

# Borstvoeding: invloed van de preconceptionele BMI (Body Mass Index)

Katrien Uytterhoeven

Academiejaar 2009 – 2010

Afstudeerwerk ingediend voor het  
behalen van het diploma Bachelor  
in de Voedings- en dieetkunde

# Dankbetuiging

In deze dankbetuiging wil ik graag enkele mensen bedanken die mij geholpen en gesteund hebben bij het maken van mijn afstudeerwerk.

Als eerste dank ik mijn promotor, Prof Dr G. Vansant. Zij verbeterde mijn afstudeerwerk en heeft mij uitstekend begeleid. Ze bezorgde mij ook een interessante stageplaats, waar ik de kans kreeg om het onderwerp van mijn afstudeerwerk verder uit te diepen.

Ook dank aan Dr Isabelle Guelinckx, die mij steeds met raad bijstond en waar ik terecht kon met al mijn vragen. Ze was een goede begeleidster op mijn stageplaats en leverde mij veel nuttige informatie en artikels over borstvoeding.

Ik dank mevrouw Joossens, mijn co-promotor, voor het nalezen van mijn afstudeerwerk en voor haar steun tijdens dit proces.

Ook wil ik Sophie Achten, Diederik De Cock, Els Huybrechts en Ellen Vanhoof bedanken voor de aangename sfeer tijdens de stageperiode en de hulp en steun die ze mij boden bij het maken van mijn afstudeerwerk.

Ik dank eveneens mijn vrienden en familie, die mij steunden tijdens deze periode. Dank aan Jacques, voor het afdrukken en lijmen van dit afstudeerwerk. In het bijzonder dan ik mijn zus Fien voor de hulp bij de structurele vormgeving en verbetering van dit afstudeerwerk. Fientje, bedankt voor al de werkuren en energie die je in mij stak!

Als laatste bedank ik nog alle medestudenten en lectoren van de opleiding bachelor in de voedings- en dieetkunde voor de voorbije drie leuke en leerrijke jaren.

# Lijst met veelgebruikte afkortingen

APGAR	Activity, Pulse, Grimace, Appearance, Respiration
BASO	Belgian Association for the Study of Obesity
BFH	Baby-Friendly Hospital
BFHI	Baby-Friendly Hospital Initiative
BMI	Body Mass Index
cm	centimeter
g	gram
IE	internationale eenheden
IMC	indice de masse corporelle
kcal	kilocalorie
kg	kilogram
kJ	kilojoule
m	meter
mg	milligram
ml	milliliter
PCOS	Polycystisch Ovarium Syndroom
PP	postpartum
SEIN	Socio-Economisch Instituut (voor de Gedragwetenschappen)
SIDS	Sudden Infant Death Syndrome
UNICEF	United Nations Children's Fund
UZ	Universitair Ziekenhuis
WHO	World Health Organization
µg	microgram

# Inhoudsopgave

<b>1. Literatuurstudie.....</b>	<b>7</b>
Inleiding.....	7
1.1. Borstvoeding.....	8
1.1.1. Definitie.....	8
1.1.2. Een analyse van het borstvoedingsproces.....	8
1.1.3. Borstvoeding of kunstmatige voeding.....	9
1.1.4. Lichamelijke veranderingen.....	11
1.1.4.1. Fysiologische veranderingen.....	11
1.1.4.2. Hormonale veranderingen.....	12
1.1.5. Het borstvoedingsproces in drie fasen.....	12
1.1.6. De melkejectie.....	13
1.1.7. Samenstelling van de moedermelk.....	13
1.1.8. Voordelen voor moeder en kind.....	15
1.1.9. Conclusie.....	16
1.2. Obesitas.....	17
1.2.1. Definitie.....	17
1.2.2. Prevalentie: verschillende benaderingen.....	17
1.2.2.1. Prevalentie bij vrouwen.....	18
1.2.2.2. Prevalentie bij zwangere vrouwen.....	18
1.2.3. Oorzaken van obesitas.....	18
1.2.4. Obesitasgerelateerde complicaties.....	19
1.2.4.1. Algemene complicaties.....	19
1.2.4.2. Complicaties bij zwangeren en zuigelingen.....	19
1.3. Borstvoeding bij vrouwen met obesitas.....	22
1.3.1. Enkele onderzoeken belicht.....	22
1.3.2. Obesitasgerelateerde hinderlijke factoren.....	23
1.3.2.1. Anatomische factoren.....	23
1.3.2.2. Psychologische factoren.....	24
1.3.2.3. Socio-culturele factoren.....	25
1.3.2.4. Medische factoren.....	26
1.3.2.5. Hormonale factoren.....	28
1.4. Borstvoedingspromotie bij obese vrouwen.....	29
1.4.1. Doorbreken van de negatieve correlatie tussen obesitas en borstvoeding.....	29
1.4.2. Het Baby-Friendly Hospital Initiative.....	31

<b>2. Praktische studie: methode .....</b>	<b>33</b>
2.1. Studieopzet.....	33
2.1.1. Onderzoeksvraag.....	33
2.1.2. Onderzoekspopulatie.....	33
2.1.3. Situering van het onderzoeksveld: survey-onderzoek.....	33
2.2. Doelstelling .....	34
2.3. Onderzoekspopulatie in detail .....	34
2.3.1. Inclusie- en exclusiecriteria.....	35
2.3.2. Drop-outs.....	35
2.3.3. Verdeling per BMI-klasse.....	35
2.3.4. Lengte, gewicht, BMI en leeftijd .....	36
2.3.5. Pariteit .....	38
2.3.6. Rookgedrag .....	38
2.4. Materialen en methode .....	39
2.4.1. Survey .....	39
2.4.2. Statistische verwerking van de gegevens.....	40
<b>3. Praktische studie: resultaten .....</b>	<b>41</b>
3.1. Niet-obesitasgerelateerde resultaten .....	41
3.1.1. Pariteit.....	41
3.1.2. Rookgedrag .....	42
3.2. Obesitasgerelateerde resultaten.....	43
3.2.1. Intentie en initiatie van borstvoeding .....	43
3.2.1.1. Keuze van startvoeding .....	43
3.2.1.2. Intentie en initiatie.....	44
3.2.2. Tijd tussen bevalling en eerste borstvoeding .....	45
3.2.3. Voeding gedurende de eerste levensmaand .....	45
3.2.4. Lichamelijke klachten.....	47
3.2.5. Borstvoeding op vraag of op vaste tijdstippen .....	49
3.2.6. Aantal voedingen per dag .....	50
3.2.7. Duur van één borstvoeding .....	50
3.2.8. Totale duur van exclusieve borstvoeding .....	51
3.2.9. Redenen om exclusieve borstvoeding stop te zetten .....	51
<b>4. Discussie .....</b>	<b>54</b>
<b>5. Conclusie .....</b>	<b>60</b>
<b>6. Samenvatting/résumé.....</b>	<b>62</b>
<b>7. Literatuurlijst .....</b>	<b>64</b>
<b>8. Bijlagen .....</b>	<b>68</b>

# 1. Literatuurstudie

## Inleiding

Dit afstudeerwerk, met als onderwerp 'borstvoeding: invloed van de preconceptionele BMI (*Body Mass Index*)' kadert in mijn opleiding tot voedings- en dieetkundige.

In dit afstudeerwerk wordt nagegaan wat de effecten zijn van een hoge preconceptionele BMI ( $\geq 30 \text{ kg/m}^2$ ) op het borstvoedingsproces.

Als nulhypothese geldt dat een hoge preconceptionele BMI een negatieve invloed uitoefent op het borstvoedingsproces. Dit wil zeggen dat een hoge BMI ( $\geq 30 \text{ kg/m}^2$ ) nadelige gevolgen heeft voor het geven van borstvoeding.

Uit verschillende onderzoeken is immers gebleken dat de preconceptionele BMI wel degelijk een invloed uitoefent op het borstvoedingsproces. Zo zouden vrouwen met overgewicht (BMI  $\geq 25 \text{ kg/m}^2$ ) of obesitas (BMI  $\geq 30 \text{ kg/m}^2$ ) minder vaak de intentie hebben om borstvoeding te geven. [1][2] Hebben ze de intentie wel, dan plannen ze een kortere borstvoedingsperiode. [1]

Bovendien zetten vrouwen met obesitas het borstvoedingsproces regelmatig vroeger stop wegens complicaties, zoals een verminderde melkproductie, tepelkloven, een depressie, een laag zelfbeeld, anatomische problemen, schaamte en stress.

Als alternatieve hypothese wordt gesteld dat de preconceptionele BMI geen invloed heeft op het borstvoedingsproces. Dit betekent dat er geen verband vastgesteld wordt tussen de BMI en het geven van borstvoeding.

Deze alternatieve hypothese wordt in dit afstudeerwerk onderzocht en geanalyseerd, zodat de nulhypothese eventueel kan worden verworpen.

## 1.1. Borstvoeding

### 1.1.1. Definitie

Borstvoeding kan worden gedefinieerd als de vorming en afgifte van moedermelk door de borstklieren als voeding voor een kind. [3] Het borstvoedingsproces kan geanalyseerd worden aan de hand van vier parameters, namelijk intentie, initiatie, intensiteit en duur of continuatie.

### 1.1.2. Een analyse van het borstvoedingsproces

Het borstvoedingsproces kan op een duidelijke manier geanalyseerd worden. Daarvoor maakt men gebruik van vier parameters, die hieronder in detail behandeld worden.

De eerste parameter is **intentie**, opgedeeld in positieve en negatieve intentie. Wanneer een moeder voor de bevalling reeds de intentie heeft om haar kind borstvoeding te geven, spreekt men van een positieve intentie. Bij een negatieve intentie beslist de moeder tijdens of reeds voor de zwangerschap om het borstvoedingsproces niet te initiëren.

De tweede parameter, **initiatie**, is het werkelijk in gang zetten van de borstvoeding. Uit een onderzoek (Hilson et al., 1997) is gebleken dat een aantal factoren een positieve of negatieve invloed kunnen uitoefenen op de borstvoedingsinitiatie.

Enkele factoren die een negatief effect kunnen uitoefenen zijn roken tijdens de preconceptionele periode, gebruik van orale anticonceptiva tot zes weken postpartum (PP), jongere leeftijd en lage scholingsgraad. Vrouwen die als kind borstvoeding kregen, vrouwen met een hoog opleidingsniveau of vrouwen met een hogere leeftijd bezitten factoren die een positieve invloed uitoefenen op de initiatie. [4]

De derde parameter, **intensiteit**, beschrijft de mate van exclusiviteit van borstvoeding. Bij exclusieve borstvoeding krijgt het kind enkel moedermelk. Wanneer het kind naast moedermelk ook kunstmatige melk, water of andere voedingsmiddelen krijgt, spreekt men van niet-exclusieve borstvoeding of gecombineerde voeding. [5]

Tot slot wordt met de vierde parameter, **duur** of **continuatie**, de lengte van de periode beschreven waarin het kind borstvoeding krijgt.

Wordt het borstvoedingsproces, hierboven beschreven, beïnvloed door de preconceptionele BMI? Dit is een vraag waarover nog geen wetenschappelijke consensus bereikt is. Daarom zijn er studies nodig binnen dit actueel en belangrijk onderzoeksdomein.

Wereldwijd neemt de prevalentie van overgewicht en obesitas toe. Deze stijging brengt een daling van de prevalentie van borstvoeding met zich mee, hetgeen op zijn beurt negatieve gevolgen kan hebben voor het kind. Het is immers bewezen dat borstvoeding gedurende de eerste zes levensmaanden de beste voeding is voor het kind<sup>1</sup>. [5]

Daarnaast ondervindt ook de moeder voordelen bij het geven van borstvoeding, zoals een sneller gewichtsverlies na de bevalling en een betere indaling en herstel van de *uterus*. De voordelen van borstvoeding voor moeder en kind komen verder aan bod onder hoofdstuk 1.1.8.

### 1.1.3. Borstvoeding of kunstmatige voeding

Elke zuigeling heeft tot de leeftijd van vier tot zes maanden melk als voornaamste voedingsbron. De melkvoeding kan op verschillende manieren aan de zuigeling toegediend worden, namelijk via exclusieve borstvoeding, kunstmatige melk in flessen of een combinatie van beide vormen.

In de eerste plaats kan er gekozen worden voor **exclusieve borstvoeding**. Uit gezondheidsoverwegingen bevelen de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) en UNICEF, het kinderfonds van de Verenigde Naties, exclusieve borstvoeding sterk aan. Dit heeft namelijk enkel positieve gevolgen voor de gezondheid en de verdere ontwikkeling van het kind. Volgens de WHO is borstvoeding exclusief wanneer gedurende de eerste zes levensmaanden enkel moedermelk wordt gedronken. Dit kan rechtstreeks via de borst of via afkolving van de melk en toediening in flesvorm.

Er worden in dit geval geen andere voedingsmiddelen, dranken of water gegeven aan het kind. Vitaminen- en mineraalsupplementen of medicatie zijn wel toegestaan.

---

<sup>1</sup> Dit vormt een verklaring voor de universele WHO-aanbeveling die stelt dat exclusieve borstvoeding sterk aangeraden is gedurende de **eerste zes levensmaanden**, voor een optimale gezondheid van het kind.

Uit onderzoek bleek dat de gezondheidsvoordelen hier groter zijn dan wanneer er drie tot vier maand exclusief wordt gevoed. Er is namelijk een kleiner risico op morbiditeit door gastro-intestinale infecties. Daarnaast is ook geen sprake van voedingstekorten bij baby's die exclusieve borstvoeding krijgen. In één enkele studie werd een ijzertekort vastgesteld, hetgeen effectiever bestreden kan worden met een ijzersupplement dan met de inschakeling van vaste voeding.

Als besluit stelt men dat de optimale duur voor exclusieve borstvoeding zes maanden bedraagt, zowel in ontwikkelingslanden als in ontwikkelde landen. [6]

De WHO formuleert vier belangrijke adviezen om de prevalentie van exclusieve borstvoeding gedurende zes maanden te verhogen. Die adviezen luiden: leg de baby binnen het uur na de geboorte aan, geef exclusieve borstvoeding, voed op vraag en vermijd het gebruik van fopspeen en flesjes. Vanaf de leeftijd van zes maanden moet er stilaan overgeschakeld worden op andere voedingsmiddelen, om aan de voedingsbehoefte van de baby te voldoen. [5]

Ten tweede kan ervoor gekozen worden om het kind te voeden met **kunstmatige melk**<sup>2</sup>. In onderstaande tabel wordt de samenstelling van moedermelk vergeleken met deze van koemelk.

Tabel 1: De vergelijking van moedermelk en koemelk. [7]

<b>Gemiddelde waarde per liter</b>	<b>Moedermelk</b>	<b>Koemelk</b>
Eiwitten (g)	10,6	32,4
Caseïne (g)	3,7	24,9
Wei-eiwit (g)	7	7
Lactose (g)	71	47
Vetten (g)	45,5	38
Cholesterol (mg)	139	110
Natrium (mg)	172	768
Calcium (mg)	344	1370
Vitamine A (mg)	0,61	0,27
Vitamine D (IE)	40-75	40
Vitamine E (mg)	2,4	0,6
Vitamine K (µg)	1,2	5-17
Vitamine C (mg)	52	11
Calorieën	747	701

De samenstelling van deze koemelk wordt aangepast om de samenstelling van moedermelk zo dicht mogelijk te benaderen. Fabrikanten zijn er echter nog niet in geslaagd om alle stoffen uit moedermelk te reproduceren. Niet alle bestanddelen zijn reeds geïdentificeerd en bepaalde componenten kunnen (nog) niet synthetisch geproduceerd worden.

Kunstmatige melkvoeding heeft niet dezelfde gezondheidsvoordelen als moedermelk. Toch kiezen sommige moeders, al dan niet vrijwillig, voor kunstmatige melkvoeding.

<sup>2</sup> Er zijn verschillende soorten kunstmatige melkvoedingen. De melkbasis is koemelk/watermengsels of soja. Deze soja kan als basis gebruikt worden voor kunstmatige melk bij aanwezigheid van koemelkeiwitallergie bij het kind. Verder bestaan er partieel of volledig gehydrolyseerde melkvoedingen voor baby's met (een verhoogde kans op) een voedselallergie.

Deze keuze kan te wijten zijn aan een gebrek aan intentie, aan complicaties waardoor de vooropgestelde lactatieperiode niet vervolledigd kan worden of aan een verminderde melkproductie, veroorzaakt door stress, vermoeidheid, ziekte of depressie.

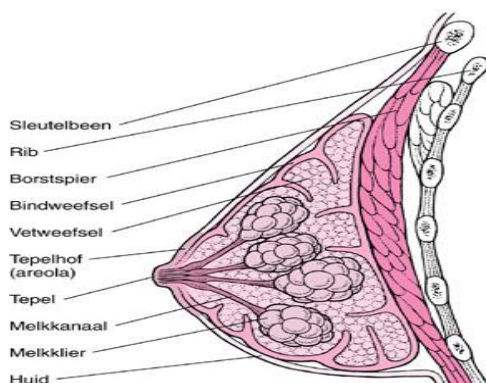
Als derde optie kan er gekozen worden voor een **combinatie** van moedermelk en kunstmatige melk of moedermelk en andere dranken of voedingsmiddelen. Deze optie kan nuttig zijn wanneer het kind om welke reden dan ook onvoldoende energie krijgt van moedermelk.<sup>3</sup>

### 1.1.4. Lichamelijke veranderingen

Als voorbereiding op het borstvoedingsproces ondergaat het lichaam van de vrouw enkele veranderingen. Deze veranderingen zijn van fysiologische en hormonale aard en ze worden hieronder besproken.

#### 1.1.4.1. Fysiologische veranderingen

Ter voorbereiding van de melkproductie ondergaan de borsten tijdens de zwangerschap uitwendige en inwendige veranderingen. Uitwendig worden de tepel en het tepelhof groter en donkerder. Inwendig vinden er drie belangrijke veranderingen plaats. Ten eerste breidt het melkklierweefsel uit, waardoor de borsten voller en zwaarder worden. De klieren in dit weefsel staan in voor de productie en opslag van melk. Ten tweede is er een vergrootte bloedtoevoer naar de borst, waardoor de nodige voedingsstoffen voor de melkproductie aangeleverd worden. Tot slot wordt ook het lymfesysteem uitgebreid, met als belangrijkste functie de afvoer van afvalstoffen.



Figuur 1: Anatomie van de borst. [8]

<sup>3</sup> Een kind kan een energietekort ontwikkelen bij exclusieve borstvoeding wanneer de samenstelling van de moedermelk niet optimaal is, wanneer de melkproductie bij de moeder afneemt of wanneer er complicaties zijn bij moeder of kind waardoor er niet genoeg voedingsmomenten ingeschakeld kunnen worden.

#### 1.1.4.2. Hormonale veranderingen

Ook binnen de hormoonhuishouding neemt men pre- en postconceptioneel een verschil in concentratie en activiteit van hormonen waar. Voor de bevalling houden de placentahormonen de melkproductie in bedwang door de inactivatie van bepaalde functies van de betrokken melkproducerende hormonen. Na de conceptie worden de placentahormonen geïnactiveerd en kan de melkproductie op gang komen.

