

design your future

Fysiologie van de baring

Deherder Elke

Gezondheidszorg

Bachelor in de vroedkunde

campus Kortrijk



katholieke hogeschool
associatie KU Leuven

Legende van de gebruikte iconen

| | |
|---|--------------------------|
|  | Beeldfragment / Foto |
|  | Belangrijke informatie |
|  | Bijlage |
|  | Denkvraag |
|  | Doelstelling |
|  | Formule |
|  | Geluidsfragment / Muziek |
|  | Informatie |
|  | Lezen |
|  | Niet vergeten |
|  | Niet verplichte leerstof |

| | |
|--|--------------------------|
|  | Opdracht |
|  | Presentatie (PowerPoint) |
|  | Rekenblad (Excel) |
|  | Studeeraanwijzingen |
|  | Tijdsinschatting |
|  | Toledo |
|  | Voorbeeld |
|  | Videofragment |
|  | Website |
|  | Zelfstudie |
|  | (Zelf)toets |

Inhoudsopgave

| | |
|--|-----------|
| Legende van de gebruikte iconen | 2 |
| Inhoudsopgave | 3 |
| Inleiding..... | 12 |
| Hoofdstuk I De Arbeid | 13 |
| 1 Factoren van de baring | 14 |
| 1.1 Baringskanaal | 14 |
| 1.1.1 <i>Het benign baringskanaal.....</i> | 14 |
| 1.1.2 <i>Het weke baringskanaal</i> | 15 |
| 1.2 Foetaal caput | 15 |
| 1.2.1 <i>Anatomie en craniometrie.....</i> | 15 |
| 1.2.2 <i>Ligging</i> | 15 |
| 1.3 Uteruscontracties..... | 17 |
| 1.3.1 <i>Braxton Hicks/ zwangerschapsweeën</i> | 18 |
| 1.3.2 <i>Voorweeën.....</i> | 18 |
| 1.3.3 <i>Ontsluitingsweeën.....</i> | 18 |
| 1.3.4 <i>Persweeën of uitdrijvingsweeën.....</i> | 19 |
| 1.3.5 <i>Nageboorteweën.....</i> | 20 |
| 1.3.6 <i>Naweën.....</i> | 20 |
| 1.4 Bibliografie..... | 20 |
| 2 Begin van de arbeid | 21 |
| 2.1 Eigenschappen van de uterus | 21 |
| 2.2 Hormonale factoren | 23 |
| 2.3 Voortekens van de baring..... | 28 |
| 2.3.1 <i>Daling van de foetus in utero en indaling van het voorliggende deel</i> | 28 |
| 2.3.2 <i>Pollakisurie.....</i> | 29 |
| 2.3.3 <i>Voorweeën.....</i> | 29 |
| 2.3.4 <i>Verstrijking van de cervix.....</i> | 29 |
| 2.4 Tekens van echte arbeid..... | 29 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 2.4.1 | <i>Uteruscontracties</i> | 29 |
| 2.4.2 | <i>Verstrijking, verweking en ontsluiting</i> | 30 |
| 2.4.3 | <i>Tekenen</i> | 30 |
| 2.4.4 | <i>Spontaan breken van de vliezen</i> | 31 |
| 2.5 | Verschil tussen echte en valse arbeid | 31 |
| 2.5.1 | <i>Kenmerken van valse arbeid</i> | 31 |
| 2.5.2 | <i>Kenmerken van echte arbeid</i> | 32 |
| 2.6 | Eigenschappen van contracties bij goede arbeid..... | 32 |
| 2.7 | Bibliografie..... | 32 |
| 3 | Fasen van de baring | 33 |
| 3.1 | Prodromale fase..... | 33 |
| 3.2 | Ontsluitingsfase..... | 34 |
| 3.2.1 | <i>Duur</i> | 34 |
| 3.2.2 | <i>Begin en einde</i> | 34 |
| 3.2.3 | <i>Fasen</i> | 34 |
| 3.2.4 | <i>Kenmerken en verloop</i> | 35 |
| 3.2.5 | <i>Verstrijken en ontsluiten</i> | 36 |
| 3.3 | Uitdrijvingsfase | 40 |
| 3.3.1 | <i>Duur</i> | 40 |
| 3.3.2 | <i>Begin en einde</i> | 40 |
| 3.3.3 | <i>Kenmerken en verloop</i> | 41 |
| 3.3.4 | <i>Tekens naar volledige ontsluiting</i> | 43 |
| 3.4 | Placentaire fase..... | 45 |
| 3.4.1 | <i>Duur</i> | 45 |
| 3.4.2 | <i>Begin en einde</i> | 45 |
| 3.4.3 | <i>Kenmerken en verloop</i> | 45 |
| 3.5 | Postplacentaire fase | 47 |
| 3.6 | Bibliografie..... | 48 |
| 4 | Verloskundige gegevens bij opname | 49 |
| 4.1 | Onthaal en administratie | 50 |
| 4.2 | Verzamelen van gegevens | 51 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 4.2.1 | <i>Het opnamegesprek</i> | 51 |
| 4.2.2 | <i>Het opname-onderzoek</i> | 54 |
| 4.2.3 | <i>Hygiënische zorgen</i> | 55 |
| 4.2.4 | <i>Verwerking van de gegevens</i> | 56 |
| 4.3 | Informeren van de toekomstige ouders..... | 57 |
| 4.4 | Bibliografie..... | 59 |
| 5 | Verloskundige onderzoeken durante partu | 60 |
| 5.1 | Uitwendig onderzoek | 60 |
| 5.1.1 | <i>Inspectie</i> | 60 |
| 5.1.2 | <i>Palpatie</i> | 63 |
| 5.1.3 | <i>Percussie</i> | 70 |
| 5.1.4 | <i>Auscultatie</i> | 70 |
| 5.2 | Inwendig onderzoek..... | 73 |
| 5.2.1 | <i>Vaginaal onderzoek</i> | 73 |
| 5.2.2 | <i>Verschil tussen rijpe en onrijpe cervix</i> | 83 |
| | • <i>Kenmerken van een rijpe cervix:</i> | 83 |
| | • <i>Kenmerken van een onrijpe cervix:</i> | 83 |
| 5.2.3 | <i>De Bishopscore</i> | 84 |
| 5.2.4 | <i>Rectaal</i> | 84 |
| 5.3 | Bloedanalyse | 86 |
| 5.3.1 | <i>HB/HCT</i> | 86 |
| 5.3.2 | <i>Rode bloedlichamen en trombocyten</i> | 86 |
| 5.3.3 | <i>Bloedgroep/ rhesusfactor</i> | 86 |
| 5.3.4 | <i>FE gehalte</i> | 86 |
| 5.3.5 | <i>Stollingsfactoren</i> | 86 |
| 5.3.6 | <i>Serologie</i> | 86 |
| 5.4 | Staalafname | 86 |
| 5.4.1 | <i>Urinestaal</i> | 86 |
| 5.4.2 | <i>Rectovaginale wisser</i> | 87 |
| 5.5 | Bibliografie..... | 87 |

