

DIE GEVAAR VAN UTERUSRUPTUUR NA KEISERSNEE GEVOLG DEUR NORMALE KRAAM*

P. M. BREMER, M.B., CH.B., M.MED. (O. ET G.) (PRET.), *Departement Obstetrie en Ginekologie, Universiteit van Pretoria*

Dit is vandag gebruiklik om in ongeveer 2-7% van alle bevallings 'n keisersnee-operasie uit te voer.¹⁻⁵ Die meeste van hierdie pasiënte is primigravidae. Die indikasies vir keisersnee is van 'n verbygaande aard (placenta praevia, abruptio placentae, toksemie, en uitgesakte naelstring, ens.) in ongeveer 50-60% van gevalle.^{2, 6, 7}

Die probleem van die hantering van pasiënte gedurende swangerskap en kraam na die uitvoering van 'n keisersnee is reeds dikwels bespreek. Daar is diegene wat die houding inneem dat indien die pasiënt eenkeer 'n keisersnee gehad het, daar altyd weer 'n keisersnee uitgevoer moet word, en dan ook verkieslik 'n elektiewe keisersnee. Andere, weer, laat elke pasiënt wat 'n keisersnee gehad het voortgaan totdat

* Lesing gelewer tydens die Agste Tussentydse Kongres van die Suid-Afrikaanse Vereniging van Verloskundiges en Ginekoloë (M.V.S.A.), Bloemfontein, 2-5 Maart 1959.

sy weer in kraam kom en besluit dan of die keisersnee herhaal moet word of nie. Tussen hierdie twee groepe kry ons verskeie grade van mening, maar die mees algemene mening is seker dat indien die indikasie vir die eerste keisersnee van verbygaande aard was, dit redelik is om die pasiënt weer 'n kans te gee om normaal te kraam. Ons vind dus dat tussen 30 en 45% van pasiënte na 'n keisersnee vaginaal verlos word.⁷⁻¹⁰ Dit is dan in hierdie groep van geslaagde verlossings na vorige keisersnee-operasies wat ons belangstel en die vraag wat ons nou wil stel is: Indien die pasiënt 'n normale verlossing na 'n keisersnee deurmaak, wat is die posisie met haar volgende kraam?

Geslaagde Verlossings

Daar is verskeie beskrywings van geslaagde verlossings by die tweede en daaropvolgende bevallings na keisersnee en die volgende syfers sal aandui wat moontlik is:

TABEL I GESLAAGDE VAGINALE VERLOSSINGS NA KEISERSNEE

Aantal vaginale verlossings na keisersnee	Aantal pasiënte	
	Natrans ¹¹	Schmitz en Gajewski ¹⁰
2	12	15
3	6	7
4	1	4
5	1	1

Uterusruptuur

Bogenoemde syfers sluit nie, sover 'n mens van die artikels kan oordeel, enige gevalle van uterusruptuur in nie. Schmitz en Gajewski gaan sover as om hierdie feit te beklemtoon en te sê dat 'n suksesvolle vaginale verlossing na 'n keisersnee 'n aanduiding is daarvan dat daar baie min verdere gevaar vanweë ruptuur van die litteken vir daardie pasiënt voorlê. In verband met hierdie bewering word hulle egter vasgepen deur Eastman⁷ wat uit die ervaring aan Johns Hopkins-Hospitaal konstateer dat 2 uit 10 gevalle van uterusruptuur wat na keisersnee plaasgevind het, die geskiedenis gegee het van 'n normale verlossing tussen die keisersnee en die uterusruptuur. Een van die pasiënte het 3 vaginale verlossings na die keisersnee gehad en toe, in haar 5e swangerskap, het die uterus een aad geruptuur terwyl sy 3 weke voor voltyd rustig die koerant gesit en lees het. Jackson¹² sê ook die volgende: 'Repeated vaginal deliveries will also weaken the scar and it does not follow that because the patient has had one safe vaginal delivery, she can have several more'. En Marshall¹³ beaam dit as volg: 'Though there may have been vaginal deliveries following the section, the risk of rupture, though less, will still be there'.