De hormonen die de productie van moedermelk aansturen en stimuleren zijn **prolactine** en **oxytocine**, beide geproduceerd in de hypofyse. Deze hormonen spelen niet enkel een rol in de melkproductie. Zo bevordert prolactine de ontwikkeling van het borstklierweefsel en stimuleert oxytocine de contracties van de *uterus*.

De werking van het hormoon oxytocine is afhankelijk van een aantal beïnvloedende factoren. Factoren die een positieve invloed uitoefenen op de vrijzetting van oxytocine zijn vooral psychologisch van aard. Zo zullen de gedachten aan de baby, het horen van babygehuil of het zien van de baby het hormoon oxytocine stimuleren. Ook zelfvertrouwen is een zeer belangrijke factor die een invloed heeft op de productie van het hormoon. Factoren die een negatieve invloed uitoefenen zijn pijn, stress, zorgen, twijfels, vermoeidheid en spanning.

#### 1.1.5. Het borstvoedingsproces in drie fasen

Het totale borstvoedingsproces kan opgedeeld worden in drie fasen: lactogenese I, II en III.

De eerste fase, **lactogenese I**, loopt van week 15 tot 20 van de zwangerschap tot dag twee PP. Tijdens deze fase wordt melk geproduceerd onder invloed van prolactine. De melkejectie wordt hier nog onderdrukt door de aanwezigheid van de placentahormonen.

De tweede fase, **lactogenese II**, duurt van dag drie à vier PP tot dag acht PP en wordt gekenmerkt door een overvloedige melkproductie. Postconceptioneel wordt de placenta verwijderd, waardoor de concentratie van het progesteronhormoon<sup>4</sup> daalt. Door inactivatie van de placentahormonen stijgt de concentratie aan prolactine en oxytocine, waardoor de actieve melkproductie en -ejectie worden geïnitieerd. Op dag vier heeft de melk reeds een samenstelling die te vergelijken is met rijpe moedermelk. [10]

---

<sup>4</sup> Progesteron is een hormoon met een remmend effect op de lactogenese omdat dit hormoon ter hoogte van het melkklierweefsel de bindingsplaatsen van prolactine inneemt. Progesteron wordt tijdens de zwangerschap in grote hoeveelheden in de placenta geproduceerd. Na de bevalling daalt de concentratie aan progesteron en stijgt de concentratie aan prolactine waardoor de lactogenese in gang kan treden. [9]

De derde fase stemt overeen met de continuatie van de borstvoeding en wordt **lactogenese III** genoemd. De melkproductie wordt voortgezet zolang er melk door het kind wordt afgenomen. De melkproductie en het melkaanbod staan dus in functie van de melkvraag en neemt af in de tijd wanneer de vraag afneemt.

### 1.1.6. De melkejectie

De melkejectie wordt sterk gecontroleerd door de concentraties van prolactine en oxytocine. Er bestaat een complexe wisselwerking tussen deze hormonen. De concentraties van beide hormonen worden in verband gebracht met tal van andere factoren. Voor prolactine zijn dit bovenal factoren van lichamelijke aard, terwijl het bij oxytocine voornamelijk factoren van psychologische aard betreft.

De concentratie van het hormoon **prolactine** hangt samen met de zuigkracht. Bij het zuigen aan de tepel worden de zenuwuiteinden in het tepelhof geprikkeld. Dit zorgt voor een signaal naar de hersenen, waardoor de prolactineconcentratie verhoogt. De zuigkracht is evenredig met de concentratie aan prolactine en dus met de melkproductie. De geproduceerde melk wordt daarna via de spieren rond de melkklieren naar de tepel geduwd. Via kanalen en melkgangen in de tepel komt de melk in vijf à tien uitgangen terecht.

De concentratie van **oxytocine** is, zoals eerder vermeld, afhankelijk van een aantal externe psychologische factoren. Zo hebben het gehuil van of de gedachte aan het kind een positief effect op de vrijzetting van het hormoon. Onzekerheid, emoties, spanningen, twijfels en oververmoeidheid hebben op hun beurt een negatieve invloed. Bij een lage concentratie van oxytocine vertraagt de toeschietreflex. Dit is het toeschieten van de melk vanuit de achterste holten van de melkklieren naar de tepel.

### 1.1.7. Samenstelling van de moedermelk

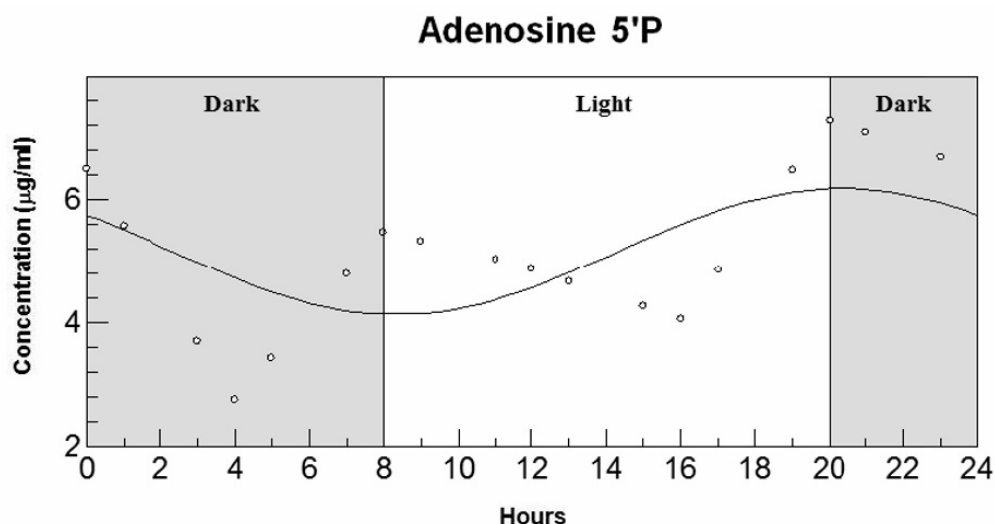
Moedermelk heeft te allen tijde de juiste samenstelling, niet alleen tijdens de volledige lactatieperiode maar ook tijdens elk afzonderlijk voedingsmoment en zelfs op ieder moment van de dag.

Gedurende de volledige lactatieperiode past de samenstelling van moedermelk zich aan. Zo bestaat de melk gedurende de eerste levensdagen van de baby uit het *colostrum*. Deze eiwitrijke, dikke vloeistof met een specifieke samenstelling levert essentiële stoffen voor de ontwikkeling en bescherming van het kind. Daarnaast heeft het een laxerende werking, waardoor het kind de *meconium* (eerste ontlasting) sneller kan uitscheiden.

De samenstelling van het *colostrum* is afhankelijk van de mate van ontwikkeling van het kind bij de geboorte. Zo zal het *colostrum* bij een preterm geboorte (< 37 weken) extra veel eiwitten en beschermende stoffen<sup>5</sup> bevatten. [11]

Ook tijdens elk afzonderlijk voedingsmoment verandert de samenstelling van de moedermelk. Bij aanvang van de voeding is de melk waterig en helder. Dit wordt de voormelk genoemd. De achtermelk is dan weer dikker en vetter en bevat meer energie, hetgeen essentieel is voor de groei van het kind. Door de hogere vetconcentratie in de achtermelk verloopt de vertering trager en kan er meer lactose worden opgenomen. Om de ontwikkeling van het kind te bevorderen is het van groot belang dat het kind alle tijd krijgt om zich te voeden met de energierijke achtermelk.

Uit recent onderzoek bleek dat de melksamenstelling varieert in functie van de energiebehoefte van het kind over een periode van 24 uur. Zo zal het nucleotide 5'AMP, met een hypnotisch effect en een sterke invloed op het slaapgedrag, een piek bereiken om 20:19 uur (zie figuur 2). [13]



Figuur 2: Concentratie aan het nucleotide 5'AMP gedurende een periode van 24 uur. [13]

---

<sup>5</sup> Humaan colostrum is rijk aan antimicrobiële eiwitten zoals lactoferinne, immuunglobulines en cytokines. [12]

Deze wetenschappelijke bevinding speelt een belangrijke rol bij het afkolven van moedermelk. Melk die 's avonds werd afgekolfd bevat natuurlijke slaapstoffen en kan dus beter niet aan het kind gegeven worden wanneer dit net ontwaakt. De stoffen met een slaperig effect zouden het kind na zijn rust immers weer moe kunnen maken.

### 1.1.8. Voordelen voor moeder en kind

Borstvoeding heeft tal van positieve gevolgen, zowel voor moeder als voor kind.

Bij de moeder zorgt het geven van borstvoeding voor een snellere indaling en herstel van de *uterus*. Dit herstel wordt versneld door het hormoon oxytocine<sup>6</sup>, hetgeen samentrekkingen van de *uterus* in de hand werkt. [14]

Daarnaast vraagt het geven van borstvoeding veel energie<sup>7</sup>, afkomstig van de energievoorraad die hiervoor tijdens de zwangerschap werd aangelegd. Hierdoor is er een versneld verlies van de zwangerschapskilo's en bereikt de moeder sneller weer haar preconceptioneel gewicht.

Tot slot zijn er aanwijzingen dat er een verband zou zijn tussen het geven borstvoeding en een verminderd risico op borstkanker. Verschillende studies onderzochten dit verband reeds, maar men kon hiervoor nog geen sluitend bewijs vinden. Verder onderzoek in deze materie is bijgevolg vereist. [15]

Ook voor het kind zijn er talloze voordelen verbonden aan het drinken van moedermelk. Het immuunsysteem neemt direct na de geboorte een goede start, dankzij de rijkdom aan antistoffen in het *colostrum*. Deze antistoffen beschermen onder meer tegen infecties van intestinale pathogenen zoals *Escherichia coli* en tegen virussen zoals het Rotavirus.

Moedermelk beschermt de baby tevens tegen de ontwikkeling van allerhande aandoeningen. De mate van bescherming neemt toe in functie van de lactatieduur. Zo beschermt moedermelk tegen de ontwikkeling van *meningitis*, *otitis media*, urine-, darm- en luchtweginfecties. [15]

Daarnaast verlaagt de melk het risico op allergieën door de hoge concentratie aan immuunglobuline A. Hij bevat eveneens minder lichaamsvreemde eiwitten dan kunstmatige melk. [16] [17]

---

<sup>6</sup> Oxytocine wordt vrijgezet bij het zuigen aan de tepel en is dus in hogere concentraties aanwezig bij vrouwen die borstvoeding geven.

<sup>7</sup> De productie van 100 ml moedermelk vergt ongeveer 80 kcal. Een productie van 800 ml staat dus gelijk aan een verhoogd energieverbruik van 650 kcal of 2750 kJ.

Tot slot speelt de moedermelk een doeltreffende rol in de strijd tegen obesitas. Dit zou verklaard kunnen worden door het feit dat het kind volledig zelf kiest hoeveel melk het drinkt en door de hogere verzadigingsgraad van moedermelk. [17] [18] [19]

Een onderzoek (Venneman et al., 2009) ging na of het drinken van borstvoeding zou leiden tot een verlaagd risico op Sudden Infant Death Syndrome<sup>8</sup> (SIDS) of wiegedood bij zuigelingen. Deze bescherming is vooral tijdens de eerste zes levensmaanden belangrijk omdat dit de meest kritische periode is voor SIDS (73 % van alle SIDS-gevallen sterft tijdens deze periode). De beschermingsduur is evenredig met de lactatieduur. Het geven van borstvoeding tijdens de eerste zes maanden zou de kans op wiegedood met 50 % verlagen. Exclusieve borstvoeding tijdens de eerste zes maanden wordt dan ook sterk aangeraden en werd opgenomen als nieuwe richtlijn in de preventie van wiegedood. [20]

Tot slot tekent men nog enkele minder pertinente voordelen op. Moedermelk heeft steeds de juiste drinktemperatuur, is licht verteerbaar en heeft de ideale samenstelling voor de groei en ontwikkeling van het kind.

### 1.1.9. Conclusie

Als conclusie kan gesteld worden dat het geven van borstvoeding vele voordelen biedt voor moeder en kind. Deze voordelen gelden zowel op korte als op lange termijn. Ook wordt er gesteld dat exclusieve borstvoeding de beste voeding is voor een zuigeling, gedurende de eerste zes levensmaanden. Deze richtlijn wordt gepromoot door de WHO en UNICEF en bijgevolg geadviseerd aan alle moeders.

---

<sup>8</sup> SIDS is in ontwikkelde landen de belangrijkste doodsoorzaak bij kinderen jonger dan één jaar. De prevalentie in België ligt momenteel op minder dan 0,5/1000. Omdat er niet bij elk verdacht overlijden wordt overgegaan tot een autopsie is dit cijfer slechts een benadering van de realiteit.

## 1.2. Obesitas

Obesitas is een welvaartsziekte met een toenemende universele prevalentie. Volgens de Belgian Association for the Study of Obesity (BASO) zijn er drie belangrijke tendensen vast te stellen. Ten eerste is er zowel in geïndustrialiseerde landen als in landen in ontwikkeling een progressieve toename van obesitas. Daarnaast neemt obesitas geleidelijk toe bij kinderen en adolescenten. Tot slot is er een evolutie waarneembaar van West naar Oost, waarbij obesitas zich meer en meer verplaatst naar het Midden-Oosten en China. [21]

### 1.2.1. Definitie

Obesitas wordt gedefinieerd als een abnormale of excessieve vetaccumulatie die nadelig is voor de gezondheid. [22] Als diagnose voor obesitas wordt algemeen aanvaard dat het volwassen personen betreft met een BMI  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> (zie tabel 2).

Tabel 2: Classificatie van gewicht op basis van BMI. [21]

<b>BMI (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Klasse</b>	<b>Subklasse</b>
< 18,5	Ondergewicht	
18,5 - 24,9	Normaal	
25,0 - 29,9	Overgewicht	
30,0 - 34,9	Obesitas	I
35,0 - 39,9	Obesitas	II
$\geq 40$	Morbide obesitas	III

### 1.2.2. Prevalentie: verschillende benaderingen

Versillende onderzoekers bogen zich reeds over de prevalentie van obesitas. Dit is een moeilijk meetbaar gegeven, aangezien er jaarlijks een toename vastgesteld wordt van de prevalentie. In deze literatuurstudie worden enkel de gegevens van de vrouwelijke bevolking opgenomen.

### 1.2.2.1. Prevalentie bij vrouwen

De Belgische Voedselconsumptiepeiling (2004) stelt dat 11,3 % van de Belgische vrouwen een BMI heeft tussen 30 en 40 kg/m<sup>2</sup> en 0,3 % een BMI van  $\geq 40$  kg/m<sup>2</sup>. Wanneer enkel naar vrouwen binnen de vruchtbare leeftijd gekeken wordt, ziet men dat in de leeftijdscategorie 19 - 29 jaar 4,7 % van de vrouwen te kampen heeft met obesitas. Binnen de categorie 30 - 59 jaar heeft 11,1 % van de vrouwen obesitas. [23]

### 1.2.2.2. Prevalentie bij zwangere vrouwen

De prevalentie van obesitas bij zwangere vrouwen neemt wereldwijd toe. Onderzoeken in verschillende landen, waaronder de Verenigde Staten, China, Australië en enkele Europese landen, geven een obesitasprevalentie weer tussen 1,8 % en 25,3 %. [24]

Voor sommige landen is er concreet cijfermateriaal beschikbaar. In de Verenigde Staten schommelt de obesitasprevalentie bij zwangere vrouwen tussen 18,5 % en 38,5 %. [25] Een recente Australische studie bij zwangere vrouwen geeft een prevalentie van overgewicht en obesitas van 34 % weer. [26]

In België werd een retrospectieve studie uitgevoerd in het UZ Gasthuisberg op de afdeling prenatale raadpleging. Een belangrijk resultaat dat hieruit naar voren kwam is dat het preconceptioneel gewicht van deze patiënten op deze afdeling met 2,8 kg is gestegen gedurende de laatste tien jaar. Ook de gewichtstoename tijdens de zwangerschap is met 1,4 kg gestegen. Deze resultaten vormen een bevestiging van de verhoogde overgewicht- en obesitasprevalentie, welke epidemische vormen aanneemt. Een tweede resultaat van dit onderzoek was dat in het jaar 2006 8,7 % van de zwangere vrouwen obees was en 20,7 % overgewicht had. [27]

### 1.2.3. Oorzaken van obesitas

Obesitas wordt veroorzaakt door een onevenwicht tussen de energie-inname en de energiebehoefte, waardoor vet accumuleert in vetweefsel, lever, spieren en organen. [28]

Er is een mondiale verandering in het dagelijks voedingspatroon merkbaar, met een verhoogde consumptie van energierijk voedsel. Dit hoog-calorisch dieet bestaat uit voedingsmiddelen met een hoog gehalte aan vet en enkelvoudige koolhydraten en een laag gehalte aan vitaminen, mineralen en vezels.

Daarnaast is de energiebehoefte gedaald, vanwege het lager niveau van fysieke activiteit. Dit is te wijten aan een sedentaire levenswijze, geautomatiseerd vervoer, zittend werk en een verhoogd gebruik van televisie en computer. [22]

Naast deze veranderde levenswijze kunnen nog andere factoren een rol spelen in de ontwikkeling van obesitas, zoals erfelijkheid en een veranderde hormoonwerking.

## 1.2.4. Obesitasgerelateerde complicaties

### 1.2.4.1 Algemene complicaties

Obesitas is een onafhankelijke risicofactor voor een hele reeks aandoeningen zoals hypertensie, hyperlipidemie, steatose, kanker, diabetes type II, spijsverteringsproblemen, galblaaslijden en coronaire hartziekten. Deze aandoeningen kunnen leiden tot een verkorte levensduur.

Daarnaast kan obesitas de levenskwaliteit aantasten. Een te hoge BMI verhoogt immers het risico op lichamelijke klachten zoals vermoeidheid, slaapstoornissen, transpiratie, kniepijn, artrose, lage rugpijn, spierpijn en kortademigheid bij het leveren van een inspanning. [29]

### 1.2.4.2. Complicaties bij zwangeren en zuigelingen

Naast deze algemene complicaties kunnen obese vrouwen specifieke klachten ondervinden tijdens de zwangerschap, bevalling en bij het geven van borstvoeding.

