



## **AGORA - project**

# **Analyse van de medische beeldvorming in klassieke hospitalisatie en daghospitalisatie op basis van gekoppelde MKG - MFG**

Deel 1: Rapport

Onderzoek in opdracht van de Federale Diensten voor Wetenschappelijke, Technische en Culturele Aangelegenheden en in samenwerking met het Ministerie van Sociale Zaken, Volksgezondheid en Leefmilieu, het Rijksinstituut voor Ziekte en Invaliditeitsverzekering en Technische Cel.

2002

---

Onderzoekers : David Puttevils, Dieter Ooms, Greet Wissels  
Projectverantwoordelijken : Koen Putman, Dirk Corens  
Algemeen coördinator : Jan Beeckmans  
Experten: Dr. Jan Schots (Directie AZ-VUB), Prof. Dr. Michel Osteaux (Diensthoofd Radiologie - Medische Beeldvorming AZ-VUB); Patrick Rouckhout (Diensthoofd Facturatie AZ-VUB)

# INHOUDSTAFEL

1. Interventies .....	3
2. Forfaitarisering .....	5
3. Financiële aspecten van de sector medische beeldvorming.....	7
3.1. Trendanalyse.....	7
3.2. Vergelijking van de steekproef met de nationale gegevens.....	11
Hoofdstuk II: algemene voorstelling databank .....	16
1. Steekproef ziekenhuizen.....	16
2. Steekproef pathologieën .....	17
3. Bestanden .....	19
3.1. Minimale Klinische Gegevens (MKG).....	19
3.2. Minimale Financiële Gegevens (MFG).....	20
4. Validering.....	22
1. Omschrijving van de doelstelling .....	24
2. Definitie “verblijf”.....	24
3. Onafhankelijke variabelen (verklarende variabelen).....	25
3.2. Mortaliteitsgraad.....	26
3.10. Geslacht (patiënt).....	31
3.11. Leeftijd .....	31
4. Afhankelijke variabele (te verklaren variabele).....	31
5. Methodologie.....	31
6. Statistische testen.....	33
6.1 Parametrische toetsen .....	33
6.2 Niet parametrische toetsen.....	34
Hoofdstuk IV: Analyse klassieke hospitalisatie .....	35
1. Medische beeldvorming in kaart gebracht.....	35
1.1 DRG.....	36
1.2 Mortaliteitsgraad.....	56
1.3 Ernst van de aandoening.....	57
1.4 Ligduur .....	58
1.5 Type opname .....	61
1.6 Aantal aangetaste systemen .....	62
1.7 Aantal verschillende nevendiaagnosen.....	63
1.8 Aantal procedures .....	65
1.9 Passage IZ.....	67
1.10 Geslacht.....	68
1.11 Leeftijd .....	68
2. Naar een verklarend model.....	71
3. Conclusie .....	76
Hoofdstuk IV: Analyse daghospitalisatie .....	84
1. Medische beeldvorming in kaart gebracht.....	84
2. Algemene bevindingen.....	86
Hoofdstuk VI: Algemeen besluit.....	90
Bijlage: koppeling MKG-MFG .....	93
1 Technische Cel .....	93
2 Feedback.....	93
3 Scenario’s voor de koppeling van MKG en MFG .....	93
4 Overzicht van de gebruikers van de gekoppelde gegevens.....	94
Eindnoten .....	96

## Hoofdstuk I: situering

De databank met 30 Belgische algemene ziekenhuizen vormt een representatieve steekproef van verblijven die het mogelijk maakt om de bevindingen van het onderzoek naar de populatie, zijnde alle Belgische algemene ziekenhuizen, te vertalen. Daarom wordt de steekproef in dit hoofdstuk ten opzichte van deze nationale data gesitueerd. De resulterende analyse moet echter met enige omzichtigheid geïnterpreteerd worden. De nationale vergelijkingsbasis omvat namelijk alle medische beeldvorming, zowel ambulant als gehospitaliseerd, die via de verzekeringsinstellingen terugbetaald wordt aan de patiënten. De cijfers met betrekking tot de gehospitaliseerde patiënten zijn als dusdanig vergelijkbaar maar de verstrekkingen in daghospitalisatie kunnen niet in een breder kader geplaatst worden. Binnen de ambulante verstrekkingen wordt immers geen onderscheid gemaakt tussen prestaties uitgevoerd in daghospitalisatie en deze in het zuiver ambulante circuit gepresteerd.

### **1. Interventies**

Door middel van radiologie en medische beeldvorming wordt de morfologie van het skelet geanalyseerd of wordt de functie van organen en pathologische processen in kaart gebracht. Met deze doelstelling vindt beeldvorming plaats door middel van röntgenstralen, ultrageluid, kernspinresonantie en radionucliden.

De verstrekkingen inzake radiologie en medische beeldvorming kunnen anno 1996 naargelang de gebruikte techniek onderverdeeld worden in de volgende categorieën: de conventionele radiologie, de computergestuurde tomografie (CT-scan)<sup>i</sup>, de echografie en de percutane interventionele verstrekkingen. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de verstrekkingen medische beeldvorming zoals ze opgenomen zijn in artikel 17 en 34 van de nomenclatuur der geneeskundige verstrekkingen.

TABEL 1  
Verstrekkingen medische beeldvorming

<b>Indeling van de verstrekkingen medische beeldvorming (1996)</b>
<b>Conventionele radiologie</b>
<i>Ademhalingsorganen</i>
<i>Allerlei</i>
<i>Bloedvatenstelsel</i>
<i>Gynecologie-verloskunde</i>
<i>Manipulaties</i>
<i>Neurologie</i>
<i>Osteoarticulair systeem</i>
<i>Plafondcodes</i>
<i>Schedel en gelaat</i>
<i>Spijverteringsstelsel</i>
<i>Tomografieën</i>
<i>Urologie</i>
<b>Echografieën</b>
<i>Cardiovasculaire echografieën</i>
<i>Echografieën tijdens de zwangerschap</i>
<i>Echografieën buiten het toezicht op de zwangerschap</i>
<i>Monodimensionele echografieën</i>
<b>Computergestuurde tomografieën</b>
<b>Consultancehonorarium per opname</b>
<b>Consultancehonorarium per voorschrift</b>
<b>Forfaitair honorarium per opname</b>
<b>Percutane interventionele verstrekkingen</b>

prestaties inzake NMR hun eigen nomenclatuur. Ze ressorteren als aparte rubriek nog steeds onder de CT-scan maar beschikken nu over eigen terugbetalingstarieven.

De investeringslasten en de werkingskosten van de NMR worden anno 2001 gefinancierd via onderdeel A4 respectievelijk B3 van het ziekenhuisbudget. Het geneesherenhonorarium zoals opgenomen in de nomenclatuur vergoedt dus enkel de zuiver intellectuele prestatie.

Het Riziv- tarief voor de CT-scan daarentegen dient zowel volledig het honorarium van de geneesheer als de werkings- en investeringskosten te dekken.

Begin 1999 werden bovendien de voorwaarden aangepast waaraan een dienst moet voldoen om erkend te worden als zware medisch – technische dienst. Essentieel in het gewijzigde besluit is dat de opstelling van een NMR-toestel afhangt van het aantal opnames dat het ziekenhuis realiseert en van de installatie van een college van radiologen. Dat college moet, naast het formuleren van aanbevelingen, zorgen voor het opstellen van een registratiesysteem.

Door de nomenclatuurwijziging van 7 juni 1991 werden de verschillende types van echografische verstrekkingen binnen de nomenclatuur der geneeskundige verstrekkingen samengebracht. Voor 1991 waren de echografieën in het kader van de zwangerschap en alle andere echografieën buiten de echocardiografie in de nomenclatuur terug te vinden onder het hoofdstuk ‘radiologie en medische beeldvorming’. Deze verstrekkingen waren op dat moment niet alleen toegankelijk voor de specialisten in de radiologie maar ook voor andere geneesheren-specialisten

De conventionele radiologie wordt verder onderverdeeld in 12 subcategorieën, naargelang het lichaamsdeel waarop de verstrekking van toepassing is. Volgende verstrekkingen worden in de nomenclatuur in afzonderlijke subklassen behandeld: ademhalingsorganen, allerlei<sup>ii</sup>, bloedvatenstelsel, gynaecologie – verloskunde, manipulaties, neurologie, osteoarticulair systeem, plafondcodes<sup>iii</sup>, schedel en gelaat, spijsverteringsstelsel, tomografieën en urologie. Hoewel de plafondcodes in de nomenclatuur uitsluitend met het bloedvatenstelsel in verband worden gebracht, worden de dagplafonds -naar analogie met de indeling, ter hoogte van het Riziv- als aparte categorie benaderd. Wat betreft de nucleaire magnetische resonantietomografieën (NMR) werden deze verstrekkingen tot 01/07/1999 vergoed aan de hand van de tarieven die betrekking hebben op de CT-scan (ook in 1996 was dit het geval). Sinds bovenvermelde datum hebben de

(de connexisten). Deze connexisten konden een terugbetaling van de prestatie door het Riziv verkrijgen indien het onderzoek verricht werd binnen hun specialisme. Prestaties verleend door deze connexisten werden aan 85 % van het nomenclatuur-tarief vergoed.

De echocardiografieën waren in de nomenclatuur terug te vinden onder een ander deel, meer bepaald onder het hoofdstuk 'inwendige geneeskunde, onderdeel cardiologie'. Samengevat kunnen de echografieën voor 1991 in de nomenclatuur onder twee disciplines teruggevonden worden: 'inwendige geneeskunde' enerzijds en 'radiologie en medische beeldvorming' anderzijds.

De nomenclatuurwijziging van 7 juni 1991 zondert alle echografieën (inclusief de echocardiografie) af in een afzonderlijk artikel van de nomenclatuur wat deze verstrekkingen toegankelijk maakt voor alle specialisten tegen een vergoeding aan 100 % van het tarief.

Anno 1996 kunnen de echografieën onderverdeeld worden in vier subklassen met name cardiovasculaire echografieën, echografieën in het kader van een zwangerschap, echografieën buiten de zwangerschap en monodimensionele echografieën.

Medische beeldvorming heeft niet enkel een diagnostisch karakter. Percutane interventionele verstrekkingen zijn van primordiaal belang bij het uitvoeren van allerhande heelkundige ingrepen, zowel wat betreft de planning vooraf, als het begeleiden van de instrumenten tijdens het uitvoeren van de ingreep.

Gezien de aard van de verstrekkingen, met name invasieve technieken, overwegend uitgevoerd bij zware pathologieën, die nazorg en toezicht en bijgevolg hospitalisatie vereisen, hoeft het niet te verwonderen dat het overgrote deel van het aantal verstrekkingen bij gehospitaliseerden plaatsvindt.

De toepassing van deze nieuwe technieken, die desgevallend een operatief ingrijpen kunnen uitstellen of vermijden, is in volle expansie.

## **2. Forfaitarisering**

Vanaf 1991 is een aanvang genomen tot de forfaitarisering van de medische beeldvorming door de invoering van consultatiehonoraria. Bij dit soort honorarium wordt een onderscheid gemaakt tussen het honorarium ten behoeve van gehospitaliseerden, dat bij elke opname in een acute ziekenhuisdienst wordt vergoed en het honorarium ten behoeve van de ambulanten dat per voorschrift wordt toegekend, voor een selectie van verstrekkingen<sup>iv</sup>. Het consultatiehonorarium is voorbehouden voor de geneesheer-specialist in de röntgendiagnose. Het mag slechts één keer per voorschrift worden betaald ongeacht het aantal onderzoeken verbonden aan dit voorschrift. Het wordt tevens slechts éénmaal per 24 uur betaalbaar gesteld. Het dekt voornamelijk de keuze en de organisatie van het onderzoek alsook de evaluatie van de klinische toestand en de interpretatie van de resultaten.

De nomenclatuurherziening van 1 november 1992 betekende een tweede stap in de forfaitarisatie van de medische beeldvorming door invoering van 3 forfaitaire honoraria voor de werkingskosten<sup>v</sup>. Ook dit honorarium is uitsluitend voorbehouden voor de geneesheer-specialist in de röntgendiagnose. Het dekt het protocol, het

verslag, de vergelijking en de evaluatie van de resultaten.

Per 1 juli 1999<sup>vi</sup> werd voorzien in de invoering van 3 forfaitaire honoraria inzake medische beeldvorming per voorschrift in de ambulante sector, waardoor het forfaitair gedeelte van de financiering verhoogt. De grootte van het forfait wordt afhankelijk gesteld van de verstrekkingen medische beeldvorming die met het oog op het voorschrift uitgevoerd worden. Deze honoraria zijn enkel voorbehouden voor de geneesheer-specialist in de röntgendiagnose. Deze honoraria dienen mede de werkingskosten van de dienst medische beeldvorming te dekken.

Ook de berekening van de forfaitaire honoraria inzake medische beeldvorming, betaald per opname, kent sinds juli 1999 een aantal wijzigingen. Het forfaitair honorarium van elk ziekenhuis wordt bepaald door de som van partiële enveloppen van drie dienstengroepen. Voor elke dienstengroep wordt een specifieke berekeningsmethode gevolgd en worden op nationaal niveau drie partiële budgetten bepaald die daarna verdeeld worden over de ziekenhuizen.

Een eerste partiële enveloppe, met name G1, wordt berekend voor de dienstengroep heelkunde waaraan de helft van de afdeling intensieve zorgen wordt toegevoegd. De tweede partiële enveloppe, wordt bepaald voor groepen van diensten G2, namelijk interne geneeskunde, pediatrie, geriatrie, waaraan de andere helft van de afdeling intensieve zorgen wordt toegevoegd. Tenslotte gebeurt de bepaling van de derde partiële enveloppe G3 door de diensten psychiatrie, gewone hospitalisatie, kinderpsychiatrie, materniteit, neonatologie en de acute Sp - diensten samen te voegen.

Omwille van structurele verschillen kan evenwel afgeweken worden van bovenstaande regels. Wanneer het ziekenhuis niet beschikt over een dienst heelkunde, maar wel over een dienst interne geneeskunde, pediatrie of geriatrie, zal de afdeling intensieve zorgen volledig aan de dienstengroep G2 worden toegevoegd. Wanneer het ziekenhuis niet beschikt over een dienst interne geneeskunde, geriatrie of pediatrie, maar wel over een dienst heelkunde, zal de afdeling intensieve zorgen volledig aan dienstengroep G1 worden toegewezen.

Om het budget van dienstengroep G1 te bepalen, worden verschillende nomenclatuurverstrekkingen toegewezen aan diverse patiëntengroepen die éézelfde diagnose of behandeling vertegenwoordigen. Deze patiëntengroepen zijn analoog aan welke gedefinieerd werden in de berekeningsregels van de forfaitaire honoraria inzake klinische biologie betaald per verpleegdag<sup>vii</sup>. Aan elke patiëntengroep wordt een “medische beeldvormings-coëfficiënt” toegekend, die de intensiteit van de behoeften inzake medische beeldvorming weergeeft. Door voor alle patiëntengroepen de medische beeldvormingscoëfficiënten te vermenigvuldigen met de frequentie van elke patiëntengroep bekomt men voor een ziekenhuis de intensiteitscore van de behoeften inzake medische beeldvorming voor de dienstengroep G1. De intensiteitscores van alle ziekenhuizen worden voor het Rijk samengeteld. Het ziekenhuis maakt aanspraak op de nationaal bepaalde begroting overeenkomstig het aandeel in de nationale score.

Het budget van de dienstengroep G2 wordt verkregen op grond van de mediaanwaarde van de referentiegroep waartoe het betrokken ziekenhuis behoort. Er wordt tevens rekening gehouden met de beddenstructuur van het ziekenhuis.

De referentiegroep van elk ziekenhuis wordt bepaald op basis van een “gelijkheidsindex” en een “proportieindex” tussen het ziekenhuis en elk ander ziekenhuis. De “gelijkheidsindex” wordt berekend op grond van de frequentie van groepen verstrekkingen van de nomenclatuur uit bepaalde sub-specialisaties<sup>viii</sup> van de inwendige geneeskunde. De “proportieindex” weerspiegelt het relatief aandeel van elk sub-specialisme (lees: groepen van verstrekkingen) in het totaal van de in aanmerking genomen verstrekkingen inwendige geneeskunde.

Om deel uit te maken van dezelfde groep dienen de proportieindexen en gelijkheidsindexen van ziekenhuizen te scoren onder gestelde limietwaarden. Elk ziekenhuis wordt op die manier ondergebracht in één enkele referentiegroep. Voor elk ziekenhuis wordt de mediaannorm inzake medische beeldvorming verkregen door de mediaanwaarde van zijn referentiegroep te vermenigvuldigen met de frequentie van de geselecteerde verstrekkingen.

De partiële begroting van de dienstengroep G3 wordt over de ziekenhuizen uitgesplitst overeenkomstig de uitgaven voor medische beeldvorming welke voor de dienstengroep G3 tijdens het referentiejaar zijn geregistreerd. Er wordt overigens nog rekening gehouden met de evolutie van de bedden.

De som van de drie enveloppen vormt de individuele enveloppe van het ziekenhuis. Dit bedrag wordt gedeeld door het gemiddeld aantal opnames tijdens het referentiejaar (dit is het jaar dat twee jaar voorafgaat aan het jaar waarin forfaitaire honoraria worden toegekend) om zo het forfaitair honorarium per opname van het ziekenhuis te vormen.

Elk jaar stelt de dienst voor geneeskundige verzorging van het Riziv, voor elk algemeen ziekenhuis, het bedrag van het forfaitair honorarium per opname vast. Na bekendmaking beschikt elk ziekenhuis over een termijn om zijn opmerkingen te laten gelden.

### ***3. Financiële aspecten van de sector medische beeldvorming***

De steekproef van verblijven die met het oog op de studie gebruikt wordt, is een momentopname die zowel wat betreft tijd als volume kadert binnen een groter geheel. We willen dus in eerste instantie het observatiejaar plaatsen in een breder tijdsvak. Vervolgens tonen we de steekproef in verhouding tot zijn populatie om de relatieve grootte van de steekproef te bepalen.

