijgen op de verschillende factoren die bijdragen aan het optreden van dergelijke complicaties.¹⁶

Hierbij wordt veelal gebruik gemaakt van het door Thaddeus en Maine ontworpen model van de "Drie fasen van vertraging" (figuur).¹⁷

Fase één betreft het erkennen of het bewust worden van de vrouw en haar omgeving, dat er een probleem is (**recognition**). In de casus was die ruimschoots aanwezig: miss Y bezocht de kliniek voor prenatale zorg en kwam tijdig naar de dispensary voor de bevalling. Fase twee



betreft het transport, nadat er in de dispensary was vastgesteld dat de baring te lang ging duren (**referral**). Het struikelblok was hier de pater, die geld verlangde voordat het transport kon plaatsvinden. Fase drie betreft de kwaliteit van de zorg die miss Y heeft gekregen en de vertraging die daarbij is opgetreden (**responsiveness**). Het gaat hierbij om de zorg zowel in de dispensary als in het ziekenhuis. Patiënte maakte gebruik van het maternity waiting home dat was verbonden aan de dispensary. De nurse-midwife die patiënte aanvankelijk adviseerde vanwege haar lengte in het ziekenhuis te bevallen, had haar dan ook niet in het waiting home moeten accepteren, maar nog vóór het begin van de baring naar het ziekenhuis dienen te verwijzen. Ze zou dan nog gebruik hebben kunnen maken van de veel goedkopere busdienst. Toen de verloskundige zeer terecht met

behulp van het partogram had vastgesteld dat er aanzienlijke vertraging van de bevalling was opgetreden, had de pater haar onmiddellijk naar het ziekenhuis moeten vervoeren.¹⁸ Miss Y werd het kind van de rekening. In het ziekenhuis heeft adequate zorg plaatsgevonden: bij een nog levend kind is sectio caesarea vaak aangewezen. Zou het caput dieper zijn ingedaald, had nog een symphysiotomie overwogen kunnen worden, een ingreep die in dergelijke septische omstandigheden minder gevaarlijk is dan een keizersnede.¹⁹ Was het kind al intra-uterien overleden, dan zou een - eveneens minder gevaarlijke - destructieve ingreep vaginale extractie mogelijk hebben gemaakt.²⁰ Audit is het proces om al deze achterliggende factoren te analyseren en lessen te trekken uit dergelijke ernstige incidenten. In dit geval zouden de aanbevelingen geweest kunnen zijn:

1. vrouwen met hoog risico zwangerschappen (lengte bij primi met meer kans op sectio caesarea) moeten vóór aanvang van de baring worden opgenomen in een maternity waiting home vlakbij een ziekenhuis met 24-uursfaciliteiten om een sectio caesarea uit te voeren;

2. onmiddellijk transport, waarbij de rekening achteraf kan worden betaald.

Natuurlijk kan men ook nog wijzen op de lage status van de vrouw (school niet afgemaakt, ongeplande zwangerschap, leeftijd, alleenstaand, armoede), welke van invloed is op de negatieve uitkomst. Het drie fasen vertragingsmodel geeft in deze casus echter duidelijk aan, dat ondanks deze factoren de afloop van deze zwangerschap goed had kunnen zijn binnen de gegeven omstandigheden, indien bovengenoemde twee lessen in de praktijk zouden zijn gebracht. Als ze meteen naar het waiting home bij het ziekenhuis zou zijn verwezen, dan zou het transportprobleem er niet zijn geweest. Zou ze onmiddellijk zijn vervoerd toen het probleem werd onderkend, dan zou naar alle waarschijnlijkheid in het ziekenhuis meer tijdige interventie hebben kunnen plaatsvinden met een grotere kans op een goede afloop.

Maternale sterfte: een “systeemziekte”

De casus is één van de vele bewijzen dat maternale sterfte een “systeemziekte” is.

Uiteraard niet in de internistische of endoscopische betekenis, maar in de ectoscopische

interpretatie van het ontbreken van een goed functionerend gezondheidszorgsysteem met tijdige herkenning van problemen en onmiddellijke verwijzing naar een op orde zijnd ziekenhuis.

Dat er in grote delen van de wereld nog steeds geen goed functionerend gezondheidszorgsysteem is, leren studies omtrent het ontstaan van blaasfistels, na sterfte de meest ontluisterende complicatie van een vastgelopen bevalling met zo'n 50-100.000 nieuwe gevallen per jaar, die de vrouw continue incontinent maakt voor urine.²¹ Toen wij dertig jaar geleden in Tanzania werkten in een districtsziekenhuis, had het overgrote deel van de vrouwen met een blaasfistel een gecompliceerde vaginale baring achter de rug. Slechts zelden hadden zij een keizersnede ondergaan om de problemen op te lossen. Was het kind al intra-uterien overleden, dan werd een destructieve ingreep toegepast, die het mogelijk maakte dat de overleden baby vaginaal kon worden geëxtraheerd. Mattea van Hennik, medisch student, vond echter vorig jaar in een cohort van 168 vrouwen met een vesicovaginale fistel in het CCBRT-ziekenhuis in Dar es Salaam in Tanzania, dat 82 van hen een keizersnede hadden ondergaan, waarbij 67 kinderen doodgeboren waren.²² Ook Tom Raassen, met Kees Waaldijk één van de bekendste Nederlandse fistelchirurgen, alsmede onderzoekers in Malawi, Niger en Zambia vonden recent dergelijke percentages.²³⁻²⁵ Ook maternale morbiditeit, waarvan de vesicovaginale fistel een van de ernstigste vormen is, is dus in toenemende mate een systeemziekte in de ectoscopische zin van het woord. De keizersnede werd in een groot aantal van de gevallen veel te laat uitgevoerd.