| | | |
|----------|---|------------|
| 6 | Spontaan breken van de vruchtvliezen of Spontaneous rupture of membranes (SBV of SROM) | 88 |
| 6.1 | Definitie | 88 |
| 6.2 | Vochtblaas | 89 |
| 6.3 | Verkregen informatie | 89 |
| 6.3.1 | <i>Gegevens over de foetus.....</i> | <i>89</i> |
| 6.3.2 | <i>Gegevens over het verloop van de arbeid.....</i> | <i>91</i> |
| 6.4 | Taak van de vroedvrouw bij SBV | 91 |
| 6.5 | Bibliografie..... | 92 |
| 7 | Foetale hartbewaking..... | 93 |
| 7.1 | Het normale hartritme | 93 |
| 7.2 | Fysiologische invloeden..... | 94 |
| 7.3 | Foetale nood | 95 |
| 7.3.1 | <i>Hypoxemie</i> | <i>96</i> |
| 7.3.2 | <i>Hypoxie</i> | <i>96</i> |
| 7.3.3 | <i>Asfyxie.....</i> | <i>96</i> |
| 7.3.4 | <i>Foetale bescherming tegen zuurstoftekort.....</i> | <i>97</i> |
| 7.4 | Ontleding foetale hartritme patroon | 98 |
| 7.4.1 | <i>Basislijn.....</i> | <i>99</i> |
| 7.4.2 | <i>Variabiliteit</i> | <i>100</i> |
| 7.4.3 | <i>Acceleraties.....</i> | <i>102</i> |
| 7.4.4 | <i>Deceleraties</i> | <i>103</i> |
| 7.5 | Foetale bewaking tijdens arbeid en uitdrijving..... | 106 |
| 7.6 | Registratie van de uteruscontracties..... | 107 |
| 7.6.1 | <i>Klinisch- manueel</i> | <i>107</i> |
| 7.6.2 | <i>Afwijkingen in registratie van de uteruscontracties.....</i> | <i>108</i> |
| 7.6.3 | <i>Veranderende contracties doorheen de arbeid.....</i> | <i>109</i> |
| 7.7 | Registratie via het CTG- toestel..... | 110 |
| 7.8 | Bibliografie..... | 111 |
| 8 | Hormonen bij doorzettende arbeid | 112 |
| 8.1 | Contractie van het myometrium..... | 112 |

| | | |
|-----------|---|------------|
| 8.1.1 | <i>Oestrogenen</i> | 112 |
| 8.1.2 | <i>Prostaglandinen</i> | 112 |
| 8.1.3 | <i>Oxytocine</i> | 113 |
| 8.1.4 | <i>Endorfines</i> | 113 |
| 8.1.5 | <i>Cathecholaminen</i> | 114 |
| 8.1.6 | <i>Negatieve wisselwerking tussen de hormonen</i> | 115 |
| 8.2 | Bibliografie..... | 115 |
| 9 | Pijn | 116 |
| 9.1 | Pijn en begeleiding | 116 |
| 9.1.1 | <i>Pijn en begeleiding bij beginnende contracties</i> | 118 |
| 9.1.2 | <i>Pijn bij de overgang van de latente naar de actieve fase</i> | 119 |
| 9.1.3 | <i>Pijn en begeleiding in de eindfase van de ontsluiting</i> | 120 |
| 9.2 | Pijnstilling..... | 121 |
| 9.2.1 | <i>Pijnscore</i> | 121 |
| 9.2.2 | <i>Niet- farmacologisch</i> | 121 |
| 9.2.3 | <i>Farmacologisch</i> | 130 |
| 9.3 | Bibliografie..... | 131 |
| 10 | Baringsdynamiek | 132 |
| 10.1 | Houdingen | 133 |
| 10.1.1 | <i>Horizontaal</i> | 133 |
| 10.1.2 | <i>Verticale houdingen</i> | 136 |
| 10.2 | Bewegen | 145 |
| 10.3 | Bibliografie..... | 147 |
| 11 | Voeding, alcohol, roken | 148 |
| 11.1 | Roken en alcohol in arbeid en in partu | 148 |
| 11.2 | Voeding en vochtinname in arbeid en partu | 148 |
| 11.3 | Bibliografie..... | 148 |
| 12 | Vorbereiding en begeleiding tijdens de ontsluitingsfase | 149 |
| 12.1 | Verzamelen van gegevens | 149 |
| 12.1.1 | <i>Progressie van het baringsproces</i> | 149 |
| 12.1.2 | <i>Foetaal Welzijn</i> | 150 |

| | | |
|----------|--|------------|
| 12.1.3 | Materneel welzijn..... | 150 |
| 12.1.4 | Welzijn van het ouderpaar..... | 152 |
| 12.2 | Verwerking van de gegevens..... | 153 |
| 12.2.1 | Partogram en evaluatie van de gegevens..... | 153 |
| 12.2.2 | Verloskundig beleid..... | 156 |
| 12.3 | Rapportage..... | 157 |
| 12.4 | Hygiënische zorgen..... | 157 |
| 12.5 | Vorbereiding verloskamer en babykamer..... | 158 |
| 12.6 | Bibliografie..... | 159 |
| | Hoofdstuk II De uitdrijvingsfase..... | 160 |
| 1 | Baringsmechanisme..... | 161 |
| 1.1 | Hormonen..... | 161 |
| 1.2 | Mechanisme..... | 163 |
| 1.2.1 | Eerste periode : indaling en rotatie om de sagittale as (=lateroflexie)..... | 163 |
| 1.2.2 | Tweede periode : flexie van het hoofd..... | 164 |
| 1.2.3 | Derde periode : inwendige spildraai van het hoofd..... | 164 |
| 1.2.4 | Vierde periode : deflexie van het hoofd..... | 165 |
| 1.2.5 | Vijfde periode : uitwendige spildraai van het hoofd..... | 165 |
| 1.2.6 | Zesde periode : geboorte van de schouders..... | 165 |
| 1.3 | Bibliografie..... | 167 |
| 2 | De uitdrijving..... | 168 |
| 2.1 | Vorbereiding en begeleiding tijdens de uitdrijving..... | 169 |
| 2.2 | Verzamelen van gegevens..... | 171 |
| 2.3 | Verloskundig beleid..... | 174 |
| 2.3.1 | Hands on/ hands off..... | 174 |
| 2.3.2 | Houding van de parturiënte in partu..... | 174 |
| 2.4 | Techniek van uitvoering partus..... | 179 |
| 2.4.1 | Damsteun..... | 179 |
| 2.4.2 | Navelomstrengeling..... | 179 |
| 2.4.3 | Verschillende technieken..... | 179 |
| 2.4.4 | Afnavelen..... | 180 |