Een eerste complicatie, die vooral tijdens de zwangerschap een grote rol speelt, is het polycystisch ovarieel syndroom (PCOS). PCOS is een heterogene aandoeningen met veel symptomen zoals menstruatiestoornissen en fertiliteitproblemen. Het komt voor bij 4 tot 8 % van de vrouwen in de vruchtbare leeftijd. Het kan de zwangerschap bemoeilijken door een verhoogde kans op een miskraam, zwangerschapsdiabetes, zwangerschapsgeïnduceerde hypertensie en pre-eclampsie. [30]

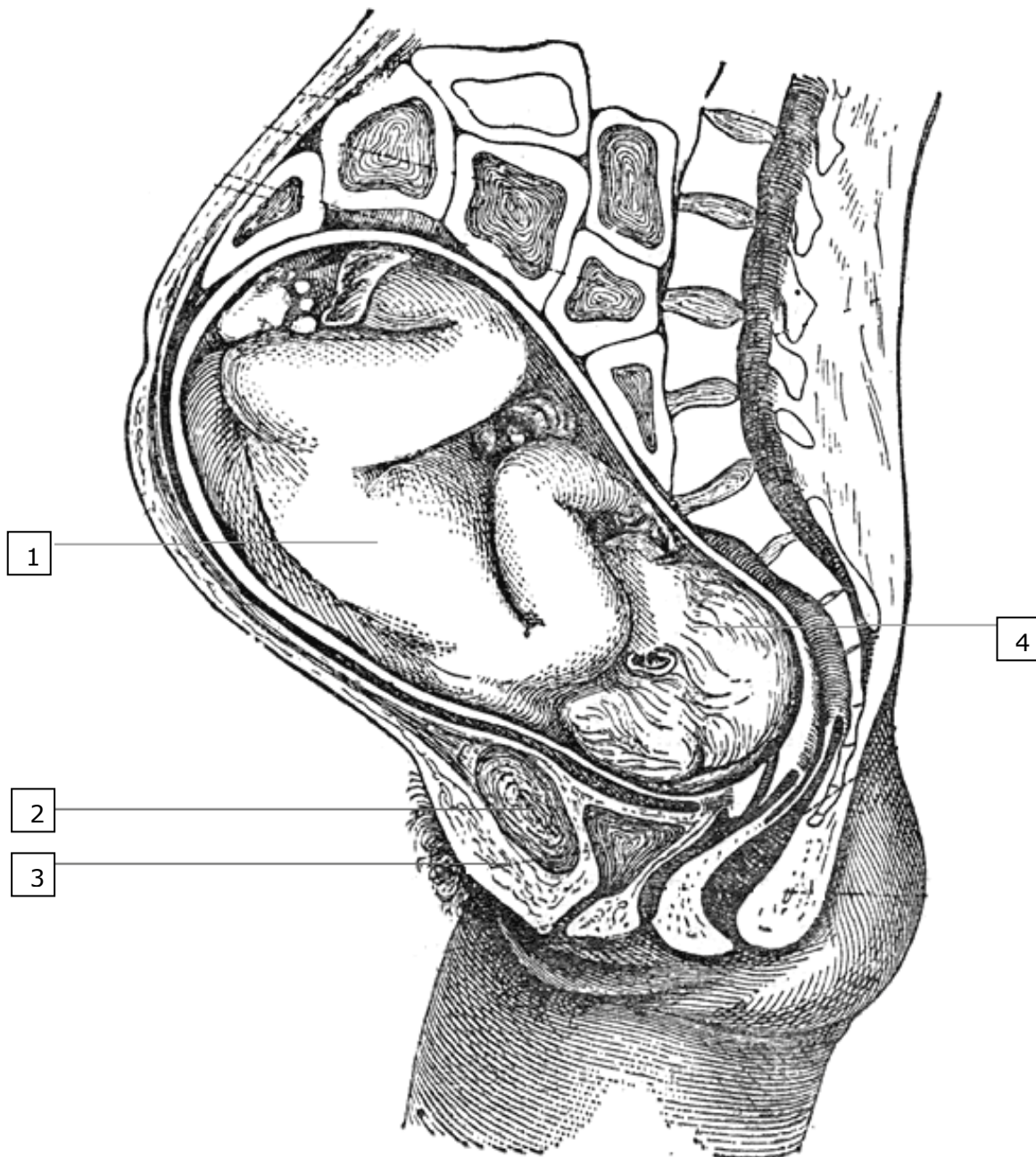
Een onderzoek (Yildiz et al., 2008) legt het verband tussen een hoge BMI en PCOS. Ongeveer 50 % van alle patiënten met dit syndroom zou ook lijden aan overgewicht of obesitas. [31] Volgens een andere studie komt obesitas voor bij 10 tot 65 % van de Westerse vrouwen met PCOS. [32] De zwangerschap van obese vrouwen, die daarnaast aan PCOS lijden, is risicovol en vereist een goede opvolging en begeleiding.

Vrouwen met obesitas lopen tevens een verhoogd risico op een preterme of post-terme ( $\geq 42$  voltooide weken) bevalling. Ook de kans op het krijgen van een kind met een te laag of een te hoog geboortegewicht neemt aanzienlijk toe. [33]

Bovendien is er een correlatie waarneembaar tussen een hoge prevalentie van doodgeboorte en obesitas. [34] [35] Het risico op een miskraam ligt bij obese vrouwen 25 tot 37 % hoger als bij vrouwen met een normaal gewicht. [27] Ook de prevalentie van neonatale sterfte of perinatale sterfte ligt hoger bij een hoge BMI. [34] [35] Vrouwen met obesitas hebben immers meer kans op complicaties tijdens de zwangerschap, hetgeen een grote risicofactor is voor neonatale sterfte. Een onderzoek (Naeye, 1990) toont aan dat perinatale sterfte een prevalentie kent van 3,7 % bij een BMI  $< 20 \text{ kg/m}^2$  en 12,1 % bij een BMI  $> 30 \text{ kg/m}^2$  ( $p < 0,001$ ). [36]

Daarnaast ondervinden gynaecologen en artsen meer moeilijkheden bij de uitvoering van een echografie door de overmatige vetaccumulatie in de buikwand van obese zwangeren. Maternale obesitas wordt als limiterende factor gezien bij de structurele foetale echografie die plaatsvindt rond de 20<sup>ste</sup> zwangerschapsweek. [37] Hierdoor worden congenitale misvormingen vaak niet of laattijdig opgespoord. Ook tijdens de bevalling veroorzaakt dit buikvet bijkomende moeilijkheden voor de opvolging van de foetus. [24]

Tot slot lopen baby's van obese moeders een hoger risico op overgewicht op een leeftijd van 12 maanden. [25] [33]



Figuur 3: Mogelijke verwickelingen van obesitas bij moeder en kind. [38]

1. Verhoogde kans op verlaagd of verhoogd geboortegewicht (macrosomie). Ook het risico op overgewicht op latere leeftijd neemt toe.
2. Verhoogde kans op ontwikkeling van PCOS.
3. Verhoogd risico op een miskraam of doodgeboorte.
4. Moeilijkere opsporing van congenitale misvormingen. Er bestaat eveneens een verhoogde kans op malformaties.

## 1.3. Borstvoeding bij vrouwen met obesitas

In de voorbije hoofdstukken werden borstvoeding en obesitas nader bekeken. De nadruk in dit eindwerk ligt echter op het verband tussen het preconceptioneel gewicht en het borstvoedingsproces.

De intentie, initiatie, intensiteit en duur van borstvoeding zijn afhankelijk van een aantal factoren. Zo speelt naast opleiding, sociale klasse, etniciteit, rookgedrag en medische status ook de preconceptionele BMI een rol. In dit hoofdstuk wordt de invloed van een hoge preconceptionele BMI of obesitas op het borstvoedingsproces nagegaan.

### 1.3.1. Enkele onderzoeken belicht

Er is uit verschillende onderzoeken gebleken dat een preconceptionele BMI van  $> 27$  kg/m<sup>2</sup> negatief gecorreleerd is met een succesvolle borstvoedingsperiode. Deze correlatie geldt voor vrouwen van kaukasische of hispanische etniciteit. [39] Hetzelfde onderzoek stelt dat er echter geen verband is tussen een hoge preconceptionele BMI bij zwarte vrouwen en een verhoogd risico op falen of een korte duur van exclusieve borstvoeding. [39]

Ook frequent onderzoek met obese proefdieren heeft al heel wat aan het licht gebracht over het verband tussen obesitas en borstvoeding.

Zo zou obesitas negatief in verband gebracht worden met de ontwikkeling van de melkklieren. [40] Daarnaast zou obesitas positief gecorreleerd zijn met zwangerschapscomplicaties en metabole stoornissen, hetgeen de initiatie van het borstvoedingsproces in de weg kan staan.

Studies specifiek bij ratten tonen aan dat obese ratten in vergelijking met normale ratten minder melk produceren en dat de melk meer vet bevat en lagere concentraties van proteïnen en lactose. Jongen van obese ratten kennen een hogere mortaliteit en een vertraagde groei. [2]

Bij mensen wordt preconceptionele obesitas wetenschappelijk in verband gebracht met een lage borstvoedingsprevalentie. Het borstvoedingsproces van vrouwen met obesitas en vrouwen met een normaal gewicht verschilt op meerdere vlakken. Nog voor de geboorte van het kind plannen obese vrouwen al om een kortere borstvoedingsperiode in te lassen, waardoor de aanbevolen duur van zes maanden minder courant behaald wordt. Obese vrouwen initiëren minder vaak de borstvoeding dan vrouwen met een normale BMI. [26]

## 1.3.2. Obesitasgerelateerde hinderlijke factoren

Vrouwen met obesitas kunnen op verschillende gebieden problemen ondervinden bij het geven van borstvoeding. De obesitasgerelateerde hinderlijke factoren worden als volgt opgesplitst: anatomische factoren, psychologische factoren, socio-culturele factoren, hormonale factoren en medische factoren.

### 1.3.2.1. Anatomische factoren

Anatomische factoren hebben betrekking op de lichaamsbouw of anatomie, die bij obese vrouwen voor problemen kan zorgen tijdens de zwangerschap, bevalling en borstvoeding. Een hoge preconceptionele en conceptionele BMI interfereren met de ontwikkeling van de melkklieren. In combinatie met hormonale en metabole stoornissen verhoogt dit sterk de kans op een uitgestelde of vertraagde lactogenese. Dit kan op zijn beurt leiden tot een laag initieel melkvolume en een vervroegde stopzetting van de borstvoeding.

Daarnaast kan de vetaccumulatie ter hoogte van de borsten een probleem vormen bij het aanleggen van het kind. Een onderzoek (Rasmussen et al., 2006) toont aan dat obese vrouwen hun vaak zware borsten als hindernis zien bij het voeden. Door de grote hoeveelheid vetweefsel in de borsten verlopen het aanleggen van het kind en de voeding moeizamer. Bovendien lost het kind de borst sneller door de druk die het gewicht ervan uitoefent op de mond. [1]

### 1.3.2.2. Psychologische factoren

Psychologische factoren betreffen de mentale toestand van de obese vrouw. De voornaamste factoren die een rol spelen in het borstvoedingsproces worden uitgebreid behandeld: depressie, stress en schaamte.

De eerste factor, **depressie**, werd reeds in vele onderzoeken gerelateerd aan obesitas. Deze twee welvaartsziekten kennen wereldwijd een toenemende prevalentie. [41]

Ook het verband tussen obesitas en postpartale depressie werd onderzocht. Hieruit komt naar voren dat de prevalentie van zelfgerapporteerde depressiegerelateerde symptomen hoger ligt bij obese vrouwen dan bij vrouwen met ondergewicht of normaal gewicht. Obese vrouwen melden meer emotionele en traumatische stressoren tijdens de zwangerschap. [42]

De prevalentie van depressie bij vrouwen op reproductieve leeftijd ligt tweemaal hoger dan bij vrouwen op niet-reproductieve leeftijd. Een obese vrouw op reproductieve leeftijd heeft bijgevolg nóg meer kans op de ontwikkeling van een depressie, omdat obesitas een bijkomende risicofactor is.

Wanneer een moeder in de postnatale periode te kampen heeft met een depressie of psychisch onwelzijn is dit niet bevorderend voor het borstvoedingsproces. Een studie (Taj & Sikander, 2003) toont aan dat depressie een belangrijke motivatie is om de borstvoeding in de eerste drie maanden stop te zetten. De studie bracht aan het licht dat minstens 40 % van de vrouwen de borstvoeding stopzet vanwege een postnatale depressie. [43]

Een tweede belangrijke psychologische factor is **stress**. Stress kan zowel foetaal als maternaal zijn en kan onderverdeeld worden in emotionele en fysieke stress. Emotionele stress bij de moeder beïnvloedt verschillende hormonen die een rol spelen in de melkproductie. Zo zal het gehalte aan de hormonen oxytocine en prolactine dalen.

Foetale en maternale stress tijdens de verlossing, zoals een lange bevalling of een dringende *sectio caesarea*, veroorzaken een vertraagde lactogenese. Emotionele stress PP kan eveneens een negatief effect hebben op de lactogenese. [44]

Naast depressie en stress kennen vrouwen met obesitas meer **schaamte** over hun lichaam. Obese vrouwen hebben een andere lichaamsbeleving en hebben meer kans op het ontwikkelen van een minderwaardigheidscomplex of een gebrek aan zelfvertrouwen. Ze ondervinden ook vaker problemen om hun kind in het openbaar te voeden uit schaamte voor hun grote borsten. Een gebrek aan vertrouwen in het eigen lichaam kan eveneens meespelen bij een verminderde intentie of een kortere lactatieperiode. [1]

Uit een studie (Rasmussen & Kjolhede, 2004) bleek dat de voedingstijd bij obese vrouwen of vrouwen met overgewicht gemiddeld 23 minuten bedraagt, in vergelijking met gemiddeld 15 minuten bij vrouwen met een normaal gewicht. [45] Dit tijdsverschil bij vrouwen uit een verschillende BMI-klasse kan de oorzaak zijn van onzekerheid bij vrouwen met obesitas wanneer ze gaan vergelijken met vrouwen van een normaal gewicht.

### 1.3.2.3. Socio-culturele factoren

Socio-culturele factoren hebben betrekking op het sociale en het culturele en behandelen aspecten zoals opvoeding, beroepssituatie en opleidingsniveau.

Het Socio-Economisch Instituut voor de Gedragwetenschappen (SEIN) voerde in 2002 een grootschalig onderzoek naar borstvoeding. Volgens het onderzoek is het opleidingsniveau een van de belangrijkste socio-culturele factoren die een rol spelen bij de initiatie en continuatie van borstvoeding. Men stelt een positieve correlatie vast tussen een hoge borstvoedingsprevalentie en een hoge scholingsgraad. Vrouwen met een lagere scholingsgraad geven dus minder vaak borstvoeding. [46]

Bovendien ligt het obesitascijfer in de lage socio-culturele klasse erg hoog, hetgeen de borstvoedingsprevalentie nog verder drukt. [47] Dit kan te verklaren zijn door een gebrek aan informatie en steun in het borstvoedingsproces bij obese vrouwen.

Vrouwen uit een hogere sociale klasse en met een hoger opleidingsniveau beschikken daarentegen over een bredere kennis omtrent borstvoeding en geven bijgevolg frequenter borstvoeding. De oorzaak van deze hogere prevalentie is niet meteen duidelijk. Vrouwen met een hogere scholingsgraad lopen wel een verhoogd risico op de ontwikkeling van stress, hetgeen negatief gecorreleerd is met het geven van borstvoeding. Aan de andere kant zouden ze vaker informatiebrochures consulteren en sneller beroep doen op deskundige hulp. Ze hebben vaker een grotere financiële zekerheid, waardoor ze naast het wettelijk geregelde borstvoedingsverlof ook nog aanspraak kunnen maken op onbetaald verlof. Hierdoor kunnen ze het geven van borstvoeding langer aanhouden. [48]

#### 1.3.2.4. Medische factoren

Medische factoren zijn factoren die een ziektebeeld of complicatie in de hand werken en zijn van allerhande aard.

Het borstvoedingsproces kan moeizaam verlopen wanneer er medische problemen optreden bij het kind of bij de moeder. Een te hoge preconceptionele BMI is een risicofactor voor een waaier van aandoeningen of complicaties die voor, tijdens of na de bevalling kunnen ontstaan. Enkele complicaties die in detail besproken worden zijn *sectio caesarea*, macrosomie, congenitale abnormaliteiten en een verlaagde APGAR-score (Activity, Pulse, Grimace, Appearance en Respiration) van het kind.

Een eerste complicatie die in de hand gewerkt kan worden door obesitas is **sectio caesarea**. Het aantal *sectio caesarea* ligt hoger bij obese vrouwen dan bij vrouwen met een normaal gewicht. De kans op *sectio caesarea* hangt samen met een stijgende BMI van de moeder en met macrosomie. [45]

Het uitvoeren van een keizersnede kan een hinderpaal vormen voor het tijdig aanleggen van de baby. Uit een onderzoek (Nakao et al., 2007) is naar voren gekomen dat exclusieve borstvoeding het langst wordt volgehouden wanneer het kind binnen een tijdspanne van 120 minuten na de bevalling wordt aangelegd. Bij een *sectio caesarea* – maar ook bij preterme geboorte en complicaties zoals bloedingen tijdens de bevalling – komt deze tijdspanne van 120 minuten echter in het gedrang. Bijgevolg dreigt de continuatie van exclusieve lactatie minder lang te duren. [49]

Een tweede complicatie die vaak hand in hand gaat met obesitas is **macrosomie**. Een macrosome baby is een baby met een geboortegewicht dat boven percentiel 90 ligt. Het gaat meestal om baby's met een gewicht hoger dan 4 à 4,5 kg. Uit de vorige paragraaf bleek reeds dat er ten gevolge van macrosomie frequent een keizersnede wordt uitgevoerd en dat obesitas een katalysator is voor beide complicaties.

Een macrosome baby heeft daarenboven een verhoogde kans om later zelf obesitas, diabetes of het metabool syndroom te krijgen. [25]

Ten derde is obesitas een risicofactor voor de ontwikkeling van **congenitale misvormingen**. Het *National Institute of Neurological and Communicative Disorders and Stroke* stelt dat het aantal foetale misvormingen stijgt met 37,5 % bij zwangeren met obesitas.

Daarnaast wordt er een verband vastgesteld tussen obesitas en neurale buis-defecten zoals *spina bifida*. De borstvoedingsinitiatie kent bij kinderen met deze complicaties een lage prevalentie. [25]

Tot slot leidt obesitas bij de moeder regelmatig tot een verlaagde **APGAR-score** bij het kind. Met de APGAR-score worden bij pasgeborenen tweemaal de vitale functies geëvalueerd. Een gezonde baby heeft actieve bewegingen, een hartslag boven 100 slagen/minuut, kan niezen, hoesten en huilen en heeft een normale huidskleur en een goede ademhaling. [50] Baby's van obese moeders scoren minder goed op de APGAR-schaal. [25]

Hierdoor hebben kinderen van obese moeders 3,5 keer zoveel kans om na de geboorte opgenomen te worden op de Intensive Care afdeling. [24] Een opname op deze afdeling wil niet zeggen dat het geven van borstvoeding niet geïnitieerd kan worden. In het ziekenhuis zal al het mogelijke gedaan worden om de zuigeling te voeden met moedermelk. De productie van melk kan bij de moeder wel verhinderd worden ten gevolge van stress of vermoeidheid door het hele gebeuren.

### 1.3.2.5. Hormonale factoren

Hormonale factoren betreffen de hormonen die een rol spelen in de productie en vrijzetting van moedermelk. De twee belangrijkste zijn prolactine en oxytocine. De vrijzetting en werking van deze hormonen staat in direct of indirect verband met de BMI van de moeder. De invloed van de BMI op deze hormonen wordt hieronder besproken.