#### **3.1. Trendanalyse**

De sector medische beeldvorming vertegenwoordigde in 2000 5,73 % van de totale uitgaven voor geneeskundige verzorging goed voor een totaal bedrag van 29,6 miljard Belgische frank. Tot en met 1992 was deze sector in volle groei (grafiek 1). Tussen 1991 en 1992 namen de uitgaven toe met 11,55% (tabel 2).

TABEL 2

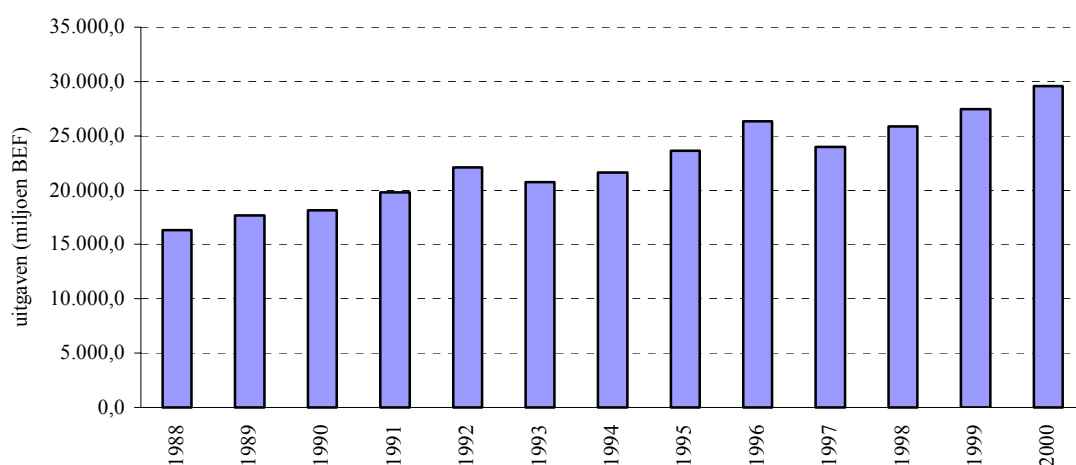
Evolutie RIZIV-uitgaven (in miljoen BEF) voor radiologie en medische beeldvorming (1988-2000)  
(ambulant vs. gehospitaliseerd)

	UITGAVEN (IN MILJOEN BEF)			EVOLUTIE (%)			% gen verzorging totaal
	totaal	ambulant	gehosp	totaal	ambulant	gehosp	
1988	<b>16.327,5</b>	68,56%	31,44%	-	-	-	6,70%
1989	<b>17.701,2</b>	68,54%	31,46%	<b>8,41%</b>	8,37%	8,50%	6,75%
1990	<b>18.126,4</b>	66,93%	33,07%	<b>2,40%</b>	0,00%	7,64%	6,35%
1991	<b>19.808,1</b>	65,56%	34,44%	<b>9,28%</b>	7,04%	13,81%	6,22%
1992	<b>22.095,2</b>	64,22%	35,78%	<b>11,55%</b>	9,27%	15,89%	6,32%
1993	<b>20.750,2</b>	60,32%	39,68%	<b>-6,09%</b>	-11,78%	4,13%	5,74%
1994	<b>21.615,2</b>	59,56%	40,44%	<b>4,17%</b>	2,85%	6,17%	5,82%
1995	<b>23.623,8</b>	59,42%	40,58%	<b>9,29%</b>	9,04%	9,66%	5,90%
1996	<b>26.317,4</b>	58,73%	41,27%	<b>11,40%</b>	10,09%	13,32%	5,96%
1997	<b>23.985,1</b>	57,75%	42,25%	<b>-8,86%</b>	-10,38%	-6,70%	5,59%
1998	<b>25.883,0</b>	58,23%	41,77%	<b>7,91%</b>	8,82%	6,67%	5,68%
1999	<b>27.443,1</b>	58,77%	41,23%	<b>6,03%</b>	7,00%	4,66%	5,67%
2000	<b>29.572,3</b>	60,00%	40,00%	<b>7,76%</b>	10,02%	4,54%	5,73%
<i>Gemiddelde groeivoet</i>				<b>5,07%</b>	3,91%	7,20%	

(\*) Gemiddelde groeivoet over n jaren =  $(X_{n+1}/X_1)^{1/n}$

GRAFIEK 1

Evolutie RIZIV-uitgaven voor radiologie en medische beeldvorming (1988-2000)



Bron: RIZIV, boekhoudkundige gegevens per nomenclatuurcode; berekeningen CGZ

Als gevolg van een nomenclatuurwijziging die inging op 1 november 1992<sup>ix</sup> trad er in 1993 een uitgavendaling op, voornamelijk bij de ambulante rechthebbenden<sup>x</sup> (-11,78%). Bij gehospitaliseerde patiënten was er in dezelfde periode<sup>xi</sup> een kleine stijging van de uitgaven (+ 4,13%) merkbaar. Bovenstaande evolutie had deels te maken met de nomenclatuurherziening die onder andere voor een verhoging van het remgeld in de consultatiehonoraria ten laste van de ambulante rechthebbenden met zich meebracht.

Vanaf 1995 groeiden de uitgaven opnieuw sneller (+9,29%) om in 1996 een groei van 11,40% te bereiken. De snelle toename van de uitgaven had onder meer te maken met een nomenclatuurwijziging doorgevoerd vanaf 1 november 1994<sup>xii</sup> en



honorariaverhogingen vanaf 1 oktober 1995<sup>xiii</sup> (+0,5%) en per 1 januari 1996

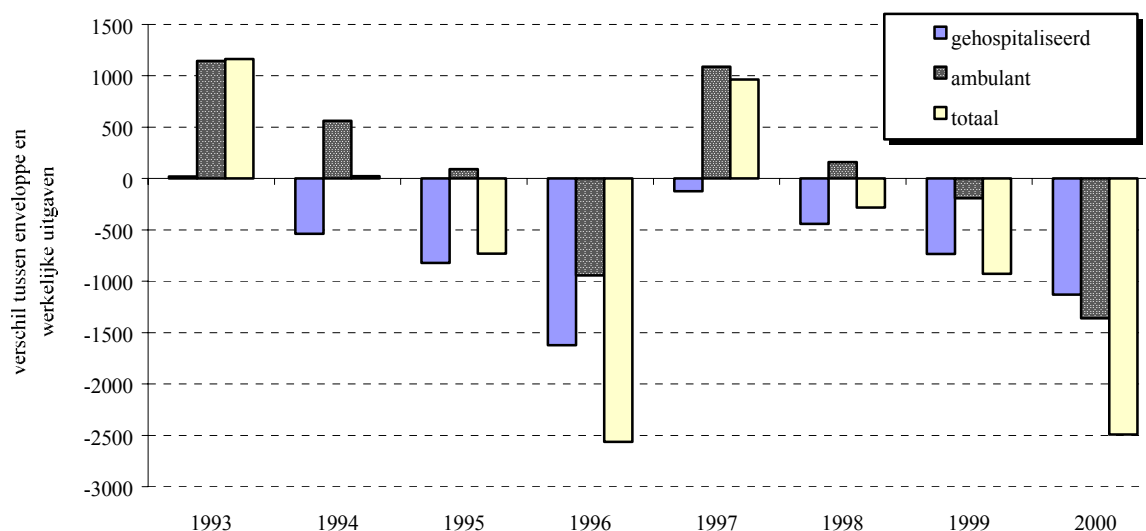
TABEL 3

Riziv- uitgaven (in mio BEF) versus de jaarlijkse enveloppe voor medische beeldvorming (1993-2000)

	TOTAAL			AMBULANT			GEHOSPITALISEERD		
	enveloppe	uitgaven	verschil	enveloppe	uitgaven	verschil	enveloppe	uitgaven	verschil
1993	21.913,8	<b>20.750,2</b>	1.163,6	13.661,3	12.517,3	1.144,0	8.252,5	8.232,9	19,6
1994	21.636,9	<b>21.615,2</b>	21,7	13.435,3	12.874,3	561,0	8.201,6	8.740,9	-539,3
1995	22.892,8	<b>23.623,8</b>	-731,0	14.130,5	14.038,3	92,2	8.762,3	9.585,4	-823,1
1996	23.752,2	<b>26.317,4</b>	-2.565,2	14.512,6	15.455,2	-942,6	9.239,6	10.862,1	-1.622,5
1997	24.948,9	<b>23.985,1</b>	963,8	14.938,2	13.851,1	1.087,1	10.010,7	10.133,9	-123,2
1998	25.600,5	<b>25.883,0</b>	-282,5	15.232,3	15.072,9	159,4	10.368,2	10.810,1	-441,9
1999	26.515,7	<b>27.443,1</b>	-927,4	15.935,9	16.128,7	-192,8	10.579,8	11.314,4	-734,6
2000	27.079,8	<b>29.572,3</b>	-2.492,5	16.383,3	17.744,4	-1.361,1	10.696,5	11.827,9	-1.131,4

GRAFIEK 2

Verschil tussen de enveloppe en de werkelijke uitgaven voor medische beeldvorming (1993-2000)



Bron: Riziv, boekhoudkundige gegevens; berekeningen CGZ (uitgaven)

Bron: Nota CGV Riziv, Uitvoering van de begrotingsvooruitzichten 19xx in het licht van de bekende gegevens betreffende het dienstjaar 19xx - uitgaven voor verstrekkingen (enveloppes)

(+1,31%). De nieuwe uitgavenexpansie in 1996 doet zich zowel voor bij de ambulante rechthebbenden (+10,09%) als bij de gehospitaliseerde rechthebbenden (+13,32%). Deze uitzonderlijke piek kan bijkomend verklaard worden door een administratieve maatregel die eind 1995 genomen werd. De uitgavenstroom voor een bepaald jaar wordt mede bepaald door het tijdsverloop tussen de uitvoering en de boeking van de prestaties. Een aantal prestaties die in 1995 uitgevoerd werden, werden reeds ten laste gelegd van het boekjaar 1996<sup>xiv</sup>. De stijgende consumptietrend startte dus reeds in 1995 maar kwam boekhoudkundig voornamelijk ten laste van het boekjaar 1996 waardoor er een enigszins verkeerd beeld over de uitgaven van 1995 en 1996 ontstaat.

De budgettaire overschrijdingen voor het hele budget voor geneeskundige verzorging in 1996 gekoppeld aan het behalen van de Maastrichtnormen<sup>xv</sup>, leidde tot restrictieve maatregelen onder de vorm van een algemene en lineaire daling van de

geneeskundige honoraria met 3% per 01/01/1997 tot en met 30 april 1997<sup>xvi</sup>. Als gevolg van deze maatregel daalden de Riziv- uitgaven in 1997 voor de ganse sector. Tevens werd door het koninklijk besluit van 11 december 1996<sup>xvii</sup> op 1 januari 1997 een remgeld van 12 % ingevoerd<sup>xviii</sup> voor de ambulante verstrekkingen inzake medische beeldvorming. Dit remgeld is niet van toepassing voor de wigw met voorkeurregeling.

In 1998 was er opnieuw ruimte voor indexering van de geneeskundige honoraria<sup>xix</sup> met een groei van de uitgaven tot gevolg (ambulant: +8,82%, gehospitaliseerd +6,67 %).

Op 1 januari 1999 werden deze honoraria verhoogd met 1,84 %. De uitgaven voor de sector stegen in dat jaar met 6,03 %. De uitgaven in de ambulante sector namen het sterkst toe, namelijk met 7 %. Op 1 juli 1999 werden er met betrekking tot de forfaitarisering enkele ingrijpende wijzigingen doorgevoerd. Enerzijds werden er drie forfaitaire honoraria per voorschrift ingevoerd. Anderzijds werd het forfaitair honoraria gedeeltelijk afhankelijk gesteld van de pathologie van de behandelde patiënt. Voor de gehospitaliseerde patiënten kan vastgesteld worden dat de toename van de uitgaven minder uitgesproken is dan de jaren voordien (+4,66 %). Voor de ambulante patiënten blijven de uitgaven fors toenemen (+7 %).

Desondanks de beperkte indexering van de honoraria op 1 januari 2000 (+0,96 %) namen de uitgaven voor medische beeldvorming in 2000 fors toe (+7,76 %). Voor de gehospitaliseerde patiënten bleef deze toename nog beperkt tot 4,54 %. De uitgaven voor de ambulante sector stegen echter met meer dan 10 %.

Over de laatste 12 jaar groeiden de uitgaven met gemiddeld 5,07 %. De uitgavengroei gebeurde sneller bij de gehospitaliseerde patiënten (+7,20 %) dan bij de ambulante patiënten (+ 5,07 %).

Sinds 1993 wordt bij Koninklijk Besluit een jaarlijkse enveloppe van financiële middelen voor medische beeldvorming vastgelegd. Binnen dit budget wordt een onderscheid gemaakt tussen ambulante verstrekkingen en verstrekkingen bij gehospitaliseerden (zie tabel 3 en grafiek 2).

Het deelbudget voor gehospitaliseerden werd vanaf 1994 steeds overschreden. Hoewel deze tekorten in 1994 en 1997 gecompenseerd werden door het overschot in de ambulante sector was de sector voor alle andere jaren deficitair. In 1996 wordt het budget echter met maar liefst 2,6 miljard overschreden (een overschrijding van meer dan 10 % van het budget), zowel voor wat betreft het ambulante deel (overschrijding met 942,6 miljoen BEF) als wat betreft het gehospitaliseerde deel (overschrijding met 1622,5 miljoen BEF). In 2000 volgde een gelijkaardige overschrijding van het budget. Ditmaal had de ambulante sector een even groot aandeel in de overschrijding.

Men kan dan het volgende besluiten. De sector medische beeldvorming wordt doorheen de periode 1988-2000 gekenmerkt door een gemiddelde jaarlijkse groeivoet van om en bij de 5 %. Vooral de ambulante sector is sterk onderhevig aan fluctuaties in de uitgaven. De gehospitaliseerde sector realiseert sinds 1994 een tekort op de begroting. In 1994 en 1997 werden deze tekorten nog gecompenseerd door overschotten in de ambulante sector. Zowel in 1996 als in 2000 ontstaat er een

begrotingstekort van +/- 10 % van de enveloppe. Het tekort in 1996 is voor het grootste deel te wijten aan het tekort in de gehospitaliseerde sector. In 2000 dragen beide sectoren evenveel bij tot het tekort. Vooral het tekort in 1996 voor de gehospitaliseerde sector is een belangrijk gegeven voor deze studie. De administratieve maatregel die ervoor zorgde dat een deel van de uitgaven van 1995 boekhoudkundig ten laste van 1996 werden gelegd, maakt dat bovenvernoemde cijfers met enige omzichtigheid dienen geïnterpreteerd te worden. In het volgende deel zullen we deze boekhoudkundige ingreep trachten uit te vlakken door enkel de in 1996 gepresteerde akten in rekening te brengen. Bijgevolg zullen ook de in 1997 geboekte prestaties die in 1996 uitgevoerd werden, opgenomen worden in de statistieken voor het jaar 1996.

### **3.2. Vergelijking van de steekproef met de nationale gegevens**

In dit deel gaan we na hoe de steekproef zich in termen van volume medische beeldvorming verhoudt ten opzichte van de populatie. Opdat de vergelijking zou opgaan, werden enkele correcties op de boekhoudkundige gegevens doorgevoerd. Het reeds aangehaalde verschil tussen de boekingsdatum en de datum van verstrekking is voor deze heroriëntatie van de nationale gegevens van groot belang. Omdat de gegevens op ziekenhuisniveau geregistreerd werden, betreffen de steekproefgegevens prestaties die effectief in 1996 uitgevoerd werden. De nationale uitgaven voor verstrekkingen medische beeldvorming bedragen in 1996 26.064,2 miljoen BEF (tabel 4).