Om dan die gevaar van uterusruptuur na 'n normale verlossing wat op keisersnee volg te beklemtoon, wil ek die volgende 3 gevalle beskryf:

Geval 1

Hierdie Blanke pasiënt het in 1951 op 21-jarige leeftyd 'n keisersnee gehad, skynbaar vir inersie van die uterus. Die keisersnee was van die laer segment tipe (Kerr). Die aard van die puerperium is ongelukkig nie aan my bekend nie. Die baba het 6 pd. 10 oz. geweg. Aan die begin van 1956 is haar 2e kind normaal gebore (gewig 6 pd. 14 oz.). Op die eerste dag na die kraam het sy 'n ortopediese toestand ontwikkel wat gediagnoseer is as 'n septiese gewrigsontsteking van die regter iliosakrale gewrig. Geen spesifieke behandeling is hiervoor toegepas nie, maar na etlike maande het die toestand verbeter en kon sy weer heeltemal goed loop. Ek het haar vir die eerste maal op hierdie stadium gesien (2 maande na haar 2e kraam) toe sy met krukke geloop het, en daar by ginekologiese ondersoek niks abnormaals buiten 'n beweeglike eerstegraadse retroversie van die baarmoeder gevind is nie. Na 6 maande het sy weer swanger geword en haar baba ongeveer teen die middel van Mei 1957 verwag. Gedurende die swangerskap het sy o.a. gekla van pyn in die linkersy.

Kraam het begin om ongeveer agtuur die aand van 6 Mei en sy is om middernag in die kraaminrigting toegelaat. Aan die begin het die sametrekkinge nie lank geduur nie en was nie besonder sterk nie. Baie kort na toelating is 'n rektale ondersoek gedoen en ontsluiting van net een vinger vasgestel. Die kind het in die R.O.L.-posisie gelê en die stand was 0. Die vliese was nie gebreek nie. Instruksies is gegee om haar noukeurig dop te hou weens die vorige keisersnee, en die kraam het heeltemal bevredigend gevorder tot ongeveer 2 vm. op 7 Mei. Op dié stadium het die suster gebel om te sê dat sy onrustig is omdat die fetale hart onverwags stadig geword het. Haar sametrekkinge het kort voor hierdie tyd taamliek sterk geword en was baie pynlik, maar tussen die sametrekkinge was daar goeie ontspanning van die uterus en die buik kon betas word sonder veel pyn vir die pasiënt. Haar pols was heeltemal normaal. Die teater is onmiddellik bespreek vir keisersnee en 100 mg. petidien en 1/75 gr. atropien is voorgeskryf. Voor dit egter gegee kon word, terwyl ek by haar staan, het sy met die volgende

sametrekking 'n skree gegee omdat iets binne-in haar geskeur het en 'n massa het op die onderbuik uitgestaan. Die fetale hart het binne 2 minute verdwyn en buiten een of twee minder sterk sametrekkinge van die uterus het die sametrekkinge opgehou. Sy het 'n bietjie *per vaginam* gebloeï en die pols het vinniger en swakker geword. Intraveneuse toediening van 5% dekstrose in soutoplossing is onmiddellik begin en bloed is vir haar bestel. By laparotomie was die kind nog in die heel vrugsak in die buikholte voor die uterus te vind en die plasenta was in die skeur van die litteken van die vorige keisersnee. Die hele wond het oopgeskeur, maar dit het dieper af gestrek aan die regterkant as aan die linkerkant. Daar was nie ernstige beskadiging van weefsel nie en aangesien ek daarvan bewus was dat die pasiënt baie angstig was om nog 'n kind te hê, het ek besluit om net die rante skoon te knip en die wond te heg. Twee pinte bloed is vir haar onder die operasie toegedien. Haar toestand by voltooiing van die operasie was heeltemal bevredigend. Ongelukkig is die kind nie geweeë nie, maar die indruk was beslis nie dat disproporsie in hierdie geval teenwoordig was nie. Die na-operatiewe verloop was heeltemal vlot. Die kwessie van verdere swangerskap is met die pasiënt bespreek en die risiko is baie duidelik aan haar gestel. Sy het egter besluit om daardie risiko te neem, en het in 1958 weer swanger geword. (Verwagte datum van bevalling, 3 November.) Haar swangerskap het heeltemal goed verloop, 'n elektiewe keisersnee is uitgevoer en 'n baba van ongeveer 6 pd. verlos. By hierdie operasie (uitgevoer deur 'n kollega van my aangesien sy nie in Pretoria kon kraam nie) was daar geen teken van die litteken van die vorige uterusruptuur te bespeur nie. Sy is tydens hierdie operasie ook gesteriliseer.