**Prolactine** is het hormoon dat de melkproductie stimuleert en het wordt vrijgezet bij het zuigen aan de tepel. Een studie (Rasmussen & Kjolhede, 2004) vergelijkt de snelheid van de prolactinerespons bij vrouwen met obesitas en vrouwen met een normaal gewicht. In de studie wordt er bij vrouwen met overgewicht of obesitas gedurende de eerste 48 uur na de bevalling een gedaalde prolactinerespons waargenomen wanneer het kind aan de tepel zuigt. Hierdoor bevindt er zich een lagere concentratie aan prolactine in het bloed, waardoor er minder moedermelk geproduceerd wordt. Dit nadelige effect zou volgens de onderzoekers verdwijnen op de zevende dag na de bevalling. [45]

Daarnaast hebben nog andere onderzoekers de snelheid van de prolactinerespons en de invloed ervan op de lactogenese bestudeerd. Uit enkele van deze studies komt naar voren dat obese vrouwen, in vergelijking met vrouwen met een normaal gewicht, meer kans hebben op een vertraagde lactogenese (16 % vs. 33 %). Geen enkele studie toont echter aan dat obesitas voor een snellere lactogenese zou zorgen. Hieruit kan besloten worden dat de BMI van de moeder negatief gecorreleerd wordt met de snelheid van de lactogenese. [44]

**Oxytocine** is een essentieel hormoon dat betrokken is bij de toeschietreflex en dat gereguleerd wordt door verschillende factoren. Factoren met een negatieve invloed op de vrijzetting van dit hormoon zijn onder andere stress, spanning, een laag zelfbeeld, depressie en twijfels. Vrouwen met een te hoge BMI krijgen vaker te kampen met zulke mentale problemen (zie hoofdstuk 1.3.2.2.). Dit heeft een lagere oxytocineconcentratie tot gevolg, hetgeen op zijn beurt de toeschietreflex bemoeilijkt.

## 1.4. Borstvoedingspromotie bij obese vrouwen

In de vorige hoofdstukken is duidelijk geworden dat er een negatief verband bestaat tussen obesitas en borstvoeding. Om dit verband te doorbreken kan er op verschillende vlakken worden ingegrepen.

In dit hoofdstuk worden er dan ook aanbevelingen en oplossingen geformuleerd om dit negatief verband de wereld uit te helpen. Enerzijds worden er pistes aangehaald om de obesitasprevalentie te verlagen. Dit is immers een preventieve ingreep om de borstvoedingsprevalentie te verhogen. Anderzijds worden er methodes aanbevolen om borstvoeding te promoten. Het gaat dan voornamelijk om borstvoeding als eerste keuze, een keuze die gestimuleerd moet worden in alle ziekenhuizen en verzorgingsinstellingen.

Het hoofdstuk is als volgt gestructureerd: de behandeling van obesitas, borstvoedingspromotie en –informatie en tot slot borstvoedingssensibilisering bij vrouwen met obesitas. Er wordt tevens speciale aandacht besteed aan een succesvol promotie-initiatief, namelijk het *Baby-Friendly Hospital Initiative* (BFHI).

### 1.4.1. Doorbreken van de negatieve correlatie tussen obesitas en borstvoeding

Om de negatieve correlatie tussen obesitas en borstvoeding te doorbreken is in de eerste plaats een doeltreffende **behandeling van obesitas** vereist. Een daling van de prevalentie van deze welvaartsziekte zou immers bijdragen tot een verbeterde algemene volksgezondheid. Zo kennen niet-obese vrouwen op reproductieve leeftijd, de bevolkingsgroep die hier relevant is, verminderde fertiliteitproblemen, een vlottere bevalling en minder problemen bij het geven van borstvoeding.

De behandeling van obesitas is complex en wordt hier niet gedetailleerd besproken. De behandeling omvat drie belangrijke pijlers: een verhoging van fysieke activiteit, een verlaging van de energie-inname en cognitieve gedragstherapie. [21] Een belangrijke randvoorwaarde voor een succesvolle obesitasbehandeling is een levenslange verandering van levensstijl.

Het negatieve verband tussen obesitas en borstvoeding kan tevens verbroken worden door **borstvoedingspromotie**. Borstvoeding wordt steeds meer en meer gepromoot in België aan de hand van verschillende initiatieven van overheidswege en van de privésector uit.

Enkele voorbeelden hiervan zijn overheidspromotie (vb. de week van de borstvoeding), het inrichten van borstvoedingsplaatsen in grote winkelketens en het organiseren van informatiesessies met de expertise van een lactatiedeskundige. Een van de belangrijkste lopende projecten is het *Baby-Friendly Hospital Initiative* (zie 1.4.2.).

Ook het verschaffen van actuele **informatie omtrent borstvoeding** is van primordiaal belang voor de borstvoedingspromotie. Hieronder wordt dit geïllustreerd aan de hand van twee voorbeelden.

Zo moeten jonge moeders correct geïnformeerd worden over de aanbevolen verblijftijd in het ziekenhuis na de bevalling. De gemiddelde verblijftijd bedraagt zes dagen. Tijdens deze periode wordt de borstvoeding geïnitieerd en aangeleerd. Bij een voldragen kind zou deze verblijftijd in principe verkort kunnen worden tot twee dagen. Dit zou geen negatief effect hebben op de initiatie, noch de duur van de borstvoeding. De initiatie wordt nog steeds in het ziekenhuis opgestart. Moeders kunnen vervolgens thuis het borstvoedingsproces voortzetten. Via een doelgerichte sensibiliseringscampagne zou deze verblijftijd ingekort kunnen worden.

Ten tweede hebben de moeders relevante informatie nodig omtrent de groei van hun kind. Deze informatie bestaat reeds in de vorm van groeicurven voor zuigelingen. Deze groeicurven worden opgesteld aan de hand van een normale populatie. Men moet echter beseffen dat een zuigeling die grootgebracht wordt met flesvoeding anders groeit dan een zuigeling die moedermelk drinkt. Zo zal een kind dat borstvoeding krijgt meer gewicht verliezen vlak na de geboorte. Het zal weer op zijn geboortegewicht komen op dag 10 à 14 PP. Deze gewichtstoename is een onrechtstreeks bewijs van een goede borstvoeding. [51] Cruciaal voor de moeders is dat zij op de hoogte gebracht worden van dit groeiverschil en op die manier de groeicurve van hun kind juist kunnen interpreteren.

Tot slot is **borstvoedingssensibilisering bij vrouwen met obesitas** van groot belang. Ook obese vrouwen dienen voldoende informatie en stimulatie te krijgen voor het geven van borstvoeding. Het is immers duidelijk dat het voor vrouwen met obesitas moeilijker is om borstvoeding te initiëren en vol te houden. Er is weinig informatie beschikbaar op maat van deze doelgroep. Daarom werd er in het kader van dit afstudeerwerk een folder ontwikkeld met praktische tips en informatie voor obese vrouwen.

## 1.4.2. Het Baby-Friendly Hospital Initiative

Het *Baby-Friendly Hospital Initiative* is een initiatief, geïntroduceerd in 1991, waarmee men exclusieve borstvoeding als eerste keuze wil promoten. Het omvat tien vuistregels omtrent borstvoeding, geformuleerd door de WHO en UNICEF. Het BFH-certificaat wordt uitgereikt aan ziekenhuizen die aantonen dat ze deze richtlijnen naleven en implementeren. Dit initiatief is de eerste wereldwijde poging om borstvoeding te promoten, over alle economische, politieke en religieuze grenzen heen. [52] Het project kent een ongezien succes en wordt op heden toegepast in 15.000 ziekenhuizen, verspreid over 134 landen. [15]

Binnen het BFHI wordt moedermelk steeds verkozen boven kunstmatige voeding vanwege de talloze voordelen ervan. Ziekenhuizen en instellingen spelen hierop in door hun beleid in de goede richting aan te passen. Zo wordt er niet langer reclame gemaakt voor kunstmatige voeding en staat borstvoedingspromotie centraal. Een *Baby-Friendly Hospital* (BFH) treft verschillende maatregelen ter stimulatie van borstvoeding, zoals het organiseren van infoavonden omtrent borstvoeding, het ter beschikking stellen van informatiefolders, het stimuleren van huid-huidcontact en *rooming-in*. Bij *rooming-in* verblijven zuigeling en moeder steeds op dezelfde kamer, waardoor borstvoeding op vraag kan gebeuren en de moeder de hongersignalen van de baby beter kan interpreteren.

Het BFHI is gestoeld op tien vuistregels omtrent borstvoeding (zie bijlage 1), geformuleerd door de WHO en UNICEF. Deze eenvoudige richtlijnen dienen om het borstvoedingsproces voor de moeder te vergemakkelijken en om het ziekenhuispersoneel ervoor op te leiden en erbij te begeleiden. Het BFH-project werkt met een geschreven borstvoedingsbeleid, dat bekendgemaakt wordt aan alle betrokken medewerkers. Een ziekenhuis krijgt slechts het BFH-certificaat toegekend wanneer het voldoet aan elk van de tien vuistregels.

Een studie (Rowe-Murray et al., 2002) maakt de vergelijking tussen borstvoedingsinitiatie in ziekenhuizen met het BFH-certificaat en in gewone ziekenhuizen. De initiatie vindt vroeger plaats in de ziekenhuizen die de tien vuistregels hanteren. Hierbij is vooral de vierde regel van belang, die aangeeft dat de initiatie zo snel mogelijk na de bevalling dient te gebeuren. [52]

Deze studie onderzoekt eveneens het verband tussen het moment van de initiatie en een keizersnede. Hieruit blijkt dat het bevallen met een *sectio caesarea* niet per se wil zeggen dat de initiatie later plaatsvindt. In het BFH vindt de initiatie bij 27 % van de vrouwen die bevallen met een keizersnede reeds na 30 minuten plaats, bij 60 % is dat na een uur. In de ziekenhuizen zonder BFH-certificaat was er, bij bevallingen met een *sectio caesarea*, nog geen initiatie na een uur. [52]

Samengevat kan gesteld worden dat het BFHI een goed werkend initiatief is. Daarnaast is het een zeer belangrijk initiatief, vermits in Vlaanderen 99 % van de bevallingen in een ziekenhuis gebeurt. [51]

## 2. Praktische studie: methode

### 2.1. Studieopzet

#### 2.1.1. Onderzoeksvraag

Het formuleren van een duidelijke onderzoeksvraag is een cruciale stap in een onderzoeksopzet. Niet alleen wordt op deze manier nauwgezet afgebakend wat er onderzocht zal worden; ook wordt er gereflecteerd over wat het onderzoeksproject kan bijdragen aan het bestaande onderzoek. De onderzoeksvraag luidt als volgt:

**'Welke invloed heeft de preconceptionele Body Mass Index op de intentie, initiatie, intensiteit en duur van borstvoeding?'**

#### 2.1.2 Onderzoekspopulatie

Voor deze cross-sectionele studie werd een steekproef genomen uit een populatie van vrouwen die tussen 2006 en 2008 bevallen zijn. Deze vrouwen maken deel uit van een andere studie<sup>9</sup>, waar dit onderzoek een uitbreiding op vormt. De onderzoekspopulatie telt 200 vrouwen, gelijkmatig verdeeld over vier BMI-klassen. Per BMI-klasse worden bijgevolg 50 vrouwen in de studie opgenomen.

#### 2.1.3. Situering van het onderzoeksveld: survey-onderzoek

Aan de hand van een praktische survey-onderzoek zal een antwoord gezocht worden op de onderzoeksvraag. De onderzoeksmethode betreft een vragenlijst omtrent borstvoeding, waarmee de parameters intentie, initiatie, intensiteit en duur geëvalueerd worden bij vrouwen in de vier verschillende gewichtscategorieën. De survey wordt op een tijdstip van minimum drie maanden PP afgenomen bij de onderzoekspopulatie van 200 vrouwen.

---

<sup>9</sup> De praktische studie van dit afstudeerwerk is een vervolg op een doctoraatsonderzoek van Dr. I. Guelinckx: Pregnancy and obesity: clinical approach and nutritional management. [53]

## 2.2. Doelstelling

Het doel van de studie is nagaan wat de invloed is van de preconceptionele BMI op het borstvoedingsproces.

De resultaten worden vervolgens geanalyseerd per BMI-klasse en worden met elkaar vergeleken. Op deze manier kunnen de specifieke problemen per gewichtsklasse opgespoord worden. Alle resultaten worden tot slot vergeleken met een onderdeel van een gelijksoortige, grootschalige studie, uitgevoerd door het onderzoeksbureau SEIN (2002) en met andere beschikbare literatuur.

Er wordt eveneens specifiek gekeken naar het borstvoedingsproces bij vrouwen met obesitas. Met de informatie die via de survey vergaard wordt omtrent de borstvoedingsproblematiek bij deze BMI-klasse wordt een informatiebrochure opgesteld, specifiek gericht aan deze doelgroep.

Naast de preconceptionele BMI zijn er nog andere parameters die het borstvoedingsproces kunnen beïnvloeden. Zo wordt er gekeken of roken en pariteit een effect hebben op het de intentie en initiatie van borstvoeding.

## 2.3. Onderzoekspopulatie in detail

Aangezien de onderzoekspopulatie in deze studieopzet van groot belang is en omvangrijk is voor een individueel gevoerd onderzoek, wordt ze hieronder gedetailleerd beschreven.

In de eerste plaats worden de inclusie- en exclusiecriteria opgelijst, die allesbepalend zijn voor de inclusie van de respondenten. Ten tweede worden de *drop-outs* kort behandeld. In de derde plaats wordt de verdeling van de onderzoekspopulatie in vier grote BMI-klassen geschetst. De gedetailleerde verdeling van de respondenten in functie van de parameters lengte, gewicht, BMI en leeftijd komt aan bod in het vierde punt. Tot slot wordt er aandacht besteed aan de randparameters pariteit en rookgedrag.

### 2.3.1. Inclusie- en exclusiecriteria

Dit onderzoek maakt gebruik van vijf inclusiecriteria. Ten eerste dienen de deelnemers van kaukasische etniciteit te zijn. Ten tweede moeten ze de Nederlandse taal goed beheersen. Daarnaast mogen ze niet in verwachting zijn van een meerling, dus vormt een eenlingzwangerschap een derde inclusie criterium. Als vierde inclusie criterium geldt dat de vrouwen voor hun zwangerschap niet mogen lijden aan diabetes type I. Als laatste criterium dienen ze voor de 15<sup>e</sup> week van hun zwangerschap een bezoek te hebben gebracht aan het UZ Gasthuisberg.

De exclusiecriteria behelzen logischerwijze de kenmerken die niet stroken met de inclusiecriteria, zoals een andere etniciteit, een onvoldoende beheersing van het Nederlands, een meerlingzwangerschap of de aanwezigheid van diabetes type I.

### 2.3.2. Drop-outs

Dit onderzoek kent geen *drop-outs*. Er werd vooraf bepaald dat de volledige studiepopulatie 200 personen zou bedragen. Aan de hand van een lijst met potentiële respondenten werd de studie voortgezet tot dit doel (n = 200) bereikt werd, waardoor er dus geen sprake is van *drop-outs*.

Hinderpalen zoals foutieve telefoonnummers, onbereikbare vrouwen, vrouwen die geen interesse toonden of die geen duidelijk antwoord konden geven op bepaalde vragen en tot slot anderstalige vrouwen hadden geen negatieve invloed op de grootte van de onderzoekspopulatie.

### 2.3.3. Verdeling per BMI-klasse

De onderzoekspopulatie bestaat uit 200 vrouwen die tussen 2006 en 2008 bevallen zijn in Leuven. De grote meerderheid beviel in het UZ Gasthuisberg; een klein percentage kwam in dit ziekenhuis op controle, maar beviel in een ander ziekenhuis.

De deelnemers van het onderzoek worden in vier groepen onderverdeeld volgens preconceptionele BMI-klasse, met een totaal van 50 vrouwen per groep.

Tabel 3: De verdeling van de totale onderzoekspopulatie per BMI-klasse.

Groep	BMI-klasse	BMI (kg/m <sup>2</sup> )	n
0	Ondergewicht	< 18,5	50
1	Normaal	18,5 – 24,9	50
2	Overgewicht	25,0 – 29,9	50
3	Obesitas	≥ 30	50

### 2.3.4. Lengte, gewicht, BMI en leeftijd

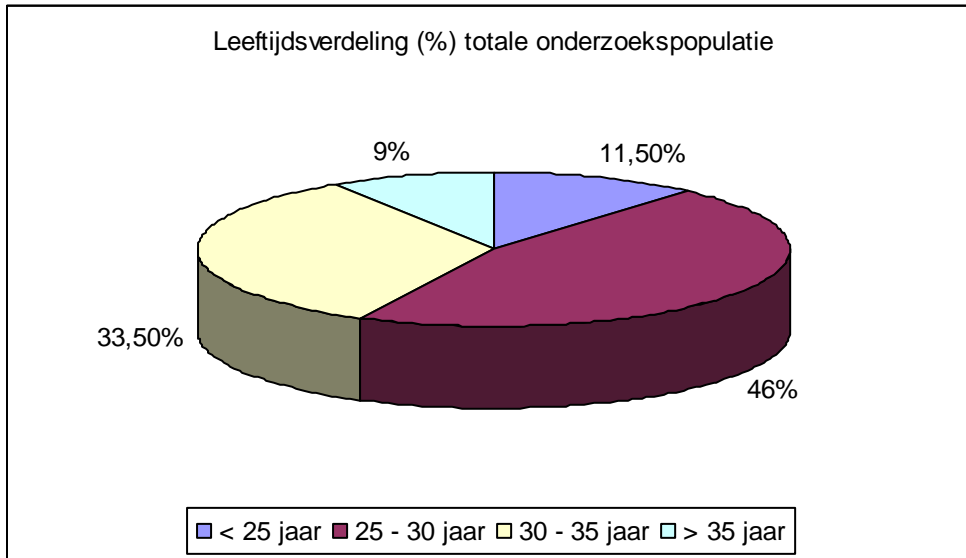
De onderzoekspopulatie wordt in onderstaande tabel gedetailleerd beschreven aan de hand van de parameters lengte, gewicht, BMI en leeftijd.

Tabel 4: De gemiddelde lengte, gewicht, BMI en leeftijd van het totaal aantal deelnemers en per BMI-klasse.

	Totaal (n = 200)	Ondergewicht (n = 50)	Normaal (n = 50)	Overgewicht (n = 50)	Obesitas (n = 50)
Gemiddelde lengte (cm)	166,8	168,5	168,4	165,9	164,4
Gemiddeld gewicht (kg)	70,0	50,3	59,8	75,7	94,0
Gemiddelde BMI (kg/m <sup>2</sup> )	25,3	17,7	21,1	27,5	34,8
Gem. leeftijd (jaar)	29,3	30,2	30,0	28,2	28,7

Gemiddeld bedraagt de **lengte** 166,8 cm, met een kortste lengte van 150 cm en een langste van 185 cm. Het gemiddelde **gewicht** komt neer op 70,0 kg. Het laagste gewicht is 42,8 kg, het hoogste bedraagt 127,0 kg. De gemiddelde **BMI** bedraagt 25,3 kg/m<sup>2</sup>, de laagste BMI is 14,52 kg/m<sup>2</sup> en de hoogste BMI 46,20 kg/m<sup>2</sup>. In totaal is de gemiddelde **leeftijd** 29,3 jaar. De jongste vrouw heeft een leeftijd van 17 jaar bij de bevalling, de oudste vrouw is 42 jaar.