| | | |
|----------|--|------------|
| 2.4.5 | <i>Skin to skin</i> | 180 |
| 2.4.6 | <i>Apgarscore</i> | 180 |
| 2.4.7 | <i>Het perineum</i> | 181 |
| 2.5 | Evaluëren van de gegevens | 188 |
| 2.6 | Rapportage | 188 |
| 2.7 | Hygiënische zorg | 188 |
| 2.8 | Bibliografie | 189 |
| | Hoofdstuk III Placentaire fase | 190 |
| 1 | Mechanisme van uitdrijving | 191 |
| 1.1 | Hormonen | 191 |
| 1.2 | Mechanisme van placenta uitdrijving | 191 |
| 1.2.1 | <i>Expectatief beleid</i> | 193 |
| 1.2.2 | <i>Actief leiden van het nageboortetijdperk</i> | 193 |
| 1.3 | Verlossen placenta | 193 |
| 1.3.1 | <i>Handgrepen ter controle van het losliggen van de placenta</i> | 193 |
| 1.3.2 | <i>Handgrepen voor de geboorte van de placenta</i> | 194 |
| 1.3.3 | <i>Placenta volgens Duncan of Schultze</i> | 195 |
| 1.4 | Navelstrengbloed | 196 |
| 1.5 | Controle placenta | 196 |
| 1.5.1 | <i>Werkwijze</i> | 196 |
| 1.5.2 | <i>Afwijkingen van de placenta</i> | 197 |
| 1.6 | Bibliografie | 201 |
| 2 | Observaties tijdens de placentaire fase | 202 |
| 2.1 | Verzamelen van de gegevens | 202 |
| 2.1.1 | <i>Maternaal welzijn</i> | 202 |
| 2.1.2 | <i>Neonataal welzijn</i> | 204 |
| 2.1.3 | <i>Welzijn van het ouderpaar</i> | 204 |
| 2.2 | Verwerken van de gegevens | 204 |
| 2.2.1 | <i>Evaluatie</i> | 204 |
| 2.2.2 | <i>Verloskundig beleid</i> | 205 |
| 2.3 | Rapportage | 205 |

| | | |
|----------|---|------------|
| 2.4 | Hygiënische zorgen | 205 |
| 2.5 | Bibliografie..... | 206 |
| | Hoofdstuk IV De post- placentaire fase | 207 |
| 1 | De kraamvrouw | 209 |
| 1.1 | Observatiepunten | 209 |
| 1.1.1 | <i>Bloedverlies</i> | 209 |
| 1.1.2 | <i>Fundushoogte</i> | 209 |
| 1.1.3 | <i>Blaasvulling</i> | 210 |
| 1.1.4 | <i>Infuus</i> | 210 |
| 1.1.5 | <i>Perineumhechting</i> | 210 |
| 1.1.6 | <i>Vitale tekens</i> | 210 |
| 1.1.7 | <i>Pijnbeleving</i> | 211 |
| 1.1.8 | <i>Voeding</i> | 211 |
| 1.2 | Eerste aanleggen..... | 211 |
| 1.3 | Het ouderkoppel | 212 |
| 1.4 | Verwerking van de gegevens | 212 |
| 1.5 | Hygiënische zorgen | 212 |
| 1.6 | Rapportage | 212 |
| 1.7 | Bibliografie..... | 213 |
| 2 | De neonaat | 214 |
| 2.1 | Observatiepunten | 214 |
| 2.1.1 | <i>Kleur</i> | 215 |
| 2.1.2 | <i>Ademhaling</i> | 215 |
| 2.1.3 | <i>Tonus</i> | 215 |
| 2.1.4 | <i>Huid</i> | 215 |
| 2.1.5 | <i>Hoofd</i> | 216 |
| 2.1.6 | <i>Ogen</i> | 216 |
| 2.1.7 | <i>Oren</i> | 217 |
| 2.1.8 | <i>Neus</i> | 218 |
| 2.1.9 | <i>Mond</i> | 218 |
| 2.1.10 | <i>Hals</i> | 218 |

| | | |
|----------|--|------------|
| 2.1.11 | Thorax..... | 218 |
| 2.1.12 | Buik..... | 219 |
| 2.1.13 | Genitaliën..... | 219 |
| 2.1.14 | Anus..... | 219 |
| 2.1.15 | Rug en wervelkolom..... | 219 |
| 2.1.16 | Armen en benen..... | 220 |
| 2.1.17 | Neurologisch onderzoek..... | 220 |
| 2.2 | Eerste zorgen..... | 221 |
| 2.2.1 | Warmte..... | 221 |
| 2.2.2 | Navelstreng..... | 222 |
| 2.2.3 | Gewicht..... | 222 |
| 2.2.4 | Lengte..... | 223 |
| 2.2.5 | Schedelomtrek (SO)..... | 223 |
| 2.2.6 | Temperatuur..... | 223 |
| 2.2.7 | Vitamine K..... | 223 |
| 2.2.8 | Oogindruppeling..... | 224 |
| 2.3 | Bibliografie..... | 225 |
| 3 | Overdracht naar de kraamafdeling..... | 226 |
| 3.1 | Administratieve formulieren..... | 226 |
| 3.2 | Verhuis..... | 226 |
| 3.3 | Overdracht..... | 227 |
| 3.4 | Schriftelijke rapportage..... | 227 |
| 3.5 | Verloskundige registratie..... | 228 |
| 3.6 | Bibliografie..... | 228 |
| | Bibliografie..... | 229 |
| | Bijlagen..... | 230 |

**DEZE PDF BEVAT SLECHTS EEN ONDERDEEL VAN DE
VOLLEDIGE CURSUS**

Inleiding

In de cursus fysiologie van de baring worden alle elementen die een rol spelen binnen de baring en de bevalling toegelicht.

Eerst worden alle aspecten van de baring bekeken, van de betrokken weefsels en beenderen tot de verschillende onderzoeken en mogelijke acties.

Daarna wordt de bevalling op dezelfde wijze benaderd, vervolgens wordt de focus op het directe postpartum gelegd.