TABEL 4

Uitgaven medische beeldvorming verdeeld naar de verschillende typen verstrekkingen (vergelijking van de nationale gegevens met de steekproef) (BEF)

<i>Vergelijking van de nationale gegevens met de steekproef (1996)</i>	<b>Totale (ambulant + gehospitaliseerd) Riziv- uitgaven voor verstrekkingen medische beeldvorming</b>	<b>Riziv- uitgaven medische beeldvorming voor gehospitaliseerde patiënten (1)</b>	<b>Uitgaven medische beeldvorming binnen de steekproef van 30 ziekenhuizen (klassiek) (2)</b>	<b>(2)/(1)</b>	<b>Uitgaven medische beeldvorming binnen de steekproef van 30 ziekenhuizen (daghospitalisatie)</b>
<b>Type verstrekking</b>	<b>Absolute bedragen (BEF)</b>				
<b>Conventionele radiologie</b>	11.818.873.573	4.588.832.615	666.038.602	15%	34.031.041
<i>Ademhalingsorganen</i>	1.720.706.161	1.079.651.021	171.739.988	16%	1.392.202
<i>Allerlei</i>	419.049.104	394.844.322	67.180.168	17%	2.380.824
<i>Bloedvatenstelsel</i>	657.498.567	549.767.241	86.871.638	16%	11.788.802
<i>Gynecologie-verloskunde</i>	832.487.584	22.002.043	3.134.307	14%	99.376
<i>Manipulaties</i>	348.189.540	318.419.473	36.011.808	11%	4.628.619
<i>Neurologie</i>	150.540.535	129.663.538	18.702.322	14%	3.393.682
<i>Osteoarticulair systeem</i>	5.381.435.257	791.999.835	130.638.622	16%	2.895.755
<i>Plafondcodes</i>	657.468.251	633.541.454	44.542.632	7%	4.353.608
<i>Schedel en gelaat</i>	1.154.826	61.974	11.030	18%	/
<i>Spijsverteringsstelsel</i>	1.237.336.693	547.967.495	86.427.088	16%	2.428.246
<i>Tomografieën</i>	72.596.043	8.082.313	1.516.096	19%	31.517
<i>Urologie</i>	340.411.012	112.831.906	19.262.903	17%	638.410
<b>Echografieën</b>	5.169.364.535	1.477.397.630	230.712.085	16%	4.345.188
<i>Cardiovasculaire echografieën</i>	2.288.727.374	866.525.054	129.759.038	15%	1.027.662
<i>Echografie tijdens de zwangerschap</i>	298.499.572	16.375.221	2.569.843	16%	36.768
<i>Echografieën buiten het toezicht op de zwangerschap</i>	2.567.037.505	591.595.232	97.991.763	17%	3.280.408
<i>Monodimensionele echografie</i>	15.100.084	2.902.123	391.441	13%	350
<b>Computergestuurde tomografieën</b>	4.939.432.850	1.824.888.935	292.604.156	16%	2.544.165
<b>Consultancehonorarium per opname</b>	534.224.716	534.224.716	88.310.245	17%	/
<b>Consultancehonorarium per voorschrift</b>	1.166.368.727	/	/	/	1.748.986
<b>Forfaitair honorarium per opname</b>	1.496.771.650	1.496.771.650	243.943.878	16%	/
<b>Percutane interventionele verstrekkingen</b>	939.136.678	906.161.344	102.329.039	11%	4.627.233
<b>Totaal</b>	26.064.172.729	10.828.276.890	1.623.938.005	15%	47.296.613

Het verschil met de geboekte uitgaven bedraagt 253,2 miljoen BEF. Dit wil zeggen dat er na correctie van de gegevens nog steeds een tekort van 2.312 miljoen BEF blijft bestaan. Het aandeel van de uitgaven voor gehospitaliseerde patiënten bedraagt ongeveer 42 %. De steekproef met klassieke verblijven heeft hierin een aandeel van 15 %. De uitgaven binnen daghospitalisatie bedragen slechts een fractie van de uitgaven in klassieke hospitalisatie. We kunnen de gegevens met betrekking tot daghospitalisatie niet in verhouding plaatsen met de nationale gegevens. De verstrekkingen die in daghospitalisatie gebeuren zijn uiteraard ambulante verstrekkingen maar vele onderzoeken gebeuren immers in de zuivere ambulante sector. Een goed voorbeeld zijn de preoperatieve onderzoeken. Enkel de klassieke steekproef kan bijgevolg op haar representativiteit getoetst worden. Hiervoor vergelijken we de relatieve aandelen van de verschillende typen verstrekkingen (tabel 5).

TABEL 5

Relatief aandeel van de verschillende typen verstrekkingen in de totale uitgaven voor medische beeldvorming (BEF)

<i>Vergelijking van de nationale gegevens met de steekproef (1996)</i>	<b>Totale (ambulant + gehospitaliseerd) Riziv- uitgaven voor verstrekkingen medische beeldvorming</b>	<b>Riziv- uitgaven medische beeldvorming voor gehospitaliseerde patiënten</b>	<b>Uitgaven medische beeldvorming binnen de steekproef van 30 ziekenhuizen (klassiek)</b>	<b>Uitgaven medische beeldvorming binnen de steekproef van 30 ziekenhuizen (daghospitalisatie)</b>
<b>Type verstrekking</b>	<b>Relatieve aandelen (%)</b>			
Conventionele radiologie	45%	42%	41%	72%
Ademhalingsorganen	7%	10%	11%	3%
Allerlei	2%	4%	4%	5%
Bloedvatenstelsel	3%	5%	5%	25%
Gynecologie-verloskunde	3%	0%	0%	0%
Manipulaties	1%	3%	2%	10%
Neurologie	1%	1%	1%	7%
Osteoarticulair systeem	21%	7%	8%	6%
Plafondcodes	3%	6%	3%	9%
Schedel en gelaat	0%	0%	0%	/
Spijverteringsstelsel	5%	5%	5%	5%
Tomografieën	0%	0%	0%	0%
Urologie	1%	1%	1%	1%
Echografieën	20%	14%	14%	9%
Cardiovasculaire echografieën	9%	8%	8%	2%
Echografie tijdens de zwangerschap	1%	0%	0%	0%
Echografieën buiten het toezicht op de zwangerschap	10%	5%	6%	7%
Monodimensionele echografie	0%	0%	0%	0%
Computergestuurde tomografieën	19%	17%	18%	5%
Consultancehonorarium per opname	2%	5%	5%	/
Consultancehonorarium per voorschrift	4%	/	/	4%
Forfaitair honorarium per opname	6%	14%	15%	/
Percutane interventionele verstrekkingen	4%	8%	6%	10%
Totaal	100%	100%	100%	100%

Uit deze vergelijking blijkt dat de klassieke steekproef wat betreft het aandeel van de verschillende verstrekkingen in de totale uitgaven voor medische beeldvorming representatief is. Het aandeel van de conventionele radiologie bedraagt ongeveer 40 %. De radiologie met betrekking tot de ademhalingsorganen (10 % nationaal) en het osteoarticulair systeem (7 % nationaal) zijn hiervan de belangrijkste toepassingen. Wanneer men echter de dagplafonds bij de radiologie met betrekking tot het bloedvatstelsel rekent, ziet men dat deze groep 11 % van de totale middelen medische beeldvorming voor gehospitaliseerde patiënten voor zich neemt. Het aandeel van de echografieën bedraagt zowel nationaal als in de steekproef 14 %. Het aandeel van de cardiovasculaire echografieën bedraagt hierin meer dan 50 %. De CT-scan heeft nationaal een aandeel van 17 %. Het aandeel in de steekproef bedraagt 18 %. Het consultancehonorarium per opname en het forfaitair honorarium per opname samen hebben nationaal een aandeel van 19 % (staakproef: 20 %). De percutane interventionele verstrekkingen hebben nationaal een aandeel van 8 %. Het aandeel in de steekproef bedraagt slechts 6%.

De conventionele radiologie heeft in daghospitalisatie een aandeel van 72 %. Dit is aanzienlijk hoger dan het aandeel ervan in klassieke hospitalisatie. De radiologie met betrekking tot het bloedvatstelsel inclusief de dagplafonds heeft hierin het overgrote aandeel (34 %). De manipulaties hebben tevens een aanzienlijk hoger aandeel ten opzichte van klassieke hospitalisatie. Binnen de echografieën hebben enkel de echografieën buiten het toezicht op de zwangerschap een groter aandeel ten opzichte van de klassieke hospitalisatie. Ook de percutane interventionele verstrekkingen hebben een groter relatief aandeel in daghospitalisatie. 4 % van de uitgaven in daghospitalisatie gaat naar het consultancehonorarium per voorschrift.

## **Hoofdstuk II: algemene voorstelling databank**

### **1. Steekproef ziekenhuizen**

De selectie van ziekenhuizen bestaat uit een representatieve steekproef van 30 ziekenhuizen. In samenwerking met de Technische Cel werd de representativiteit op het vlak van aard, statuut, grootte en geografische ligging van het ziekenhuis verzekerd. Gespecialiseerde ziekenhuizen werden niet opgenomen in de steekproef. De ziekenhuizen werden geanonimiseerd door de Technische Cel waardoor het onmogelijk is bovenstaande parameters (aard, statuut, grootte en geografische ligging) als verklarende variabelen te gebruiken. In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van het aantal verblijven (daghospitalisatie en klassieke hospitalisatie) en het aantal ligdagen (klassieke hospitalisatie) per ziekenhuis. Deze cijfers geven een ruwe indicatie van de representativiteit van de ziekenhuizen. Er zijn 5 ziekenhuizen met meer dan 20.000 verblijven en 3 met minder dan 5000 verblijven. De gemiddelde ligduur varieert tussen 7 en 23 dagen. De meeste ziekenhuizen hebben een ligduur die schommelt rond de 8 dagen.



Tabel 6

Beschrijving van de ziekenhuizen in de steekproef

Ziekenhuis	Totaal aantal verblijven	Aantal verblijven in klassieke hosp.	Aantal verblijven in daghospitali- satie	% verblijven in daghospitalisatie	Aantal ligdagen in klassieke hosp.	Gemiddelde ligduur
18	33815	24720	9095	26,90%	185747	8
2	30647	20617	10030	32,73%	191588	9
16	28298	19108	9190	32,48%	186554	10
12	23734	16976	6758	28,47%	129478	8
17	23036	14605	8431	36,60%	134810	9
23	16105	9210	6895	42,81%	69097	8
8	16037	10676	5361	33,43%	106783	10
10	15597	13078	2519	16,15%	110836	8
5	15141	10668	4473	29,54%	101859	10
1	14790	12565	2225	15,04%	106327	8
14	12277	9928	2349	19,13%	105127	11
15	11885	8999	2886	24,28%	86212	10
26	11738	8758	2980	25,39%	71406	8
20	11349	8986	2363	20,82%	74926	8
19	11270	7634	3636	32,26%	61382	8
9	10472	8682	1790	17,09%	68130	8
6	10158	6699	3459	34,05%	56333	8
3	9308	6772	2536	27,25%	58438	9
24	9275	6804	2471	26,64%	59429	9
7	7980	5663	2317	29,04%	54216	10
22	7794	6256	1538	19,73%	60784	10
13	7631	6599	1032	13,52%	49339	7
25	7198	5550	1648	22,90%	52249	9
29	6342	5402	940	14,82%	47298	9
4	5971	4036	1935	32,41%	46641	12
21	5530	4754	776	14,03%	39227	8
11	5471	4991	480	8,77%	34159	7
28	4645	3493	1152	24,80%	35439	10
30	4474	3852	622	13,90%	47552	12

## 2. Steekproef pathologieën

In tabellen 7 en 8 worden de steekproefgegevens respectievelijk per MDC en DRG vergeleken met de nationale gegevens om also een representativiteitsanalyse op niveau van pathologiegroep te verwezenlijken.

Het gemiddelde aandeel van de verblijven in de steekproef ten opzichte van de nationale gegevens bedraagt 19 % (mediaan 18 %). 3 MDCs wijken gevoelig af van dit gemiddelde:

- 17: Myeloproliferatie, weinig gedifferentieerde neo's (14 %)

- 22: Brandwonden (12 %)
- 24: HIV infecties (6 %)

De verdeling van de DRGs volgens het aandeel dat ze in de nationale gegevens vertegenwoordigen, wordt in de onderstaande tabel samengevat.

Tabel 9

Verdeling van de DRGs op basis van het aandeel van verblijven in de steekproef ten opzichte van de nationale verblijven

Aandeel verblijven uit steekproef tov nationale verblijven (%)	Aantal DRGs	Relatief aantal DRGs
[0 ; 5]	21	5,95%
]5 ; 10]	22	6,23%
]10 ; 15]	52	14,73%
]15 ; 20]	172	48,73%
]20 ; 25]	75	21,25%
]25 ; 30]	7	1,98%
]30 ; 35]	2	0,57%
]40 ; 46]	2	0,57%

Uit tabel 9 blijkt dat het overgrote deel van de DRGs (48,73 %) 16 tot en met 20 % van de nationale verblijven in dezelfde DRGs vertegenwoordigen. 84,70 % van de DRGs in de steekproef vertegenwoordigen 1 tot en met 25 % van de nationale verblijven. Slechts 11 DRGs vertegenwoordigen meer dan 25 % van de nationale verblijven. 43 DRGs zijn in de steekproef niet zo sterk vertegenwoordigd. Hiervan worden de belangrijkste geselecteerd.

Op het niveau van de DRGs kunnen aan de hand van twee criteria enkele belangrijke DRGs geselecteerd worden die sterk afwijken van het gemiddelde aandeel van de steekproef in de nationale verblijven. Ten eerste dient het aandeel van de DRG in de nationale verblijven voor die DRG kleiner dan of gelijk te zijn aan 10%. Ten tweede dient nationaal het aantal verblijven voor die DRG hoger te zijn dan 500. Dit levert de volgende selectie op:

- 071: intra-oculaire ingrepen behalve op lens (aandeel: 8 %, nationaal aantal verblijven: 5.890)
- 138: RSV pneumonie en kinkhoest (aandeel: 9 %, nationaal aantal verblijven: 534)
- 163: ingrepen op hartkleppen, zonder hartcatheterisatie (aandeel: 1 %, nationaal aantal verblijven: 737)
- 166: coronaire overbrugging zonder complic. coron overbrugging zonder hartcatheterisatie (aandeel: 1 %, nationaal aantal verblijven: 3005)
- 174: percutane cardiovasculaire ingrepen met hartinfarct (aandeel: 8 %, nationaal aantal verblijven: 909)
- 175: percutane caridiovasculaire ingrepen zonder hartinfarct (aandeel: 8 %, nationaal aantal verblijven: 10.588)
- 636: pasgeborenen, > 2499 gr met andere ingrepen (aandeel: 10 %, nationaal aantal verblijven: 737 )

- 683: myeloproliferatieve aandoeningen of weinig gedifferentieerde nieuwvorm, met andere ingrepen (aandeel: 9 %, nationaal aantal verblijven: 1.602)

### **3. Bestanden**

In het Belgisch Staatsblad van 14 augustus 1998 verscheen het Koninklijk Besluit betreffende de wijze waarop de ziekenhuizen aan de technische cel de noodzakelijke informatie dienen mee te delen voor de samenvoeging van anonieme klinische en financiële gegevens voor het registratiejaar 1996. Dit KB kadert binnen de wet van 29 april 1996 houdende de sociale bepalingen, zoals gewijzigd door de wet van 22 februari 1998, die voorziet in de mogelijkheid facturatiegegevens te koppelen aan de Minimale Klinische Gegevens.

#### **3.1. Minimale Klinische Gegevens (MKG)**

De registratie van minimale klinische gegevens bestaat sinds 1991 (K.B. 21/6/1990) en werd vanaf 1994 toegepast voor ieder ziekenhuis in de ziekenhuisfinanciering (K.B. 06/12/1994). De benaming “minimale” in MKG slaat op het feit dat enkel de meest relevante en betrouwbare gegevens verzameld worden. Aan de invoering ging een hele evolutie vooraf. Midden jaren tachtig startten de universitaire ziekenhuizen met de registratie, gevolgd door enkele ziekenhuizen die vrijwillig meewerkten. In 1987 werd in een veertigtal ziekenhuizen een wetenschappelijk begeleid proefproject opgezet voor het verwerken van de verzamelde gegevens. De uiteindelijke MKG registratie kwam dan ook tot stand na een langdurig en progressief rijpingsproces. Zowel voor vorming als bijsturing wordt nog steeds een beroep gedaan op experts van Belgische universitaire centra. Voor het ontstaan van de MKG registratie moest het klinisch en epidemiologisch onderzoek gevoerd worden op basis van medische dossiers waarvan het gebrek aan eenvormigheid een grote hinderpaal vormde bij het rationeel aanwenden van gegevens. Voor een uitgebreide beschrijving van de variabelen die worden geregistreerd in de MKG verwijzen we naar de brochures van het Ministerie van Volksgezondheid en Leefmilieu<sup>xx</sup>.

Tabel 10 geeft een overzicht van de belangrijkste MKG variabelen die in de databank opgenomen werden. Bij klassieke hospitalisatie keert de patiënt in 91,94 % van de gevallen huiswaarts na ontslag uit het ziekenhuis. 3,30 % van de patiënten overlijdt en 2,75 % gaat naar een rusthuis of een rust- en verzorgingstehuis. 1,73 % van de patiënten wordt naar een ander ziekenhuis (inclusief de psychiatrische ziekenhuizen) getransfereerd. De situatie in daghospitalisatie verschilt sterk van het voorgaande. 96,57 % van de patiënten keert na het bezoek aan het daghospitaal terug naar huis. Het aantal overlijdens alsook het aandeel van patiënten die na ontslag naar een rusthuis of een rust- of verzorgingstehuis gaan, is zéér laag. Slechts 0,57 % van de patiënten wordt naar een ander ziekenhuis verwezen.

Zowel in klassieke hospitalisatie als in daghospitalisatie wordt het merendeel van de patiënten ontslagen op medisch advies (respectievelijk 96,04 % en 97,14 %). In klassieke hospitalisatie overlijdt 3,14 % van de patiënten zonder dat er nadien een autopsie uitgevoerd wordt.

Het opnamebeeld verschilt significant tussen klassieke en daghospitalisatie. 91,56 % van de opnamen in daghospitalisatie zijn vooraf gepland tegenover 49,27 % geplande opnamen in klassieke hospitalisatie. In klassieke hospitalisatie zijn immers veel meer spoedopnamen (47,27 %) waaronder de bevallingen (7,56 % van de opnamen).

89,90 % van de patiënten worden door een geneesheer-specialist, verbonden aan het ziekenhuis, verwezen naar het daghospitaal. In klassieke hospitalisatie bedraagt dit aandeel 49,98 %. Bijna een kwart van de patiënten wordt door de huisarts verwezen en 16,51 % van de patiënten komt op eigen initiatief naar het ziekenhuis.

In klassieke hospitalisatie bestaat 56,59 % van het patiëntenbestand uit vrouwen. In daghospitalisatie is de verdeling met 51,49 % vrouwen evenwichtiger.

De leeftijdsverdeling van patiënten in klassieke- en daghospitalisatie is over de verschillende categorieën vergelijkbaar. Voor de leeftijdscategorie van 40 tot 59 jarigen bedraagt het aandeel verblijven in daghospitalisatie meer dan één vierde tegenover één vijfde in klassieke hospitalisatie. De patiënten ouder dan 80 jaar hebben een aanzienlijk groter aandeel in klassieke hospitalisatie (11,27 t.o.v. 3,61 %).