De onderstaande figuur geeft de leeftijdsverdeling van de totale onderzoekspopulatie weer. Op deze manier krijgt men een beter beeld van de leeftijdsverdeling van de respondenten.



Figuur 4: De leeftijdsverdeling (%) van de totale onderzoekspopulatie.

Tabel 5: De leeftijdsverdeling (n) van de totale onderzoekspopulatie.

Leeftijdscategorie	n
< 25	23
25 – 30	92
30 – 35	67
> 35	18
<b>Totaal</b>	<b>200</b>

De leeftijd wordt opgesplitst in vier groepen, namelijk < 25 jaar, 25 – 30 jaar, 30 – 35 jaar en > 35 jaar. Hieruit blijkt dat 11,5 % van de vrouwen jonger is dan 25, 46,0 % heeft een leeftijd tussen 25 en 30 jaar, 33,5 % tussen 30 en 35 jaar en 9,0 % is ouder dan 35 jaar.

### 2.3.5. Pariteit

Er wordt in dit onderzoek een onderscheid gemaakt tussen het geven van borstvoeding aan een eerste kind (nulliparae) of aan een volgend kind (multiparae). Dit onderscheid wordt gemaakt omdat de pariteit een mogelijke invloed kan hebben op het borstvoedingsproces.

In de totale groep (n = 200) waren 96 vrouwen nulliparae en 104 vrouwen multiparae. Per BMI-categorie was er geen statistisch significant verschil op vlak van pariteit (p = 0,555).

### 2.3.6. Rookgedrag

Binnen de totale onderzoekspopulatie (n = 197) zijn er 16 vrouwen die roken. De helft daarvan bevindt zich in de BMI-klasse van ondergewicht.

Tabel 6: Verdeling (n) rookgedrag per BMI-klasse.

<b>BMI-klasse</b>	<b>n</b>
< 18,5 kg/m <sup>2</sup>	8
18,5 – 24,9 kg/m <sup>2</sup>	3
25 – 29,9 kg/m <sup>2</sup>	1
≥ 30 kg/m <sup>2</sup>	4
<b>Totaal</b>	<b>16</b>

## 2.4. Materialen en methode

### 2.4.1 Survey

Voor de uitvoering van het onderzoek wordt gebruik gemaakt van een survey (zie bijlage 2) om een beeld te krijgen van de borstvoedings situatie in België.

Deze vragenlijst werd ontworpen door het onderzoeksbureau SEIN, dient op drie maanden PP te worden afgenomen en bestond oorspronkelijk uit 13 vragen. Uit praktische overwegingen wordt de vragenlijst bij een deel van de vrouwen echter veel later afgenomen. Hierdoor wordt de zesde vraag *'Krijgt uw kind nog steeds borstvoeding (eventueel in combinatie met andere voeding)?'* bij een deel van de onderzoekspopulatie irrelevant. Bijgevolg is er een aandeel van de surveys waar deze vraag onbeantwoord bleef omdat de respondenten al enige tijd geen borstvoeding meer gaven.

Daarnaast worden vragen 12 *'Is uw kind voldaan na de voeding?'* en 13 *'Krijgt het kind moedermelk in de opvangsituatie?'* ook weggelaten. De antwoorden op deze vragen zouden immers geen extra bijdrage leveren aan de onderzoeksresultaten, omdat deze vragen niet rechtstreeks verband houden met de onderzoeksvraag. De herwerkte versie van de survey omvat bijgevolg nog slechts tien vragen.

## 2.4.2. Statistische verwerking van de gegevens

De onderzoeksresultaten worden gestructureerd in het programma Microsoft Office Excel 2003 en later verwerkt in het programma SPSS 16.0 (*Statistical Package for the Social Sciences*).

Met behulp van de *Kruskal Wallis* test wordt gekeken of de continue variabelen significant van elkaar verschillen per BMI-categorie. De continue variabelen die een rol spelen zijn: gewicht, lengte, BMI, leeftijd, aantal voedingen per dag, tijd tussen bevalling en eerste keer aanleggen en duur van totale borstvoeding.

Het effect van de BMI op de dichotome parameters roken en pariteit wordt geanalyseerd via de *Pearson Chi-Square* test. Met deze test wordt eveneens onderzocht of de intentie, initiatie, voeding tijdens de eerste levensmaand, voeding op vraag, duur van één voeding en reden tot stoppen van borstvoeding statistisch verschillen per BMI-categorie. Het tweezijdig significantieniveau wordt vastgelegd op 0,05.

Met de *Pearson Chi-Square* test wordt eveneens onderzocht of de parameters pariteit en roken een invloed hebben op de intentie en initiatie van borstvoeding. Er wordt vooral gebruik gemaakt van niet-parametrische testen omdat de resultaten van het onderzoek niet verdeeld zijn volgens de Gauss-curve.

## 3. Praktische studie: resultaten

De resultaten van dit onderzoek kunnen opgesplitst worden in twee groepen. Een eerste groep staat niet in direct verband met obesitas en omvat de parameters pariteit en rookgedrag. Deze groep wordt hieronder aangeduid als '**niet-obesitasgerelateerde resultaten**'. De resultaten van de tweede groep worden wel beïnvloed door de BMI en staan bijgevolg wel rechtstreeks in verband met obesitas. Deze groep omvat de volgende parameters: intentie en initiatie borstvoeding, tijd tussen bevalling en eerste voeding, voeding gedurende de eerste levensmaand, lichamelijke klachten, borstvoeding op vraag of op vaste tijdstippen, aantal voedingen per dag, duur van één borstvoeding, totale duur exclusieve borstvoeding en stopredenen exclusieve borstvoeding. Ze worden gecategoriseerd als '**obesitasgerelateerde resultaten**'.

### 3.1 Niet-obesitasgerelateerde resultaten

Er wordt nagegaan of de parameters pariteit en rookgedrag een invloed uitoefenen op de intentie en initiatie van borstvoeding.

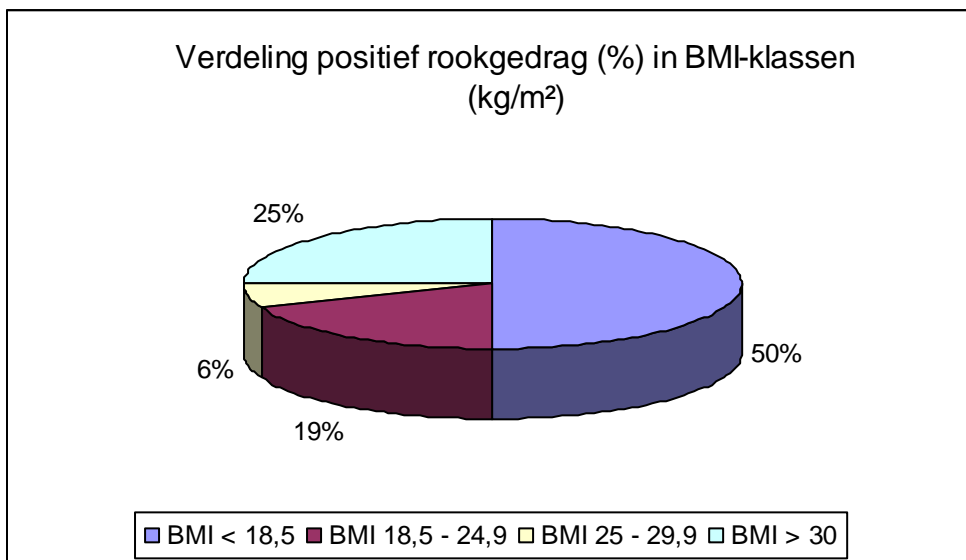
#### 3.1.1. Pariteit

In de hele studiebevolking ( $n = 200$ ) zijn er 96 nulliparae en 104 multiparae. In de groep van nulliparae hebben 64 vrouwen een positieve borstvoedingsintentie (65,6 %) en wordt de lactatie daadwerkelijk door 63 vrouwen geïnitieerd (66,7 %). Bij de multiparae hebben 88 vrouwen een positieve intentie (84,5 %) en initiëren evenveel vrouwen het lactatieproces. De verschillen tussen multiparae en nulliparae zijn statistisch significant voor intentie ( $p = 0,003$ ) en initiatie ( $p = 0,002$ ).

- Multiparae hebben bijgevolg frequenter de intentie om borstvoeding te geven en initiëren ook vaker dan nulliparae.

### 3.1.2. Rookgedrag

In de groep respondenten ( $n = 197$ )<sup>10</sup> zijn er 16 vrouwen die roken, waardoor het totale rookpercentage 8,1 % bedraagt. Er is echter een significant verschil in de verdeling van het rookgedrag tussen de verschillende BMI-klassen. Zo behoort 50,0 % ( $n = 8$ ) van de rokers tot de categorie ondergewicht, 25,0 % ( $n = 4$ ) tot de categorie obesitas, 19,0 % ( $n = 3$ ) tot de categorie normaal gewicht en 6,0 % ( $n = 1$ ) tot de categorie overgewicht ( $p = 0,05$ ).



Figuur 5: Verdeling positief rookgedrag (%) per BMI- klasse.

- Het is niet duidelijk of het rookgedrag al dan niet een invloed heeft op de intentie of initiatie van borstvoeding. Er is geen statistisch significant verschil tussen de groep rokers en niet-rokers bij intentie ( $p = 0,06$ ) of initiatie ( $p = 0,068$ ).

<sup>10</sup> Er waren slechts van 197 respondenten gegevens beschikbaar omtrent het rookgedrag. Hierdoor wordt er met een kleinere populatiegroep gewerkt om het effect van roken op het borstvoedingsproces te bestuderen.

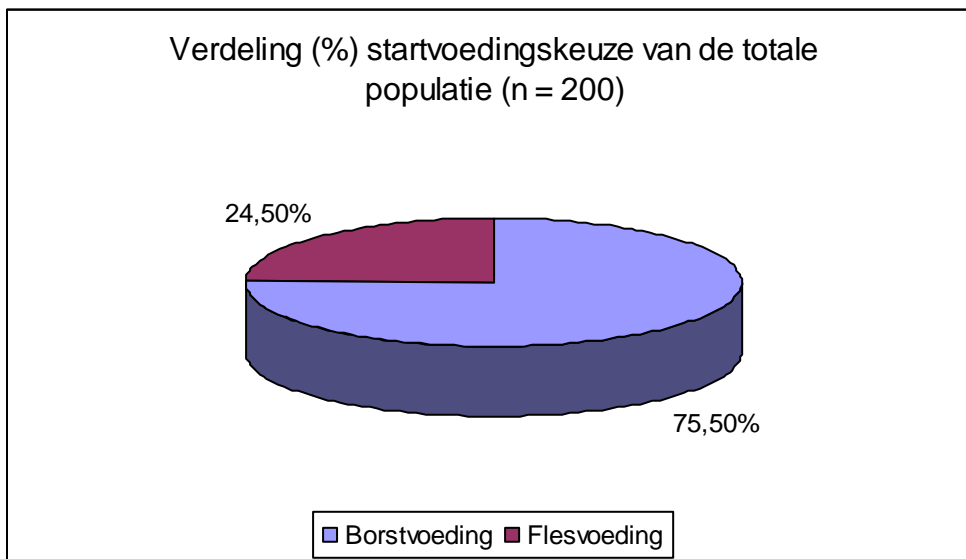
## 3.2. Obesitasgerelateerde resultaten

### 3.2.1. Intentie en initiatie van borstvoeding

#### 3.2.1.1. Keuze van startvoeding

Met behulp van vraag twee 'Kreeg het kind effectief ooit borstvoeding?' kan een algemeen beeld gevormd worden van de keuze van de startvoeding (initiatie). Er wordt hierbij geen onderscheid gemaakt tussen de verschillende BMI-klassen. Er kan dus geen obesitasgerelateerd resultaat gevonden worden.

Hieronder wordt de verdeling van de startvoedingskeuze binnen de totale populatie (n = 200) weergegeven.



Figuur 6: De verdeling van de startvoedingskeuze in de totale onderzoekspopulatie.

Wanneer er geen onderscheid gemaakt wordt tussen de verschillende BMI-klassen, maakt gemiddeld 75,5 % (n = 151) van de vrouwen de keuze om borstvoeding als startvoeding te geven. Er wordt door 24,5 % (n = 49) vanaf dag één voor flesvoeding gekozen.

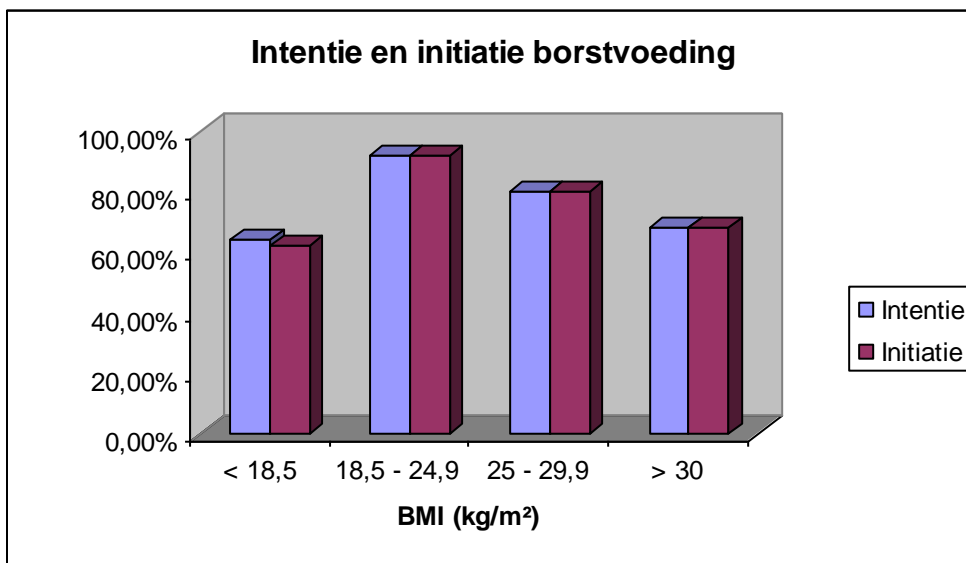
### 3.2.1.2. Intentie en initiatie

Met behulp van vraag een 'Was u aan het begin van de zwangerschap/voor bevalling van plan borstvoeding te geven?' en vraag twee 'Kreeg het kind effectief ooit borstvoeding?' kan worden weergegeven wat de intentie en de initiatie van de respondenten (n = 200) zijn.

Wanneer de positieve intentie (n = 152) van de vier BMI-klassen met elkaar wordt vergeleken, wordt duidelijk dat de intentie het laagst ligt bij vrouwen met ondergewicht (n = 32), gevolgd door vrouwen met obesitas (n = 34), overgewicht (n = 40) en normaal gewicht (n = 46).

De resultaten voor de borstvoedingsinitiatie (n = 151) waren hetzelfde voor de BMI-klassen van normaal gewicht (n = 46), overgewicht (n = 40) en obesitas (n = 34). Enkel voor de groep ondergewicht lag de initiatie (n = 31) lager dan de intentie.

Het verschil tussen de verschillende BMI-categorieën is statistisch significant, zowel voor intentie (p = 0,004) als voor initiatie (p = 0,002).



Figuur 7: De intentie en initiatie van borstvoeding per BMI-klasse.

- ➔ Zowel voor intentie als initiatie geldt dat respondenten in de categorieën ondergewicht en obesitas opvallend minder frequent een positief antwoord geven. Men kan hieruit besluiten dat vrouwen met een normaal gewicht en in mindere mate vrouwen met overgewicht vaker de intentie hebben om borstvoeding te geven en even vaak de borstvoeding initiëren.

### 3.2.2. Tijd tussen bevalling en eerste borstvoeding

Vraag drie '*Hoeveel tijd verstreek tussen de geboorte en de eerste voeding?*' geeft een weergave van de tijdsperiode tussen de bevalling en de eerste aanlegbeurt.

Van de 151 vrouwen die borstvoeding initieerden waren er slechts 135 vrouwen die zich herinnerden hoeveel tijd er verstreek tussen de bevalling en de eerste aanlegbeurt. Er zijn dus 16 respondenten die zich onthouden van een antwoord.

De gemiddelde tijd die er verstreek tussen de bevalling en de eerste borstvoeding is 44,5 minuten. Bij vrouwen met ondergewicht ( $n = 30$ ) duurt deze periode het langst met 53,3 minuten, daarna volgen vrouwen met normaal gewicht ( $n = 37$ ) met 45,3 minuten en vrouwen met obesitas ( $n = 31$ ) met 41,5 minuten. Bij vrouwen met overgewicht ( $n = 37$ ) is de periode tussen de bevalling en de eerste voeding het kortst, namelijk 39 minuten.

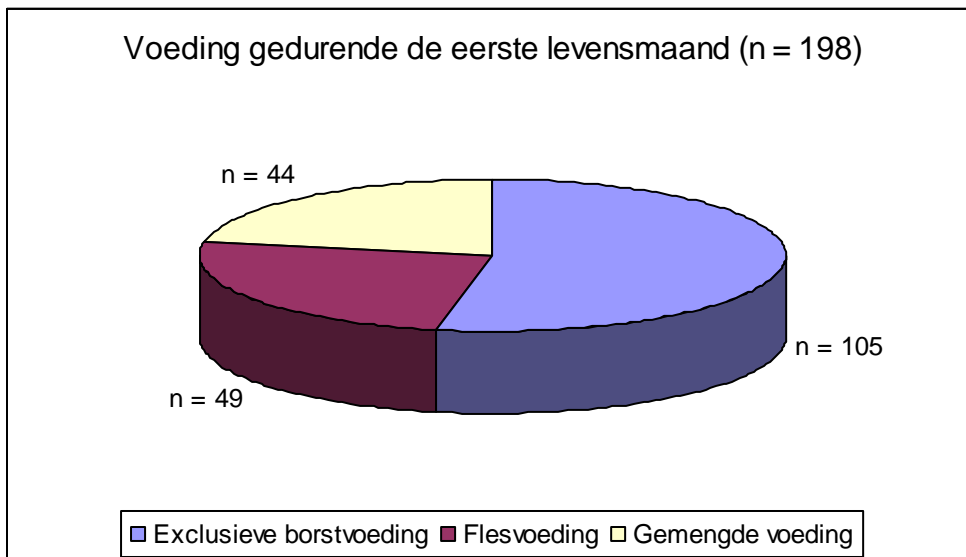
Er is geen statistisch significant verschil tussen de vier BMI-klassen ( $p = 0,345$ ).

- ➔ De gemiddelde waarden leunen perfect aan bij de aanbeveling van de WHO om het kind binnen het uur na de geboorte aan te leggen. Er zijn echter geen significante conclusies te trekken per BMI-klasse.