Voor elk van deze onderdelen wordt eveneens de rol van de vroedvrouw toegelicht.

Per onderdeel worden er leerdoelen geformuleerd. Daarnaast wordt er aangevuld met reminders, studeertips, opmerkingen, ... De pictogrammen, aangegeven op de voorgaande pagina, worden hiervoor gebruikt.

3 Fasen van de baring



- De student kan de verschillende fasen van het baringsproces opsommen en uitleggen.
- De student kent de verschillende fasen van de ontsluitingsfase.
- De student kan het mechanisme van de verstrijking uitleggen.
- De student kan het mechanisme van de ontsluiting uitleggen.
- De student kan het ontstaan en de functie van de retractiering weergeven.
- De student kan de tekens van volledige ontsluiting beschrijven.
- De student kan het proces van loslaten van de placenta toelichten.

Het ganse baringsproces wordt opgedeeld in 4 fasen :

- 1ste fase : ontsluitingsfase
- 2de fase : uitdrijvingsfase
- 3de fase : placentaire fase
- 4de fase : postplacentaire fase

Deze fasen worden voorafgegaan door de prodromale fase, die zich situeert in de laatste twee weken van de zwangerschap en het zwangere lichaam zich voorbereidt op de bevalling.

Prodromale fase

Op het einde van zwangerschap wordt de cervix rijp gemaakt onder invloed van hormonale veranderingen en voorweeën. Het rijp worden uit zich in het verweken en verstrijken van de cervix, het verliezen van de slijmprop, een beginnende ontsluiting en in het indalen van de foetus in het kleine bekken.

Deze processen verlopen verschillend bij primigravidae en multigravidae. Bij een primigravidae zal de cervix in regel eerst verstrijken en dan pas ontsluiten. De foetus gaat vanaf de laatste zwangerschapsmaand indalen in het kleine bekken onder invloed van voorweeën. Het niet ingedaald zijn à terme vraagt aandacht.

Bij multigravidae zullen processen van verstrijking en ontsluiting eerder gelijktijdig verlopen zodat een niet verstreken baarmoederhals à terme normaal is. De foetus zal ook langer wachten om in te dalen omdat sterkere weeën nodig zijn om dit proces te laten plaatsvinden.

Ontsluitingsfase

Duur

De duur van deze fase is sterk individueel verschillend. Gemiddeld is dit bij primiparae ongeveer 12 uren (8-18u) en bij multiparae ongeveer 6 uren (5- 12u) (Bij nullipara ongeveer 1.2 cm per uur, kan zelfs 3cm/uur bedragen, bij multipara gaat dit nog sneller)

Er wordt gesproken van *een langdurige arbeid* als deze meer dan 24 uur duurt. Problemen die zich hier kunnen voordoen zijn opstijgende infecties bij langdurig gebroken vliezen, oedeem van de cervix en vulva en algemene uitputting zowel bij moeder als ongeboren kind. Bij oudere primigravidae (>30 jaar) is de duur soms langer ten gevolge van de grotere weerstand van weke delen, primaire of secundaire weeënzwakte.

Een *stortgeboorte of partus praecipitatus* is een ongewoon snel verlopende arbeid en bevalling waarbij het kind al met één enkele perswee kan geboren worden. Dit komt frequenter voor bij multiparae met sterke contracties en goed meegeevende weke delen. Het bekkentype, de grootte en ligging van de foetus, de sterkte en de frequentie van de contracties en de weerstand van de cervix hebben een invloed op de duur van de onsluitingsfase.

Begin en einde

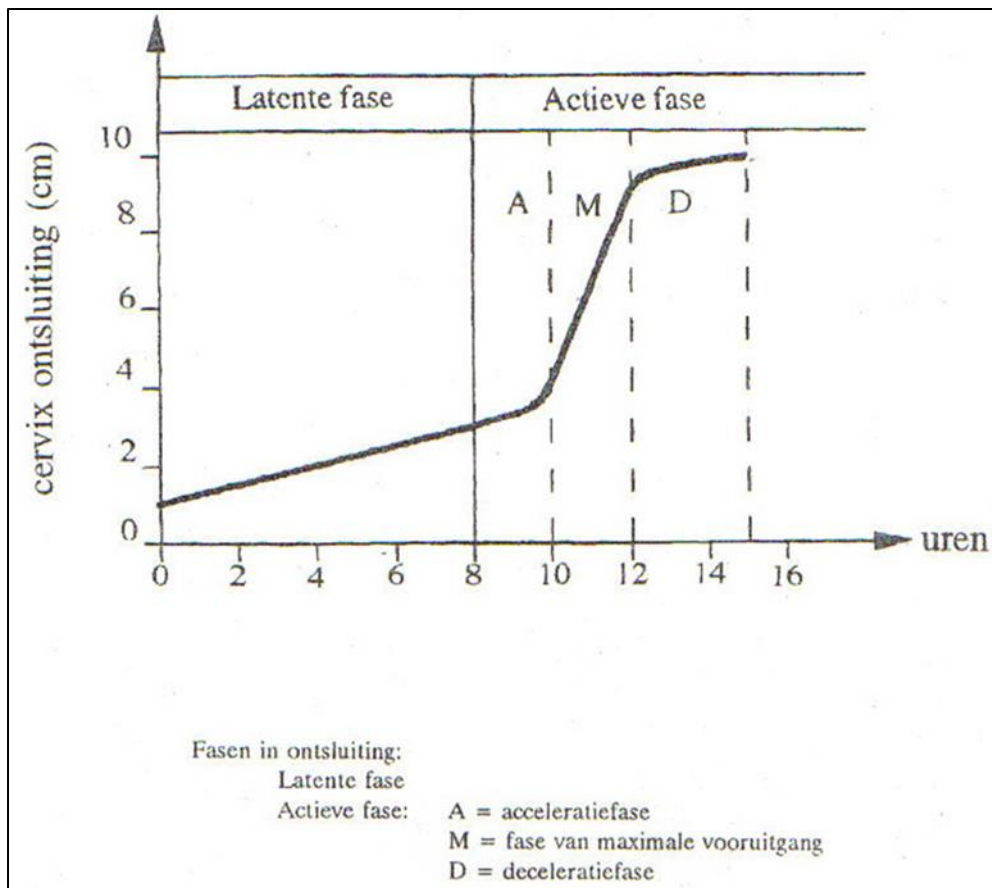
Het eigenlijke begin van deze 1ste fase is niet altijd makkelijk te bepalen. Vaak is er reeds onsluiting aanwezig voor het begin van de baring.