Om de complexiteit van de pathologieën in klassieke en daghospitalisatie met elkaar te kunnen vergelijken, beschikken we over een vijftal parameters, namelijk mortaliteitsgraad, ernst van de aandoening, aantal aangetaste systemen, aantal nevendiaagnosen en het aantal procedures ondergaan door de patiënt. Uit deze variabelen blijkt dat de pathologieën in klassieke hospitalisatie zwaarder zijn dan in daghospitalisatie. Zo hebben bijna alle verblijven in daghospitalisatie een ernst- en mortaliteitsgraad van een of twee. In klassieke hospitalisatie zijn bijvoorbeeld 9,53 % van de gevallen zéér ernstig tot extreem ernstig. In daghospitalisatie daarentegen bedraagt dit aandeel slechts 0,42 %. Het aandeel van verblijven met 3 of meer aangetaste systemen bedraagt in klassieke- en daghospitalisatie respectievelijk 7,31 % en 1,25 %. Het aandeel van de verblijven met maximum één nevendiagnose bedraagt in klassieke hospitalisatie 57,79 % tegenover 81,63 % in daghospitalisatie. Dezelfde vaststelling geldt voor het aantal procedures ondergaan door de patiënt. 61,72 % van de patiënten in klassieke hospitalisatie ondergaat maximum één procedure tegenover 76,29 % in daghospitalisatie.

### **3.2. Minimale Financiële Gegevens (MFG)**

De registratie van de minimale financiële gegevens (MFG) wordt geregeld door het koninklijk besluit van 27/04/98<sup>xxi</sup>. Dit K.B. kadert binnen de wet van 29 april 1996 houdende sociale bepalingen, zoals gewijzigd door de wet van 22 februari 1998 die reeds de mogelijkheid voorzag om klinische aan financiële gegevens te koppelen. Onder MFG worden geen nieuwe gegevens verstaan. Het gaat om fakturatiegegevens die in elk ziekenhuis geregistreerd worden voor de verzekeringsinstellingen (derdebetalersregeling) en voor de patiënt. Via de minimale financiële gegevens kent men tot op het niveau van de individuele prestatie welke verstrekkingen er werden uitgevoerd bij de patiënt, hoe vaak en waar ze verricht werden.

Vanaf 1997 en ook nog voor het jaar 1995 zullen de financiële gegevens via het Riziv opgevraagd worden. Aangezien de noodzaak voor gekoppelde gegevens steeds dringender werd, opteerde men voor de MFG registratie van 1996 om de gegevens rechtstreeks op te vragen aan de ziekenhuizen. Net zoals bij de MKG registratie worden de facturatiegegevens opgevraagd in enkele bestanden die via sleutelvelden gekoppeld kunnen worden. Voor elk verblijf uit de MKG registratie wordt een MFG registratie opgemaakt. Dit geldt zowel voor klassieke hospitalisaties als daghospitalisaties. De inspanningen voor deze registratie moeten vooral geleverd worden ter hoogte van de informatica afdelingen van de ziekenhuizen aangezien voor 1996 de facturatiegegevens rechtstreeks bij de ziekenhuizen worden aangevraagd. In de brochure van de Technische Cel<sup>xxii</sup> staan de procedures voor de MFG registratie uitgebreid beschreven.

### **A) Verstrekkingen**

Dit bestand bevat per verblijf alle verstrekkingen uit de nomenclatuur die toegediend werden. Per verblijf en per nomenclatuurnummer kennen we het aantal keren dat deze verstrekking plaatsvond, het bedrag ten laste van de mutualiteit en het bedrag ten laste van de patiënt. Bepaalde nomenclatuurnummers werden echter ondergebracht in afzonderlijke bestanden die we hieronder beschrijven.

- *Farmaceutische producten*

Alle farmaceutische producten worden vermeld tot op het niveau van het individuele product met behulp van de bijhorende Riziv- code. Niet-terugbetaalbare geneesmiddelen hebben echter geen Riziv- code en kunnen bijgevolg niet in detail gecodeerd worden. Voor deze geneesmiddelen uit categorie D wordt alleen het totaal bedrag per patiënt geregistreerd. Voorts wordt elke farmaceutische verstrekking ingedeeld in een terugbetalingscategorie.

- *Artikelen 27 tot en met 31*

In dit bestand worden de verstrekkingen opgenomen uit de artikelen 27 tot en met 31<sup>xxiii</sup>. Het zijn de verstrekkingen met nomenclatuurnummers tussen 600000 en 679999, namelijk brillen en andere oogprothesen, hoortoestellen, banden, orthopedische toestellen en andere prothesen. Per verblijf wordt het totale bedrag ten laste van de patiënt en ten laste van de mutualiteit voor de deze groep in zijn geheel opgevraagd.

- *Klinische biologie*

De verstrekkingen op het vlak van de klinische biologie worden niet in detail opgevraagd maar worden per verblijf samengebracht in 10 categorieën waarbinnen steeds de som wordt gemaakt van zowel mutualiteits- als patiëntenaandeel. De 10 categorieën zijn chemie, hormonologie, toxicologie, therapeutische monitoring, microbiologie, infectieuze serologie, hematologie, coagulatie en hemostase, immunohematologie en niet-infectieuze serologie en

een restcategorie. De zogenaamde forfaitaire honoraria voor ambulante verstrekkingen inzake klinische biologie zijn ook in dit hoofdstuk ondergebracht aangezien ze alleen aangerekend worden aan patiënten die verstrekkingen inzake klinische biologie verkregen hebben. De forfaitaire honoraria die aan alle patiënten aangerekend worden ongeacht het al dan niet verstrekken van klinische biologie, worden behandeld in het hoofdstuk over de forfaitaire honoraria.

- *Andere verstrekkingen of leveringen*

In dit bestand worden bepaalde categorieën van nomenclatuurnummers ondergebracht. We onderscheiden zes categorieën: gipsverbanden en ander gipsmateriaal, bloed en bloedplasma, moedermelk, radio-actieve isotopen, weefsels van menselijke oorsprong en niet-vergoedbare producten of verstrekkingen.

Om de uitgaven voor medische beeldvorming te bestuderen werden enkel de nomenclatuurprestaties uit artikel 17 van de nomenclatuur der geneeskundige verstrekkingen geselecteerd. Deze prestaties werden verder ingedeeld in de categorieën vermeld in tabel 1.

## **B) Forfaitaire honoraria**

De forfaitaire honoraria dienen ter compensatie van de verminderde terugbetaling van bepaalde verstrekkingen of als vergoeding voor het organiseren van bepaalde diensten. Deze honoraria kunnen aan alle patiënten aangerekend worden, zelfs indien er geen verstrekkingen van die aard zijn doorgevoerd. Daarom werden deze specifieke nomenclatuurnummers in een afzonderlijk bestand ondergebracht.

Ook binnen de medische beeldvorming zijn er enkele forfaitaire honoraria opgenomen in de nomenclatuur. Het betreft het consultancehonorarium per opname, het consultancehonorarium per voorschrift en het forfaitair honorarium per opname.

## **4. Validering**

De gekoppelde MKG-MFG databank waarop de studie medische beeldvorming is uitgevoerd, werd voornamelijk door de technische cel gevalideerd en gecorrigeerd. Zo werden bijvoorbeeld alle facturatiegegevens waarbij het totaal te factureren bedrag aan de mutualiteit 0 BEF bedroeg, geschrapt. Wat betreft medische beeldvorming werden nog enkele verdere validaties en correcties doorgevoerd om de gegevens zo sterk mogelijk bij de realiteit (facturatie) te doen aansluiten. De overige validaties van de facturatiegegevens werden op basis van een tabel doorgevoerd waarbij elk in de databank opgenomen nomenclatuurnummer gekoppeld werd aan de correcte tarieven, afhankelijk van de leeftijd van de patiënt. Deze tarieven werden vermenigvuldigd met het aantal keer dat de prestaties verricht werden opdat deze bedragen konden vergeleken worden met de facturatiegegevens in de databank. Het bepalen van de juiste tarieven voor de verstrekkingen medische beeldvorming heeft enkel belang voor het mutualiteitsaandeel van de verstrekking aangezien alle verstrekkingen medische

beeldvorming volledig terugbetaalbaar zijn. Enkel het consultancehonorarium per opname en per voorschrift is niet volledig terugbetaalbaar. De forfaitaire honoraria zullen echter niet in de studie betrokken worden zodat hier geen verder belang aan gehecht dient te worden.

## Hoofdstuk III: Doelstelling en methodologie

### 1. Omschrijving van de doelstelling

Het objectiveren en verklaren van verschillen in gebruik van medische beeldvorming aan de hand van enkele onafhankelijke variabelen waarbij voor klassieke hospitalisatie en daghospitalisatie de uitgaven van mutualiteiten (exclusief de forfaitaire honoraria per opname en de consultancehonoraria per opname en per voorschrift) voor prestaties medische beeldvorming worden onderzocht.

Het is enkel de bedoeling om historische uitgaven in beeld te brengen. Hierbij wordt nagegaan welke factoren het verbruik van medische beeldvorming beïnvloeden. Er worden geenszins uitspraken gedaan over de wenselijkheid van de resultaten nog over de kost van medische beeldvorming. Tevens zijn er andere variabelen belangrijk om het gebruik van medische beeldvorming te verklaren die in deze studie niet in aanmerking genomen worden. Onder andere de cultuur van het ziekenhuis met de daaraan verbonden medische praktijk en de organisatie van het ziekenhuis zijn enkele voorbeelden van verklarende factoren die niet binnen het bestek van deze studie vallen.

### 2. Definitie “verblijf”

Alle patiënten in de steekproef zijn zowel in 1996 opgenomen als ontslagen geweest. Per definitie bevat de steekproef dus geen patiënten die langer dan 1 jaar in het ziekenhuis verbleven hebben.

Elke patiënt opgenomen in één van de dertig ziekenhuizen van de steekproef kreeg op het tijdstip van opname een anoniem verblijfsnummer toegewezen. Het nummer bevat met andere woorden geen persoonlijke gegevens van de patiënt zoals bijvoorbeeld de geboortedatum. Dit nummer is uniek voor het verblijf van de patiënt in het ziekenhuis. Dit wil zeggen dat een patiënt bij heropname in hetzelfde ziekenhuis een ander verblijfsnummer krijgt. Het nummer blijft echter voor het volledige verblijf gelden. Dit zorgt voor enkele interpretatiemoeilijkheden.

**Ambulante prestaties verbonden aan het verblijf zijn niet te traceren.** Voor de medisch-technische diensten zoals medische beeldvorming kan dit een probleem vormen. Een goed voorbeeld hiervan zijn de ambulante preoperatieve radiologische onderzoeken. Het verschil aan uitgaven voor twee patiënten binnen dezelfde pathologiegroep kan dus in vele gevallen vertekend zijn door het opnamebeleid van het ziekenhuis of van de medische praktijk van een artsengroep binnen het ziekenhuis. Om de uitgaven voor medische beeldvorming zo correct mogelijk in kaart te brengen, werden de verblijven zonder medische beeldvorming bij de berekening van de statistieken niet in aanmerking genomen. Bijgevolg werden de verblijven met enkel preoperatieve radiologische onderzoeken uit de studie geweerd.

**Een patiënt die tijdens hetzelfde jaar meerdere malen opgenomen werd in hetzelfde of een ander ziekenhuis, kan niet in die hoedanigheid herkend worden.**



Het bestand ter analyse van de medische beeldvorming telt voor elk ziekenhuisverblijf juist één record. Dit wil zeggen dat alle gegevens verbonden aan dit verblijf tot op het verblijfsniveau geaggregeerd werden.

Enkele verblijven werden niet weerhouden in de steekproef. Het betreft de verblijven met een mortaliteitsgraad en ernst van aandoening gelijk aan 0 en enkele verblijven waarbij de patiënt als “onzijdig” gecodeerd werd.

### **3. Onafhankelijke variabelen (verklarende variabelen)**

Deze verklarende variabelen verwijzen allen naar de pathologie van de patiënt, naar de patiënt zelf of naar het verblijf. Hierna worden elk van de variabelen respectievelijk voor klassieke hospitalisatie en daghospitalisatie beschreven.

#### **3.1. DRG**

Elke patiënt is uniek. Toch kunnen op basis van een aantal gemeenschappelijke kenmerken groeperingen gevormd worden binnen de patiëntenpopulatie. Bepaalde patiënten hebben immers diagnostische, therapeutische en demografische kenmerken gemeen die het mogelijk maken de patiënten in te delen in klassen met een gelijkaardig klinisch profiel en een vergelijkbaar profiel van zorgenverstrekking. In een eerste fase onderscheiden we 28 verschillende patiëntengroepen (MDCs).

Grafiek 3 toont de cumulatieve frequentieverdeling van de verblijven in klassieke en daghospitalisatie. Op de y-as wordt de cumulatieve frequentie van verblijven weergegeven. Op de x-as staan onder andere de MDCs gerangschikt volgens stijgend aandeel in het totaal aantal verblijven van de steekproef. De verblijven zijn noch in klassieke noch in daghospitalisatie gelijkmatig verdeeld over de MDCs. In daghospitalisatie zijn de verblijven in verhouding tot klassieke hospitalisatie minder gelijkmatig verdeeld over de MDCs. Zowel in klassieke hospitalisatie als in daghospitalisatie zijn er drie MDCs die meer dan 10 % van de verblijven vertegenwoordigen. In klassieke hospitalisatie zijn dit MDC 8 (aandoeningen van spier, bot en huidweefsel: 15,47 %), MDC 6 (gastrointestinale aandoeningen: 11,41 %) en MDC 5 (circulatoire aandoeningen: 11,27 %). In daghospitalisatie betreft het de MDC 17 (myeloproliferatie: 21,40 %), MDC 3 (aandoeningen van neus, keel en oor: 16,55 %) en MDC 8 (aandoeningen van spier, bot en huidweefsel: 15,83 %).

Elke MDC wordt opgedeeld in een medische en chirurgische subgroep. Binnen beide subgroepen worden - rekening houdend met onder andere de hoofddiagnose, nevendiagnoses, chirurgische ingrepen, speciale technieken, geslacht en aard van ontslag - kleinere pathologiegroepen, namelijk diagnosis related groups (DRGs), gedefinieerd. Een DRG wordt bepaald per globaal ziekenhuisverblijf en niet per specialisme. Deze DRG classificatie gebeurt op basis van de ICD-9-CM codes. Er bestaan ongeveer 14.000 ICD-9-CM codes om medische diagnoses weer te geven en 4.000 procedurecodes die allerlei ingrepen vertegenwoordigen.

De APR-DRGs (All Patients Refined diagnosis related groups) houden rekening met de “severity of illness” (verder “ernst van aandoening” genoemd) en de “risk of mortality (verder “mortaliteitsgraad” genoemd). Deze laatste twee parameters vormen

in combinatie met de “basis” DRGs verwijnde pathologiegroepen om de casemix van pathologieën in de steekproef te analyseren. Hoewel in het verdere verloop van de studie enkel met deze APR-DRGs gewerkt zal worden, zullen we deze stevast DRGs noemen.

Grafiek 3 toont, zoals reeds eerder aangehaald werd, de cumulatieve frequentieverdeling voor respectievelijk de klassieke verblijven en de verblijven in daghospitalisatie. Op de x-as staan onder andere de DRGs gerangschikt volgens stijgend aandeel in het totaal aantal verblijven van de steekproef. Bij een eerste observatie wordt duidelijk de verblijven in daghospitalisatie minder gelijkmatig verdeeld zijn over de verschillende pathologiegroepen dan in klassieke hospitalisatie. Tabellen 11 (klassieke hospitalisatie) en 12 (daghospitalisatie) bevestigen deze stelling. Uit deze tabellen blijkt dat in klassieke hospitalisatie 3,75 % van de DRGs 25,84 % van de verblijven vertegenwoordigen terwijl 21,04 % van de DRGs slechts 0,67 % van de verblijven vertegenwoordigen. In daghospitalisatie is deze discrepantie groter: 0,86 % van de DRGs vertegenwoordigen 25,78 % van de verblijven terwijl 53,45 % van de DRGs 0,66 % van de verblijven vertegenwoordigen. In daghospitalisatie is het zelfs zo dat 11,21 % van de DRGs 77,81 % van de verblijven vertegenwoordigen met DRG 693 (Chemotherapie) als absolute uitschieter (20,73 %). In klassieke hospitalisatie is DRG 560 (vaginale bevallingen) in termen van aantal verblijven de meest vertegenwoordigde pathologiegroep (6,37 %).

### **3.2. Mortaliteitsgraad**

De mortaliteitsgraad is een synoniem voor de kans op sterfte. Dit is de kans dat de patiënt, gegeven zijn initiële diagnose (de diagnose die aanleiding gaf tot de opname), in het ziekenhuis zal overlijden. De kans op sterfte wordt op basis van een ordinale schaal met 4 waarden weergegeven waarbij 1 de kleinste kans op sterfte vertegenwoordigd en 4 de grootste sterftkans. De mortaliteitsgraad volgt duidelijk een ander patroon in daghospitalisatie dan in klassieke hospitalisatie aangezien patiënten met een hoger mortaliteitsrisico in vele gevallen gehospitaliseerd worden. In daghospitalisatie behoort het merendeel (95,2 %) van de verblijven tot categorie 1 waarbij de kans op overlijden het laagst is (grafiek 4). In klassieke hospitalisatie belandden een aanzienlijk deel van de verblijven in hogere mortaliteitscategorieën, namelijk 11,67 % in categorie 2, 5,15 % in categorie 3 en 1,88 % in categorie 4 (grafiek 5).

### **3.3. Ernst van de aandoening**

De klinische ernst wordt omschreven als de mate van fysiologische decompensatie of verlies van orgaanfunctie. Elke DRG wordt in 4 klassen van klinische ernst (en 4 klassen van sterfterisico) onderverdeeld. De toekenning van een klasse van klinische ernst (alsook van een klasse van sterfterisico) geschiedt in verschillende fasen, waarbij rekening gehouden wordt met de hoofddiagnose, de nevendagnosen, de “non operating room procedures”, de leeftijd, ... De variabele ernst van aandoening vertoont hetzelfde patroon als de mortaliteitsvariabele. In daghospitalisatie behoort 93,73 % van de verblijven tot categorie 1 (grafiek 6) terwijl in klassieke hospitalisatie dit percentage veel lager ligt (65,30 %) (grafiek 7). Categorie 2 tot en met 4 groeperen

respectievelijk 25,17 %, 7,22 % en 2,31 % van de gehospitaliseerde verblijven.