### 3.2.3. Voeding gedurende de eerste levensmaand

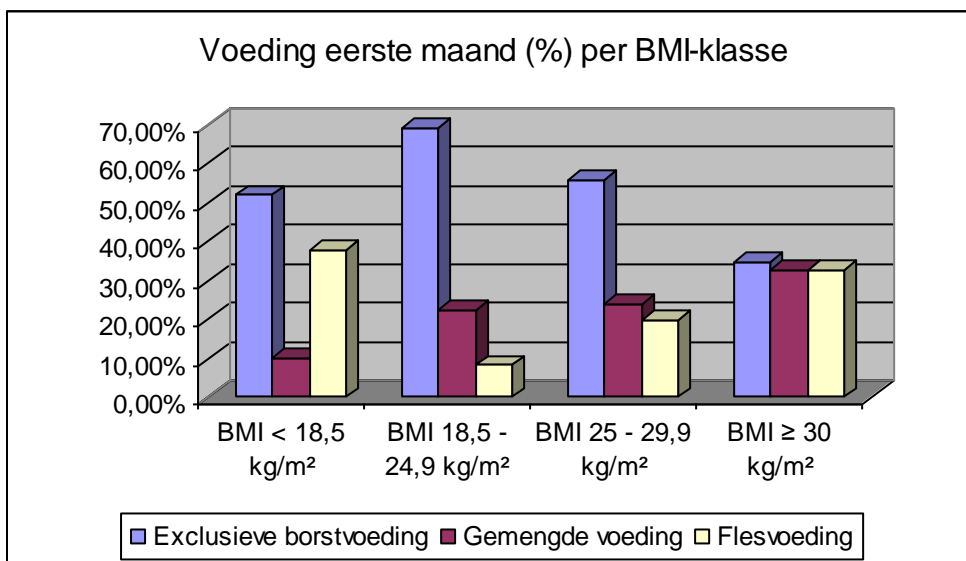
De vierde vraag '*Kreeg het kind de volledige eerste maand borstvoeding?*' heeft drie mogelijke antwoorden: enkel borstvoeding, gemengde voeding of enkel kunstvoeding. Met deze vraag krijgt men een idee van de exclusiviteit van de borstvoeding gedurende de eerste levensmaand.

Van de 200 respondenten waren er twee, uit de BMI-klassen normaal gewicht en obesitas, waarvan er geen exacte gegevens beschikbaar zijn voor de voeding tijdens de eerste maand, waardoor er gewerkt wordt met een kleinere studiepopulatie ( $n = 198$ ).



Figuur 8: Voeding gedurende de eerste levensmaand bij de totale studiepopulatie.

Tijdens de eerste levensmaand krijgen 105 zuigelingen exclusieve borstvoeding, 49 baby's krijgen enkel flesvoeding en 44 baby's krijgen een combinatie van borstvoeding en flesvoeding of hebben minstens één dag exclusieve borstvoeding gekregen.



Figuur 9: Voeding gedurende de eerste levensmaand per BMI-klasse.

Men maakt een onderscheid tussen de verschillende BMI-klassen en besluit daaruit het volgende:

Uit bovenstaande grafiek blijkt dat **exclusieve borstvoeding** (n = 105) het frequentst wordt gegeven door moeders met een normaal gewicht (n = 34), gevolgd door overgewicht (n = 28), ondergewicht (n = 26) en op de laatste plaats obesitas (n = 17).

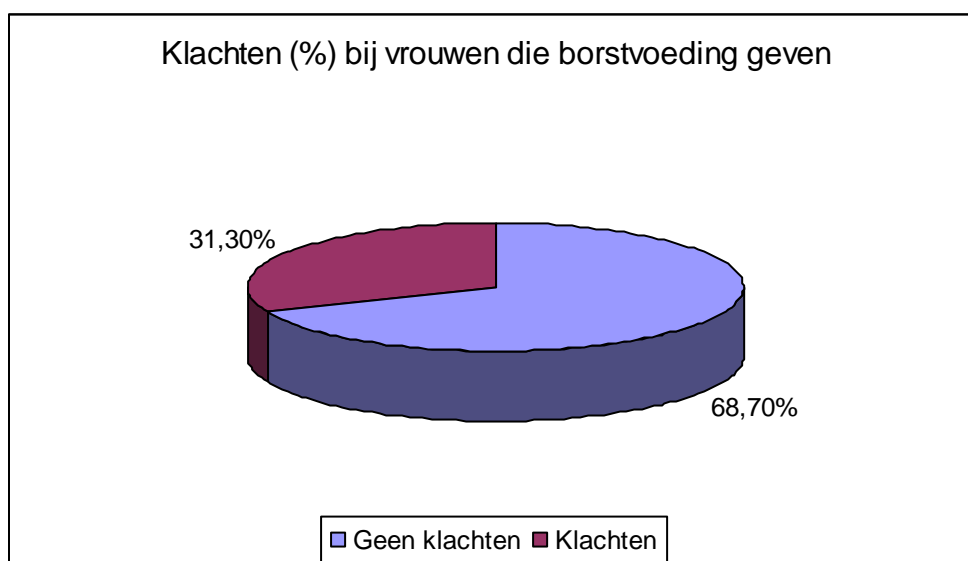
**Flesvoeding** (n = 49) kent de hoogste frequentie bij baby's van moeders met ondergewicht (n = 19), gevolgd door obesitas (n = 16), overgewicht (n = 10) en normaal gewicht (n = 4).

Een **gecombineerde voeding** (n = 44) kent een lineair verloop, met het hoogste aantal bij obesitas (n = 16), gevolgd door overgewicht (n = 12), normaal gewicht (n = 11) en ondergewicht (n = 5).

- Opvallend is dat meer dan de helft van de zuigelingen (n = 105) in de eerste levensmaand exclusieve borstvoeding krijgt en bijna een op vier (n = 44) een gecombineerde voeding. Hieruit kan men besluiten dat borstvoeding populair is. Belangrijk is om hier te noteren dat obese vrouwen het minst vaak exclusieve borstvoeding geven en dat vrouwen met een normaal gewicht het minst frequent voor flesvoeding kiezen.

### 3.2.4. Lichamelijke klachten

Vraag vijf 'Welke lichamelijke symptomen had de moeder?' polst naar de lichamelijke klachten die moeders kunnen ondervinden tijdens het geven van borstvoeding. De antwoordmogelijkheden zijn: borstontsteking, tepelkloven, pijn bij zuigen, stuwings, melkverlies en vermoeidheid. Het gaat telkens over ernstige vormen van deze klachten, waardoor de moeder er medicatie voor moet nemen of de borstvoeding effectief moet stopzetten.



Figuur 10: Lichamelijke klachten bij het geven van borstvoeding bij de totale studiepopulatie.

Er zijn vier vragenlijsten waarvan de gegevens niet gebruikt kunnen worden (n = 147).

Van de 147 respondenten hebben 101 vrouwen die borstvoeding geven geen last van lichamelijke klachten. De overige 46 vrouwen ondervinden wel één of meerdere lichamelijke klachten.

De volgende cijfergegevens hebben enkel betrekking op de vrouwen die lichamelijke problemen ondervinden (n = 46).

**Tepelkloven** is de meest frequente klacht (n = 20) en kent de hoogste frequentie in de BMI-klasse van ondergewicht (n = 7). **Borstontsteking** (n = 15) is een tweede belangrijk lichamenlijk symptoom, met de hoogste frequentie bij vrouwen met een normaal gewicht (n = 9). **Hevige pijn bij zuigen** komt slecht voor bij vier ondervraagde vrouwen, enkel in de BMI-klassen overgewicht en obesitas. Ook **stuwing** kent een lage prevalentie (n = 5), met de hoogste frequentie bij vrouwen met een normaal gewicht. Van alle beschreven klachten kent hevige **vermoeidheid** de laagste frequentie (n = 2). Geen enkele ondervraagde geeft **melkverlies** als groot probleem aan.

Tabel 7: Lichamelijke klachten per BMI-klasse.

	<b>Ondergewicht</b>	<b>Normaal gewicht</b>	<b>Overgewicht</b>	<b>Obesitas</b>	<b>Totaal</b>
<b>Geen klachten</b>	22	29	26	24	101
<b>borstontsteking</b>	1	9	3	2	15
<b>Stuwing</b>	1	3	1	0	5
<b>Pijn bij zuigen</b>	0	0	2	2	4
<b>Tepelkloven</b>	7	4	6	3	20
<b>Vermoeidheid</b>	0	1	0	1	2
<b>Totaal</b>	31	46	38	32	

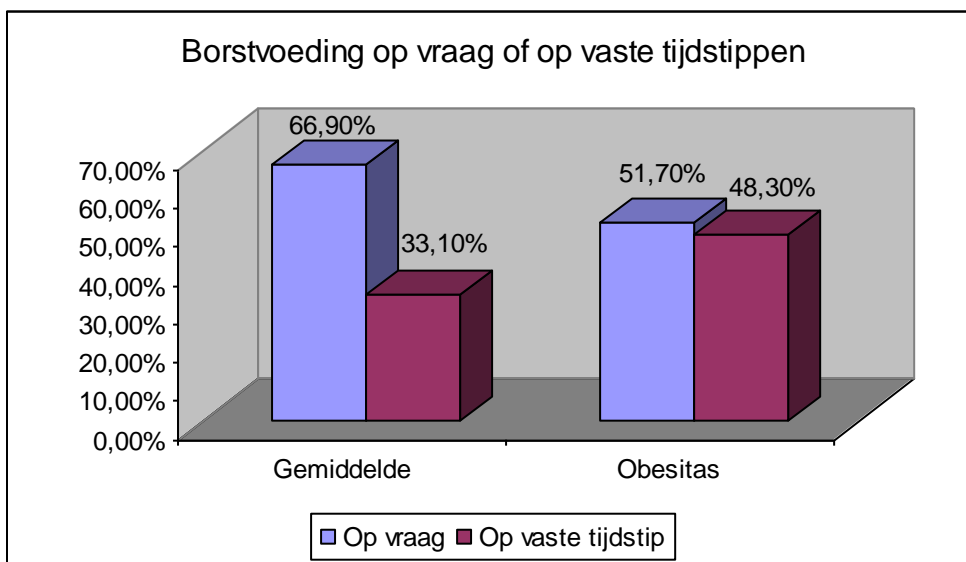
→ De verhouding klachten/totaal aantal respondenten per BMI-klasse levert interessante informatie op. De verhouding bedraagt 29,0 % bij ondergewicht, 36,9 % bij normaal gewicht, 31,5 % bij overgewicht en 25,0 % bij obesitas. Uit deze cijfers komt naar voren dat vrouwen met obesitas en ondergewicht het minst vaak last hebben van lichamelijke klachten.

### 3.2.5. Borstvoeding op vraag of op vaste tijdstippen

Met vraag zeven 'Krijgt het kind borstvoeding op vaste tijdstippen of op vraag?' krijgt men een indruk van de tijdstippen waarop de moeder besluit om de borst te geven.

Van de 151 vrouwen die borstvoeding geven in dit onderzoek zijn er zes die geen antwoord kunnen geven op deze vraag. Er wordt bijgevolg gewerkt met de antwoorden van 145 respondenten. Er worden 97 zuigelingen op vraag gevoed en 48 op vaste tijdstippen.

Bekijkt men dit resultaat per BMI-klasse, dan ziet men dat er slechts 51,7 % (n = 15) van de zuigelingen op vraag gevoed wordt in de groep van vrouwen met obesitas (n = 29). Dit percentage ligt vrij stabiel rond 70 % bij de andere BMI-klassen.



Figuur 11: Borstvoeding op vraag of op vaste tijdstippen bij de totale studiepopulatie.

- ➔ Men stelt vast dat baby's van vrouwen met obesitas bijna even vaak op vaste tijdstippen gevoed worden als op vraag. Bij de baby's van vrouwen uit de andere BMI-categorieën wordt daarentegen zeven op tien baby's op vraag gevoed. Dit opmerkelijk verschil wordt duidelijk geïllustreerd in bovenstaande figuur.

### 3.2.6. Aantal voedingen per dag

De gemiddelde frequentie van borstvoedingsmomenten per dag kan men te weten komen aan de hand van vraag acht: '*Hoeveel keer per dag krijgt het kind borstvoeding?*'.

Er zijn 20 vrouwen die geen nauwkeurige resultaten konden verstrekken, waardoor er met een populatie van 131 personen gewerkt wordt.

Een zuigeling van drie maanden krijgt gemiddeld 6,2 voedingen per dag.

Er is geen statistisch significant verschil te vinden tussen het aantal voedingen bij vrouwen van verschillende BMI-klassen ( $p = 0,258$ ). Het aantal voedingen varieert tussen 6,6 voedingen per dag bij vrouwen met ondergewicht ( $n = 30$ ) en 5,9 bij vrouwen met een normaal gewicht ( $n = 43$ ). Vrouwen met overgewicht ( $n = 31$ ) geven er gemiddeld 6,3 per dag en vrouwen met obesitas ( $n = 27$ ) 6,1 voedingen per dag.

- ➔ Uit deze resultaten blijkt dat er geen significant verschil is op vlak van voedingsfrequentie tussen vrouwen uit verschillende BMI-klassen.

### 3.2.7. Duur van één borstvoeding

Met vraag negen: '*Hoelang duurt de borstvoeding?*' wordt nagegaan hoe lang één borstvoeding gemiddeld duurt bij vrouwen van verschillende BMI-klassen. Bij de deelnemers van dit onderzoek zijn er 18 vrouwen die niet exact kunnen zeggen hoelang één sessie borstvoeding duurt. Daarom zijn niet alle gegevens opgenomen binnen de resultaten. Er wordt gewerkt met de gegevens van 133 vrouwen. Hieruit blijkt dat één borstvoeding gemiddeld 15 tot 30 minuten duurt ( $n = 70$ ), minder dan 15 minuten ( $n = 33$ ), tussen 30 en 60 minuten ( $n = 29$ ). Slechts bij één vrouw duurt een sessie borstvoeding langer dan 60 minuten.

Er is geen significant statistisch verschil te vinden tussen de tijd van één borstvoeding bij de verschillende BMI-klassen ( $p = 0,653$ ).

- ➔ Bij de meeste vrouwen duurt een borstvoeding tussen 15 en 30 minuten. Er is geen verschil in duur tussen vrouwen uit verschillende BMI-klassen.

### 3.2.8. Totale duur van exclusieve borstvoeding

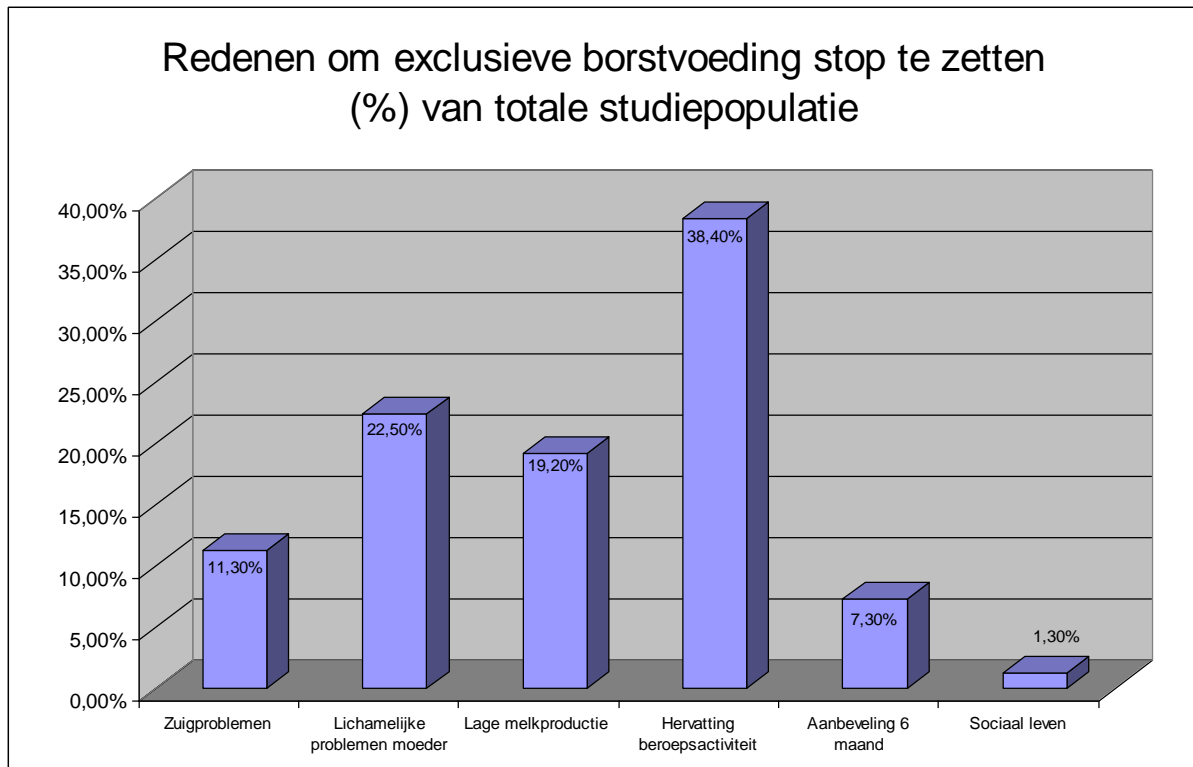
Vraag tien van de survey luidt als volgt: '*Wanneer stopte u met borstvoeding?*'. In dit onderzoek werd er echter specifiek gevraagd naar de duur van exclusieve borstvoeding. De gemiddelde totale borstvoedingsduur van de gehele onderzoekspopulatie (n = 151) bedraagt 3 maanden en 2 dagen. Er is een statistisch significant verschil tussen de verschillende BMI-klassen (p = 0,039). Vrouwen met ondergewicht geven gemiddeld het langst borstvoeding (3 maand en 20 dagen), gevolgd door vrouwen met overgewicht (3 maanden en 8 dagen) en normaal gewicht (3 maanden en 2 dagen). Vrouwen met obesitas geven gemiddeld de kortste periode exclusieve borstvoeding (2 maanden en 8 dagen).

In totaal bedraagt de kortste duur van het geven van exclusieve borstvoeding één dag, de langste duur bedraagt 18 maanden.

- ➔ Er is een duidelijk verschil in de totale duur van exclusieve borstvoeding tussen obese vrouwen en vrouwen uit de andere BMI-klassen. Obese vrouwen geven de kortste periode exclusieve borstvoeding, gemiddeld 2 maanden en 8 dagen.

### 3.2.9. Redenen om exclusieve borstvoeding stop te zetten

De voornaamste redenen om exclusieve borstvoeding stop te zetten kan men nagaan aan de hand van vraag elf: '*Wat was de voornaamste reden tot stoppen?*'. De redenen om exclusieve borstvoeding stop te zetten worden ingedeeld in zeven grote pijlers: zuigproblemen, lichamelijke problemen bij moeder, groeispuurt kind, tekort aan melk of inadequate melksamenstelling, hervatting beroepsactiviteit, volgen van de aanbeveling en sociaal leven. De pijler 'zuigproblemen' wordt nog verder uitgesplitst in luie drinker, ziektebeeld kind, verkeerde zuigtechniek. De pijler 'lichamelijke problemen bij moeder' wordt eveneens uitgesplitst in ziektebeeld moeder, klachten gerelateerd aan borstvoeding en vermoeidheid, onzekerheid en depressie.