Praktisch wordt er gesproken over het begin van de onsluitingsfase wanneer een regelmatige weeënactiviteit aanwezig is met toenemende onsluiting van de cervix tot gevolg. De onsluitingsfase eindigt als de onsluitingsweeën ervoor gezorgd hebben dat de cervix helemaal ontsloten is (10cm).

Fasen

De onsluitingsfase kan ingedeeld worden in vier fasen :

- 1ste fase of latente fase tot ongeveer 2 à 3 cm onsluiting : gaat vaak onopgemerkt voorbij, contracties zijn al dan niet voelbaar aanwezig
- 2de fase of overgangsfase tot ongeveer 4 cm onsluiting : het baringsproces komt nu actief op gang en de weeën worden duidelijker en sterker
- 3de fase of versnellingsfase tot ongeveer 9 cm onsluiting : de contracties nemen toe in intensiteit, duur en frequentie, waardoor de cervix verder ontsluit
- 4de fase of deceleratie fase tot volledige onsluiting : vaak is er een iets trager verloop van de laatste cm onsluiting



Figuur 7: Fasen in de ontsluiting. (Bogaerts, Geerdens, & Gooris, 2009)

Kenmerken en verloop

- ontsluitingsweeën nemen toe in frequentie, intensiteit en duur.
- vorderende verstrijking en ontsluiting van de cervix
- spontaan of kunstmatig breken van de vliezen : een spontane vliezenbreuk kan zich op eender welk moment van de baring voordoen, het kan zelfs het begin van de baring inkluden. Bij een fysiologisch verloop zullen de vliezen breken wanneer de spanning in de gevormde vochtblaas voor het voorliggend deel te groot wordt. Soms zijn de vliezen echter te sterk zodat ze niet spontaan breken. Het kunstmatig breken van de vruchtvliezen moet gebeuren wanneer ze de vordering van het baringsproces belemmeren.
- Verdere indaling van de foetus in het kleine bekken (H1, H2, H3, H4) hiertoe zal het foetaal caput moeten flecteren en de inwendige spildraai gaat maken.

Verstrijken en ontsluiten

Mechanisme
verstrijken van
cervix

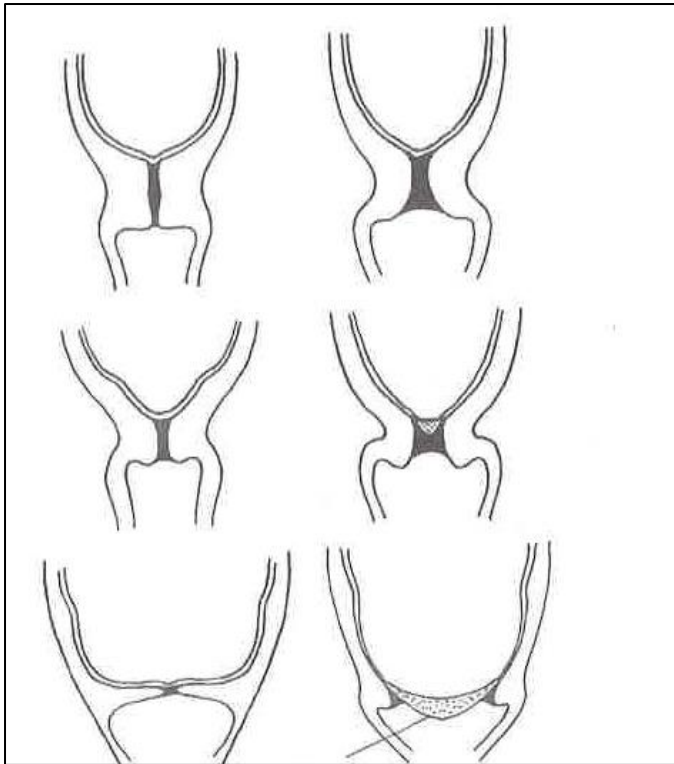
Veranderingen in de *hormonenspiegel* op het einde van de zwangerschap doen verweking van de cervix ontstaan en eventueel een geringe ontsluiting van de cervix waardoor het onderste uterussegment (OUS) gevormd wordt. Het proces van verstrijking gaat verder onder invloed van de *contracties*: de cervix wordt dun en opgetrokken. De verstrijking wordt bevorderd door de druk van het voorliggend deel op de cervix en door de druk van de bipariëtale diameter van het foetaal caput op het OUS. Vooral dit laatste is belangrijk, want de arbeid zal sneller vorderen wanneer de zijdelingse druk relatief groter is dan de neerwaartse centrale druk. Dit wordt bewezen door verschil in snelheid van de arbeid bij een spannende cervix en bij een soepele cervix. Bij rigiditeit van de cervix en een angstige parturiënte wordt de neerwaartse druk op de cervix erg groot en de perifere druk vermindert. Bij een soepele cervix is dat omgekeerd.

Tijdens de arbeid kan dit verschil in drukgradatie omslaan, zowel in positieve als negatieve zin. Totale verstrijking betekent het einde van de latente fase van de arbeid. Wanneer de cervix begint te dilateren zet de actieve fase van de arbeid zich in. Deze volgorde wordt gezien bij primiparae, bij multiparae verlopen verstrijking en ontsluiting meer gelijktijdig.



Tijdens de arbeid kan het verschil in drukgradatie omslaan naar positief of negatief. Welke elementen/ gebeurtenissen kunnen hiertoe een bijdrage hebben?

Verstrijking is eerder het afrollen van de cervix. De spiervezels van het ostium internum worden opgenomen in het OUS, de toestand van het ostium externum blijft tijdelijk onveranderd (zie figuur). Volledige verstrijking mag niet verward worden met 'het niet meer voelen' van de cervix bij vaginaal onderzoek. Dit laatste wijst op volledige ontsluiting.



