

# Breech presentation vaginal or abdominal delivery? : a prospective longitudinal study

## Citation for published version (APA):

de Leeuw, J. P. (1989). *Breech presentation vaginal or abdominal delivery? : a prospective longitudinal study*. Groeneveldt. <https://doi.org/10.26481/dis.19890407jl>

## Document status and date:

Published: 01/01/1989

## DOI:

[10.26481/dis.19890407jl](https://doi.org/10.26481/dis.19890407jl)

## Document Version:

Publisher's PDF, also known as Version of record

## Please check the document version of this publication:

- A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
- The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
- The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

[Link to publication](#)

## General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license above, please follow below link for the End User Agreement:

[www.umlib.nl/taverne-license](http://www.umlib.nl/taverne-license)

## Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

[repository@maastrichtuniversity.nl](mailto:repository@maastrichtuniversity.nl)

providing details and we will investigate your claim.

# Summary

---

Chapter 1 discusses the motivation for this investigation and the purpose of the study.

Concern about the degree of variation in treatment policy, in combination with the still increasing cesarean section rate for breech presentation, as well as doubt concerning the assumed improvement in neonatal and maternal morbidity and mortality obtained by increasing the cesarean section rate in breeches led to this study. Therefore 268 consecutive breech presentations in two university hospitals were studied prospectively. Breech presentations are generally regarded as a select group of high risk cases. Perinatal and maternal mortality/ morbidity rates are major criteria in the evaluation of the quality of care in obstetrics and neonatology especially in high risk cases. Therefore breech presentations are especially suitable for such an evaluation.

In chapter 2 a review of the literature on this subject is given. There are many differences and controversies in decision protocols for the management of breech presentation, resulting in widely different percentages of cesarean sections. The studies are mostly retrospective and the outcome variables are often incomplete documented.

Chapter 3 outlines the study and describes its most important characteristics.

From January 1984 to June 1986 all 268 consecutive breech deliveries resulting in a birth weight over or equal to 500 grams were studied in two university hospitals ( University of Gent, Belgium and University of Limburg, Maastricht, The Netherlands). Cases of multiple pregnancies, fetal death before labor and lethal malformations were excluded from the study.

Recorded data were analysed for three birth weight categories: 500-1499 g, 1500-2499 g and equal to or over 2500 g.

Because the sample size in the category of low and very low birth weight was small, the study was continued from July 1986 until January 1987 for preterm breech deliveries.

The policy for breech delivery was similar in the two hospitals:

In principle vaginal delivery was attempted in all cases, under expert supervision and electronic monitoring, except in the presence of clear-cut contraindications. X-ray pelvimetry was not used. Hyperextension of the fetal head was excluded by ultrasound examination.

Similarities and differences between the two hospitals, as well as between the vaginally and abdominally delivered patients ,were studied. For most of the neonatal

and maternal characteristics, no statistically significant differences were found either between the two hospitals or between the vaginally and abdominally delivered patients in the total group. The trial of vaginal delivery failed in 63 patients (26%). The incidence of cesarean section was 34 %. More cesarean sections were performed in Gent than in Maastricht (38% and 32% respectively) and the divergence is even greater for elective operations (20% in Gent as against 6% in Maastricht). The highest percentage of cesarean sections occurred in the 500-1499 g category.

The results concerning neonatal and maternal mortality and morbidity are presented in chapters 4, 7 and 8.

Neonatal condition was determined by Apgar scores, umbilical cord blood values, ventilation after birth, correction of the acid-base balance with sodium bicarbonate, transfer to neonatal unit, congenital malformations, birth trauma, intracranial hemorrhage, seizures, neonatal infections, RDS, duration of hospital stay, general and neurological examination after birth and follow-up examination. Neonatal mortality was defined as all deaths during labor plus neonatal deaths before discharge from the hospital. Maternal morbidity was judged by duration of hospitalisation, fever, need for blood transfusion and other puerperal complications. Special attention was devoted to the influence of the mode of delivery on the fetal and neonatal condition in the total group as well as in the three birth weight categories separately.