Figuur 12: Redenen om exclusieve borstvoeding stop te zetten (%) bij de totale studiepopulatie.

Wanneer geen onderscheid wordt gemaakt tussen de verschillende BMI-klassen blijkt dat in de totale populatie die borstvoeding geeft ( $n = 151$ ), de hervatting van de beroepsactiviteit de meest frequente reden is om exclusieve borstvoeding stop te zetten ( $n = 58$ ). Andere belangrijke redenen zijn een verlaagde melkproductie ( $n = 29$ ), lichamelijke problemen bij de moeder ( $n = 34$ ) en zuigproblemen bij het kind ( $n = 17$ ). Slechts 11 vrouwen stoppen omdat de aanbeveling van zes maanden exclusieve borstvoeding bereikt is en twee vrouwen stoppen omwille van hun sociaal leven.

Als er wel een onderscheid gemaakt wordt tussen de BMI-klassen wordt duidelijk dat de redenen op borstvoeding stop te zetten verschillend zijn per klasse. De twee redenen die de hoogste scores halen worden hieronder per BMI-klasse besproken.

Vrouwen met ondergewicht ( $n = 31$ ) stoppen het vaakst ten gevolge van de hervatting van de beroepsactiviteit ( $n = 14$ ) en een verlaagde melkproductie ( $n = 8$ ).

Bij vrouwen met een normaal gewicht ( $n = 46$ ) zijn de twee belangrijkste redenen om te stoppen werkhervatting ( $n = 26$ ) en lichamelijke problemen bij de moeder ( $n = 9$ ). Vrouwen met overgewicht ( $n = 40$ ) stoppen om dezelfde redenen als vrouwen met een normaal gewicht: beroepshervatting ( $n = 11$ ) en lichamelijke problemen bij de moeder ( $n = 11$ ).

Obese vrouwen (n = 34) stoppen in de eerste plaats door lichamelijke problemen bij de moeder (n = 10) en door een verlaagde melkproductie (n = 8).

Tabel 8: Redenen om exclusieve borstvoeding stop te zetten (%) per BMI-klasse.

	Ondergewicht	Normaal	Overgewicht	Obesitas
<b>Zuigproblemen</b>	0	6,5	17,5	20,6
<b>Lich. problemen moeder</b>	12,9	19,6	27,5	29,4
<b>Verlaagde melkproductie</b>	25,8	13	17,5	23,5
<b>Hervatting beroepsactiviteit</b>	45,2	56,5	27,5	20,6
<b>Aanbeveling gevolgd</b>	12,9	4,3	7,5	5,9
<b>Sociaal leven</b>	3,2	0	2,5	0
<b>Totaal</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>

- De drie belangrijkste redenen om exclusieve borstvoeding stop te zetten zijn hervatting van de beroepsactiviteit, verlaagde melkproductie en lichamelijke problemen bij de moeder. De volgorde van deze redenen verschilt echter per BMI-klasse. Verder ziet men dat het percentage aan zuigproblemen bij het kind en lichamelijke problemen bij de moeder toeneemt naargelang de BMI van de moeder stijgt. Daarnaast valt op dat de aanbeveling van zes maand exclusieve borstvoeding het vaakst als stopreden wordt opgegeven bij vrouwen met ondergewicht.

## 4. Discussie

In de inleiding wordt de nulhypothese als volgt geformuleerd: als nulhypothese geldt dat een hoge preconceptionele BMI een negatieve invloed uitoefent op het borstvoedingsproces. Dit wil zeggen dat een hoge BMI ( $\geq 30 \text{ kg/m}^2$ ) nadelige gevolgen heeft voor het geven van borstvoeding. Het onderzoek bevestigt deze nulhypothese, welke bijgevolg aanvaard wordt. De alternatieve hypothese, welke stelt dat de preconceptionele BMI geen invloed heeft op het borstvoedingsproces, wordt verworpen.

Binnen deze discussie zal eerst besproken worden wat de nauwkeurigheidsgraad van de resultaten is en hoe deze graad verhoogd zou kunnen worden. Vervolgens worden de resultaten van het onderzoek vergeleken met de resultaten van het SEIN-onderzoek. Tot slot worden de contradicties binnen het onderzoek onder de loep genomen en besproken.

### Nauwkeurigheid van de resultaten

De vragenlijst wordt ontworpen om op drie maanden postpartum bij de moeder te worden afgenomen. Dit was echter niet altijd mogelijk. Sommige moeders zijn pas één tot twee jaar na hun bevalling gecontacteerd. Door dit groter tijdsverschil tussen de bevalling en de afname van de vragenlijst kan het zijn dat er details verloren zijn gegaan. Hierdoor kunnen de onderzoeksresultaten aan nauwkeurigheid verliezen.

Om resultaten te bekomen die nauwkeuriger zijn moeten alle vragenlijsten op drie maanden PP worden afgenomen. Als de deelneemster op dat moment nog bezig is met het geven van borstvoeding dient er drie maanden later nog eens contact opgenomen te worden voor een verdere opvolging. Dan kan de reden tot stoppen en de totale borstvoedingsduur bevestigd worden. Als de deelneemster op zes maanden PP nog steeds borstvoeding geeft dient de survey drie maanden later nog eens herhaald te worden. Dit wordt in dit onderzoek echter niet toegepast vanwege een deadline op de afronding van het onderzoek.

### Vergelijking van de resultaten met deze van het SEIN-onderzoek

De resultaten van dit onderzoek ( $n = 200$ ) worden vergeleken met de resultaten van een gelijkaardig, grootschalig onderzoek van Kind en Gezin, uitgevoerd door het onderzoeksbureau SEIN in 2002. In de volgende alinea's worden enkele resultaten uitvoerig vergeleken en besproken.

Voor de **invloed van de geboorterang of pariteit op de keuze van startvoeding** bekomt men tegengestelde resultaten. Het SEIN-onderzoek (n = 1513) bekomt als resultaat een borstvoedingsprevalentie van 70,9 % voor het eerste kind en 62,8 % voor volgende kinderen. Hiervoor wordt als verklaring gegeven dat er een hoger percentage moeders afhaakt na een eerste borstvoeding, dan dat er moeders zijn die van flesvoeding de omschakeling naar borstvoeding maken.

In ons onderzoek (n = 200) ligt het initiatiepercentage voor eerste kinderen op 65,6 %, terwijl het voor volgende kinderen 84,5 % bedraagt.

Het initiatiecijfer voor nulliparae ligt in beide onderzoeken vrij dicht bij elkaar en is bijgevolg een vrij nauwkeurige benadering van de werkelijkheid. De initiatiecijfers bij multiparae liggen daarentegen ver uit elkaar, met een verschil van meer dan 20 %.

Hoe deze contradictie verklaard kan worden is niet duidelijk, also moet er met voorzichtigheid gekeken worden naar dit resultaat bij beide onderzoeken. Algemeen kan aangenomen worden dat het initiatiecijfer van het SEIN-onderzoek de werkelijkheid beter zal benaderen door het hoger aantal deelnemers in het onderzoek.

Het SEIN-onderzoek (n = 1504) be vraagt de **voedingstoestand van het kind op dag zes postpartum** en bekomt volgende resultaten: exclusieve borstvoeding 58,9 %, flesvoeding 36,6 % en gemengde voeding 4,5 %.

In ons onderzoek (n = 200) bedragen de resultaten op dag één PP: 75,5 % exclusieve borstvoeding en 24,5 % flesvoeding. Er wordt niet specifiek geïnformeerd naar de borstvoedingssituatie op dag zes postpartum.

Het is normaal dat het borstvoedingspercentage hier hoger ligt dan in het SEIN-onderzoek omdat er nog heel wat vrouwen de eerste week afhaken door complicaties. Daarnaast was de grote meerderheid van de vrouwen voor ons onderzoek bevallen in UZ Gasthuisberg, waar het geven van borstvoeding sterk gepromoot wordt. Deze twee zaken kunnen het verschil in percentage tussen de twee onderzoeken logisch verklaren.

Het **tijdsverloop tussen de bevalling en de eerste aanlegbeurt** bedraagt in ons onderzoek (n = 135) gemiddeld 44,5 minuten. Dit komt grotendeels overeen met het SEIN-onderzoek (n = 511). Dat onderzoek maakt eveneens een onderscheid tussen bevallingen zonder *sectio caesarea* (77,9 % binnen 120 minuten) en met *sectio caesarea* (39,5 % binnen 120 minuten). Het verschil tussen *sectio* en *niet-sectio* is in ons onderzoek niet opgenomen. In ons onderzoek wordt 88,9 % van de pasgeborenen binnen 120 minuten aangelegd. Bij 11,1 % duurt het langer dan 120 minuten. Dat er in ons onderzoek een hoger percentage snel na de geboorte wordt aangelegd is waarschijnlijk te wijten aan het feit dat de meeste respondenten bevallen zijn te UZ Gasthuisberg.

In dit ziekenhuis wordt er speciale aandacht besteed aan het zo snel mogelijk aanleggen van de pasgeborene. Dit aandachtspunt kadert binnen de richtlijnen van het *Baby-Friendly Hospital*.

De verdeling van het **aantal borstvoedingen per dag** bij exclusieve borstvoeding bedraagt 6,2 in ons onderzoek (n = 130) en 5,8 in het SEIN-onderzoek (n = 187). Deze cijfers liggen zeer dicht bijeen en de resultaten bevestigen elkaar.

In het SEIN-onderzoek (n = 179) deelt men het aantal voedingen op in 4/dag (5,0 %), 5/dag (38,0 %), 6/dag (39,1 %) en 7/dag (17,9 %).

In ons onderzoek (n = 130) liggen deze cijfers in dezelfde range: 4/dag (11,5 %), 5/dag (26,1 %), 6/dag (33,0 %) en 7/dag (29,2 %). Deze cijfers zijn waarschijnlijk correcter in het SEIN-onderzoek omdat een deel van onze vragenlijsten laat zijn afgenomen en de resultaten bijgevolg minder nauwkeurig zijn.

Er wordt eveneens gekeken naar de **voedingsmotivatie van de moeders**: sommigen voeden op vraag, anderen op vaste tijdstippen. In ons onderzoek (n = 145) wordt 66,9 % van de zuigelingen op drie maanden PP op vraag gevoed. Dit staat in groot contrast met 81,5 % in het SEIN-onderzoek (n = 286). Omdat zij beschikken over meer deelnemers in hun onderzoek kan ervan uitgegaan worden dat hun cijfers de realiteit beter benaderen.

De **gemiddelde duur van een borstvoedingsmaaltijd** is in ons onderzoek het volgende: < 15 minuten (24,8 %), 15 – 30 minuten (52,6 %), 30 – 60 minuten (21,8 %) en > 60 minuten (0,8 %). Deze cijfers leunen vrij dicht aan bij deze van het SEIN-onderzoek (n = 287), respectievelijk 16,4 %, 66,2 %, 17,1 % en 0,3 %.

Men kan dus stellen dat deze resultaten aan te nemen zijn en dat in beide onderzoeken meer dan de helft van de borstvoedingen tussen 15 en 30 minuten duren.

Volgens ons onderzoek (n = 198) krijgt 53,0 % van de zuigelingen **één maand PP** exclusieve borstvoeding. In het SEIN-onderzoek is dit 59,8 % (n = 742). Deze resultaten liggen vrij dicht bij elkaar. Het kleine verschil kan te verklaren zijn door verschillende redenen, zoals het verschil in grootte van onderzoekspopulatie.

De **redenen om te stoppen met het geven van borstvoeding** worden in het SEIN-onderzoek ingedeeld in redenen bij het kind, redenen bij de moeder en omgevingsfactoren. Vóór zes weken (n = 292) zijn de drie belangrijkste redenen om te stoppen: verlaagde melkproductie (29,5 %), lichamelijke ongemakken bij de moeder (16,4 %) en honger van het kind (9,6 %).

Na zes weken (n = 294) wijzigt de top drie van redenen om te stoppen: hervatting van de beroepsactiviteiten (28,2 %), verlaagde melkproductie (23,1 %) en vermoeidheid (9,9 %).

In ons onderzoek (n = 151) worden de redenen om borstvoeding stop te zetten opgedeeld in zeven grote pijlers: zuigproblemen, lichamelijke problemen bij moeder, groeispurt kind, tekort aan melk of inadequate melksamenstelling, hervatting beroepsactiviteit, volgen van de aanbeveling en sociaal leven. De pijler 'zuigproblemen' wordt nog verder uitgesplitst in luie drinker, ziektebeeld kind, verkeerde zuigtechniek. De pijler 'lichamelijke problemen bij moeder' wordt eveneens uitgesplitst in ziektebeeld moeder, klachten gerelateerd aan borstvoeding en vermoeidheid, onzekerheid en depressie.

Er wordt in ons onderzoek echter geen onderscheid gemaakt tussen de redenen om borstvoeding stop te zetten in de periode vóór zes weken en na zes weken. Toch zien we dezelfde redenen terugkomen als in het SEIN-onderzoek, namelijk: hervatting van de beroepsactiviteit (38,4 %), verlaagde melkproductie (19,2 %), lichamelijke problemen bij moeder (22,5 %) en zuigproblemen bij het kind (11,3 %).

In ons onderzoek gaat het om redenen om te stoppen met het geven van exclusieve borstvoeding. In het SEIN-onderzoek is het niet duidelijk of het gaat over stoppen met exclusieve borstvoeding of met gecombineerde borstvoeding. Er kan dus geen relevante vergelijking gemaakt worden tussen de resultaten van beide onderzoeken.

Wanneer er gekeken wordt naar de **lichamelijke klachten** tijdens de borstvoeding zien we dat in ons onderzoek (n = 147) 30,8 % van de vrouwen met ernstige klachten te maken had. De meest frequente klacht was tepelkloven (43,5 %), gevolgd door borstontsteking (32,6 %) en stuwing (10,9 %). Vermoeidheid (4,3 %) kent de laagste prevalentie. Geen enkele ondervraagde geeft melkverlies als groot probleem aan.

Deze resultaten staan in groot contrast met de resultaten van het SEIN-onderzoek. Zij maken een onderscheid tussen de problemen tijdens de eerste en de derde maand. Wanneer de resultaten van beide onderzoeken met elkaar vergeleken worden ziet men dat de twee grootste problemen volgens het SEIN-onderzoek melkverlies en vermoeidheid zijn. De klachten met de laagste frequentie zijn daarentegen borstontsteking en tepelkloven.

Het grote verschil van deze resultaten is wel zeer gemakkelijk te verklaren. Het SEIN-onderzoek omschrijft de klachten als 'lichamelijke ongemakken bij de moeder'. Vermoeidheid en melkverlies komen zeer frequent voor en zijn zelfs bijna een normaal verschijnsel bij het geven van borstvoeding.

In ons onderzoek ging het echter om ernstige klachten, waardoor de borstvoeding wordt verminderd of stopgezet of waardoor er medicatie genomen moet worden. Vermoeidheid werd in ons onderzoek dus pas geïnccludeerd als lichamelijke klacht wanneer het een reden kon zijn voor de moeder om de borstvoeding te minderen of te stoppen.

De **totale duur van de borstvoeding** wordt in beide onderzoeken op een andere manier benaderd. Ons onderzoek (n = 151) kijkt naar de gemiddelde duur van exclusieve borstvoeding in de vier BMI-klassen en vergelijkt deze met elkaar. De gemiddelde duur bedraagt drie maanden en twee dagen en is het kortst bij obese vrouwen (twee maanden en acht dagen)

Het SEIN-onderzoek (n = 511) deelde de borstvoedingsduur op in 0 - 6 weken (25,8 %), 7 - 13 weken (17,4 %) en > 13 weken (56,8 %).

Wanneer wij hetzelfde doen vinden we andere resultaten, namelijk: 0 - 6 weken (31,65 %), 7-13 weken (34,5 %) en > 13 weken (33,8 %). Wij bekomen dus voor elke periode ongeveer hetzelfde resultaat, terwijl de grote meerderheid in het SEIN-onderzoek duidelijk langer dan 13 weken borstvoeding geeft. Ook hier wordt niet gespecificeerd of het al dan niet om exclusieve borstvoeding gaat. Wanneer het over gecombineerde borstvoeding gaat is het vanzelfsprekend dat er veel langer borstvoeding gegeven wordt.

#### Contradicties binnen het onderzoek

Wanneer men enkel kijkt naar de resultaten uit de vragenlijsten van ons onderzoek ziet men eveneens enkele contradicties. Het gaat hier onder andere om lichamelijke klachten bij de moeder, voeden op vraag en de invloed van roken.

Uit de resultaten blijkt dat lichamelijke klachten, veroorzaakt door lactatie, de hoogste frequentie kennen bij vrouwen met normaal gewicht en overgewicht. Eveneens blijkt dat het hebben van lichamelijke klachten de voornaamste reden is om te stoppen bij vrouwen met obesitas. Vrouwen met obesitas kennen nochtans de laagste verhouding van klachten/totaal, waarbij slecht één op vier obese vrouwen klachten ondervindt tijdens de lactatie.

Een verklaring voor het feit dat obese vrouwen hun zuigeling minder op vraag voeden is in dit onderzoek niet duidelijk. Uit de resultaten blijkt dat slechts 51,7 % op vraag wordt gevoed terwijl dit rond de 70,0 % ligt in de andere BMI-klassen. Het SEIN-onderzoek heeft geen onderscheid gemaakt in de verschillende BMI-categorieën en biedt bijgevolg ook niet meer duidelijkheid.

Een andere onduidelijkheid is het feit of roken of al dan niet een invloed heeft op het borstvoedingsproces. Er is een verschil in prevalentie van borstvoeding tussen de rokende en niet-rokende deelnemers. Zo is de prevalentie van borstvoedingsinitiatie bij rokers slechts 56,2 % terwijl dit 76,8 % is bij de groep niet-rokers. Deze resultaten zijn echter net niet statistisch significant ( $p = 0,072$ ). Uit ons onderzoek is het bijgevolg niet duidelijk of rookgedrag al dan niet een invloed heeft op het geven van borstvoeding.

Uit ander onderzoek blijkt dat roken een negatieve invloed heeft op lactatie. Zo zouden vrouwen die roken een lager initiatiepercentage hebben en een kortere borstvoedingsduur. Ze halen minder frequent de aanbevolen lactatieperiode van zes maanden. Ze stoppen sneller omdat ze denken dat de toxische en verslavende stoffen, afkomstig van de tabak, een nadelig effect hebben op de zuigeling. Daarnaast krijgen ze minder steun in het lactatieproces waardoor ze sneller afhaken. [54]

## 5. Conclusie

Dankzij de uitvoering van dit onderzoek kunnen een aantal resultaten van het SEIN-onderzoek bevestigd worden. Ons onderzoek komt resultaten uit die sterk lijken op deze van het SEIN-onderzoek voor de volgende parameters: borstvoedingsprevalentie op dag zes PP en één maand PP, tijd verstreken tussen bevalling en eerste keer aanleggen, aantal borstvoedingen per dag, duur van één borstvoeding, redenen om te stoppen met het geven van borstvoeding.