Wat voor onderzoek kan de clinicus doen om een bijdrage te leveren aan verbetering van de verloskundige zorg? Hij kan de armoede niet aanpakken, noch het reguliere onderwijs verbeteren. Hij kan hier wel aandacht voor vragen, maar bovenal ervoor zorgdragen, dat hij zijn eigen zaak op orde heeft: de kwaliteit van zorg in het gezondheidscentrum en het districtsziekenhuis ligt binnen zijn vermogen. Het instrument dat hierbij behulpzaam is, heet 'audit'. Vorige maand nog was ik als externe auditor betrokken bij een perinatale audit in het Muhimbili National Hospital in Dar es Salaam, een onderdeel van het Ph.D.-onderzoek van Kidanto, één van de stafleden van de afdeling gynaecologie en verloskunde. De perinatale sterfte in dat ziekenhuis behoort met 124 per 1000 levendgeborenen tot één van de hoogste in sub-Sahara Africa.²⁶ In de 80 gevallen van

perinatale sterfte was er 25 maal besloten een keizersnede te verrichten. In zes gevallen eindigde dit alsnog in een vaginale baring: tweemaal vond dit 2 à 3 uur na de beslissing tot operatie plaats, terwijl er op het moment van de beslissing al sprake was van volkomen ontsluiting. Een vaginale kunstverlossing op dat moment zou de sterfte mogelijk hebben kunnen voorkómen. Achtmaal werd de keizersnede verricht na een gemiddelde duur van 2 uur en 52 minuten, terwijl er op het moment van beslissing al volkomen ontsluiting was. Ook hier zou een vaginale kunstverlossing uitkomst hebben kunnen bieden. In de elf gevallen dat er op het moment van de beslissing tot keizersnede over te gaan nog geen volkomen ontsluiting bestond, was het interval tussen de beslissing en het uitvoeren van de operatie gemiddeld 4 uur en 45 minuten. Actief propageren van de vaginale kunstverlossing alsmede het drastisch verkorten van het interval tussen beslissing en operatie zijn de aanbevelingen die uit een dergelijke audit naar voren zullen komen en binnenkort in de thesis aan de Universiteit van Uppsala onder supervisie van Gunilla Lindmark zullen worden verdedigd. Andere voorbeelden van audits met ondersteuning vanuit Nederland zijn maternale morbiditeitsaudits in Thyolo, Malawi en Ifakara, Tanzania.²⁷⁻²⁸ Er vond een perinatale audit plaats in Kigoma, Tanzania, een sectio-audit in Onandjokwe, Namibië en een maternal mortality review in Kalabo, Zambia.²⁹⁻³¹

Emergency obstetric care

In het huidige internationale Safe Motherhood discours ligt sterk de nadruk op 'emergency obstetric care', waarbij het percentage keizersnede een indicator is voor adequate zorg. Het spreekt voor zich dat sommige complicaties alleen kunnen worden verholpen door een keizersnede, en dat kan zowel gelden voor de gezondheid van de moeder als ook van de pasgeborene. De WHO heeft verklaard dat een populatie sectio-percentage tussen 5 en 15% noch te laag noch te hoog is. Vaak wordt gesteld, dat dat minimum noodzakelijk is om de maternale sterfte te reduceren. Een echt bewijs daarvoor bestaat overigens niet. De stelling lijkt moeilijk houdbaar als we de situatie in Nederland in de zeventiger jaren van de vorige eeuw in ogenschouw nemen. Het sectiopercentage bedroeg in 1970 2,2%, terwijl de maternale sterfte 13.4 per 100.000 levendgeborenen en

de perinatale sterfte 17.6 per 1000 levendgeborenen bedroeg.³²⁻³⁴ Er was zonder twijfel onderrapportage van de sterfte, maar die zal nooit verantwoordelijk geweest kunnen zijn voor sterftecijfers zoals die momenteel in lage inkomenslanden aan de orde van de dag zijn.

In sub-Sahara Africa wordt het sectiopercentage geschat op 5.4% (range 3.6-6.5%), meer dan tweemaal het percentage in Nederland in 1970, maar met een 50-100x zo hoge maternale en een 4-5x zo hoge perinatale sterfte.³⁵ Deze extreme verschillen kunnen worden verklaard door het gebrekkig functioneren van het gezondheidszorgsysteem, waarbij de armoede en het gebrek aan politieke wil een belangrijke rol spelen.³⁶

Mselenge berekende voor zijn master thesis in een audit, dat het in het nationale universitaire ziekenhuis in Dar es Salaam Tanzania gemiddeld 3 uur en 17 minuten duurt alvorens een ‘spoedkeizersnede’ wordt uitgevoerd.³⁷⁻³⁸ Keizersnedes kunnen in zo’n situatie al snel leiden tot sterfte van de vrouw en in 10% tot sterfte van de neonat. Er bestaan sociaaleconomische verschillen in beschikbaarheid van sectio caesarea: overal in de wereld hebben de “rijken” meer toegang tot de keizersnede (figuur).³⁹

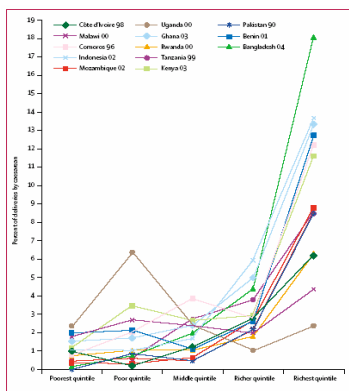


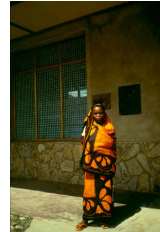
Figure 2. Caesarean rates by wealth quintile in 13 countries with national caesarean rates of between 2.0% and 4.9%.