Geval 2

'n Bantoevrou is op 2 September 1957 toegelaat met die geskiedenis dat sy in 1951 'n keisersnee gehad het en in 1954 'n normale bevalling. Albei kinders was in goeie gesondheid. Die indikasie vir die vorige keisersnee was nie bekend nie. By toelating het sy die geskiedenis gegee dat die vliese reeds tevore gebreek het en by ondersoek was die ligging 'n R.O.A. met die kop beslis hoog. Die sametrekkinge was nie besonder sterk nie en by vaginale ondersoek is vasgestel dat die os 2½ vinger ontsluit was. By hierdie ondersoek kon die promontorium van die sakrum gevoel word. Die pasiënt het daarna ongeveer 1½ uur lank taamliek sterk sametrekkinge gekry, maar 3 uur na toelating was die fetale hart nie meer hoorbaar nie en die sametrekkinge het opgehou. By betasting was die kop ingedaal maar by die gebied van die fundus was daar 'n abnormale uitbulting wat beskou is as die liggaam van die fetus. Met die diagnose van uterusruptuur is die buik oopgemaak en 'n subtotale histerektomie uitgevoer. Die vorige keisersnee was van 'n laer segment tipe en die wond was heeltemal oopgeskeur. Die skeur het afwaarts gestrek tot in die blaas. Die kop van die fetus was nog in die bekken vas toe die buik oopgemaak is. Die fetus was natuurlik dood. Die pasiënt het goed herstel.

Geval 3

Hierdie Bantoevrou is op 5 Augustus 1951 in kraam toegelaat as 'n para 4. Haar vorige obstetrisiese geskiedenis was soos volg: 1937 Normale bevalling. Kind na 18 dae dood. 1938 Keisersnee (? indikasie). Kind leef. 1941 Normale bevalling. Kind leef. 1946 Normale bevalling. Kind oorlede (20 maande).

Tydens die huidige swangerskap het sy geen voorgeboorte kliniek bygewoon nie en is in die afdeling toegelaat op die aand van 5 Augustus met die geskiedenis dat die kraam 'n dag en 'n half vantevore begin het. Haar vliese het 4 uur voor toelating gebreek. By toelating was sy in baring en in 'n geskikte toestand met 'n bloeddruk van 85/60 mm. Hg. en 'n polsspoed van 152 per minuut. Sy was anemies van voorkoms en het eedem van die vulva gehad. 'n Diagnose van uterusruptuur is gemaak en die pasiënt se toestand is deur middel van toediening van bloed en ander middels verbeter sodat 'n operasie uitgevoer kon word. Vier uur na toelating is sy in die teater onder narkose ondersoek en daar is bepaal dat die cervix vol ontsluit was met die baba in 'n stuitligging. Laparotomie is uitgevoer en 'n ruptuur van die ou keisersnee-litteken is gevind. Die kind was reeds dood en 'n subtotale histerektomie is uitgevoer. Na verdere bloedoortapping het die pasiënt bevredigend herstel buite daar 'n mate van bekkenontsteking was wat na etlike dae gevolg het. Dit is ook met welslae behandel. Die gewig van hierdie kind was 7 pd. 4 oz. en by kliniese beraming by ondersoek onder narkose is die grootte van die bekken as redelik goed beskou.