### 3.4. Ligduur

Aangezien de ligduur in daghospitalisatie per definitie slechts één dag bedraagt, is deze variabele enkel relevant voor klassieke hospitalisatie. De mediane ligduur van de patiënt bedraagt 5 dagen terwijl het gemiddelde 8,87 bedraagt (tabel 13). We kunnen dus spreken van een rechtsscheve verdeling. Ter illustratie: 5 % van de verblijven heeft een ligduur van 29 dagen en langer (maximum 338 dagen). Deze maximum ligduur is uiteraard begrensd door de filtermethode bij de selectie van de verblijven voor de steekproef. Enkel verblijven waarbij de patiënt in 1996 zowel opgenomen als ontslagen werd, kwamen in aanmerking voor de steekproef. A priori werd de maximumverblijfsduur dus op 1 kalenderjaar (1996) bepaald.

37,15 % van de patiënten verblijven maximum 3 dagen in het ziekenhuis (grafiek 8). Toch verblijft 34,58 % langer dan één week in het ziekenhuis. De overige patiënten, 28,27 %, hebben een ligduur van 4 dagen tot en met één week. Vooral de oudere patiënten zijn verantwoordelijk voor deze langere ligduur. De Pearson correlatiecoëfficiënt tussen ligduur en leeftijd bedraagt 0,316 (tabel 14) en is significant (p-waarde < 0,001). In grafiek 9 wordt duidelijk dat 54,66 % van de patiënten met een ligduur langer dan één week bestaat uit 60 plussers. Ook het geslacht van de patiënt heeft een invloed op de ligduur. Vrouwen liggen gemiddeld bijna 1 dag (mediaan verschil: 2 dagen) langer in het ziekenhuis. Wanneer men geen rekening houdt met de bevallingen, neemt het verschil tussen mannen en vrouwen zelfs toe tot gemiddeld één dag en een vierde. Aangezien de variabele geslacht op zijn beurt gecorreleerd is met een aantal pathologiegebonden variabelen zou men kunnen concluderen dat het geslacht van de patiënt op zich geen zinvolle verklaring voor de ligduur aanreikt. In de verdere analyse zal echter blijken dat wanneer de invloed van het geslacht op de ligduur gecontroleerd wordt voor andere variabelen, deze variabele nog steeds een significante relatie vertoont met de ligduur van de patiënt. Ernst (Rs: 0,433; p-waarde < 0,001), mortaliteitsgraad (Rs: 0,359; p-waarde < 0,001), het aantal aangetaste systemen (Pearson correlatiecoëfficiënt: 0,397; p-waarde < 0,001), het aantal verschillende nevendiaagnosen (Pearson correlatiecoëfficiënt: 0,449; p-waarde < 0,001) en het aantal door de patiënt ondergane procedures (Pearson correlatiecoëfficiënt: 0,288; p-waarde < 0,001) zijn allen positief gecorreleerd met de ligduur van de patiënt. De ligduur is significant (t-toets: p-waarde < 0,001) langer voor patiënten opgenomen via spoed (gemiddeld 4 dagen meer; mediaan: 2 dagen meer) en wanneer de patiënt gedurende een tijd op intensieve zorgen verbleef (gemiddeld 9 dagen meer; mediaan: 7 dagen meer) (t-toets: p-waarde < 0,001). Tenslotte is de ligduur significant (f-toets: p-waarde < 0,001) verschillend over de verschillende pathologiegroepen (DRGs). Om de correlatie van één verklarende variabele uit te vlakken voor het effect van andere variabelen, werd een ANCOVA-model opgesteld waarbij de te verklaren variabele gelijk is aan de ligduur van de patiënt. Op deze manier kan men nagaan of het effect van een variabele op ligduur nog steeds significant is wanneer deze gecontroleerd wordt voor alle andere variabelen. Uit tabel 15 blijkt dat meer dan 40 % van de variantie in ligduur verklaard wordt door de combinatie van onafhankelijke variabelen. Bovendien wordt vastgesteld dat wanneer het sterfterisico gecontroleerd wordt voor andere invloeden, zoals de invloed van ernst van aandoening, de positieve correlatie tussen deze

variabele en de ligduur genuanceerd wordt. Er is nog wel een positief verband merkbaar behalve voor de verblijven met een mortaliteitsgraad gelijk aan 4. Wanneer beide variabelen gecombineerd worden (tabel 16), merkt men dat het verband voor de combinaties ernst/mortaliteit 1/1 en 2/2 met ligduur positief is. Een patiënt met ernst van aandoening 4 en mortaliteitsgraad 4 heeft echter een kortere ligduur dan de patiënt met ernst van aandoening 3 en mortaliteitsgraad 3. Dit wijst erop dat de zwaarste pathologiegroep gekenmerkt wordt door een hoge sterftegraad (eventueel substitutie door palliatieve centra, thuisverzorging, mantelzorg, ROB, e.d.). De invloed van de andere variabelen, met inbegrip van het geslacht van de patiënt, blijft significant.

### **3.5.Type opname**

De ziekenhuizen dienen 10 verschillende typen opnamen te registreren:

0. Onbekend.
1. Spoedopname via de dienst '100'.
2. Andere spoedopname.
3. Bevalling (ook te gebruiken bij spoedopname).
4. Opname van een pasgeborene die al sinds zijn geboorte in het ziekenhuis verblijft en waarvoor een aparte registratie begonnen wordt bij zijn transfer naar een N-dienst of bij het ontslag van de moeder uit het ziekenhuis.
5. Vooraf geplande opname.
6. Interne overplaatsing.
7. Administratieve opname bij een langdurig verblijf. Dat wil zeggen dat er voor dit verblijf reeds in de vorige statistische periode gegevens opgestuurd werden.
8. /
9. Andere.

Deze categorieën zijn echter niet allemaal opgenomen in de steekproef. De verblijven met een type opname gelijk aan 6, 7 en 8 zijn niet in de steekproef vertegenwoordigd. De urgentie van de opname werd in de lijst van potentieel verklarende variabelen opgenomen. In zekere zin kan de afgeleide variabele een weerspiegeling zijn van de relatieve zwaarheid van de pathologie. De variabele deelt de type opnamen op in twee groepen. Enerzijds de spoedopnamen (1,2 en 3) en anderzijds de geplande opnamen.

De verschillen in opnamepatroon tussen daghospitalisatie en klassieke hospitalisatie zijn duidelijk. In klassieke hospitalisatie worden de patiënten in 47 % van de gevallen via spoed opgenomen (grafiek 10). De bevallingen hebben hier uiteraard een groot aandeel in doch blijft het verschil ook zonder de bevallingen aanzienlijk. Immers, in daghospitalisatie wordt slechts 3 % van de gevallen via spoed opgenomen (grafiek 11).

### **3.6. Aantal aangetaste systemen**

Het aantal aangetaste systemen is een ratiogeschaalde variabele die op basis van de aan het verblijf verbonden icd-9 diagnosecodes weergeeft hoeveel functionele systemen van de patiënt aangetast zijn. Aangezien deze variabele niet geregistreerd dient te worden, heeft de technische cel deze variabele moeten berekenen, en meer

bepaald uit de icd-9 diagnosecodes moeten afleiden. Aangezien de procedure voor het berekenen van de DRGs voor elke icd-9 hoofddiagnose moet bepalen tot welke DRG en bijgevolg MDC (systeem) een verblijf behoort, kan deze grouper dezelfde (aanvullende) denkoefening met betrekking tot de nevendiaagnosen maken. Aldus kan men per verblijf via de nevendiaagnosen gaan onderzoeken tot welke potentiële MDC een nevendiagnose kan leiden indien deze in het geval van het particuliere verblijf een hoofddiagnose was geweest. Zodoende kan men het aantal aangetaste systemen (lees: potentiële MDC's) bepalen. Het aantal aangetaste systemen kan dus in bepaalde gevallen een indicatie voor de zwaarte van de pathologie zijn. Het is immers een aanduiding van de diversiteit van de diagnose, namelijk tot welke systemen de verschillende diagnoses betrekking hebben.

In het kader van de studie medische beeldvorming kan de variabele echter van extra belang zijn aangezien men kan vermoeden dat er voor bepaalde technieken en pathologieën een positief verband bestaat tussen het aantal aangetaste systemen, het aantal uitgevoerde onderzoeken en bijgevolg de uitgaven voor medische beeldvormingsonderzoeken. Zowel in klassieke hospitalisatie (76,85 %) (grafiek 12) als in daghospitalisatie (81,29 %) (grafiek 13) werden er bij het merendeel van de patiënten diagnoses geregistreerd die slechts op één systeem betrekking hebben. In klassieke hospitalisatie zijn er echter 6 % meer gevallen geregistreerd met 3 of meer aangetaste systemen. Het aantal aangetaste systemen is uiteraard sterk gecorreleerd met de andere pathologiegebonden variabelen (tabel 14). Wanneer de effecten van de afzonderlijke variabelen elk op zich gecontroleerd worden voor de andere variabelen, blijkt dat vooral (buiten DRG waarvan we geen verband kunnen bepalen) de ernst van de aandoening en de mortaliteitsgraad een sterk positief verband vertonen (tabellen 15 en 16). Het effect van de andere variabelen wordt minder belangrijk. Het effect van type opname en passage IZ verdwijnt zelfs. De andere variabelen hebben een significante invloed, echter het verband is zo klein ( $\beta$ -coëfficiënten +/- 0) dat de relevantie in vraag gesteld kan worden.

### **3.7. Aantal verschillende nevendiaagnosen (pathologie)**

Een bepaalde nevendiagnose kan meerdere keren per verblijf geregistreerd worden. Bij de definitie van de variabele, werd bijgevolg verkozen om enkel het aantal verschillende nevendiaagnosen te tellen. Deze variabele geeft een beeld over de complexiteit van de pathologie. Gemiddeld hebben de patiënten in klassieke hospitalisatie meer nevendiaagnosen dan in daghospitalisatie (2,01 t.o.v. 0,75) (tabel 13). 5 % van de verblijven in klassieke hospitalisatie hebben meer dan 7 verschillende nevendiaagnosen. In daghospitalisatie daarentegen bedraagt het aantal nevendiaagnosen in percentiel 95 slechts 3. Er zijn ook procentueel meer verblijven in daghospitalisatie die geen enkele nevendiagnose hebben (58,63 % t.o.v. 33,97 %) (grafieken 14 en 15). Bij deze variabele kan men eveneens vaststellen dat er een sterke correlatie is met de andere variabelen (tabel 14), doch wanneer men hiervoor controleert, blijken slechts enkele van deze variabelen een relevante invloed op het aantal nevendiaagnosen te hebben. Opnieuw is het de ernst van de aandoening, de mortaliteitsgraad en de pathologie van de patiënt die een belangrijke invloed hebben (tabellen 15 en 16). Daarenboven blijkt dat het aantal aangetaste systemen een goede indicator is voor het aantal nevendiaagnosen. Dit is een logische vaststelling aangezien het aantal aangetaste

systemen uit het aantal verschillende nevendiaagnosen berekend wordt.

### **3.8. Aantal procedures**

De icd-9 procedurecodes bestaan enerzijds uit heelkundige procedures en anderzijds uit speciale technieken. De speciale technieken zijn eerder kleine ingrepen die buiten het operatiekwartier plaatsvinden (“non operating room procedures”). Enkele typische voorbeelden zijn de gastroscopie en colonoscopie (buiten het operatiekwartier). De heelkundige ingrepen zijn deze die in het operatiekwartier uitgevoerd worden (“operating room procedures”). In klassieke hospitalisatie ondergaat de gemiddelde patiënt dubbel zoveel procedures als de patiënten in daghospitalisatie (2,62 t.o.v. 1,31) (tabel 13). Uit de kengetallen voor deze variabele kan men concluderen dat de verdeling van het aantal procedures in klassieke hospitalisatie rechtsscheef is. Uit grafiek 16 blijkt namelijk dat de verdeling aan de rechterzijde een staart van observaties vertoont. Bijna één vierde van de patiënten ondergaat geen enkele procedure wat doet besluiten dat een aantal observaties het gemiddelde fors omhoog drijft (observaties met meer dan 5 procedures). De verdeling van het aantal procedures in daghospitalisatie is sterk geconcentreerd rond het gemiddelde en de mediaan die gelijk zijn aan 1. Het aandeel van de patiënten binnen deze categorie bedraagt immers 73,84 % (grafiek 17). Niettegenstaande het hogere gemiddelde in klassieke hospitalisatie is het aantal observaties met geen enkel ondergane procedure in daghospitalisatie beduidend lager (2,45 %).

Uit de correlatieanalyse blijkt dat het aantal procedures die patiënten ondergaat gecorreleerd is met de ernst van de aandoening (Rs: 0,275; p-waarde < 0,001), het sterfterisico (Rs: 0,216; p-waarde < 0,001), de ligduur (Pearson correlatiecoëfficiënt: 0,288; p-waarde < 0,001), het aantal aangetaste systemen (Pearson correlatiecoëfficiënt: 0,208; p-waarde < 0,001), het aantal verschillende nevendiaagnosen (Pearson correlatiecoëfficiënt: 0,331; p-waarde < 0,001) en in veel mindere mate de leeftijd (Pearson correlatiecoëfficiënt: 0,061; p-waarde < 0,001) (tabel 13). De patiënten die via spoed opgenomen worden, ondergaan gemiddeld meer procedures (t-toets: p-waarde < 0,001). Dit geldt ook voor de patiënten die gedurende hun opname een tijd op de intensieve zorgafdeling doorbrachten (t-toets: p-waarde < 0,001). Uit deze correlatieanalyse blijkt tevens dat mannen meer procedures ondergaan hebben dan vrouwen (t-toets: p-waarde < 0,001). Wanneer men deze paarsgewijze correlaties controleert voor de indirecte invloed van andere variabelen blijkt dat het aantal procedures niet significant verschilt naargelang het geslacht van de patiënt (tabellen 15 en 16).

### **3.9. Passage IZ**

Wanneer een patiënt gedurende een bepaalde periode op de dienst intensieve zorgen verbleven heeft, wordt hij in het bestand als dusdanig geregistreerd. Zelfs indien de patiënt slechts enkele uren op de dienst verbleven heeft, wordt dit beschouwd als een passage of verblijf op intensieve zorgen. Per definitie is deze variabele enkel beschikbaar voor de klassieke verblijven. Aangezien deze variabele een extra indicatie geeft van de zwaarte van de pathologie, wordt hij als een onafhankelijke parameter voor de uitgaven medische beeldvorming binnen klassieke hospitalisatie

opgenomen. Het aandeel van patiënten die gedurende enige tijd op de intensieve zorgafdeling verbleven, is relatief beperkt (10,07 %) (Grafiek 18).

### **3.10. Geslacht (patiënt)**

Bij de bespreking van de MKG variabelen werd reeds duidelijk dat vrouwen het meest vertegenwoordigd zijn in de steekproef (grafiek 19). In daghospitalisatie geldt dit ook maar hier is het verschil minder uitgesproken (grafiek 20). Dit verschil kan te wijten zijn aan het grote aandeel (7,44 %) van de bevallingen in klassieke hospitalisatie (tabel 11). In de leeftijdscategorie van 20 tot 39 jaar maken zij zelfs 30 % van de totale verblijven uit (Grafiek 21). De vaginale bevalling is in klassieke hospitalisatie met 6,37 % immers de sterkst vertegenwoordigde pathologiegroep (Tabel 11).

### **3.11 Leeftijd**

De gemiddelde leeftijd van de patiënt in klassieke hospitalisatie is ongeveer 3,5 jaar hoger dan in daghospitalisatie en bedraagt 48,18 jaar (tabel 13). De mediane leeftijd is in klassieke hospitalisatie gelijk aan 50 jaar. Dit is 3 jaar hoger dan deze in daghospitalisatie. In de beschrijving van de MKG variabelen werd reeds duidelijk dat de verdeling van de verblijven over de leeftijdscategorieën, met uitzondering van twee leeftijdsgroepen, gelijkaardig is in klassieke en daghospitalisatie. In klassieke hospitalisatie is het aandeel van de tachtigplussers immers hoger dan in daghospitalisatie (grafieken 22 en 23). In daghospitalisatie is het aandeel van de 40 tot 59 jarigen aanzienlijk hoger. De leeftijd van de patiënt is positief gecorreleerd met de zwaarte van de pathologie zodat al de pathologievariabelen gecorreleerd zijn met de leeftijd van de patiënt (tabel 14). Enkel het verband met de variabele spoed blijkt niet significant te zijn. Of de patiënt al dan niet via spoed opgenomen wordt, blijkt dus leeftijdsonafhankelijk te zijn. Uit de regressieanalyse blijkt dat de mannen tijdens hun hospitalisatie gemiddeld (gecontroleerd voor de andere variabelen) meer dan 4 jaar jonger zijn dan de vrouwen (tabellen 15 en 16).

## **4. Afhankelijke variabele (te verklaren variabele)**

Met uitgaven medische beeldvorming worden de uitgaven van de mutualiteiten voor prestaties medische beeldvorming bedoeld. Hierbij wordt abstractie gemaakt van de forfaitaire honoraria. Eventuele eigenbetalingen van de patiënten worden ook uit de studie geweerd. In 1996 dienden de patiënten sowieso geen remgelden te betalen voor de verstrekkingen medische beeldvorming. De verstrekkingen medische beeldvorming bevinden zich in de nomenclatuur onder artikelen 17 en 34, respectievelijk röntgendiagnose en percutane interventionele verstrekkingen.

## **5. Methodologie**

De invalshoek van de studie is deze van de overheid. Dit betekent dat de uitgaven medische beeldvorming, beschouwd worden als uitgaven van de overheid (mutualiteiten of de parastatale instelling, zijnde het Riziv) en niet van het ziekenhuis of de patiënt.