Ze hoeven vaak minder lang te wachten op de operatie en de resultaten van de ingreep zijn dan ook beter dan bij de “armen”. Deze verschillen berusten overigens op gegevens, welke zijn verzameld in zogenaamde Demographic Health Surveys. Daarin worden echter alléén vrouwen ondervraagd die een levend kind kregen. Vrouwen die na de sectio dood gingen en de fistelpatiënten met een keizersnede en een dood kind worden in dergelijke surveys niet meegenomen. Deze patiënten zijn voor het overgrote deel te vinden

in het armste quintile. Daarmee worden de verschillen in frequentie van de keizersnede tussen de “rijken” en “armen” weliswaar kleiner, maar de uitkomsten slechter. De “rijken” gaan naar huis met een litteken in utero en een levend kind; de “armen” met een

litteken in utero en een dood kind. In een studie in een districtsziekenhuis in Tanzania stierven op 561 sectio caesarea 22 vrouwen (3.9%) en 52 kinderen (9.3%).⁴⁰

De fistelpatiënten zijn als gevolg van sepsis na deze gecompliceerde zwangerschap vaak onvruchtbaar geworden en blijven dan kinderloos buiten elk survey depressief door het leven gaan (figuur).



Risicoselectie

In 1995 publiceerde een medewerker van UNICEF een artikel met de titel: ‘Remove risk from safe motherhood’.⁴¹ De Wereldgezondheidsorganisatie vertaalde dit in haar toenmaals nieuwe slogan: ‘Every pregnancy faces risk’ en daarmee werd de risicobenadering, zo kenmerkend ook voor het Nederlandse verloskundige zorgsysteem, ten grave gedragen. Sindsdien is het usance om te stellen dat de overgrote meerderheid van complicaties in de zwangerschap of tijdens de bevalling niet is te voorspellen. Risicoselectie tijdens de prenatale zorg werd daarmee taboe en niet “evidence-based” om maternale en perinatale mortaliteit te reduceren. Het nieuwe credo werd: detecteer complicaties zo vroeg mogelijk en zorg dat bij iedere bevalling een “skilled birth attendant” aanwezig is. De definitie van een “skilled attendant” is overigens niet gemakkelijk te geven en vaak wordt een ziekenhuisbevalling gelijkgesteld aan een bevalling onder begeleiding van een “skilled attendant”. Iedereen echter die bevallingen in dergelijke omstandigheden heeft bijgewoond, weet dat hier nogal wat op af te dingen valt.⁴² Het schreeuwende tekort aan geschoold personeel, gevolg van onder meer HIV-AIDS en brain drain, moet hier zeker ook bij genoemd worden.

Het spreekt voor zich dat in de verloskunde regelmatig onverwachte complicaties optreden. In die zin is het zeker zo, dat iedere zwangerschap een risico in zich draagt. Maar sommige zwangerschappen zijn meer risicovol dan andere en vrouwen met dergelijke hoog risico zwangerschappen dienen in goed geoutilleerde ziekenhuizen te bevallen, waar gedurende 24-uur sectio caesarea op een veilige manier of een vaginale kunstverlossing kan worden uitgevoerd en een veilige bloedtransfusie kan worden gegeven. Vrouwen met hoogrisico zwangerschappen kunnen dan ook – vooral als ze van

grote afstand moeten komen - het beste dicht bij ziekenhuizen verblijven in 'maternity waiting homes'. Vanuit Nederland zijn hierover een aantal publicaties verschenen en wordt momenteel een Cochrane review gedaan door Luc van Lonkhuijzen.⁴³⁻⁴⁶

Verloskundige zorg in Nederland: de LEMMoN-studie

Zijn er lessen te trekken uit de verloskundige zorg in Nederland, welke een bijdrage kunnen leveren aan het debat over de internationale verloskundige zorgverlening? Data uit de zogenaamde LEMMoN-studie laten zien dat van augustus 2004 tot augustus 2006 ernstige maternale morbiditeit bij 7 op de 1.000 geboortes optrad in Nederland.⁴⁷ Deze studie zou zonder de onvermoeibare inzet van Joost Zwart als promovendus en de coördinatoren in de 98 klinieken waarin in ons land verloskundige zorg wordt verleend, niet tot zo'n fraai resultaat hebben kunnen leiden: alle ziekenhuizen participeerden aan het onderzoek met een respons van 97%. Vrouwen die na een thuisbevalling ernstige maternale morbiditeit ontwikkelden, werden vanwege die complicaties opgenomen in het ziekenhuis. Waar 30% van de vrouwen in Nederland thuis bevalt, zou men indien selectie niet werkt, onder vrouwen in dit cohort met ernstige maternale morbiditeit ook 30% vrouwen verwachten na een thuisbevalling. Dat is echter niet het geval: slechts 6.4% van hen was thuis bevallen. LEMMoN-patienten die thuis bevallen zijn, vormen momenteel onderwerp van een master thesis van Jeannette Mesman, klinisch verloskundige in het LUMC en student van de MPA-KV te Rotterdam, waarbij door middel van audit beoordeeld wordt of de complicatie inderdaad niet was te voorzien of dat de selectie scherper had moeten zijn.⁴⁸