Die voorkomssyfer van uterusruptuur na vorige klassieke

keisersnee is ongeveer 4%.^{14, 24} Die voorkomssyfer van uterusruptuur na vorige laer segment keisersnee is in die omgewing van 0.65 tot 1.5%.^{7, 11, 15-18} Die laaste syfer (1.5%) geld egter vir gevalle waar 4 of meer vorige keisersnee uitgevoer is en keisersnee dan herhaal is.¹⁶ Bengtsson⁶ beskryf 133 gevalle van vaginale verlossing na keisersnee waar geen uterusruptuur plaasgevind het nie.

Sover ek kon vasstel is daar geen syfers in verband met uterusruptuur spesifiek vir pasiënte wat 'n normale bevalling gehad het na 'n keisersnee en dan eers die ruptuur kry nie. Eastman⁷ toon duidelik aan dat sulke gevalle wel voorkom, so ook die 3 gevalle wat ek beskryf het. Ons is dit dus heeltemal eens met sy woorde in hierdie verband: „I am certain that . . . optimism . . . in regard to the integrity of a section scar, just because the patient has had one or more intervening vaginal deliveries, is ill-founded.”⁷

DIE HANTERING VAN 'N TWEDE VERLOSSING NA KEISERSNEE

Die volgende punte is van belang by die hantering van 'n pasiënt wat 'n normale verlossing gehad het na 'n vorige keisersnee en dan weer 'n kraam tegemoet gaan.^{8, 10, 11}

1. *Behandeling in 'n Inrigting*

Die pasiënt moet in 'n goed-toegeruste inrigting wees onder die sorg van 'n ervare verloskundige.

2. *Geskiedenis*

Die geskiedenis van alle vorige bevallings is belangrik by die oordeel aangaande die verloop van die kraam wat voorlê. Indien daar een of meer normale bevallings voor die uitvoering van die keisersnee was, sal dit gewoonlik beteken dat die pasiënt weer betreklik maklik behoort te kraam. Die vooruitsig is dus gunstiger as wat dit sou wees by die pasiënt wat geen vaginale verlossings voor haar keisersnee gehad het nie. Indien die pasiënt na haar keisersnee een of meer vaginale verlossings gehad het, is dit, soos ons nou net gesien het, tot 'n mate gerusstellend, maar 'n mens kan sekerlik nie geheel-en-al peil trek op die litteken ten spyte van die feit dat daar 'n normale vaginale verlossing tussenin was nie.

Wat betref die keisersnee self is dit van belang om te weet wat die indikase vir die keisersnee was. Dit is vanselfsprekend dat die indikase van 'n verbygaande aard moes gewees het omdat dit onder geen omstandighede gewaag kan word om 'n vaginale verlossing toe te laat wanneer daar byvoorbeeld uitgesproke disproporsie tevore teenwoordig was nie. Die tipe keisersnee wat uitgevoer is, is ook van belang. Die syfers wat reeds aangegee is, toon duidelik dat daar meer risiko vir uterusruptuur is wanneer 'n klassieke keisersnee uitgevoer is as in die geval van 'n snit van die laer segment. Daar is nogtans mense wat beweer dat toe Holland sy ondersoek ingestel het, daar nie antibiotika en die ander middels van behandeling was wat ons nou het nie, en dat hedendaagse syfers vir 'n ruptuur van 'n keisersnee-litteken laer is as in die dae van Holland. Die syfers wat genoem is, dui egter op 'n sterker litteken in die geval van 'n snit van die laer segment. Wat betref die sterkte van die twee tipes snit van die laer segment is daar nog nie enige deurslaggewende syfers gepubliseer nie. Die dwarssnit in die laer segment (Kerr) is 'n goed-beproeftede snit en voorkeur word so dikwels hieraan gegee dat daar nie enige gepubliseerde reekse in verband met uterusruptuur na 'n lengtesnit in die laer segment (Krönig) is nie. Die gedagte is egter dat die lengtesnit in die laer segment beslis beter is as die klassieke snit.