For most of the examined parameters no statistically significant differences were found in neonatal mortality and morbidity between the vaginally delivered group and the cesarean section group in the three birth weight categories. As regards the mortality: a relation with the mode of delivery was demonstrable in two cases in the vaginal group and one case in the cesarean section group, in the low and very low birth weight category. Moreover, in the 500-1499 g birth weight category, underestimation of the birth weight during pregnancy lead to iatrogenic neonatal death in two cases.

Maternal morbidity was significantly higher in patients delivered abdominally. Moreover, one maternal death occurred because of anaesthetic problems during cesarean section.

Of the 245 survivors after one year, 235 were examined in the follow-up study (96%).

No statistically significant differences were found between the vaginal group and the abdominal group. The follow-up examinations were analyzed with regard to the extent to which neurological or developmental abnormalities in breech-born infants may be due to the mode of delivery. In no case was a clearly manifest relation with the mode of delivery detected. After including the data of the preterm neonates who were added to the study group, the difference between the vaginal and cesarean section groups was not statistically significant for most of the examined neonatal parameters.

In chapters 5 and 6 the relative importance of a number of factors in the increase in cesarean section rate for breech presentation, and the influence of obstetrical factors which can affect the outcome in breech presentation are examined.

Of all 159 primiparous patients in the two hospitals 36% underwent a cesarean section, while 64% were delivered vaginally. Sixty eight percent of all frank breech infants were delivered vaginally, as were 60% of all non-frank breech infants. The cesarean section rate was 32% in the frank group, against 40% in the non-frank group. Indeed, the trial of vaginal delivery succeeded in 64% of the nulliparas and in 60% of the non-frank breeches, without statistically significant differences in outcome parameters compared with the multiparous women and the frank group respectively.

As far as augmentation was concerned no statistically significant differences were found between the two groups either.

Hyperextension of the fetal head rarely occurred.

In chapter 9 CTG patterns during breech delivery of 150 patients are analysed. Variable decelerations were recorded in 75% of all cases, but were rarely the sole indication for cesarean section. Although variable decelerations in the total group generally showed a negative correlation with the umbilical artery pH, there was no negative influence on the examined outcome parameters in the vaginal group of the birth weight category of 2500 g or more.

Finally the results are discussed in relation to the literature in chapter 10.

These results show that most of the patients with a living singleton fetus in breech presentation who had been admitted to a trial of labor, were delivered by the natural route without a significant increase in neonatal mortality/ morbidity, and with a conspicuously low maternal morbidity.

Progress of labor was a more important sign in deciding on a cesarean section than birth weight or pelvic capacity separately.

Selection of candidates for vaginal delivery trial continues to be the crux of the problem. In this respect, an important finding of our study is the suggestion that several 'classic' obstetric factors (e.g. parity, type of breech, and fetal weight) have a lower discriminating value than is currently assumed.

Nor does this study support the contention that all tiny neonates should systematically be delivered by elective cesarean section. The abdominal route does not guarantee an easy delivery, especially in preterm birth.

Our analysis shows that the management of breech presentation can be adjusted in order to stop the increase in cesarean section rate and diminish the degree of variation in operative delivery rate without endangering the perinatal outcome.

# Samenvatting

---

In het eerste hoofdstuk worden de overwegingen die tot het onderzoek hebben geleid en het doel van de studie besproken. Bezorgdheid over de verschillen in beleid bij de geboorte in stuitligging en het nog steeds stijgende aantal keizersneden voor deze indicatie was aanleiding tot deze studie. Daartoe werden 268 opeenvolgende stuitliggingen prospectief bestudeerd in twee universiteitsklinieken. De stuitligging wordt over het algemeen beschouwd als een ligging met een verhoogd risico. Getallen met betrekking tot de perinatale en maternale mortaliteit respectievelijk morbiditeit nemen een belangrijke plaats in bij het toetsen van de kwaliteit van de zorg zowel in de verloskunde als de neonatologie, zeker bij zwangerschappen met een verhoogd risico.