De LEMMoN-studie - door ZoNMw* en de Matty Brand Stichting gefinancierd - stelt ons dus in staat een bijdrage te leveren aan één van de controverses in het internationale Safe Motherhood discours. Een tweede les valt te trekken uit de wijze waarop in Nederland een zeer efficiënte en effectieve bloedtransfusiedienst functioneert voor de verloskundige zorgverlening. Er vloeit in ons land, evenals elders, veel bloed rond de geboorte en transfusie van bloedproducten is hierbij van levensbelang. Met een incidentie van 4.5 per 1.000 zijn er tenminste 4 eenheden erythrocyten toegediend, met een maximum van 50. Als in Nederland de bloedtransfusiedienst zou zijn zoals in een

gemiddeld lage-inkomensland in Afrika, dan zou de moedersterfte in ons land ongeveer zeven keer zo hoog zijn als die nu is. Samen met Anneke Brand, Ernest Briët en Joris Hendriks berekenden we dat, indien vrouwen die geïncludeerd werden in de LEMMoN-studie en die 10 eenheden kregen, die niet gehad zouden hebben, de moedersterfte die nu 12 is per 100.000 geboorten dan 70 per 100.000 zou zijn geweest (figuur).⁴⁹

LEMMoN: MMR per 100,000

MMR	12 / 100.000
MMR + trf \geq 10	70 / 100.000

Interessant is dat we met gebruikmaking van het Nederlandse maternale sterfte bestand, konden berekenen, dat de maternale sterfte bij Jehovah's getuigen dit cijfer van 70 benadert.⁵⁰ Samen met Tawfiq Yazdani en René de Vries konden we met gebruikmaking van de bloedtransfusiediensten in Nederland de onderrapportage van ernstig bloedverlies in de LEMMoN-studie in kaart brengen.⁵¹

De maternale sterfte in Nederland is als topje van de ijsberg in de LEMMoN-studie geïncludeerd. Daarbij maken we gebruik van gegevens uit het maternale sterfteonderzoek in Nederland. Joke Schutte, als opvolgster van Nico Schuitemaker, legt momenteel de laatste hand aan haar promotie.⁵²⁻⁵³

De Nederlandse zorgverlener vult slechts een formulier in bij ernstig bloedverlies en heeft dan op de kortst mogelijke termijn de beschikking over veilig bloed. Zonder een dergelijk goed functionerend systeem zou de verloskundige zorg in ons land van aanzienlijk slechtere kwaliteit zijn. Bloed is 'pars pro toto' van een gezondheidszorgsysteem, dat dient te functioneren voor adequate verloskundige zorg. Dat is hét probleem van de gezondheidszorg in lage inkomens landen, dat ongetwijfeld één van de determinanten is die de beslissing hulp te zoeken negatief beïnvloedt. Dit systeem wordt ook nog eens verzwakt door zogenaamde verticale programma's die zich richten op één thema, bijvoorbeeld HIV/AIDS. Dergelijke programma's beschikken vaak over veel geld en zijn daardoor in staat met hogere salarissen gezondheidswerkers te onttrekken aan het toch al zwakke systeem. Tevens worden gezondheidswerkers aan het dagelijkse systeem onttrokken door workshops, waarin eendimensionaal onderwijs wordt

gegeven. Zo hebben verloskundigen in een workshop over verticale HIV- transmissie begrepen, dat kunstmatig breken van de vliezen tijdens de baring een factor is die deze transmissie vergroot. Dit vertaalt zich terug in de dagelijkse situatie, waarin men op de verloskamer barenden met staande vliezen aantreft aan een infuus met weëenstimulerende middelen, waardoor de baring langer duurt met meer kans op HIV-transmissie dan wanneer men bij niet vorderen ook de vliezen had gebroken.

Rechten van de vrouw

De moeder is dus het kind van de rekening. De rechten van vrouwen worden in de verloskamers van deze wereld voortdurend en bij herhaling geschonden.⁵⁴ Wij hebben de plicht vanuit de sterk bevooroordeelde delen van de wereld dit aan de orde te stellen en ons in te spannen de situatie te verbeteren.⁶ In dit kader kan men de recente “Twinning” tussen de Tanzaniaanse en de Nederlandse gynaecologenvereniging zien: samen de verloskundige zorg in het afgelegen Kilwa District in Tanzania trachten te verbeteren. Van Tanzaniaanse zijde noem ik daarbij de namen van de hoogleraren Richard Lema en Sirel Massawe, alsmede van Mselenge Hamaton Mdegela, gynaecoloog in het Muhimbili University Hospital te Dar es Salaam. Van Nederlandse zijde is Heleen van Beekhuizen, momenteel gynaecoloog in Lindi Region, waarin het Kilwa District is gelegen, hierbij betrokken. We werken in dit project onder meer samen met de Liverpool School of Tropical Medicine met Nynke van den Broek en Charles Ameh.

Toch denk ik dat de situatie pas echt zal veranderen als de vrouwen om wie het gaat zelf zullen opkomen voor hun rechten en zeggen: dit pikken wij niet langer. Tegelijkertijd zal ook daar de wereld van de dokters moeten worden gefeminiseerd en de dokter van zijn troon gestoten.