Die laaste punt wat betref die vorige keisersnee is die aard van die puerperium. Indien daar uitgesproke sepsis teenwoordig was in die gebied van die uteruslitteken na die vorige keisersnee, moet daardie litteken in 'n sterk verdagte lig beskou word. Indien daar geen puerperale morbiditeit teenwoordig was nie, kan 'n mens met meer vertroue die volgende kraam tegemoetgaan.

3. *Die Cervix*

Ondersoek van die pasiënt aan die begin van kraam om die toestand van die cervix te bepaal is belangrik. Indien die cervix op daardie stadium mooi opgeneem is en reeds 'n paar vingers ontsluit is, is die vooruitsig vir die verloop van die kraam beter as wanneer die cervix dik en hard en nog lank is. Weer is dit net 'n algemene indruk in verband met die vooruitsig van die kraam, en kan 'n mens nie verseker wees dat met 'n gunstige cervix daar geen ruptuur van die vorige litteken sal plaasvind nie.

4. *Die Fetus*

Die grootte van die fetus is van belang in verband met die vooruitsig van die kraam. Die vorige geskiedenis van die grootte van die babas wat gebore is, sowel by die keisersnee as by die vaginale verlossings, moet verkry word. Hierdie feite asook die feit of hulle voltydse of vroeggebore kinders was, moet in ag geneem word in verband met die vooruitsig van die volgende verlossing. Ook moet 'n beraming gemaak word van die grootte van die fetus in die uterus, alhoewel dit baie moeilik is om 'n enigins betroubare mening in die verband te vorm. Klem moet gelê word op die ondervinding by die Bantoe dat ons van tyd tot tyd by die multipara 'n keisersnee moet doen vir uitgesproke disproporsie. Dit is bekend dat die baba met agtereenvolgende bevallings groter word. Hierdie feit moet in gedagte gehou word in verband met die vooruitsig van 'n vaginale verlossing na 'n vorige keisersnee. Ander punte van belang in verband met die fetus is die ligging, die stand van die kop aan die begin van kraam, of die fetus lewe of dood is, en of daar enige fetale nood teenwoordig is.

5. *Die Litteken*

Die vraag of die litteken gaan hou of nie is heeltemal onvoorspelbaar. Soos aangedui in die punte wat nou net bespreek is, kan 'n mens nie in enige opsig seker wees dat omdat die tekens in 'n bepaalde geval gunstig is, daardie litteken sal hou nie. Een punt wat nie tevore bespreek is nie, is die feit dat by 'n vorige klassieke keisersnee daar 'n groter kans is dat 'n volledige ruptuur van die litteken met uitdrywing van die kind in die buikholte sal plaasvind, in teenstelling met die ondervinding by die laersegment-litteken dat 'n onvolledige ruptuur dikwels plaasvind en dat die fetus nie altyd deur die ruptuur in die buikholte uitgedryf word nie. Om die rede is daar by ruptuur van die laer segment 'n groter kans dat 'n lewende baba gekry kan word selfs na die wond padgee. 'n Ander aspek in verband met die litteken wat interessant is, is dat indien dit gaan ruptuur dit nie noodwendig sal uithou tot in kraam nie. Dit gebeur selde dat 'n litteken van die laer segment voor kraam padgee, maar dit kan definitief gebeur. Hierdie punt word as 'n argument aangevoer ten gunste van elektiewe keisersnee ongeveer 2 weke voor voltyd by alle pasiënte wat 'n vorige keisersnee gehad het. Ons stem nie met hierdie sienswyse saam nie, maar die argument is wel geldig.

Laastens is daar die vraag oor hoe dikwels daar 'n waarskuwing is van dreigende uterusruptuur voor die litteken padgee. Dit is verbasend hoeveel gevalle van uterusruptuur plaasvind sonder dat daar 'n uitgesproke waarskuwing is van 'n dreigende uterusruptuur—in ten minste 40% van gevalle is dit die geval.¹⁹ Daar is selfs in sommige gevalle weinige tekens na die ruptuur plaasgevind het. Dit geld gewoonlik vir 'n gedeeltelike ruptuur van 'n litteken van die laer segment. Die aard van sametrekkinge en die duur van kraam sal noodwendig 'n invloed hê op die vraag hoe lank die litteken in kraam sal kan hou voor dit skeur.