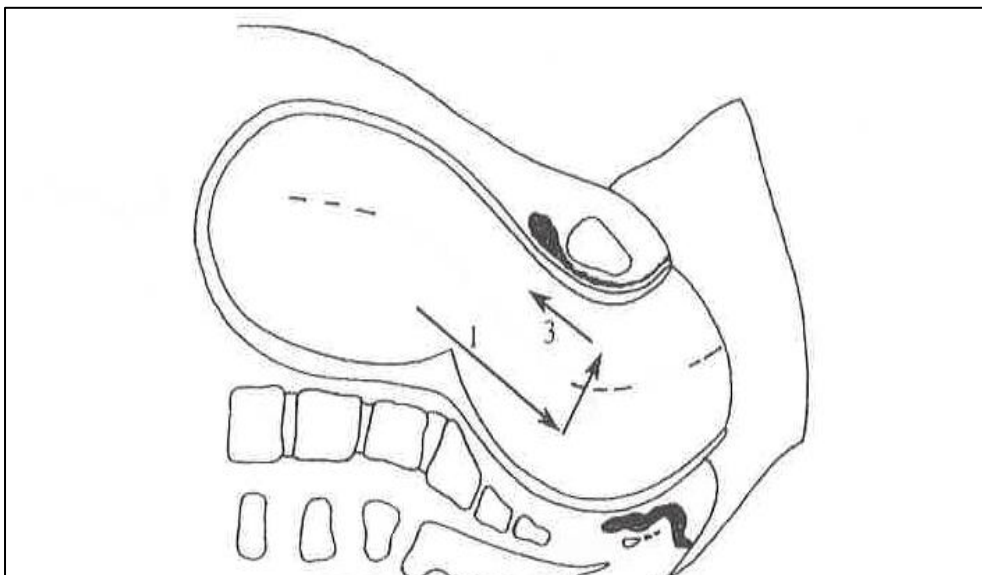
Figuur 8: Verstrijking en ontsluiting van de cervix (Bogaerts, A., 2012)

Mechanisme ontsluiting cervix

Dilatatie of ontsluiting van de cervix betekent een verwijding van de cervix zodat er een circulaire opening ontstaat die groot genoeg is om het foetale caput door te laten. De factoren die zorgen voor de dilatatie zijn:

- *Uteruscontracties*: ontsluiting komt tot stand door een opwaartse tractie, uitgeoefend door de spiervezels van het bovenste uterussegment (BUS), op het onderste deel van de uterus. Via het OUS wordt aan de portio getrokken. Het gelijktijdig en even krachtig contraheren van zowel het BUS als het OUS zal geen invloed hebben op de uitdrijving van de foetus. Het BUS is het contractiele gedeelte, het OUS is eerder passief. Het BUS contraheert en retraheert. Het myometrium van het BUS relaxeert niet meer terug naar zijn oorspronkelijke lengte na een contractie maar wordt gefixeerd op een kortere lengte, met dezelfde spankracht als voor de contractie. Het BUS trekt zo steeds samen op een verkleinde uterusinhoud, echter met dezelfde druk, waardoor de foetus verder kan indalen. De uterus spier blijft zo in nauw contact met de foetus in de uterus. Het BUS wordt door contractie en retractie steeds dikker. De spieren van het OUS worden uitgerokken en worden langer, waardoor het OUS open trekt en de cervix dilateert. Bij elke contractie van het BUS worden de vezels van het OUS uitgerokken. Deze vezels keren niet meer terug naar hun oorspronkelijke lengte, maar blijven gefixeerd op een langere lengte. De spiervezels worden ook dunner. Ze blijven hun tonus behouden, blijven uitgerokken en kunnen blijven samentrekken bij stimulatie. Hierdoor gaan het rijpe OUS en de cervix dilateren. Doordat de cervix week is, kan de cervixmond opengaan. De uteriene spiervezel behoudt bij elke contractie een gedeelte van de retractie. Hierdoor worden de spieren korter en dikker: deze verkorte spieren oefenen extra tractie uit op de cervix, wat bijkomend de ontsluiting stimuleert.

- *Druk van het voorliggend deel:* zonder extra druk van het voorliggend deel en van de uterusinhoud in het algemeen zou de ontsluiting niet normaal verlopen. Het caput in flexie (zie verder) zal de dilatatie bevorderen als het goed aansluit op de cervix. De flexie van het caput zal ook meer toenemen in de loop van de arbeid door de weerstand bij de indaling.
- *Druk van de vliezen:* De vliezen hebben een belangrijke mechanische functie. Aan het eind van de zwangerschap worden de vliezen door de uteruscontracties losgewoeld van het onderste uterussegment. De vochtblaas puilt bij beginnende ontsluiting uit in de cervix. Tijdens een contractie neemt de druk in de vochtblaas toe, waardoor de cervix verder verstrijkt en dilateert. Een goed functionerende vochtblaas zal bij voortgaande ontsluiting gelijkmatige druk op de contractiering en ontsluitingsrand uitoefenen. Uiteindelijk zal met staande vliezen en goede contracties volkomen ontsluiting bereikt kunnen worden. Staande vliezen beschermen tegen infecties en belasten het caput minder, doordat ze de kracht van de contracties overbrengen op de ontsluitingsrand. Bovendien is bij staande vliezen de kans op navelstrengcompressie kleiner. Bij gebroken vliezen neemt het (ingedaalde) voorliggend deel de plaats van de vochtblaas in.



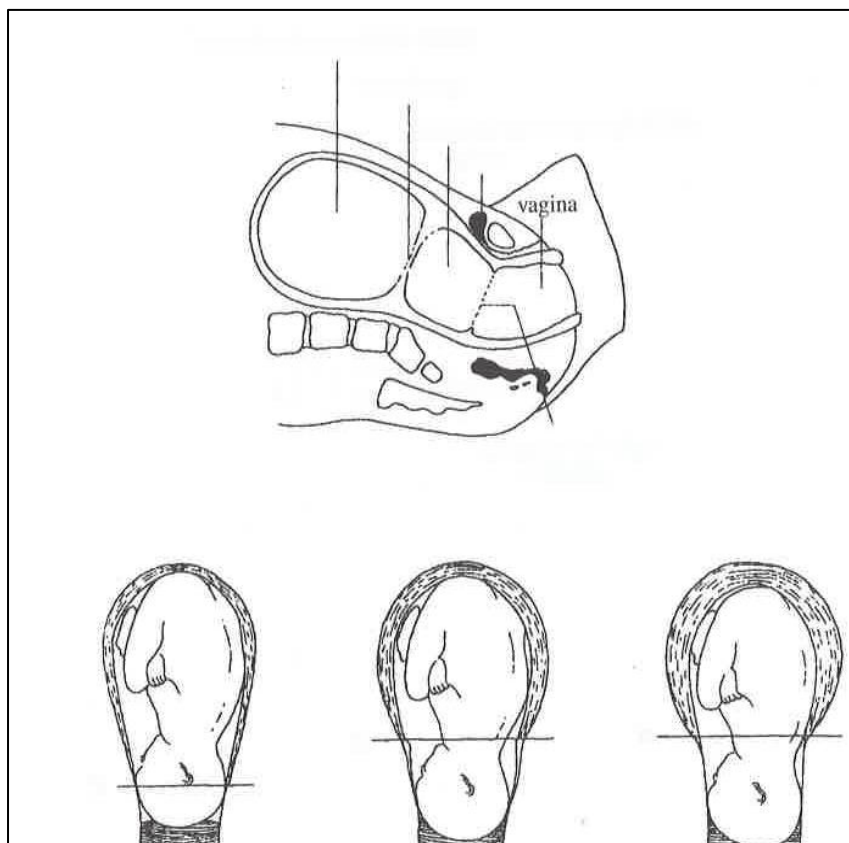
1: richting van de contracties; 2: richting van de weerstand van de baringskanaal; 3. Door de kracht moet het hoofd de flexiestand innemen.