In Nederland wenst 68% van de vrouwen thuis te bevallen en ongeveer 30% van de bevallingen in ons land vindt thuis plaats.⁵⁵ Een tweetal Nederlandse studies geeft enig inzicht in de rol van de specifiek Nederlandse organisatie van de verloskundige zorg en perinatale sterfte. De eerste studie concludeert dat er geen bewijs is voor een relatie tussen substandaard zorgfactoren en ons verloskundige zorgsysteem.⁵⁶ De tweede vond een negatieve rol van de verloskundige organisatie op de perinatale sterfte onwaarschijn-

lijk.⁵⁷ Wel heeft de overheid inmiddels geld beschikbaar gesteld om de beroepsgroepen in staat te stellen Perinatale Audit landelijk te implementeren.⁵⁸

De rechten van de Nederlandse zwangeren worden geschonden, als de roep om toenemende concentratie van verloskundige zorg in minder, maar grotere klinieken wordt gerealiseerd. Deze verandering impliceert namelijk een grotere afstand van thuis tot de ziekenhuizen, waardoor het niet altijd mogelijk zal zijn om de thuisbevalling in stand te houden. Vooralsnog zijn er geen overtuigende argumenten aangedragen voor zo'n ingrijpende verandering. Uitsluitend bij bewezen voordelen is een dergelijke wijziging aangewezen. Ik zie dan ook geen reden het systeem te veranderen; wel moeten de verloskundigen, de verloskundig-actieve huisartsen, de gynaecologen, de neonatologen en de anesthesisten allen hun beste been voorzetten het systeem optimaal te laten functioneren. De Perinatale Audit kan ons daarbij goed van pas komen.

Dankwoord

Aan het eind gekomen van mijn rede, spreek ik graag nog enkele woorden van dank uit. Ik dank het College van Bestuur van de Vrije Universiteit, het College van Decanen, de leden van de Raad van Bestuur van het VU Medisch Centrum, de besturen van de Stichting Oranjekliniek en de Nederlandse Vereniging voor Tropische Geneeskunde en Internationale Gezondheidszorg voor het in mij gestelde vertrouwen deze bijzondere leerstoel te mogen bekleden. Hoewel het niet geheel duidelijk is in wat voor structuur ik terecht ben gekomen binnen de afdeling Metamedica met de sectie Gezondheidszorg en Cultuur, ben ik de hooggeleerden Ivan Wolffers en Eddy Houwaart dankbaar voor de wijze waarop ze mij hebben ontvangen.

Sikkel was als hoogleraar gynaecologie en verloskunde in Leiden eind jaren zestig één van mijn echte leermeesters. De gynaecologie stond in die tijd ver van mij, maar hij was voor mij een bron van inspiratie. Na de tropen terug in Leiden waren het Jack Bennebroek Gravenhorst, Eylard van Hall en Marc Keirse, die in 1985 mijn opleiders werden, waar ik, met de nadruk op alle drie, veel van heb geleerd. Die opleiding voltooide ik in 1989 in het Kennemer Gasthuis te Haarlem bij Jan Kleinhout(†) en Coen de Nooijer.

In 1987 mocht ik samen met Costijn van der Does de Working Party for International Safe Motherhood and Reproductive Health oprichten, een dynamische club van bevlogen tropengangers, die nog onlangs in Amsterdam haar vierde lustrumsymposium organiseerde tijdens het 5^e European Congress on Tropical Medicine and International Health in Amsterdam. Ik noem de namen van Albert Mantingh, Jules Schagen van Leeuwen, Frits Driessen, Douwe Verkuyl, Mariet van Diem, Harm Jan Kwikkel en Dries van der Meulen. Ik ben er trots op, dat wij als oudere generatie het voor elkaar hebben gekregen de fakkel door te geven aan een uitgebreide groep van jonge tropenartsen (gynaecologen en gynaecologen in opleiding), waarvan ik met name noem Jelle Stekelenburg, Vincent Jongen, Joke Derksen, Marieke Lagro, Luc van Lonkhuijzen, Fred Vork, Erica Janszen, Jeroen van Dillen, Esther Scheers, Wilbert Spaans, Annet van Veen en Wim van Vliet. Onze groep heeft onder de bezielende leiding van Jelle Stekelenburg onlangs in Medisch Contact het begrip “Obstetrische ectoscopie” uitgewerkt.⁵⁹ Dit artikel heeft inmiddels tot kamervragen geleid, die op dit moment nog onbeantwoord zijn.⁶⁰ Vanzelfsprekend dank ik de gehele staf van de afdeling verloskunde van het LUMC, nog 5 dagen onder leiding van Humphrey Kanhai. In verloskundig Nederland is er geen betere plek om te werken. Laat ik ook niet de staf vergeten van de afdeling gynaecologie: met hen zijn de betrekkingen hartelijk.

Ooit leerde ik de verloskunde van verloskundigen: ik noem speciaal Barbara Kwast naast die Tanzaniaanse vroedvrouwen in mijn eerste zeven echte tropenjaren. Dat in de kliniek waar ik sinds 1985 werkzaam ben, mijn jongste zus Godelief, thuis met hulp van onze buurvrouw ter wereld gebracht, ook al die tijd werkzaam is als klinisch verloskundige is een feit van bijzondere betekenis.

Internationaal noem ik naast de al genoemde Tanzaniaanse collegae Staffan Bergström van Karolinska Institute in Stockholm, met wie ik in contact kwam toen ik in 1988 werd uitgenodigd om de promotie van Bo Möller bij Gunilla Lindmark aan Uppsala Universiteit bij te wonen.⁶¹ Via Staffan kon mijn internationale carrière vorm krijgen en traden wij ettelijke malen gezamenlijk op als docent en onderzoeker in Karolinska Institute en met name op Gotland in Zweden, alsmede op vele andere plekken meestal ten zuiden van de evenaar.