In hoofdstuk 2 wordt een overzicht gegeven van de recente literatuur, met betrekking tot dit onderwerp. Er blijken vele verschillen en tegenstellingen te bestaan als het om de behandeling van de stuitligging gaat, welke resulteren in uiteenlopende aantallen keizersneden. De meeste studies zijn retrospectief en de uitkomsten zijn vaak onvolledig gedocumenteerd.

Hoofdstuk 3 beschrijft de belangrijkste kenmerken van de studie alsmede de opzet. Van januari 1984 tot juni 1986 werden alle 268 kinderen geboren in stuitligging met een geboortegewicht van 500 gram of meer bestudeerd in de twee universiteitsklinieken: Academisch ziekenhuis Gent (België) en Academisch ziekenhuis Maastricht (Nederland). Tweeling zwangerschap, intra-uteriene vruchtdood voor het begin van de baring en lethale aangeboren afwijkingen werden van de studie uitgesloten. De gegevens werden bestudeerd met betrekking tot drie gewichtscategoriën: 500-1499 gram, 1500-1499 gram en 2500 gram of meer. Omdat het aantal kinderen in de laatste gewichtscategoriën klein in aantal was, werd de studie voor deze groep voortgezet van juli 1986 tot januari 1987. In beide klinieken werd hetzelfde beleid gevoerd: onder optimale foetale bewaking werd in principe een vaginale baring nagestreefd, tenzij er absolute contra-indicaties aanwezig waren. Radiologische pelvimetrie werd niet uitgevoerd. Hyperextensie van het foetale hoofd, het zogenaamde "stargazer" fenomeen werd door middel van echografie onderzocht. Overeenkomsten en verschillen in de patiënten populatie van beide ziekenhuizen alsmede van patiënten die vaginaal bevielen en die uiteindelijk door middel van een keizersnede bevielen werden bestudeerd. In de meeste gevallen werden geen essentiële verschillen gevonden tussen de bestudeerde populaties.

Een keizersnede vond plaats in 34% van de gevallen; in 26% werd een keizersnede

verricht nadat aanvankelijk een vaginale baring was nagestreefd. Er werden meer keizersneden uitgevoerd in Gent dan in Maastricht (38% respectievelijk 32%), dit was met name het gevolg van een groter aantal electieve keizersneden (20% in Gent in vergelijking met 6% in Maastricht). In de gewichtscategorie 500-1499 g werden de meeste keizersneden verricht.

De neonatale en maternale mortaliteit en morbiditeit wordt besproken in de hoofdstukken 4, 7 en 8.

De toestand van de neonatus werd bepaald door de Apgar scores, de arteriële en veneuze navelstreng pH, de noodzaak tot beademing na de geboorte of het corrigeren van het zuur-base evenwicht, opname op de afdeling neonatologie, de aanwezigheid van aangeboren afwijkingen, geboorte traumata, intracranieële bloedingen, convulsies, infecties, sepsis, RDS, de lengte van de opnameduur, algemeen en neurologisch onderzoek na de geboorte en tenslotte een follow-up onderzoek. De neonatale mortaliteit was in deze studie gedefinieerd als alle sterfte tijdens de baring en daarna tot aan de dag van ontslag.

De maternale morbiditeit werd bepaald aan de hand van opnameduur, temperatuur, aantal bloedtransfusies en andere complicaties in het kraambed. Speciale aandacht werd besteed aan de invloed van de wijze van bevallen op de foetale en de neonatale conditie in zowel de gehele groep als in de drie gewichtscategoriën afzonderlijk.

Voor de meeste van de onderzochte parameters werden geen verschillen gevonden tussen de vaginaal geboren kinderen en de door middel van een keizersnede geboren kinderen in de 3 gewichtscategoriën. Wat betreft de neonatale mortaliteit bleek er in twee gevallen in de vaginale groep en in één geval in de groep van de keizersneden in de twee laagste gewichtscategoriën een verband met de wijze van bevalling aanwezig te zijn. Bovendien waren in de laatste gewichtscategorie (500-1499 g) twee gevallen van neonatale sterfte terug te voeren op onderschatting van het geboortegewicht voor de bevalling hetgeen dientengevolge leidde tot iatrogene sterfte t.g.v. op onjuiste indicatie voortijdig inleiden van de baring.