Figuur 9: Krachten die de flexie bevorderen (Bogaerts, Geerdens, & Gooris, 2009)

Bij een primiparae zijn de circulair verloopende spiervezels in de cervix nog krachtig. Hierdoor blijft de cervix langer gesloten dan bij multiparae, bij wie de spiervezels eerder toegeven aan de dilaterende kracht van de longitudinaal verloopende uterusvezels. Daarnaast hebben een hoger geboortegewicht, een grotere schedelomtrek, een kleinere maternale lengte en een hogere BMI een vertragend effect op de duur van de arbeid. Mobiliteit (het niet op de rug liggen) tijdens de arbeid zal de duur van de ontsluitingsperiode iets verkorten.

Retractiering

Daar het BUS contraheert en retraheert, moet het OUS verdunnen om plaats te bieden aan de dalende foetus. Door verdikken van het BUS en verdunnen van het OUS, ontstaat er een scheiding tussen BUS en OUS, retractiering genoemd, die progressief zal stijgen maar niet hoger mag komen dan aangeduid op het schema, tenzij er een obstructie is in de arbeid. Het proces zal zich verzetten tot de cervix volledig ontsloten is en de foetus de uterus kan verlaten.



Figuur 10: Schematische voorstelling van de stijgende retractiering (bovenste deel tekening: van links naar rechts: BUS; retractiering; OUS; blaas; volledig ontsloten cervix) (Bogaerts, Geerdens, & Gooris, 2009)

Uitdrijvingsfase



Figuur 11: Ongeboren leiders (www.kitocartoons.com)

Duur

Net zoals bij de 1ste fase zijn ook hier veel individuele variaties. Bij een primigravida bedraagt deze fase ongeveer 15 à 45 minuten, bij een multigravida is dit ongeveer 5 à 15 minuten.

Begin en einde

De uitdrijvingsfase begint bij volledige ontsluiting en eindigt wanneer de baby volledig geboren is. Volkomen cervixontsluiting kan al dan niet samenvallen met persdrang (zie 1.3.4. persweeën). Tijdens de uitdrijvingsfase spelen zowel de cervixontsluiting als de mate van indaling van het voorliggende deel en de persdrang een centrale rol. De uitdrijvingsweeën en de buikpers zullen de foetus geboren laten worden. Persweeën zijn sterk en gaan gepaard met een onweerstaanbaar persgevoel, duren ongeveer 1 minuut en komen om de 2 minuten.

De tweede fase gebeurt best in een eerder rechtopstaande houding met ondersteuning van spontane persdrang. Studies (Enkin et al., 2000; Walsh, 2007) tonen aan dat de uitdrijvingsfase korter is en er minder periodes zijn van erge pijnperceptie in een rechtopstaande houding in vergelijking met een eerder liggende houding. Deze benadering zorgt ook voor de meest optimale foetale/neonatale outcome.

Kenmerken en verloop

- Zodra de ontsluiting volledig is en het foetale caput de bekkenuitgang (bekkenbodern) nadert, krijgt de parturiënte persdrang. Meepersen voor de ontsluiting volledig is, kan, vooral

bij primigravidae, oedeem van de cervix veroorzaken en het verder verloop van de baring bemoeilijken.

- In de uitdrijvingsfase kan ook een passieve en een actieve fase onderscheiden worden. Bij de passieve/ latente fase van de uitdrijving is er volledige ontsluiting van de cervix zonder persdrang. Tijdens deze latente fase van de uitdrijving wordt een rustfase opgemerkt. Het is wellicht een fysiologisch fenomeen dat te maken heeft met de indaling van het voorliggende deel in het bekken. Het foetale hoofd passeert de volledig ontsloten cervix en daalt verder in aan een maximale snelheid. De contracties lijken zwak en bijna niet aanwezig. De parturiënte lijkt in te dommelen. Het is belangrijk deze rustfase niet als pathologisch te zien. De contracties komen meestal na 5 à 30 min terug. De vrouw ervaart dan een toenemende krachtige persdrang en dit gaat gepaard met een enorme uitstoot van oxytocine (*foetus ejectie reflex*). Indien de foetale harttonen in orde zijn, kan er tijdens de tijdelijke rustfase gewoon afgewacht worden.



Lees: 'Hoe kan de vroedvrouw de foetus ejectie reflex beschermen?' (Toledo)

- De actieve fase van de uitdrijving wordt gekenmerkt door uitdrijvingsweeën die sterk zijn en gepaard gaan met een onweerstaanbaar persgevoel. Als het foetale hoofd zichtbaar wordt, vergroot ook de druk op het rectum waardoor de spontane persdrang ontstaat. Deze spontane persdrang kan meerdere keren (3- 5 keer) per contractie gevoeld worden en duurt ongeveer 4 à 6 sec. Het aantal keer dat de persdrang gevoeld wordt, neemt toe naarmate de uitdrijving vordert. Meestal ademt de parturiënte uit wanneer zij toegeeft aan de spontane persdrang. Als de parturiënte niet uitademt tijdens het persen, dan houdt zij de adem gemiddeld minder dan 6 sec in. Vrouwen die persen op instructie houden 10- 30 sec de adem in.
- Recente studies (Stables, 1999; Enkin et al., 2000; Walsh, 2007) geven aan dat spontaan persen bij het voelen van persdrang de tweede fase kan verlengen, maar er zijn wel significant minder foetale hartritmeveranderingen, hogere arteriële PH en minder beschadiging van het geboortekanaal in vergelijking met geïnstrueerd persen. Bij het geïnstrueerd persen en zeker wanneer de parturiënte op haar rug ligt, is er verhoogde kans op aortacompressie bij de moeder met verminderde bloedflow naar de uterus en de onderste extremiteiten waardoor foetale hypoxie kan ontstaan. Uit deze studies blijkt eveneens dat bij geïnstrueerd persen er meer kans is op abnormale foetale harttonen, geassisteerde partussen (forceps, vacuüm) , maternele uitputting, lagere apgarscores, meer episiotomieën, meer perineumrupturen, ...
- Tijdens de uitdrijving kan verhoogde druk op het foetale caput een vagale reactie uitlokken, met een tijdelijk verminderde hartfrequentie bij de foetus. Deze herstelt zich snel. Ook door

placentacompressie in deze fase kan er tijdelijk een verminderde zuurstoftoevoer zijn naar de foetus.