Onderwijs

Dames en heren studenten, het is aan ons U te inspireren op Uw pad door de gezondheidszorg. Velen van u zijn geboeid door de internationale gezondheidszorg. Ook Uw palet is in de afgelopen 30 jaren ingrijpend veranderd en cultureel zeer divers geworden. Dat geeft letterlijk kleur aan mijn leven. Er bestaat dan ook geen ‘multicultureel drama’ anders dan in de zin van Sophocles: een adembenemend schouwspel, dat letterlijk kleur geeft aan ons leven.

Wie zijn zij (figuur)? Zij zijn Leidse studenten geneeskunde die in een blok ‘Introduction to international health’ de regering van India vertegenwoordigen in een ontmoeting met vertegenwoordigers

farmaceutische
probleem van
land op te lossen.
collegezaal
waarbij U zich de
van te voren hebt
is onderwijs dat



van de WHO en de
industrie om het
filariasis in hun
U oefent in de
vaardigheden,
benodigde kennis
eigen gemaakt. Dat
inspireert. Aan dit

onderwijs is onlosmakelijk de naam van Ton Polderman verbonden.

Ooit liet ik op college een gnossonne van Erik Satie horen, maar was vergeten wat ik daarmee beoogde. Enkele jaren later herinnerden enkele co-assistenten mij daaraan en ik vroeg hen: wat wilde ik ermee zeggen? Feilloos kwam het antwoord: laat geneeskunde zijn zoals deze muziek klinkt. Daarbij moet ik nu denken aan Richard Johanson, de helaas veel te vroeg overleden originator van de MOET-cursus in Engeland, toen hij zich in de BMJ afvroeg: has the medicalisation of childbirth gone too far? ⁶² Met veel lawaai wordt die medicalisering ons tegenwoordig opgedrongen. Daartegen vechten, zal ik blijven doen, ik heb gezegd! Echter niet, nadat ik herhaal te zeggen wat mijn schoonvader 38 jaar geleden tot zijn vrouw en kinderen zei bij de aanvaarding van zijn leerstoel in de ziekenhuiswetenschappen aan de Universiteit van Amsterdam: “Zijn jullie, nu ik de toga om heb eindelijk ervan overtuigd, dat ik wél de wijsheid in pacht heb? Neen? Ach nee, laat het zo blijven als het was in ons gezin: in vrijheid toch gebondenheid”. ⁶³

En daarin verschilt ons gezin met Mariëtte aan het hoofd en drie fantastische kinderen niet van het zijne en prijs ik me gelukkig, dat mijn schoonmoeder - als enige van onze ouders - de dag van vandaag in goede gezondheid mag meemaken. En nu heb ik echt gezegd!

* Het heeft jaren geduurd alvorens ZoNMw bereid was onderzoek te financieren dat de gezondheid van de moeder in kaart brengt, waar veel onderzoek is gericht op het verbeteren van de gezondheid van het kind. Vandaar de titel van deze oratie: de moeder het kind van de rekening.

** Tarek Meguid, gynaecoloog in Lilongwe Malawi; Jelle Stekelenburg, gynaecoloog in Leeuwarden en voorzitter van de Working Party for International Safe Motherhood and Reproductive Health; Thomas van den Akker, tropenarts in Thyolo Malawi en Mariëtte Wiebenga, public health consultant en auteur van "Unsafe motherhood a monumental challenge" hebben, ieder op de hun kenmerkende wijze, substantieel bijgedragen aan het tot stand komen van deze oratie.⁶⁴ Jacqueline Fennes-de Groot zorgde voor de secretariële ondersteuning.

Referenties:

1. Mulisch H. De ontdekking van de hemel. Amsterdam. De bezige bij, 1992.
2. Dijkgraaf R. Fysicus in oorlogstijd. Column NRC-Handelsblad, 22-12-2007.
3. McKeown T. The role of medicine. Dream, mirage or nemesis? Oxford: Basil Blackwell, 1979: 192.
4. Achterberg PW, Kramers PGN. Een gezonde start? Sterfte rond de geboorte in Nederland: trends en oorzaken vanuit international perspectief. RIVM-rapport 271558 003; maart 2001.
5. Buitendijk S, Zeitlin J, Cuttini M, Langhoff-Roos J, Bottu J. Indicators of fetal and infant health outcomes. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2003; 111: S66-77.
6. Gostin LO, Archer R. The duty of States to assist other States in need: ethics, human rights and international law. J Law Med Ethics 2007; 35: 526-33.
7. Hill K, Thomas K, AbouZahr C, Walker N, Say L, Inoue M et al. Estimates of maternal mortality worldwide between 1990 and 2005; an assessment of available data. Lancet 2007; 370: 1311-19.
8. World Health Organisation. Neonatal and Perinatal Mortality. Country, Regional and Global Estimates 2004. Department of Making Pregnancy Safer, 2007.
9. Sedah G, Henshaw S, Singh S, Áhman E, Shah IH. Induced abortion: estimated rates and trends worldwide. Lancet 2007; 370: 1338-45.
10. Te Velde ER, Habbema JD, Hilders CG, Merkus JM. The consequences of postponing pregnancy. Ned Tijdschr Geneesk 2007; 151:1593-96.
11. Verkuyl DA. Think globally act locally: the case for symphysiotomy. Plos Med 2007; 4: e71: 401-6.
12. Chowdhury ME, Botlero R, Koblinsky M, Saha SK, Dieltiens G, Ronsmans C. Determinants of reduction in maternal mortality in Matlab, Bangladesh: a 30 year cohort study. Lancet 2007; 370: 1320-28.
13. Khan KS, Wojdyla D, Say L, van Look PF. WHO analysis of causes of maternal deaths: a systematic review. Lancet 2006; 367: 1066-74.
14. Bergström S. Obstetric ectoscopy: an eye-opener for hospital-based clinicians. Acta Obstet Gynecol Scand 2005; 84: 105-7.
15. Van Roosmalen J, Brand R. Maternal height and the outcome of labor in rural Tanzania. Int J Gynaecol Obstet 1992; 37: 169-77.
16. Van Dillen J, Stekelenburg J, Schutte J, Walraven G, van Roosmalen J. The use of audit to identify maternal mortality in different settings: is it just a difference between the rich and the poor? World Health Popul 2007; 9: 5-13.
17. Thaddeus S, Maine D. Too far to walk: maternal mortality in context. Soc Sci Med 1994; 38:1091-110.