6. Die Statistieke

Die besluit om 'n vaginale verlossing toe te laat of om 'n keisersnee te doen, moet geneem word in die lig van die volgende oorwegings:

(a) Ruptuur van die litteken vind net in ongeveer 1% van gevalle plaas wat 'n vorige laersegment keisersnee gehad het.

(b) Met die uitsondering van sekere uitstaande reekse^{25,26} is die perinatale sterftesyfer vir keisersnee-babas meer as 1% hoër as by normale verlossing *per vaginam*, selfs by elektiewe keisersnee.^{27,28}

Solank hierdie syfers geldig bly, is dit dus nie geregtig om in gevalle wat 'n vorige laersegment keisersnee gehad het, gevolg deur normale kraam, roetinegewys 'n elektiewe keisersnee te doen nie.

(c) Die syfer van 4% vir ruptuur na die klassieke tipe keisersnee sou wel 'n roetine elektiewe keisersnee daarna regverdig, maar dit is juis in hierdie gevalle dat die ruptuur dikwels heelwat voor die aanvang van baring plaasvind.

SWANGERSKAP NA UTERUSRUPTUUR

Na aanleiding van die eerste geval wat ek beskryf het, het ek hierdie saak nagegaan. Daar word in die literatuur baie min melding van swangerskap na uterusruptuur gemaak en net 4 gevalle is in die huidige reeks artikels gevind. Die eerste geval van Pettit²⁰ het 'n klassieke keisersnee gehad, daarna 'n uterusruptuur waarby haar toestand bedenklik was, maar sy het herstel, weer swanger geword en weer 'n gedeeltelike uterusruptuur gehad. Die baba is egter gelukkig gered en sy het goed herstel.

Die tweede geval word deur Lyon²¹ beskryf en toon ooreenstemming met die benarde soort obstetrie wat ons dikwels ook onder die Bantoe moet uitvoer. Lyon se pasiënt het 'n uitgesproke vernoude bekken gehad en haar eerste 2 swangerskappe het op vernietigende operasies na die dood van die fetus uitgegeloop. By haar derde kraam is sy in 'n geskokte toestand toegelaat nadat pogings tot verlossing buite die hospitaal gemaak is. Daar was 'n skeur van die perineum, die linkerkant van die vagina, die cervix en tot in die breë ligament, maar nie deur die peritoneum nie. Die kind is weer deur 'n vernietigende operasie verwyder. By haar volgende kraam het sy agt uur na die begin van baring na die hospitaal gekom met 'n uterusruptuur aan die linkerkant van die laer segment. Die kind is gelukkig lewendig uitgehaal deur 'n klassieke keisersnee en 'n subtotale histerektomie is uitgevoer.

Dewhurst en Rowley²² beskryf 'n geval wat haar eerste kind verloor het met 'n tangverlossing, die tweede bevalling

was normaal, 'n keisersnee is gedoen by die derde, daar was 'n ruptuur van 2½ duim breedte aan die linkerkant van die vorige keisersnee-litteken by haar vierde (kind lewendig), en na herstel van hierdie gedeeltelike ruptuur het sy weer swanger geword en 'n elektiewe keisersnee ondergaan gevolg deur sterilisasie.

Eastman²³ noem 'n geval van dr. W. Drummond Eaton wat met haar eerste kind 'n laer segment keisersnee gehad het, 'n uterusruptuur deur die litteken by haar tweede bevalling, maar sy het daarna weer swanger geword en 'n elektiewe keisersnee deurgemaak, met 'n lewende baba. Met reg was die kommentaar hierop: 'It requires quite a little fortitude to pursue this course, but information of this subject is so meager at present that there is no way of saying just how much hazard is involved.' Dit wil voorkom dat, indien die ruptuur van 'n keisersnee-litteken nie volledig is nie, of as die rante na volledige ruptuur mooi skoon is en die hegting goed, die risiko van 'n redelike aard is en die kans op uterusruptuur na dié tyd nie veel groter as by 'n gewone herhaal-keisersnee nie.