Om een algemene interpretatie van de studieresultaten mogelijk te maken, werd er geen a priori selectie toegepast op de steekproef. Echter, om de uitgaven medische beeldvorming in kaart te brengen, werden enkel die verblijven weerhouden die tijdens hun traject doorheen het ziekenhuis (verblijf) minstens éénmaal gebruik maakten van de diensten medische beeldvorming. Dit heeft belangrijke gevolgen voor de interpretatie van de studieresultaten. Bij de interpretatie van bijvoorbeeld kengetallen zoals gemiddelden zal men hier steeds rekening mee dienen te houden. De keuze voor deze benaderingswijze kan als volgt gearchitmeerd worden. De dienst radiologie is een typisch medisch-technische dienst die in de ondersteuning van de diagnosestelling, therapie of heelkundige ingreep een belangrijke rol speelt. Het tijdstip van onderzoek kan in veel gevallen losgekoppeld worden van het tijdstip van verblijf. De preoperatieve radiologische onderzoeken zijn hiervan een duidelijk voorbeeld. In bepaalde gevallen worden de verstrekkingen medische beeldvorming immers voor de eigenlijke opname in het ziekenhuis verricht. Dit brengt met zich mee dat verblijven, met het oog op de uitgaven medische beeldvorming, bezwaarlijk objectief met elkaar kunnen vergeleken worden, aangezien de gekoppelde databank voor 1996 niet toelaat om gehospitaliseerde patiënten te traceren in daghospitalisatie of omgekeerd.

Er kunnen drie grote fasen in het onderzoek onderscheiden worden.

Tijdens de eerste fase worden de onafhankelijke variabelen beschreven. Deze beschrijving gebeurt aan de hand van frequentieverdelingen en wordt beschreven in hoofdstuk III, deel 3 van de studie. Ook werd in deze fase van het onderzoek nagegaan wat de verbanden zijn tussen de onafhankelijke variabelen onderling. In een eerste stap wordt nagegaan wat de twee aan twee verbanden zijn. In een tweede stap worden de verbanden, in het geval dat de afhankelijke variabele een ratiovariabele is, gecontroleerd voor de invloed van de andere variabelen via de ANCOVA- techniek. Op deze manier kan het effect van een onafhankelijke variabele voor de indirecte effecten van de andere verklarende variabelen gecorrigeerd worden.

In fase 2 wordt vervolgens de link met de uitgaven medische beeldvorming gelegd. Per waarde van de verklarende variabele zal aan de hand van boxplots (gemiddelde, mediaan, range) een overzicht van de uitgaven medische beeldvorming gegeven worden. Hierbij zal zoals reeds aangeduid steeds melding gemaakt worden van het procentueel aantal verblijven dat besproken wordt. Aansluitend zal het verband tussen de potentieel verklarende variabele en de totale uitgaven medische beeldvorming besproken worden.

In een derde fase zal aan de hand van een meervoudig regressiemodel (ANCOVA), de invloed van de onafhankelijke variabelen onderling gecontroleerd worden voor de invloed van de andere variabelen.

De voorgaande analyses zullen in een laatste hoofdstuk tot een algemeen besluit leiden.



## 6. Statistische testen<sup>xxiv</sup>

In dit deel wordt een bondig overzicht van de gebruikte statistische technieken gegeven. In de studie wordt zowel van parametrische als van niet parametrische toetsen gebruik gemaakt.

### 6.1 Parametrische toetsen

In tegenstelling met de niet-parametrische toetsen maken deze toetsen veronderstellingen omtrent de verdeling van de variabelen. In veel gevallen moet dit een normale verdeling zijn. Ook moeten de variabelen vaak interval- of ratio geschaald zijn.

#### 6.1.1 Chi-kwadraattoets

De Chi-kwadraattoets wordt gebruikt om vast te stellen of twee *nominale* variabelen *onafhankelijk van elkaar* zijn. Via de Chi-kwadraattoets wordt bijvoorbeeld nagegaan of er een verband bestaat tussen het geslacht van de patiënt en het al dan niet verbruiken van medische beeldvorming (**nulhypothese  $H_0$** ). De **alternatieve hypothese  $H_1$**  stelt dat er wel een verband is tussen beide variabelen. (zonder echter aan te geven hoe dit verband eruit ziet). Indien men echter het verband tussen twee dichotome variabelen nagaat, is het wel mogelijk om richting aan het verband te geven.

#### 6.1.2 t-toets

De t-toets bij twee groepen wordt gebruikt om vast te stellen of de gemiddelden van twee groepen *aan elkaar gelijk zijn*. Zijn de Riziv-uitgaven voor prestaties medische beeldvorming voor mannen en vrouwen gelijk? Met de t-toets krijgt men een antwoord op deze vraag. De t-toets betreft steeds de gemiddelden van een interval- of ratiovariabele waarbij de veronderstelling is dat de waarnemingen voor beide groepen afkomstig zijn uit aselechte steekproeven uit een normaal verdeelde populatie. De **nulhypothese  $H_0$**  luidt dat de twee gemiddelden gelijk zijn. De **alternatieve hypothese  $H_1$**  kan op twee manieren worden geformuleerd. In het eerste geval veronderstelt men dat de gemiddelden niet gelijk zijn (tweezijdige toets). In het tweede geval bestaat het vermoeden dat het gemiddelde van de ene groep groter zal zijn dan dat van de andere groep en luidt de alternatieve hypothese dat het gemiddelde van groep 1 groter (of juist kleiner) is dan dat van groep 2 (éénzijdige toets).

#### 6.1.3 f-toets

Evenals bij de t-toets worden bij de f-toets de groepsgemiddelden van een interval- of ratiovariabele met elkaar vergeleken. De veronderstelling is dat de waarnemingen voor de verschillende groepen afkomstig zijn van onafhankelijke aselechte steekproeven uit normaal verdeelde populaties. Een andere veronderstelling is dat de varianties in de verschillende groepen gelijk zijn aan elkaar. De **nulhypothese  $H_0$**  luidt dat de gemiddelden van de verschillende groepen gelijk zijn. De **alternatieve hypothese  $H_1$**  stelt dat de gemiddelden ongelijk zijn. Men dient hierbij op te merken

dat men geen inzicht krijgt in de paarsgewijze verhouding van de gemiddelden van de verschillende groepen.

#### 6.1.4 Pearson correlatiecoëfficiënt (correlatie-analyse)

Een correlatie-analyse geeft inzicht in het verband tussen twee variabelen. De analyse maakt duidelijk in welke mate twee variabelen met elkaar samenhangen en welke richting dit verband heeft (positief of negatief). Bestaat er een verband tussen de ligduur van de patiënt en de Riziv- uitgaven voor prestaties medische beeldvorming? Correlatie-analyse geeft het antwoord op dit soort vragen. Correlatie-analyse neemt aan dat de variabelen interval- of ratiogeschaald zijn. Daarnaast moet de steekproef afkomstig zijn uit een bivariate normale verdeling. Dit betekent dat voor elke waarde van de ene variabele de andere normaal verdeeld is, en omgekeerd. Tenslotte meet de correlatiecoëfficiënt niet elke samenhang tussen twee variabelen maar alleen de lineaire samenhang. Wanneer het verband tussen twee variabelen ongeacht de invloed van andere variabelen wordt nagegaan, spreekt men van een bivariate correlatie-analyse. De Pearson correlatiecoëfficiënt is hier een voorbeeld van.

## 6.2 Niet parametrische toetsen

In de praktijk wordt regelmatig niet voldaan aan de voorwaarden opdat men parametrische toetsen mag uitvoeren. Om dan toch verschillen te kunnen toetsen wordt gebruik gemaakt van niet-parametrische toetsen, ook wel *verdelingsvrije toetsen* genoemd.

### 6.2.1 Mann-Whitney

Wanneer niet voldaan wordt aan de veronderstellingen van de t-toets, wordt deze niet parametrische toets gehanteerd om na te gaan of de twee steekproeven afkomstig zijn uit dezelfde populatie. In dit geval wordt er nagegaan of beide groepen dezelfde mediaan hebben. Deze toets gaat immers na of de gemiddelde rang voor beide groepen significant verschillend is. Voor deze toets is een ordinale schaal voor de variabelen voldoende en dient de normaliteitvoorwaarde niet vervuld te zijn.

### 6.2.2 Kruskal-Wallis

Wanneer de populatie niet normaal verdeeld is en de variabelen niet minstens interval- of ratiogeschaald zijn (er wordt niet voldaan aan de voorwaarden van de f-toets), dient men deze toets te hanteren om na te gaan of twee of meer onafhankelijke steekproeven uit dezelfde populatie afkomstig zijn. Ook deze toets maakt gebruik van rangnummers.

### 6.2.3 Spearman rangcorrelatie

Wanneer men een correlatie-analyse wil uitvoeren bij variabelen die niet allen interval- of ratiogeschaald zijn maar die wel minimaal ordinaal zijn, dient men deze correlatiecoëfficiënt te berekenen. De Spearman correlatiecoëfficiënt lijkt sterk op de Pearson correlatiecoëfficiënt, alleen wordt de correlatie ditmaal berekend op basis van de rangorde van de waarnemingen (in plaats van de waarnemingen zelf)

## Hoofdstuk IV: Analyse klassieke hospitalisatie

### 1. Medische beeldvorming in kaart gebracht

Het aantal verblijven met een verstrekking medische beeldvorming bedraagt 189.773 en vertegenwoordigt een totale factuur van 1.291.562.235 BEF (tabel 17). 68,45 % van de verblijven in klassieke hospitalisatie maakt bijgevolg gebruik van de diensten medische beeldvorming. De gemiddelde factuur medische beeldvorming bedraagt 6.806 BEF, de mediane factuur bedraagt slechts 3.393 BEF. 5 % van de verblijven heeft een factuur hoger dan 24.291 BEF. De relatieve spreiding, (variatie-coëfficiënt) zijnde de standaardafwijking gedeeld door het gemiddelde, bedraagt 1,52. Deze maat van afwijking tot het gemiddelde laat toe de afwijkingen voor verschillende subgroepen met elkaar te vergelijken, ongeacht de grootte van het gemiddelde. Hieruit blijkt dat de relatief grootste afwijkingen ten opzichte van het gemiddelde zich situeren bij de conventionele radiologie (relatieve spreiding van 1,62). De kleinste relatieve spreiding vinden we bij de percutane interventionele verstrekkingen (0,56). Immers, de gemiddelde (33.408 BEF) en mediane factuur (33.989 BEF) verschillen slechts 581 BEF. De totale uitgaven voor conventionele radiologie bedragen 665.975.518 BEF (tabel 17). Hiermee zijn zij de grootste groep van verstrekkingen in termen van uitgaven medische beeldvorming. Bijna alle patiënten met een verstrekking medische beeldvorming maken gebruik van de conventionele radiologie. Bij de echografieën ligt dit aandeel lager. 29,89 % van het totaal aantal patiënten ondergaat één of meerdere echografieën. Dit kleinere aandeel van patiënten met een prestatie gecombineerd met de relatief lage terugbetalingstarieven voor echografieën maken dat de totale uitgaven slechts 230.665.339 BEF bedragen. Gemiddeld is de factuur voor echografieën lager dan deze voor conventionele radiologie (2.783 t.o.v. 3.839). De relatieve spreiding is ook aanzienlijk lager, namelijk 0,78. De gemiddelde uitgaven per verblijf voor computergestuurde tomografieën is na deze voor de percutane interventionele verstrekkingen de hoogste (6.463 BEF). Hoewel deze techniek niet frequent toegepast (16,33 % van de verblijven) wordt, zijn de totale uitgaven voor dit type techniek hoger dan deze voor de echografieën (292.592.339 BEF). De relatieve spreiding (0,67) is na deze voor de percutane interventionele verstrekkingen het hoogst (0,56). Percutane interventionele verstrekkingen worden slechts bij 1,10 % van de verblijven in de steekproef toegepast. Desondanks zijn de totale uitgaven omwille van de hoge gemiddelde factuur (33.408 BEF) gelijk aan 102.329.039 BEF.

Hieruit kan men besluiten dat de conventionele radiologie gezien de diversiteit van nomenclatuurprestaties en het frequenter gebruik ervan, een grotere relatieve spreiding vertoont ten opzichte van de eerder duurdere verstrekkingen zoals de computergestuurde tomografieën en de percutane interventionele verstrekkingen. Deze laatste zijn immers homogener naar het artsenhonorarium en worden zelden meerdere malen tijdens één verblijf uitgevoerd. De echografieën blijken naar homogeniteit van verbruik ook goed te scoren. Daarenboven is de gemiddelde uitgave per verblijf het kleinst voor dit type van techniek. In wat volgt zal voor elke waarde (met uitzondering van de DRGs waar enkel de belangrijkste DRGs zullen toegelicht worden) van de potentieel verklarende variabelen een analyse naar de uitgaven

medische beeldvorming gevoerd worden. Door middel van deze analyse zal getracht worden het verband van de variabelen met de uitgaven duidelijk te maken.

## 1.1 DRG

De totale factuur medische beeldvorming (1.291.562.235 BEF) wordt in de steekproef verdeeld over 28 MDCs en 347 DRGs. Deze factuur is helemaal niet gelijkmatig verdeeld over de verschillende pathologiegroepen. Dit wil zeggen dat er grote verschillen zijn tussen deze pathologiegroepen wat betreft de frequentie van gebruik van medische beeldvorming en in gemiddelde en mediane facturen per verblijf. De frequentie van gebruik vatten we in het verdere verloop van de studie als volgt op. Voor elk aggregatieniveau, bijvoorbeeld DRG, wordt nagegaan wat het relatief aandeel van patiënten is die minimaal eenmaal tijdens hun verblijf gebruik maakten van de diensten medische beeldvorming. Aldus komt men tot de vaststelling dat deze frequentie varieert van 100 tot 0 % (tabel 18). In totaal zijn er 96 DRGs (+/- 28 %) waarbij deze frequentie hoger dan 90 % ligt. Grafiek 24 toont de variabiliteit van frequentie over de verschillende DRGs. Tabel 19 geeft weer hoe de gemiddelde en mediane uitgaven zich over de verschillende DRGs verhouden. De gemiddelde en mediane factuur varieert van enkele honderden franken over enkele duizenden tot zelfs 66.216 BEF (gemiddeld) (mediaan: 67.208 BEF) per verblijf. In wat volgt beschrijven we eerst enkele belangrijke DRGs. Vervolgens worden enkele interessante MDCs geselecteerd waarvan we systematisch elke bijhorende DRG zullen bespreken. De criteria ter selectie van deze MDCs zullen voorafgaand toegelicht worden.

### 1.1.1 Enkele belangrijke DRGs

Wanneer zowel de factuur als het aantal verblijven beschouwd worden, kan men drie DRGs selecteren die zowel een gemiddelde factuur hoger dan 10.000 BEF hebben als een aandeel hoger dan 1 % in het totaal der verblijven met medische beeldvorming. Het betreft de volgende DRGs:

- 192: hartcatheterisatie wegens ischemische hartaandoening

Deze DRG telt in totaal 2.656 verblijven in de steekproef (0,96 % van het totaal aantal verblijven; tabel 8) en heeft een gemiddeld factuur van 28.248 BEF per patiënt die minstens eenmaal gebruik maakte van de diensten medische beeldvorming (Tabel 19). Bovendien vertegenwoordigen de verblijven in deze DRG 15 % van de nationale verblijven binnen deze DRG (tabel 8). 2.638 van de patiënten binnen deze DRG maakten gebruik van medische beeldvorming (1,39 % van de 189.773 verblijven met medische beeldvorming) (tabel 19).

De relatieve spreiding bedraagt slechts 0,52, wat zeer laag is. Wanneer men de factuur per verblijf van klein naar groot rangschikt, merkt men dat er slechts enkele honderden franken verschil is tussen de waarde van het percentiel 25 en de mediaan. Ook het percentiel 75 verschilt slechts 3.282 BEF van de mediaan. Dit wijst erop dat de bekomen centrale maten representatief zijn.

- 046: niet gespecificeerd CVA en precerebrale occlusie zonder herseninfarct

De steekproef telt 2.119 verblijven binnen DRG 046 (0,76 % van het totaal aantal verblijven; tabel 8) waarvan 2.017 met minstens één prestatie medische beeldvorming (1,06 % van de verblijven met medische beeldvorming; tabel 19). Deze 2.119 verblijven vertegenwoordigen 20 % van de nationale verblijven binnen deze DRG (tabel 8). De gemiddelde factuur bedraagt 11.928 BEF. De relatieve spreiding bedraagt 0,73 wat erop wijst dat de afwijkingen binnen deze groep niet zo groot zijn (tabel 19).

- 221: majeure ingrepen op dunne en dikke darm

Deze DRG telt 1.985 verblijven, zijnde 0,76 % van het totaal aantal verblijven binnen de steekproef (tabel 8). De verblijven vertegenwoordigen 19 % van de totale populatie binnen deze DRG. 1.921 hiervan (1,01 % van de verblijven met medische beeldvorming; tabel 19) maakten gebruik van de dienst medische beeldvorming. De gemiddelde factuur bedraagt 11.960 BEF. Binnen deze groep is de variabiliteit van de factuur echter groot. De 25 % goedkoopste verblijven hebben immers een factuur kleiner dan of gelijk aan 3.305 BEF. De 25 % duurste verblijven hebben een factuur groter dan of gelijk aan 15.973 BEF. Dit resulteert in een relatieve spreiding van 1,04 (tabel 19).

Wanneer men enkel de dimensie gemiddelde uitgaven bestudeerd, kan men vaststellen dat er 8 DRGs zijn waarvan de gemiddelde factuur meer dan 30.000 BEF bedraagt. De DRG 630 (Neonate, birthwt > 2499 g with major cardiovascular procedure) werd niet weerhouden aangezien deze een beperkt aantal verblijven bevat en daarenboven de representativiteit voor de totale populatie in vraag kan gesteld worden. De resterende 7 DRGs worden hieropvolgend opgesomd en besproken.

- 174: percutane cardiovasculaire ingrepen met hartinfarct

Deze DRG bevat 73 verblijven (0,03 % van het totaal aantal verblijven; tabel 8) en vertegenwoordigt 8 % van de populatie. Alle verblijven maken gebruik van medische beeldvorming (tabel 19). De gemiddelde uitgaven bedragen 66.216 BEF. De relatieve spreiding bedraagt 0,33 wat zéér weinig is en wijst op een verdeling die sterk geconcentreerd is rond het gemiddelde. Hieruit kunnen we tevens voorzichtig besluiten dat ook op populatieniveau deze variabele de duurste zal zijn.