18. Kwast BE. World Health Organization partograph in management of labour. *Lancet* 1994; 343: 1399-1404.
19. Van Roosmalen J. Safe motherhood: Caesarean section or symphyseotomy? *Am J Obstet Gynecol* 1990; 163: 1-4.
20. Van Roosmalen J, Mbaruku G, Beltman J, van Schaik C, Meguid T. Women deliver: about the quality of obstetric care in resource-poor settings. *Bull Neth Soc Trop Med Int Health* 2008; 49 (1): 4-5.
21. Meyer L, Ascher-Walsh C, Norman R, Idrissa A, Herbert H, Kimso O et al. Commonalities among women who experienced vesicovaginal fistulae as a result of obstetric trauma in Niger: results from a survey given at the National Hospital Fistula Center, Niamey, Niger. *Am J Obstet Gynecol* 2007; 197: 90.e1-e4.
22. Van Hennik M, Perialis J, van Roosmalen, The road to obstetric fistula. Unpublished document, 2008.
23. Hardy A, Linden M. Vesico-vaginal fistula repair in Nkhoma Hospital in Malawi. Unpublished document, 2008.
24. Raassen TJIP, Verdaasdonk EGC, Vierhout ME. Prospective results after first-time surgery for obstetric fistulas in East African women. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2008; 19: 73-79.
25. Holme A, Breen M, MacArthur C. Obstetric fistulae: a study of women managed at the Monze Mission Hospital, Zambia. *BJOG* 2007; 114: 1010-17.
26. Kidanto HL, Massawe SN, Nyström L, Lindmark G. Analysis of perinatal mortality at a teaching hospital in Dar es Salaam, Tanzania. *Afr J Reprod Health* 2006; 10: 72-80.
27. Van den Akker T, Lommerse K, Mwangomba B, van Roosmalen J. Severe maternal morbidity and maternal mortality in Thyolo District Hospital, Malawi: can audit be a useful tool to improve care. Research protocol, 2007.
28. Nyamtema AS, Kanumba WJ, Sultan O, Bulemela J, Kibatala KB, van Roosmalen J. Maternal and perinatal mortality and morbidity audit project in St. Francis Designated District Hospital in Ifakara, Tanzania. Research proposal, 2008.
29. Mbaruku G, van Roosmalen J, Kimondo C, Bilango P, Bergström S. Perinatal audit using the "Three Phases Delay" in Western Tanzania. Submitted
30. Van Dillen J, Meguid T, Petrova A, van Roosmalen J. Caesarean section audit using internal pelvimetry in a semi-rural hospital in Northern Namibia. *BMC Pregnancy Childbirth* 2007; 7: 2.
31. Stekelenburg J, van Roosmalen J. The maternal mortality meeting: experience from Kalabo District Hospital, Zambia. *Trop Doct* 2002; 32: 219-23.

32. Hoogendoorn D. Keizersneden; aantallen en letaliteit in Nederland. *Ned Tijdschr Geneesk* 1987; 131: 1087-9.
33. Hoogendoorn D. Moedersterfte in Nederland en in enkele andere West-Europese landen. *Ned Tijdschr Geneesk* 1987; 131: 1084-7.
34. Hoogendoorn D. Indrukwekkende en tegelijk teleurstellende daling van de perinatale sterfte in Nederland. *Ned Tijdschr Geneesk* 1986; 130: 1436-40.
35. Dumont A, de Bernis L, Bouvier-Colle MH, Bréart G. Caesarean section rate for maternal indication in sub-Saharan Africa: a systematic review. *Lancet* 2001; 358: 1328-33.
36. Weeks A. Maternal mortality: It's time to get political. *BJOG* 2007; 114: 125-6.
37. Mdegela MH. Emergency caesarean section: evaluation of indications and pregnancy outcome at Muhimbili National Hospital. Dissertation. University of Dar es Salaam, 2006.
38. Mdegela MH, Muganyizi PS, Pembe AB, Simba DO, van Roosmalen J. How rational are indications for emergency caesarean section in a tertiary hospital in Tanzania? Submitted.
39. Ronsmans C, Holtz S, Stanton C. Socioeconomic differentials in caesarean rates in developing countries: a retrospective analysis. *Lancet* 2006; 368: 1516-2
40. Edmonds SM, Mahona JSJ, Mmbare BI. Maternal Death following Caesarean section at Teule Hospital, Muheza, rural Tanzania. Submitted.
41. Rohde JE. Removing risk from safe motherhood. *Int J Gynaecol Obstet* 1995; 50 Suppl 2: S3-10.
42. Harvey SA, Wong Blandon YC, McCaw-Binns A, Sandino I, Urbina L, Rodriguez C, et al. Are skilled birth attendants really skilled? A measurement method, some disturbing results and a potential way forward. *Bull World Health Organ* 2007; 85: 783-90.
43. Spaans WA, van Roosmalen J, van Wiechen CM. A maternity waiting home experience in Zimbabwe. *Int J Gynaecol Obstet* 1998; 61:179-80.
44. Van Lonkhuijzen L, Stegeman M, Nyirongo R, van Roosmalen J. Use of Maternity Waiting Home in Rural Zambia. *Afr J Reprod Health* 2003; 7: 32-6.
45. Stekelenburg J, van Lonkhuijzen L, Spaans W, van Roosmalen J. Maternity waiting homes in rural districts in Africa; a cornerstone of Safe Motherhood? *Current Women's Health Reviews* 2006; 2: 235-8.
46. Van Lonkhuijzen L, Stekelenburg J, van Roosmalen J. Maternity waiting facilities for improving maternal and neonatal outcome in low-resource countries (Protocol). *The Cochrane Library* 2008; issue 1.
47. Zwart JJ, Richters JM, Ory F, de Vries JIP, Bloemenkamp KWM, van Roosmalen J. Severe maternal morbidity in the Netherlands: a nationwide population based cohort study of 371.000 pregnancies. *BJOG* 2008, in press.