SUMMARY

The occurrence of one or more vaginal deliveries after previous Caesarean section does not mean that the danger of rupture of the scar can be excluded in subsequent pregnancy or labour. The scar of a previous lower-segment operation is less likely to rupture than that of a previous classical section.

Three cases of uterine rupture are described in which the patients had had normal confinements following previous Caesarean sections, two of which were of the lower-segment type.

The management of a second delivery following Caesarean section is discussed.

Finally, pregnancy following uterine rupture is discussed in view of the fact that the first case described had a subsequent successful pregnancy, terminated by elective Caesarian section and sterilization.

VERWYSINGS

1. Johnson, R. A. en Morgan, J. R. (1957): *Sth. Med. J. (Bgham, Ala)*, 50, 764.
2. Lawrence, R. F. (1950): *J. Obstet. Gynaec. Brit. Emp.*, 57, 183.
3. King, E. B. (1949): *Calif. Med.*, 71, 106.
4. Schroll, J. C. en Calkins, L. A. (1954): *J. Kans Med. Soc.*, 55, 131.
5. Rubin, H. W., Burke, L. en Rosenfield, H. H. (1953): *New Engl. J. Med.*, 249, 719.
6. Bengtsson, L. P. (1954): *Acta obstet. gynec. scand.*, 33, 318.
7. Eastman, N. J. (1951): *Obstet. Gynec. Surv.*, 6, 694.
8. Cosgrove, R. A. (1950): *Bull. Margaret Hague Matern. Hosp.*, 3, 14.
9. Idem (1954): *J. Amer. Med. Assoc.*, 145, 884.
10. Schmitz, H. E. en Gajewski, C. G. (1951): *Amer. J. Obstet. Gynec.*, 61, 1235.
11. Natrass, J. (1953): *Med. J. Aust.*, 2, 329.
12. Jackson, I. in Holland, E. en Bourne, A. (1955): *British Obstetric and Gynaecological Practice*, 1e druk, deel Obstetrics, p. 800. Londen: Heinemann.
13. Marshall, C. M. in Holland, E. en Bourne, A. (1955): *Ibid.*, p. 992.
14. Holland, E. (1920): *Lancet*, 2, 59.
15. McNally, H. B. en Fitzpatrick, V. de P. (1956): *J. Amer. Med. Assoc.*, 160, 1005.
16. Eastman, N. J. (1956): *Obstet. Gynec. Surv.*, 11, 521.
17. Lawrence, R. F. (1949): *J. Obstet. Gynaec. Brit. Emp.*, 56, 1024.
18. Browne, O'D. (1951): *Ibid.*, 58, 555.
19. Bak, T. F. en Hayden, G. E. (1955): *Amer. J. Obstet. Gynec.*, 70, 961.
20. Pettit, R. D. (1943): *Ibid.*, 45, 334.
21. Lyon, M. J. (1950): *Brit. Med. J.*, 2, 1491.
22. Dewhurst, C. G. en Rowley, H. A. (1951): *J. Obstet. Gynaec. Brit. Emp.*, 58, 630.
23. Eastman, N. J. (1952): *Obstet. Gynec. Surv.*, 7, 194.
24. Van die Redaksie (1958): *S. Afr. T. Geneesk.*, 32, 820.
25. Eastman, N. J. (1957): *Obstet. Gynec. Surv.*, 12, 672.
26. King, J. A., King, E. L. en Pitt, M. B. (1953): *Sth. Med. J. (Bgham, Ala)*, 46, 491.
27. Kjessler, A. (1955): *Acta obstet. gynec. scand.*, 34 (Suppl. 1), 9.
28. Caruso, L. J. (1955): *N.Y. J. Med.*, 55, 815.