- Een parturiënte die een epidurale analgesie (EA) heeft tijdens de arbeid kan minder tot uitgestelde of geen persdrang voelen tijdens deze fase. Zowel de eerste als de tweede fase van de arbeid kan verlengd zijn. Er is daardoor een toegenomen gebruik van medicatie (syntocinon), meer voorkomen van het niet goed indalen en draaien van het voorliggende deel, meer kunstverlossing, meer sectio, ... Bij een EA heeft het te vroeg meepersen geen enkel voordeel voor parturiënte of foetus. Belangrijk is dat bij een parturiënte met EA de stand van het voorliggende deel en de indaling gekend zijn (zie verder). Er is geen verhoogd risico om het persen tot maximaal 2u uit te stellen zo de foetale harttonen goed zijn. De foetus krijgt dan de kans verder in te dalen en het foetale hoofd kan de spildraai nemen. Door de verdoving hebben de bekkenbodemspieren een verminderde tonus, waardoor de indaling en het draaien meer tijd vragen. Door de verdoving is er ook minder controle over de spieren met minder efficiënt persen tot gevolg. Normaal geeft de druk van het voorliggend deel tegen de achterwand van de vagina of op de bekkenbodemspieren signaal aan de hypofyse om meer oxytocine uit te scheiden met krachtigere contracties en verhoogde persdrang tot gevolg. De verdovende middelen blokkeren de connectie tussen vagina en de hypofyse en dus ook de productie van oxytocine. Het is bijgevolg aan te raden te werken met een laag gedoseerde EA en deze ook te onderbreken (= stoppen) aan het einde van de ontsluitingsfase.
- Persen voor volledige ontsluiting kan, vooral bij primiparae, oedeem van de cervix veroorzaken en het verder verloop bemoeilijken. Via een inwendig onderzoek kan een afwijkende stand vastgesteld worden en dan wordt de houding van de parturiënte aangepast. Bij het vroegtijdig voelen van de persdrang (8cm) wordt de parturiënte best aangeraden een houding te zoeken waarbij de persdrang minder gevoeld wordt (knie-elleboog: druk op rectum verminderd).
- Uitdrijvings- of persweeën en buikpersen zullen het kind geboren laten worden.
- Bij stuitligging is de persdrang meestal vroeger voelbaar.

Tekens naar volledige ontsluiting

- Sterkere en frequentere contracties:

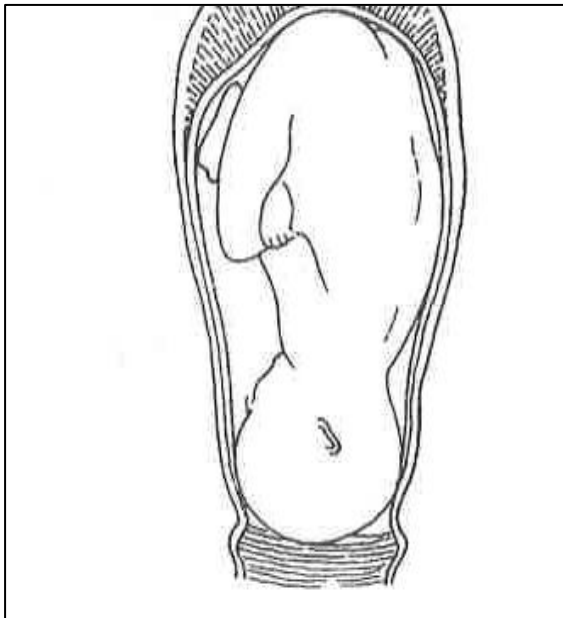
Door de afvloeï van vruchtwater tijdens de contracties wordt de baarmoeder geprikkeld omdat ze steeds korter tegen de foetus wordt gedrukt. Hierdoor neemt de contractiliteit toe. De vagina is uitgerokken door de druk van de foetus en dit stimuleert reflexmatig de uteriene activiteit. Het BUS wordt korter en dikker ten gevolge van de retractie van de spiervezels. Ook de placentacirculatie ondergaat hierdoor een nadelige invloed. De aard van de contracties verandert omdat de parturiënte nu samen met de contracties ook persdrang voelt om de weerstand van de bekkenbodemspieren te overwinnen. Deze expulsieve

contracties zijn sterk en duren 60- 70 sec, elke 2 à 3 min met een amplitude van 60-70 mmHG.

- Foetale aslijndruk:

Tijdens elke contractie richt de uterus zich voorwaarts en de kracht wordt verspreid via de lengte- as van de foetus (zie figuur) in de richting van het baringskanaal om er door heen geleid te worden. Dit is de foetale aslijndruk, die samen met de buikpers de weerstand van de bekkenbodem moet overwinnen.

De foetale aslijndruk bevordert de flexie van het voorliggende deel en vermindert zo de diameter van het foetale caput. De druk zet zich verder naar het occiput en niet naar het voorhoofd. Hierdoor wordt het occiput naar onder gedrukt waarbij het voorhoofd omhoog geduwd wordt onder invloed van de weerstand van de zachte delen van het bekken. Op deze manier wordt maximale flexie bekomen.



Figuur 12: Foetale aslijndruk (Bogaerts, Geerdens, & Gooris, 2009)

- Verplaatsing van de bekkenbodem:

Door het optrekken van de blaas in het abdomen ontstaat meer ruimte in het kleine bekken. Hierdoor vermindert de druk van het indalend caput op de blaas. Het indalend caput doet de vagina uitzetten, waardoor de slijmlaag kan inscheuren met licht bloederig verlies als gevolg. Het achterste deel van de bekkenbodem wordt naar onder geduwd, het rectum wordt samengedrukt door het indalend caput, waardoor faeces kunnen worden uitgestoten. De anus puilt uit (kan tot 2,5cm openstaan) en het perineum welt en kan doorschijnend worden.

Klinische tekens

- Tweede tekenen (bloederig verlies)
- Spontane vliezenbreuk

- Nausea en braken
- Ongewild beven
- Beenkrampen
- uitgesproken transpiratie
- Oprispen of hikken
- Paniekerig, voor geen rede vatbaar zijn
- Persneiging
- Purple line: paarse lijn van anus richting rug
- Ruit van Michaëlis (zie relaxatie)
- Vagina die 'opengaat' tijdens contractie

(mechanisme en hormonale invloed: zie hoofdstuk 2)