- 175: percutane cardiovasculaire ingrepen zonder hartinfarct

Met 827 verblijven bevat deze DRG 0,30 % van de totale verblijven in de steekproef (tabel 8). De steekproef (voor deze DRG) vertegenwoordigt 8 % van de populatie. Aan 99,28 % van de verblijven (821) werd minstens één prestatie medische beeldvorming gefactureerd (tabel 19). De gemiddelde uitgaven bedragen 62.438 BEF. Ook voor deze DRG is de relatieve spreiding zéér laag (0,39).

- 004: tracheotomie behalve voor aandoeningen van het gelaat, mond en hals

Deze DRG bevat 243 verblijven (0,09 % van het totaal aantal verblijven) en vertegenwoordigt 17 % van de populatie (tabel 8). Met uitzondering van twee verblijven werd aan alle patiënten een prestatie medische beeldvorming aangerekend (tabel 19). De gemiddelde uitgaven bedragen 56.780 BEF. De relatieve spreiding bedraagt 0,73 wat in verhouding met de andere DRGs weinig is maar waaruit toch enige variabiliteit in de factuur blijkt. De range bedraagt hier immers 49.635 BEF.

- 592: Pasgeborenen, 750-999 g met majeure ingrepen

Hoewel deze DRG slechts 7 verblijven bevat, vertegenwoordigt hij toch 25 % van de totale populatie (tabel 8). Elk van deze 7 verblijven onderging minstens één prestatie medische beeldvorming (tabel 19). De gemiddelde uitgaven bedragen 55.539 BEF. Echter, de 25 % duurste verblijven hebben een factuur groter dan of gelijk aan 107.729 BEF, wat de hoogste waarde voor percentiel 75 is, over gans de steekproef. De 25 % goedkoopste verblijven hebben slechts een factuur kleiner dan of gelijk aan 11.278 BEF zodat de range 96.451 BEF bedraagt. De relatieve spreiding is met andere woorden hoog (1,02).

- 590: Pasgeborenen, <750 g met majeure ingrepen

Deze DRG bevat slechts 4 verblijven. Echter, deze 4 verblijven maken 31 % uit van de totale populatie binnen deze DRG (tabel 8). De gemiddelde factuur bedraagt 53.226 BEF (tabel 19). Het duurste verblijf heeft een factuur gelijk aan 101.439 BEF, het goedkoopste kost de overheid “slechts” 22.817 BEF.

- 167: Andere cardiothoracale ingrepen

Deze DRG bevat 39 verblijven waarvan elke patiënt minstens één prestatie medische beeldvorming onderging (tabel 8). De DRG vertegenwoordigt 9 % van de populatie. De gemiddelde factuur bedraagt 48.092 BEF (tabel 19). De afwijkingen ten opzichte van het gemiddelde zijn relatief beperkt (relatieve spreiding: 0,47)

- 910: Craniotomie & ingrepen op wervelkolom, heup & ledematen, voor meerdere sign. traumata

Deze DRG vertegenwoordigt met 96 verblijven 1/5 van de totale populatie binnen deze pathologiegroep (tabel 8). Alle patiënten binnen deze pathologiegroep maken gebruik van medische beeldvorming (tabel 19). De gemiddelde uitgaven bedragen 33.284 BEF. De mediane uitgaven daarentegen bedragen slechts 26.972 BEF wat erop wijst dat enkele verblijven de gemiddelde factuur sterk omhoog drijven. De 25 % duurste verblijven hebben dan ook een factuur groter dan of gelijk aan 40.131 BEF. De 25 % goedkoopste verblijven hebben “slechts” een factuur kleiner dan of gelijk aan 15.923 BEF wat wijst op een hoge variabiliteit binnen deze DRG (relatieve spreiding: 0,85).

### 1.1.2 Selectie van MDCs

Om duidelijk weer te geven dat er tussen de pathologiegroepen onderling grote verschillen bestaan met betrekking tot de frequentie en de gemiddelde en mediane uitgaven per verblijf, werd geopteerd om de belangrijkste DRGs in kaart te brengen en te bespreken. De keuze van belangrijke DRGs, is uiteraard een subjectief gegeven. Toch hebben we een poging gedaan om op basis van volume en gemiddelde factuur medische beeldvorming een objectieve selectie van MDCs te maken met als doelstelling de DRGs vervat in deze MDCs te bespreken.

Het eerste selectie criterium bestaat uit het volume medische beeldvorming vertegenwoordigd door de MDC. Op deze manier kan een zo groot mogelijke massa medische beeldvorming in de analyse betrokken worden. Het tweede selectie criterium houdt rekening met de gemiddelde uitgaven medische beeldvorming per MDC.

Tabel 20 toont de totale uitgaven medische beeldvorming verdeeld naar MDC. Zes MDCs vertegenwoordigen elk meer dan 50 miljoen BEF. Het betreft de MDCs 05 (364.622.757 BEF), 08 (157.065.220 BEF), 01 (146.386.378 BEF), 06 (128.856.306 BEF), 04 (120.048.549 BEF) en 07 (55.378.229 BEF). Tabel 20 geeft tevens een overzicht van de gemiddelde factuur medische beeldvorming per MDC. Uit deze tabel blijkt dat de MDCs P3 en 25, duidelijk een hogere gemiddelde factuur medische beeldvorming hebben. Wanneer we deze twee vaststellingen combineren komen we tot de volgende selectie. Alle MDCs vertegenwoordigen ongeveer 20 % van de totale populatie binnen deze MDCs (tabel 7).

- 01: Aandoeningen van het zenuwstelsel
- 04: Respiratoire aandoeningen
- 05: Circulatoire aandoeningen
- 06: Gastrointestinale aandoeningen
- 07: Aandoeningen van lever, galblaas, pancreas
- 08: Aandoeningen van spier, bot en huidweefsel
- 25: Multipole traumata
- P3: Tracheotomie

We selecteren dus 8 van de 28 MDCs. Deze MDCs vertegenwoordigen een volume medische beeldvorming gelijk aan 994.200.847 BEF, zijnde 76,98 % van het totaal volume medische beeldvorming in de steekproef. Meer specifiek vertegenwoordigen deze 8 MDCs 79,14 % van de conventionele radiologie, 68,30 % van de uitgaven voor echografieën, 73,34 % van de computergestuurde tomografieën en 92,89 % van de percutane interventionele verstrekkingen (tabel 17). De selectie van MDCs bevat 124.917 verblijven wat gelijk staat aan 45,06 % ( 65,82 % van de verblijven met medische beeldvorming) van de totale verblijven binnen de steekproef.

### 1.1.3 Analyse van de geselecteerde MDCs

- MDC 01: Aandoeningen van het zenuwstelsel

MDC 01 wordt verder opgesplitst in 26 pathologiegroepen:

- 20: craniotomie na trauma
- 21: craniotomie behalve na trauma
- 22: ingrepen op ventriculaire shunt
- 23: ingrepen op de wervelzuil en het ruggemerg
- 24: ingrepen op extracraniale bloedvaten
- 25: ingrepen op neurologisch systeem voor perifere zenuwaandoeningen
- 26: ingrepen op neurologisch systeem voor craniale zenuwen en overige neurol. syst. aandoening
- 40: aandoeningen en letsels van de wervelzuil en het ruggemerg
- 41: nieuwvormingen van het zenuwstelsel
- 42: degeneratieve aandoeningen van het zenuwstelsel
- 43: multiple sclerose en cerebellaire ataxie
- 44: intracraniele hemorragie
- 45: CVA met herseninfarct
- 46: niet gespecificeerd CVA en precerebrale occlusie zonder herseninfarct
- 47: TIA
- 48: aandoeningen van de craniale en perifere zenuwen
- 49: bacteriele en tuberculeuze infecties van het zenuwstelsel
- 50: niet bacteriele infecties van het zenuwstelsel behalve virale meningitis
- 51: virale meningitis
- 52: niet-traumatische stupor en coma
- 53: epileptisch insult
- 54: migraine en hoofdpijn
- 55: schedeltrauma met coma > 1 uur of met bloeding
- 56: schedelbreuk en gespecificeerd intracraniaal letsel, met coma <1 uur of geen coma
- 57: hersenschudding en niet gespecificeerd intracraniaal letsel, met coma < 1 uur of geen coma
- 58: andere aandoeningen van het zenuwstelsel

In grafiek 25 valt op dat de meeste DRGs naar totale uitgaven medische beeldvorming een vrij gelijklopend profiel hebben. Toch wijken enkele DRGs van dit patroon af. Het betreft de DRGs 20 (Craniotomy for trauma), 21 (Craneotomy except for trauma) en 25 (Nontraumatic stupor & coma). In tabel 21 blijkt immers dat de gemiddelde en mediane uitgaven voor de DRGs 20 (gemiddelde: 21.529, mediaan: 16.936) en 21 (gemiddelde: 20.963, mediaan: 14.049) veel hoger zijn dan deze voor de andere DRGs. Voor DRG 25 geldt daarentegen de tegenovergestelde vaststelling. De gemiddelde factuur voor deze pathologiegroep bedraagt slechts 1.489 BEF (mediaan: 657 BEF). DRG 24 is buiten DRGs 20 en 21, de enige DRG waarbij de absolute range (P75 – P25) groter is dan 15.000 BEF.

Binnen de groep van DRGs kunnen we twee “homogene” subgroepen bepalen. De eerste groep vertoont een eerder middelmatig patroon: de mediaan schommelt tussen de (+/-) vijf- en de zeventuizend BEF, het gemiddelde tussen de (+/-) zeven- en de tienduizend BEF. Deze groep bestaat uit de DRGs 026, 040, 041, 042, 048, 049, 050,



052, 056 en 058<sup>xxv</sup>. De tweede groep bestaat uit de DRGs 045, 046, en 047. Hun gemiddelde schommelt tussen de (+/-) tien- en de twaalfduizend, de mediaan tussen de (+/-) negen- en de tienduizend. De andere DRGs kunnen niet in homogene groepen ondergebracht worden.

Wanneer we de uitgaven voor medische beeldvorming analyseren naar type techniek, bekomen we extra informatie.

Grafiek 26 en tabel 22 tonen de uitgaven voor conventionele radiologie. Hoewel de mediane uitgaven voor de meeste DRGs relatief dicht bij elkaar liggen, zijn er toch grote verschillen in termen van gemiddelde uitgaven. Voor de DRGs 22, 25, 41, 43, 44 en 49 is het gemiddelde zelfs hoger dan de P75 waarde. Dit wijst op een sterk rechtsscheve verdeling wat wil zeggen dat er een aantal observaties zijn waarvoor de uitgaven voor conventionele radiologie zeer hoog zijn. Ook voor de DRGs 45, 52, 53, 54 en 58 zijn de gemiddelde uitgaven bijna gelijk aan de P75 waarde. De gemiddelde uitgaven voor conventionele radiologie worden dus sterk bepaald door extreme waarden. Daarom is het voor dit type verstrekking nuttiger om de mediane uitgaven als referentie te hanteren. Er zijn slechts 4 DRGs met een mediane factuur hoger dan 3.000 BEF. Het betreft de DRGs 20 (5.612 BEF), 21 (3.556 BEF), 40 (3.064 BEF) en 55 (3.721 BEF).

Grafiek 27 toont het gemiddelde, mediaan en range van de uitgaven voor computergestuurde tomografieën (CT). Alle DRGs, met uitzondering van 20, 21, 22, 41 en 55, hebben een mediane factuur CT die gelijk is aan de P25 waarde, namelijk 3.939 BEF (tabel 23). Dit bedrag is gelijk aan het honorarium op 01/01/1996 voor de computergestuurde tomografie van de schedel en/of van faciaal massief.

Voor DRG 20 geldt dat aan 75 % van de verblijven, die deze techniek minstens éénmaal ondergingen, minstens 2 CT's aangerekend werd. Daarenboven blijkt dat van de 184 verblijven in DRG 20, 175 verblijven (95,11 %) minstens één CT ondergaan.

Bij de andere DRGs ligt deze frequentie lager. De patiënten in DRG 25 hebben slechts in 2,07 % van de gevallen een computergestuurde tomografie ondergaan. De relatieve spreiding ligt binnen alle DRGs als gevolg van de beperkte toepassing van de techniek uitzonderlijk laag. De mediane uitgaven en de homogeniteit in de toepassing van de techniek laten toe het volgende te besluiten. Voor DRG 20 is het gebruikelijk dat twee of meer CT's plaatsvinden. De pathologiegroepen 21, 22 en 55 combineren meestal 2 CT's per verblijf. Voor DRG 41 varieert dit aantal tussen 1 en 2. Voor alle andere DRGs blijkt één CT per verblijf de meest voor de hand liggende praktijk. Men dient hierbij in het achterhoofd te houden dat de besproken aantallen enkel betrekking hebben op de verblijven met medische beeldvorming.

In tabel 24 blijkt dat het aandeel van verblijven met minstens één echografie aanzienlijk lager ligt dan bij de conventionele radiologie. De toepassing van de echografie is dus minder universeel en blijkt sterk afhankelijk te zijn van de pathologie. Voor 6 DRGs (23, 25, 43, 51, 56 en 57) ligt dit aandeel immers lager dan 20 %. Voor de DRGs 45 (70,53 %), 46 (68,57 %) en 47 (74,51 %) daarentegen, ligt dit aandeel rond de 70 %.

Uit de analyse van de P25 waarden blijkt dat vele DRGs eenzelfde verbruikspatroon kennen. De DRGs 20, 22, 40, 41, 49, 50, 51, 53, 54, 55, 56 en 57 hebben allen een P25 waarde gelijk aan 1.532 BEF. Dit blijkt het artsenhonorarium voor het totale onderzoek te zijn waarbij meerdere abdominale streken worden onderzocht. Voor de DRGs 21, 24, 44, 52 en 58 blijkt deze gelijk te zijn aan het honorarium voor het bilateraal duplexonderzoek van de carotisslagaders. Deze DRGs lijken dus naar gebruik van echografische technieken een zwaarder profiel te hebben wat ook blijkt uit de gemiddelde uitgaven medische beeldvorming voor deze pathologiegroepen (grafiek 28). Ook de DRGs 45, 46 en 47 hebben een zwaarder profiel waarbij de DRGs 45 en 47 een P25 waarde hebben gelijk aan het honorarium voor bilateraal onderzoek van de arteria carotis en van de arteria vertebrales. Deze laatste drie DRGs hebben samen met DRG 21 tevens de hoogste mediane factuur voor echografieën.

Er is slechts één DRG, namelijk 24, waarbij de percutane interventionele verstrekking in een noemenswaardig aandeel (5,91 %) van de verblijven plaatsvindt (tabel 25). Percutane interventionele verstrekkingen zijn, zoals in de inleiding reeds aangehaald werd, dure prestaties waardoor de factuur snel oploopt. Daar staat tegenover dat het meestal over alleenstaande behandelingen gaat zodat er zelden meerdere percutane interventionele verstrekkingen tijdens één verblijf plaatsvinden. Dit verklaart de hoge gemiddelde factuur en de grote relatieve spreiding voor de totale uitgaven medische beeldvorming binnen DRG 24 (grafiek 29). De verblijven met een percutane interventionele verstrekking vergroten immers de discrepantie tussen de mediane en gemiddelde uitgaven voor medische beeldvorming.

- MDC 04: Respiratoire aandoeningen

MDC 04 bestaat uit 18 pathologiegroepen:

- 120: Majeure ingrepen op het ademhalingsstelsel
- 121: niet majeure ingrepen op het ademhalingsstelsel
- 122: andere ingrepen op het ademhalingsstelsel
- 130: ziekten van het ademhalingsstelsel met kunstmatige beademing +96 uur
- 131: mucoviscidose
- 132: bronchopulmonale en andere chronische respiratoire aandoeningen, uit de perinatale periode
- 133: longoedeem en respiratoire insufficiëntie
- 134: longembolie
- 135: majeur trauma van de thorax
- 136: nieuwvormingen van het ademhalingsstelsel
- 137: ontstekingen en infecties van het ademhalingsstelsel
- 138: RSV pneumonie en kinkhoest
- 139: gewone pneumonie
- 140: chronische obstructieve longaandoeningen
- 141: broncheolitis en astma
- 142: interstitiële longaandoeningen
- 143: pneumothorax en pleura-uitstorting
- 144: respiratoire tekens en symptomen en andere aandoeningen van het ademhalingsstelsel

In verhouding met MDC 01 zijn er minder DRGs met een gemiddelde (totale) factuur hoger dan 10.000 BEF. Enkel DRGs 120, 121, 122, 130 en 134 voldoen aan deze voorwaarde (tabel 26 en grafiek 30). De gemiddelde en mediane uitgaven voor deze DRGs behoren voor elk type van verstrekking tot de hoogste. Enkel voor de percutane interventionele verstrekkingen gaat deze vaststelling niet op. Tussen deze DRGs onderling is er, afhankelijk van de gebruikte techniek, wel een verschillende rangorde waarneembaar. Wanneer men de totale uitgaven voor medische beeldvorming beschouwt, is DRG 122 gemiddeld beschouwd, de duurste (20.758 BEF) (tabel 26). Ook de gemiddelde uitgaven voor echografieën zijn voor DRG 122 (4.872 BEF) het hoogst (tabel 27 en grafiek 31). DRG 130 is gemiddeld de duurste DRG met betrekking tot de conventionele radiologie (12.526 BEF) (tabel 28 en grafiek 32). Wanneer men de gemiddelde uitgaven voor computergestuurde tomografieën beschouwt, stelt men vast dat DRG 120 het duurst is (tabel 29 en grafiek 33). De grote verschillen in gemiddelde uitgaven voor medische beeldvorming tussen de diverse DRGs zijn opnieuw observeerbaar. Zo kan men onder andere vaststellen dat voor een aantal DRGs (131, 132, 138 en 141) de gemiddelde totale factuur niet hoger ligt dan 3.000 BEF (tabel 26).