De maternale morbiditeit was significant hoger bij patiënten met een keizersnede. Bovendien was er één moederlijke sterfte ten gevolge van anaesthesie problemen tijdens de keizersnede.

Van de 245 kinderen, die na een jaar nog in leven waren, werden er 235 (96%) in een follow-up studie opnieuw onderzocht. Er werden geen verschillen gevonden tussen de kinderen, die vaginaal en die uiteindelijk door middel van een keizersnede geboren waren.

De kinderen, die bij het follow-up onderzoek afwijkende bevindingen vertoonden, werden nader geanalyseerd om te beoordelen in hoeverre de gevonden afwijkingen in relatie zouden kunnen staan tot de aard van de bevalling. In geen enkel geval kon een duidelijke relatie met de wijze van bevallen worden aangetoond. Ook na het toevoegen van de gegevens van de kinderen uit de twee laagste gewichtscategoriën uit de periode juli 1986 tot januari 1987, waren er in de meeste van de onderzochte parameters geen verschillen.

In hoofdstuk 5 en 6 worden een aantal factoren bestudeerd, die mogelijk van invloed kunnen zijn op de stijging van het percentage keizersneden bij stuitliggingen en de de invloed van obstetrische factoren, die het uiteindelijk resultaat van de geboorte in stuitligging beïnvloeden.

Van de 159 primiparae in de twee ziekenhuizen onderging 36% een keizersnede, terwijl 64% vaginaal beviel. Acht en zestig procent van de patiënten met een onvolkomen stuitligging beviel spontaan; bij de overige typen stuitligging bedroeg dit percentage zestig.

Bijstimulering met oxytocine of proslaglandines had in geen van beide groepen (vaginaal en abdominaal) een nadelig effect. Hyperextensie van de foetale schedel kwam zelden voor.

In hoofdstuk 9 worden CTG patronen bij stuitliggingen geanalyseerd.

Variabele deceleraties komen frequent voor bij de stuitligging en vormen op zich zelden een indicatie voor een keizersnede. Hoewel er in de totale groep een duidelijke negatieve correlatie wordt aangetoond tussen de variabele deceleraties en de arteriële navelstreng pH, was er in de vaginale groep met een geboortegewicht van 2500 gram of meer, geen negatieve invloed waarneembaar op de onderzochte neonatale parameters.

Tenslotte worden in hoofdstuk 10 de resultaten uit deze studie besproken tegen de achtergrond van de recente literatuur.

De resultaten tonen aan dat de meeste patiënten met een kind in stuitligging, vaginaal kunnen bevallen zonder dat er een toename is van de neonatale mortaliteit respectievelijk morbiditeit en met een aanzienlijk lagere mortaliteit en morbiditeit voor de moeder dan bij een keizersnede het geval was geweest.

Een belangrijk probleem blijft de selectie van patiënten voor een vaginale baring. In dit opzicht is een opmerkelijke bevinding in deze studie het feit dat verschillende obstetrische factoren zoals pariteit, type stuitligging en geboortegewicht van minder waarde blijken te zijn voor het stellen van de indicatie keizersnede dan algemeen wordt aangenomen.

Evenmin verleent deze studie steun aan argumenten voor een primaire keizersnede bij alle vroeggeboren kinderen in stuitligging.

Deze studie toont aan dat het bijstellen van de behandeling van de stuitligging mede ertoe kan bijdragen dat er een halt wordt toegeroepen aan de stijging van het aantal keizersneden. Tevens kan dan het sterk uiteenlopende percentage keizersneden in de verschillende klinieken verminderd worden zonder dat het resultaat negatief wordt beïnvloed.