48. Mesman JAJM. Ernstige maternale morbiditeit in het postpartum tijdperk bij vrouwen, die in de eerste lijn zijn bevallen, nader bekeken. Onderzoeksvorstel Masterthesis, Hogeschool Rotterdam, 2008.
49. Hendriks J, Zwart JJ, Brand A, Briët E, van Roosmalen J. The role of blood transfusion to prevent maternal mortality. Unpublished document.
50. Wolfswinkel M, Zwart JJ, Schutte JM, Pel M, Duvekot JJ, van Roosmalen J. Jehovah's Witness and maternal mortality and serious morbidity. Submitted
51. Zwart JJ, Yazdani ST, Harvey MS, de Vries RRP, van Roosmalen J. Major obstetric haemorrhage in the Netherlands: the LEMMoN study. In: Transfusion practice. Boerhaavecursus 2008.
52. Schutte JM, Schuitemaker NEW, van Roosmalen J, Steegers EAP. Substandard care in maternal mortality due to hypertensive disease in pregnancy in the Netherlands. BJOG 2008; 115: 732-6.
53. Schutte JM, Steegers EA, Santema JG, Schuitemaker NW, van Roosmalen J. Maternal death after elective cesarean section for breech presentation in the Netherlands. Acta Obstet Gynecol Scand 2007; 86: 240-43.
54. Meguid T. Notes on the rights of a poor woman from a poor country. Health Hum Rights 2008; 10: 1-4.
55. Van der Meer PAM. De verloskundige zorg in Nederland. Ned Tijdschr Obstet Gynaecol 2007; 120 (9): 22-31.
56. Wolleswinkel-van den Bosch JH, Vredevoogd CB, Borkent-Polet M et al. Substandard care factors in perinatal care in The Netherlands: a regional audit of perinatal deaths. Acta Obstet Gynecol Scand 2002; 81: 17-24.
57. Bais MJJ, Eskes M, Bonsel GJ. Determinanten van hoge Nederlandse perinatale sterfte onderzocht in een complete regionale cohort, 1990-1994. Ned Tijdschr Geneesk 2004; 148: 1873-8.
58. Merkus JMWM. Perinatale sterfte in Nederland: audit dringend nodig. Ned Tijdschr Geneesk 2008; 152: 603-5.
59. Stekelenburg J, Janszen EWM, Lagro MGP, Hulsbergen MH, van Lonkhuijzen LRCW, Schagen van Leeuwen JH, van Diem M, van Roosmalen J, van Dillen J. Obstetrische ectoscopie. Terugdringen moedersterfte vereist naar buiten gerichte blik. Medisch Contact 2008; 63: 321-25.
60. Vragen van de leden Gill'ard (PvdA), Ferrier (CDA), Irrgang (SP), Voordewind (CU), Koser-Kaya (D66) en Van der Staaij (SGP) aan de minister voor Ontwikkelingssamenwerking over moedersterfte. Den Haag, 3 maart 2008.
61. Möller B. The outcome of pregnancy and antenatal care in rural Tanzania. Doctoral thesis. Uppsala University 1988.

62. Johanson R, Newburn M, Macfarlane A. Has the medicalisation of childbirth gone too far? BMJ 2002; 324: 892-5.
63. Wiebenga AH. De mens in het academisch centrum van morgen. Universiteit van Amsterdam, Scheltema & Holkema, 1970.
64. Wiebenga MW. "Unsafe motherhood: a monumental challenge".* Maternal and newborn survival: a matter of human rights. Lessons learned and continuing challenges. Utrecht, Share-Net, 2007. (*het eerste deel van de titel is ontleend aan Barbara Kwast, 1988)

Verantwoording figuren en foto's:

Figuur voorwoord	: Safe Motherhood logo van de World Health Organisation
Figuur op pagina 2	: Bron referentie 4
1 ^{ste} figuur op pagina 3	: Bron referentie 5
2 ^e figuur op pagina 3	: Advertentie NTVG
1 ^{ste} figuur op pagina 4	: Bron referentie 7
2 ^{de} figuur op pagina 4	: Bron referentie 8
Foto op pagina 5	: Bron auteur
Figuur op pagina 6	: Bron referentie 12
Figuur op pagina 7	: Bron WHO Making pregnancy safer
Figuur op pagina 11	: Bron referentie 39
Foto op pagina 12	: Bron auteur
Figuur op pagina 14	: Bron E. Briët, Sanquin
Foto op pagina 18	: Bron auteur