Voor enkele parameters komt ons onderzoek echter hele andere resultaten uit dan het SEIN-onderzoek. Deze contradicties vallen niet steeds op een logische manier te verklaren. Zo bekomen we het tegenovergestelde resultaat voor het effect van pariteit op borstvoeding. Vooral het resultaat van de prevalentie van borstvoeding bij multiparae verschilt heel erg.

Ook de borstvoedingsprevalentie op drie maanden PP verschilt sterk. Dit kan verklaard worden door het feit dat het in ons onderzoek gaat over exclusieve borstvoeding. Als het over gecombineerde borstvoeding zou gaan, zou de prevalentie van borstvoeding op drie maanden sterk toenemen en het percentage van het SEIN-onderzoek meer benaderen.

Een laatste contradictie vindt men bij de parameter lichamelijke klachten bij de moeder, hetgeen verklaard kan worden door het verschil in intensiteit van de klachten in beide onderzoeken.

Als conclusie kan gesteld worden dat beide onderzoeken niet op elk gebied met elkaar vergeleken kunnen worden, wegens het leggen van andere accenten op bepaalde zaken. Op de meeste gebieden is het echter zeer nuttig geweest de onderzoeken te vergelijken, om op deze manier de resultaten van ons onderzoek te bevestigen met de resultaten van een studie met een grotere onderzoekspopulatie en bijgevolg meer wetenschappelijke relevantie.

Om een betere nauwkeurigheid te bekomen van de resultaten van ons onderzoek zouden alle vragenlijsten op drie maanden PP afgenomen moeten worden. Wanneer een deelnemster op dat moment nog bezig is met het geven van borstvoeding, dient later terug contact met haar opgenomen te worden om de uiteindelijke borstvoedingsduur en reden tot stoppen vast te leggen.

Als nulhypothese wordt gesteld dat de preconceptionele BMI een negatieve invloed heeft op het borstvoedingsproces. Na de uitvoering en analyse van dit onderzoek kan deze nulhypothese aanvaard worden.

## 6. Samenvatting

In dit afstudeerwerk wordt het verband onderzocht tussen de preconceptionele BMI en het borstvoedingsproces. Het werk is opgedeeld in een literatuurstudie en een praktische studie.

In de **literatuurstudie** wordt de actuele literatuur geraadpleegd en worden de reeds vastgestelde verbanden besproken. Hier worden de factoren gedefinieerd die een rol spelen in het borstvoedingsproces. Factoren die in verband staan met borstvoeding zijn van anatomische, psychologische, socio-culturele, hormonale en medische aard. De belangrijkste obesitasgerelateerde factoren die onder deze vijf groepen thuishoren zijn de volgende: zware borsten, psychologisch problemen, stress, laag zelfbeeld, depressie, schaamte, lage scholingsgraad, lage sociale klasse, *sectio caesarea* en een verstoorde hormoonhuishouding.

In de **praktische studie** wordt er een onderzoek naar het borstvoedingsproces uitgevoerd aan de hand van een survey. Als nulhypothese wordt gesteld dat een hoge preconceptionele BMI ( $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>) een negatieve invloed uitoefent op de parameters intentie, initiatie, intensiteit en duur van borstvoeding. Obesitas wordt in verband gebracht met tal van factoren die het lactatieproces bemoeilijken. Omdat de prevalentie van obesitas bij vrouwen van reproductieve leeftijd wereldwijd toeneemt is het essentieel om deze factoren te bestuderen. Hoe groter de kennis hierover, hoe beter deze doelgroep begeleid kan worden tijdens de zwangerschap en het lactatieproces. Bij een doelgerichte begeleiding zullen meer vrouwen in staat zijn om de aanbevolen lactatieperiode van zes maanden te vervullen.

De resultaten van de studie bevestigen de nulhypothese en bijgevolg wordt het negatief verband tussen een hoge preconceptionele BMI en een minder vlot borstvoedingsproces bevestigd.

Het doorbreken van de negatieve correlatie tussen obesitas en borstvoeding is van groot belang om de prevalentie en duur van borstvoeding bij vrouwen van deze BMI-klasse te verhogen. Deze negatieve correlatie is echter zeer complex en de verbreking van dit verband is zeer moeilijk. Er is meer specifiek onderzoek nodig naar het verband tussen obesitas en borstvoeding. Om de prevalentie van borstvoeding te verhogen dient er onder andere meer aandacht besteed te worden aan borstvoedingspromotie en borstvoedingssensibilisering bij vrouwen met obesitas. Dit afstudeerwerk vestigt alvast de aandacht op dit belangrijk thema.

# Résumé

Dans ce mémoire de fin d'études, le lien entre l'Indice de Masse Corporelle (IMC) préconceptionnel et le processus d'allaitement est étudié. Le mémoire est divisé en une étude littéraire et une étude pratique.

Dans **l'étude littéraire**, la littérature actuelle est consultée et les liens prédéterminés sont analysés. C'est à ce point qu'on détermine les facteurs jouant un rôle dans le processus d'allaitement. Les facteurs étant en rapport avec l'allaitement sont de nature anatomique, psychologique, socio-culturel, hormonal et médical. Les principaux facteurs reliés à l'obésité ayant leur place dans une de ces cinq catégories sont les suivants: les seins lourds, les problèmes psychologiques, le stress, l'image de soi dégradée, la dépression, la honte, l'éducation limitée, la basse classe sociale, la césarienne et la régulation hormonale perturbée.

Dans **l'étude pratique**, une recherche au sujet du processus d'allaitement est entreprise à l'aide d'un questionnaire. L'hypothèse nulle pose qu'un IMC préconceptionnel élevé ( $\geq 30 \text{ kg/m}^2$ ) exerce une influence négative sur les paramètres intention, initiation, intensité et durée de l'allaitement. L'obésité est liée à bon nombre de facteurs compliquant le processus de lactation. Comme la prévalence d'obésité est mondialement en hausse chez les femmes en âge reproductif, il est d'une importance primordiale que ces facteurs soient étudiés. Plus les connaissances à ce sujet se répandent, plus ce groupe-cible pourra être conseillé lors de la grossesse et du processus de lactation. Dans le cas d'un accompagnement ciblé, plus de femmes seront à même de compléter la période de lactation recommandée d'une durée de six mois.

Les résultats de l'étude confirment l'hypothèse nulle et ceci confirme par conséquent, le lien négatif entre un IMC préconceptionnel élevé et un processus d'allaitement moins facile.

Il importe que l'on mette fin à la corrélation négative entre l'obésité et l'allaitement afin d'augmenter la prévalence et la durée de l'allaitement chez les femmes de cette classe IMC. Cependant, cette corrélation négative est d'une nature très complexe et il est donc très difficile de la faire disparaître. Il faudra plus de recherches spécifiques concernant le lien entre l'obésité et l'allaitement. Pour augmenter la prévalence de l'allaitement, il faut entre autres attacher une majeure importance à la promotion et à la sensibilisation au niveau de l'allaitement chez les femmes obèses. Ce mémoire de fin d'études attire déjà l'attention sur ce thème important.

## 7. Literatuurlijst

1. Ledkovsky T, Lee V, Kjolhede C, Rasmussen K. A description of lactation counseling practices that are used with obese mothers. *J Hum Lact* 2006, 22 (3): 322 - 327.
2. Hilson J, Kjolhede C, Rasmussen K. High prepregnant Body Mass Index is associated with poor lactation outcomes among white, rural women independent of psychosocial and demographic correlates. *J Hum Lact* 2004, 20: 18 - 29.
3. Encyclo online encyclopedie. Borstvoeding. Beschikbaar via: <http://www.encyclo.nl/begrip/Borstvoeding>. Geraadpleegd 2010 mei 13.
4. Hilson J, Kjolhede C, Rasmussen K. Maternal obesity and breast-feeding success in a rural population of white women. *Am J Clin Nutr* 1997, 66: 1371 - 1378.
5. World Health Organization. Exclusive breastfeeding. Beschikbaar via: [http://www.who.int/nutrition/topics/exclusive\\_breastfeeding/en/](http://www.who.int/nutrition/topics/exclusive_breastfeeding/en/). Geraadpleegd 2010 februari 09.
6. Kramer M, Kakuma R. The optimal duration of exclusive breastfeeding: a systematic review. 2002. Beschikbaar via: [http://whqlibdoc.who.int/hq/2001/WHO\\_NHD\\_01.08.pdf](http://whqlibdoc.who.int/hq/2001/WHO_NHD_01.08.pdf). Geraadpleegd 2010 mei 02.
7. Lauwers L. Inleiding tot de baby- en kindervoeding. Derde uitgave. Leuven: Acco; 2000.
8. Anatomie van de borst (afbeelding). Beschikbaar via: <http://www.merckmanual.nl/plaatje.html?t=MMafbeeldingen&c=194&k=plaatje1>. geraadpleegd 2010 mei 13.
9. KULeuven. Sleutelbegrippen bij lactatiefysiologie. Beschikbaar via: [http://www.biw.kuleuven.be/DP/fysiologie/sleutelbegrippen\\_bij\\_lactatiefys.htm](http://www.biw.kuleuven.be/DP/fysiologie/sleutelbegrippen_bij_lactatiefys.htm). Geraadpleegd 2010 mei 5.
10. Neville M. Physiology and endocrine changes underlying human lactogenesis II. *J Nutr* 2001, 131: 3005s - 3008s.
11. Beck S, Betran A, Merialdi M, Requejo J, Say L, Wojdyla D. The worldwide incidence of preterm birth: a systematic review of maternal mortality and morbidity. *Bull World Health Organ* 2010, 88: 31 - 38.
12. Stelwagen K, Carpenter E, Haigh B, Hodgkinson A, Wheeler T. Immune components of bovine colostrum and milk. *J Anim Sci* 2009, 87 (13): 3 - 9.
13. Chanclón B, Cubero J, Rodríguez A, Sánchez C, Sánchez J, Rivero M. The possible role of human milk nucleotides as sleep inducers. *Nutr neurosci* 2008, 12: 2 - 8.
14. Kind & Gezin. Borstvoeding, de ideale start. Editie 2010: 9 - 40.

15. Stuebe A. The risks of not breastfeeding for mothers and infants. *Rev Obstet Gynecol* 2009, 2 (4): 222 - 231.
16. Hoekstra MO. Borstvoeding als preventie van allergie: onvoldoende bewijs, maar toch doen. *Ned Tijdschr Allergie* 2008, 8: 103 - 104.
17. Stegeman N. Voeding bij gezondheid en ziekte. Vijfde druk. Groningen Houten: Wolters-Noordhoff; 2007. p 247.
18. Bergmann R, Harder T, Kallischnigg G, Plagemann A. Duration of breastfeeding and risk of overweight: a meta-analysis. *Am J Epidemiol* 2005, 162 (5): 397 - 403.
19. Cook D, Martin R, Owen C, Smith G, Whincup P. Effect of infant feeding on the risk of obesity across the life course: a quantitative review of published evidence. *Pediatrics* 2005, 115 (5) : 1367 - 1377.
20. Bajanowski T, Brinkmann B, Jorch G, Mitchell E, Sauerland C Vennemann M et al. Does breastfeeding reduce the risk of sudden infant death syndrome? *Pediatrics* 2009, 123 (3): e406 - e410.
21. Belgian Association for the Study of Obesity. De consensus van de BASO: een praktische gids voor de evaluatie en behandeling van overgewicht en obesitas. p 8 - 9.
22. World Health Organization WHO. Obesity and overweight 2006. Beschikbaar via: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>. Geraadpleegd 2010 april 24.
23. Belgische voedselconsumptiepeiling. Aantal personen volgens de Body Mass Index. beschikbaar via: <http://www.iph.fgov.be/EPIDEMIO/epinl/foodnl/food04nl/food3nl.pdf>. Geraadpleegd 2010 mei 13.
24. Guelinckx I, Devlieger R, Beckers K, Vansant G. Maternal obesity: pregnancy complications, gestational weight gain and nutrition. *Obesity Reviews*. 2008, 9: 140 - 150.
25. Boegner C, Bringer J, Galtier-Dereure F. Obesity and pregnancy: complications and cost. *Am J Clin Nutr* 2000, 71 (5): 1242 - 1248.
26. Amir L, Donath S. A systematic review of maternal obesity and breastfeeding intention, initiation and duration. *BMC Pregnancy Childbirth* 2007, 7: 9 - 23.
27. Guelinckx I, Vansant G, Devlieger R. Prenatale opvolging van een vrouw met obesitas weegt zwaar. *Patient Care* 2009, 32 (7): 7 - 12.
28. Ahima R. Revisiting leptin's role in obesity and weight loss. *J Clin Invest* 2008, 118 (7): 2380 - 2383.
29. Van Gaal L. Obesitas gewikt en gewogen. *Nutrnews* 1999, 1 - 4.

30. Homburg R. Pregnancy complications in PCOS. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab* 2006, 20 (2): 281 - 292.
31. Yildiz B, Knochenhauer E, Azziz R. Impact of obesity on the risk for polycystic ovary syndrome. *J Clin Endocrinol Metab* 2008, 93 (1): 162 - 168.
32. Moran L, Noakes M, Clifton P, Wittert G, Le Roux C, A Ghatei M et al. Postprandial ghrelin, cholecystokinin, peptide YY, and appetite before and after weight loss in overweight women with and without polycystic ovary syndrome. *Am J Clin Nutr* 2007, 86 (6): 1603 - 1610.
33. Nohr E, Timpson N, Andersen C, Smith G, Olsen J, Sorensen T. Severe obesity in Young women and reproductive health: the Danish National Birth Cohort. *PLoS ONE* 2009, 4 (12): e8444.
34. Studiedienst van de Vlaamse regering. Perinatale sterfte. Beschikbaar via: <http://aps.vlaanderen.be/sgml/largereeksen/2555.htm>. Geraadpleegd 2010 mei 13.
35. Lawn J, Cousens S, Zupan J. 4 million neonatal deaths: when? Where? Why? *Lancet* 2005, 365 (9462): 891 - 900.
36. Naeye R. Maternal body weight and pregnancy outcome. *Am J Clin Nutr* 1990, 52: 273 - 279.
37. Vlaamse vereniging voor obstetrie en gynaecologie. Gedetailleerde echorichtlijnen. Beschikbaar via: [http://www.vvog.be/artikel?id=20153004,sectie=top\\_20\\_jaar](http://www.vvog.be/artikel?id=20153004,sectie=top_20_jaar). Geraadpleegd 2010 mei 13.
38. Doorsnede van het bekken in de laatste maand van de zwangerschap (afbeelding). Beschikbaar via: <http://www.gutenberg.org/files/22868/22868-h/images/fig13.gif>. Geraadpleegd 2010 mei 13.
39. Kugyelka J, Rasmussen K, Frongillo E. Maternal obesity is negatively associated with breastfeeding succes among hispanic but not black women. *J Nutr* 2004, 134: 1746 - 1753.
40. Rolls BJ. Impaired lipogenesis in mammary glands of lactating rats fed on a cafeteria diet. *Biochem J* 1980, 186: 1005 - 1008.
41. Faith M, Matz P, Jorge M. Obesity-depression associations in the population. *J Psychosom Res* 2002, 53 (4): 935 - 942.
42. La Coursiere DY, Baksh L, Bloebaum L, Varner M. Maternal body mass index and self-reported postpartum depressive symptoms. *Matern Child Health J* 2006, 10: 385 - 390.
43. Taj R, Sikander KS. Effects of maternal depression on breast-feeding. *J PMA* 2003, 53 (1) 1 - 5.
44. Dewey K. Maternal and fetal stress are associated with impaired lactogenesis in humans. *J Nutr* 2001, 131: 3012s - 3015s.

45. Rasmussen K, Kjolhede C. Prepregnant overweight and obesity diminish the prolactin response to suckling in the first week postpartum. *Pediatrics* 2004, 113 (5): 465 - 471.
46. Riva E, Banderali G, Agostoni C, Silano M, Radaelli G, Giovannini M. Factors associated with initiation and duration of breastfeeding in Italy. *Acta Paediatr* 1999, 88 (4): 356 - 358.
47. Rennie K, Jebb S. Prevalence of obesity in Great Britain. *Obesity Reviews* 2005, 6: 11 - 12.
48. Lenaers, Goffin I. Onderzoek naar de voedingssituatie bij jonge kinderen. 2002 p 28 - 29.
49. Nakao Y, Moji K, Honda S, Oishi K. Initiation of breastfeeding within 120 minutes after birth is associated with breastfeeding at four months among Japanese women: A self-administered questionnaire survey. *International Breastfeeding Journal* 2008, 3: 1.
50. Childbirth.org. APGAR-scoring for newborns. Beschikbaar via: <http://www.childbirth.org/articles/apgar.html>. Geraadpleegd 2010 april 24.
51. Vanhaesebrouck P, Goossens L, Smets K, Zecic A, De Coen K. De eerste levensdagen van de pasgeborene: naar een vroegtijdiger perinataal ontslag? *Tijdschr voor Geneeskunde* 2001, 57 (13): 928 - 935.
52. Rowe Murray H, Fisher J. Baby Friendly hospital practices: caesarean section is a persistent barrier to early initiation of breastfeeding. *Birth* 2002, 29 (2): 124 - 131.
53. Guelinkcx I. Pregnancy and obesity: clinical approach and nutritional management [dissertation]. Leuven: K.U.Leuven; 2010.
54. Goldade K, Nichter M, Nichter M, Adrian S, Tesler L, Muramoto M. Breastfeeding and smoking among low-income women: results of a longitudinal qualitative study. *Birth* 2008; 35 (3): 230 - 240.
55. UZ Leuven. Protocol borstvoedingsbeleid UZ Leuven campus Gasthuisberg 2007.

## 8. Bijlagen

### **Bijlage 1:** The Baby-Friendly Hospital Initiative: 10 richtlijnen. [55]

- Een geschreven borstvoedingsbeleid opstellen en standaard bekendmaken aan alle betrokken medewerkers en dit respecteren.
- Aan alle personeelsleden de vaardigheden aanleren die noodzakelijk zijn voor het uitvoeren van het beleid.
- Alle zwangere vrouwen voorlichten over het belang en de praktijk van het borstvoeding geven.
- Dat moeder en kind onmiddellijk na de geboorte en minstens een uur ongestoord huidcontact hebben en dat men de moeder aanmoedigt om signalen van haar baby om te drinken te herkennen en dat men daarbij hulp aanbiedt indien nodig.
- Aan alle moeders uitleggen hoe ze de baby moeten aanleggen en hoe zij de melkproductie in stand kunnen houden, zelfs als moeder en kind gescheiden moeten worden.
- Aan pasgeborenen geen andere voeding noch drank geven dan moedermelk, tenzij op medische indicatie.
- Moeder en kind blijven 24 uur bij elkaar.
- Het aanmoedigen van borstvoeding op vraag.
- Aan alle pasgeborenen die borstvoeding krijgen wordt geen speen of fopspeen gegeven.
- Aanmoedigen van de vorming van borstvoedingsbegeleidingsgroepen (=moedergroepen) en de moeder bij ontslag uit de instelling verwijzen.