Met betrekking tot de computergestuurde tomografieën kan men uit de kengetallen afleiden dat vooral de computergestuurde tomografie van de schedel en/of van het faciaal massief en de computergestuurde tomografie van de hals (welke delen) of van de thorax of van het abdomen de meest toegepaste technieken zijn. Bij sommige patiënten worden beide verstrekkingen gecombineerd. Vooral de hoogconsumerende DRGs vertonen dikwijls combinaties van deze verstrekkingen. De verstrekkingen worden in een aantal gevallen zelfs herhaald tijdens éénzelfde verblijf.

Ook in MDC 04 is de toepassing van de percutane interventionele verstrekkingen sterk afhankelijk van de pathologie. In deze MDC zijn er slechts twee DRGs, namelijk 121 (4,36 %) en 122 (23,08 %), die een relevant aandeel verblijven hebben waarbij een percutane interventionele verstrekking deel uit maakt van het therapeutisch traject van de patiënt (tabel 30 en grafiek 34).

- MDC 05: Circulatoire aandoeningen

Deze MDC wordt onderverdeeld in 39 pathologiegroepen:

- 160: majeure cardiothoracale ingrepen voor hartafwijkingen
- 161: implantatie van hartdefibrillator
- 162: ingrepen op hartkleppen met hartcatheterisatie
- 163: ingrepen op hartkleppen zonder hartcatheterisatie
- 164: coronaire overbrugging met complicaties coronaire overbr. greffe
- 165: coronaire overbrugging zonder complicatie coronaire overbrugging met hartcatheterisatie
- 166: coronaire overbrugging zonder complicatie coronaire overbrugging zonder hartcatheterisatie
- 167: andere cardiothoracale ingrepen
- 168: majeure thoracovasculaire ingrepen
- 169: majeure abdominale vasculaire ingrepen

- 170: plaatsen van permanente pacemaker bij AMI, hartdecompensatie of shock
- 171: andere redenen voor het plaatsen van permanente pacemaker
- 172: amputatie wegens circulatorie aandoeningen, behalve van bovenste ledematen en teen
- 173 : andere vasculaire ingrepen
- 174: percutane cardiovasculaire ingrepen met hartinfarct
- 175: percutane cardiovasculaire ingrepen zonder hartinfarct
- 176: vervangen van pacemaker of defibrillator
- 177: revisie van pacemaker behalve vervangen apparaat
- 178: amputatie wegen circulatorie aandoeningen, van de bovenste ledematen en teen
- 179: onderbinden en strippen van venen
- 180: andere chirurgische ingrepen op het circulatorie systeem
- 190: circulatorie aandoeningen met AMI
- 191: circulatorie aandoeningen, met hartcatheterisatie, zonder isch. hartaandoening
- 192: hartcatheterisatie wegen ischemische hartaandoening
- 193: actue en subacute endocarditis
- 194: hartinsufficiëntie
- 195: diepe veneuze tromboflebitis
- 196: hartstilstand zonder gekende oorzaak
- 197: perifere en andere vasculaire aandoeningen
- 198: atherosclerose
- 199: hypertensie
- 200: congenitale hart en klepaandoeningen
- 201: hartarythmie en geleidingsstoornissen
- 202: angina pectoris
- 203: thoracale pijn
- 204: syncope en collaps
- 205: cardiomyopathie
- 206: disfunctie, reactie en compl. Op cardiaal of vasc.hulpmiddel of ingreep
- 207: andere aandoeningen van het circulatorie systeem

Behalve de verblijven binnen DRGs 176, 177, 178, 179, 180 en 196 is het aandeel van verblijven met minstens één prestatie medische beeldvorming over alle pathologiegroepen hoger dan 85 % (tabel 31). De medische beeldvorming is dus voor de meeste circulatorie aandoeningen een veel gebruikte medisch technische dienst ter behandeling van de patiënt. Vooral met betrekking tot de conventionele radiologie geldt deze vaststelling. Er zijn zelfs enkele DRGs (160, 161, 162, 163, 164, 166 en 174) waarbij de conventionele radiologie steeds deel uit maakt van het behandelingspakket van de patiënt (tabel 32). Verder zijn er een hele reeks van pathologiegroepen waar dit percentage ruim boven de 90 % ligt. Niet alleen de frequentie van gebruik is hoog, ook de gemiddelde factuur medische beeldvorming voor circulatorie aandoeningen is, in verhouding met andere MDCs, bijzonder hoog. Er zijn bijvoorbeeld 8 DRGs (162, 165, 167, 173, 174, 175, 191 en 192) waarbij de gemiddelde totale uitgaven voor medische beeldvorming hoger dan 20.000 BEF per verblijf bedragen (tabel 31 en grafiek 35). De twee duurste DRGs, namelijk 174 en

175, hebben zelfs een gemiddelde kost hoger dan 60.000 BEF per verblijf. Meer dan 75 % van de verblijven binnen deze DRGs heeft daarenboven een factuur hoger of gelijk aan 50.901 BEF. De P75 waarden voor deze DRGs zijn net iets lager dan 75.000 BEF. De relatieve spreiding toont aan dat de individuele observaties weinig afwijken ten opzichte van het gemiddelde. De hoge gemiddelde factuur voor de DRGs 174 en 175 is voornamelijk te wijten aan het frequente gebruik van percutane interventionele verstrekkingen voor dit type pathologie (respectievelijk in 94,52 % en 91,66 % van de gevallen) (tabel 33).

Er zijn echter ook DRGs waar de kostprijs niet zo hoog ligt, zoals bijvoorbeeld bij DRG 179. De patiënten die tot deze pathologiegroep behoren, krijgen slechts in 53,91 % van de gevallen minstens één prestatie medische beeldvorming voorgeschreven. De gemiddelde Riziv- uitgaven bedragen daarenboven slechts 2.036 BEF. De verblijven binnen DRG 192 hebben de hoogste gemiddelde kost voor conventionele radiologie (24.271 BEF) (tabel 32 en grafiek 36). Ook de DRGs 191 en 192 hebben een gemiddelde kostprijs voor conventionele radiologie van ongeveer 20.000 BEF. Voor de DRGs 177, 179, 198, 201, 202, 203, 204 en 205 ligt de gemiddelde kostprijs voor conventionele radiologie lager dan 2.000 BEF. De gemiddelde uitgaven voor computergestuurde tomografieën zijn bijzonder laag voor de circulatoire aandoeningen. Er wordt ook niet zo frequent gebruik van gemaakt. Enkel voor de DRGs 160 (50 %), 169 (31,29 %), 170 (36,00 %), 193 (47,37 %) en 204 (37,10 %) ligt de frequentie hoger dan 30 % (tabel 34). Met uitzondering van DRG 167 (2 verblijven) zijn de gemiddelde uitgaven het hoogst voor DRG 193 (8.940 BEF) (tabel 34 en grafiek 37). De computergestuurde tomografie van de schedel en/of van het faciaal massief en de computergestuurde tomografie van de hals (welke delen) of van de thorax of van het abdomen zijn, net zoals bij de respiratoire aandoeningen, de meest toegepaste technieken. De gemiddelde uitgaven voor echografieën zijn echter niet zo hoog als men zou verwachten (grafiek 38). In de gevallen dat echografieën voorgeschreven zijn, wordt er meestal per verblijf slechts één onderzoek uitgevoerd. Dit kan men afleiden door de mediane waarden met de nomenclatuur voor echografieën te vergelijken. De frequentie van dit type onderzoek ligt het hoogst bij de DRGs 160 (100 %), 162 (89,78 %), 163 (83,33 %), 170 (80,00 %) en 174 (83,56 %) (tabel 35). Zoals reeds eerder aangehaald werd, is de frequentie van percutane interventionele verstrekkingen hoog voor de DRGs 174 en 175. Doch zijn er nog enkele andere DRGs waar dit type verstrekking frequent toegepast wordt. Het betreft de DRGs 167 (76,92 %) en 173 (50,70 %) met een respectievelijke gemiddelde factuur van 39.621 BEF en 29.951 BEF) (tabel 37 en grafiek 39). De toepassing van percutane interventionele verstrekkingen is bij DRGs 168 (12,44 %), 169 (18,37 %) en 172 (14,10 %) frequent in verhouding met de reeds besproken MDCs.

- MDC 06: Gastro-intestinale aandoeningen

Deze MDC wordt verder ingedeeld in 21 pathologiegroepen:

- 220: majeure ingrepen op oesofagus, maag en duodenum
- 221 majeure ingrepen op dunne en dikke darm
- 222: mineure ingrepen op oesofagus, maag en duodenum
- 223: mineure ingrepen op dunne en dikke darm
- 224: peritoneale adhesiolyse

- 225: appendectomie
- 226: ingrepen op de anus en gastro-intestinaal stoma
- 227: ingrepen voor hernia behalve inguinalis en cruris
- 228: ingrepen voor hernia inguinalis en cruris
- 229: andere ingrepen op het spijsverteringsstelsel
- 240: maligne aandoeningen van het spijsverteringsstelsel
- 241 peptisch ulcus en gastritis
- 242: majeure slokdarmaandoeningen
- 243: andere slokdarmaandoeningen
- 244: diverticulitis en diverticulosis
- 245: ontstekingen van de darmen
- 246: gastro-intestinale vasculaire insufficiëntie
- 247: gastro-intestinale obstructie
- 248: majeure gastro-intestinale bacteriële infecties
- 249: niet bacteriële gastro-enteritis en buikpijn
- 250: andere aandoeningen van het spijsverteringsstelsel

Tabel 36 toont aan dat voor 3/4 van de DRGs betreffende gastro-intestinale aandoeningen meer dan 70 % van de verblijven minstens één verstreking medische beeldvorming ondergaan. In de DRGs betreffende ingrepen op de anus en gastro-intestinaal stoma (DRG 226), ingrepen voor hernia (DRGs 227 en 228) en niet bacteriële gastro-enteritis en buikpijn (DRG 249) ligt het aandeel van verblijven met minstens één verstreking medische beeldvorming lager dan 60 %. De drie eerstgenoemde DRGs (DRG 226, 227 en 228) genereren de laagste mediane uitgaven voor medische beeldvorming (657 BEF) (tabel 36). Bij deze pathologiegroepen ligt het gemiddelde hoger dan de het percentiel 75 (grafiek 40). De relatieve spreiding voor DRG 226 bedraagt evenwel 2,34. Dit wil zeggen dat een klein aantal verblijven zeer hoge uitgaven voor medische beeldvorming heeft wat aanleiding geeft tot een rechtsscheve verdeling. Dit laatste geldt, met een mediaan van 2.517 BEF en een percentiel 75 van 3.174 BEF, eveneens voor de appendectomieën (DRG 225). Verblijven met majeure ingrepen op dunne en dikke darm (DRG 221) betalen de hoogste mediane factuur, namelijk 8.754 BEF. Het percentiel 75 bedraagt voor deze pathologiegroep zelfs 15.973 BEF. Voor de overige DRGs ligt de mediane factuur voor medische beeldvorming tussen 2.845 en 7.660 BEF. Het gemiddelde ligt tussen 4.891 en 10.122 BEF.

Wanneer men per DRG de relatieve frequentie van verblijven met medische beeldvorming (d.i. de verhouding tussen de verblijven die een welbepaalde verstreking ontvingen en alle verblijven binnen een bepaalde DRG) beschouwt, ziet men dat bij gastro-intestinale aandoeningen voornamelijk conventionele radiologische verstrekkingen worden aangewend (tabel 37). Dit aandeel ligt bij de conventionele radiologische verstrekkingen steeds hoger dan 50 %. De andere technieken (echografieën, CT en percutane interventionele verstrekkingen) vertonen lagere relatieve frequenties per DRG. Bij de echografieën ligt dit aandeel tussen de 9 % en 63 % (tabel 38), bij CT tussen 2 % en 43 % (tabel 39) en bij de percutane interventionele verstrekkingen bedraagt dit aandeel maximum 3 % (tabel 40).

Met uitzondering van 4 DRGs (DRG 225, 226, 227 en 228) schommelt de mediane uitgave voor conventionele radiologische verstrekkingen binnen MDC 06 tussen de

1.642 en 4.649 BEF (tabel 37 en grafiek 41). De majeure ingrepen op dunne en dikke darm (DRG 221) genereren de hoogste mediane uitgave. Voor de peptische ulcus en gastritis (DRG 241), majeure (DRG 242) en andere (DRG 243) slokdarmaandoeningen, niet bacteriële gastro-enteritis en buikpijn (DRG 249) en andere aandoeningen van het spijsverteringsstelsel (DRG 250) bedraagt de mediane uitgave 1.642 BEF. Hier kunnen we spreken van een homogene groep qua uitgaven voor conventionele radiologische verstrekkingen aangezien hun gemiddelde uitgaven slechts schommelen tussen 2.424 en 3.090 BEF. De twee laatstgenoemde DRGs hebben respectievelijk de kleinste en de grootste range voor deze homogene groep (1.860 en 3.501 BEF). Men kan een tweede homogene groep onderscheiden waarvan de mediaan schommelt tussen 1.997 (DRG 240) en 3.612 BEF (DRG 246) en het gemiddelde tussen 3.484 (DRG 240) en 5.188 BEF (DRG 247). Het zijn mineure ingrepen op slokdarm, maag en duodenum (DRG 222), mineure ingrepen op dunne en dikke darm (DRG 223), peritoneale adhesiolyse (DRG 224), andere ingrepen op het spijsverteringsstelsel (DRG 229), maligne aandoeningen van het spijsverteringsstelsel (DRG 240), diverticulitis en diverticulosis (DRG 244), darmontstekingen (DRG 245), gastro-intestinale vasculaire insufficiëntie (DRG 246), gastro-intestinale obstructie (DRG 247) en majeure gastro-intestinale bacteriële infecties (DRG 248).

Bij de echografieën bedraagt het percentiel 25, met uitzondering van DRGs 222 en 228, steeds 1.532 BEF (tabel 38 en grafiek 42). Hetzelfde bedrag wordt ook aangetroffen als mediaan bij DRG 224, DRG 225, DRG 227, DRG 228, DRG 229, DRG 224, DRG 247, DRG 249 en DRG 250. Bij de appendectomieën (DRG 225) is het percentiel 75 tevens gelijk aan 1.532 BEF. Uit de tarifiëring van de geneeskundige verstrekkingen kunnen we afleiden dat deze waarden overeenstemmen met nomenclatuurnummers 460213 en 460224 (bidimensionele echografie: een totaal onderzoek waarbij meerdere abdominale streken onderzocht en minstens acht verschillende sneden gedocumenteerd worden). Bij meerdere DRGs zien we het bedrag 2.188 BEF als mediane uitgave voor echografieën. Ook hier kan een homogene groep qua uitgaven voor echografieën afgezonderd worden. De DRGs hebben allen eenzelfde percentiel 25, de mediaan varieert tussen 2.188 en 2.276 BEF en hun gemiddelde uitgave schommelt tussen 2.338 en 2.988 BEF. Het betreft DRG 220, DRG 221, DRG 223, DRG 241, DRG 242, DRG 243 en DRG 248. Van de gastro-intestinale vasculaire insufficiënties (DRG 246) ontvangt 63 % van de verblijven een echografische verstrekking. Voor 25 % van deze verblijven bedraagt de uitgave minimum 4.442 BEF.

Voor de verblijven met majeure ingrepen op dunne en dikke darm (DRG 221), de maligne aandoeningen van het spijsverteringsstelsel (DRG 240), diverticulitis en diverticulosis (DRG 244) en de majeure gastro-intestinale bacteriële infecties (DRG 248) ondergaan een CT (tabel 39). De mediane uitgave voor deze verstrekking is onafhankelijk van de pathologiegroep en bedraagt steeds 5.690 BEF (tabel 39 en grafiek 43). Het betreft hier nomenclatuurnummers 458813 en 458824 (computergestuurde tomografie van de hals (weke delen) of van de thorax of van het abdomen, met en/of zonder contrastmiddel, met registreren en clichés, minimum 15 coupes, voor het hele onderzoek). Slechts bij 4 pathologiegroepen bedraagt het percentiel 75 van de uitgaven voor CT 11.380 BEF. Waarschijnlijk wordt het bovengenoemde onderzoek hier tweemaal uitgevoerd. Dit is het geval bij de majeure ingrepen op slokdarm, maag en duodenum (DRG 220), majeure ingrepen op dunne en

dikke darm (DRG 221), andere ingrepen op het spijsverteringsstelsel (DRG 229) en majeure gastro-intestinale bacteriële infecties (DRG 248). Voor deze laatste DRGs ligt de gemiddelde uitgave voor CT tussen 8.323 en 10.205 BEF. Enkel bij de majeure slokdarmaandoeningen (DRG 242) zien we dat de uitgave voor CT bij 25% van de verblijven maximum 3.939 BEF bedraagt. Deze waarde stemt overeen met de nomenclatuurcodes 458673 en 458684 (computergestuurde tomografie van de schedel en/of van faciaal massief, met en/of zonder contrast, met registreren en clichés, minimum 10 coupes van het hele onderzoek).

Slechts een miniem aandeel van de verblijven met gastro-intestinale aandoeningen ondergaat percutane interventionele verstrekkingen (tabel 40). Medianen en percentielen van de uitgaven voor deze techniek liggen zeer dicht bij elkaar (grafiek 44). De relatieve spreiding ligt steeds lager dan 0,5.

- MDC 07: Aandoeningen van lever, galblaas en pancreas

Deze MDC wordt verder onderverdeeld in 10 DRGs:

- 260: intra-abdominale shunt en ingrepen op lever en pancreas
- 261: majeure ingrepen op de galwegen
- 262: cholecystectomie behalve laparoscopische
- 263: laparoscopische cholecystectomie
- 264: andere ingrepen op hepatobiliair stelsel en pancreas
- 280: cirrhose en alcoholische hepatitis
- 281: maligne aandoeningen van het hepatobillair stelsel of van de pancreas
- 282: aandoeningen van de pancreas behalve maligne aandoeningen
- 283: aandoeningen van de lever behalve mal. Aandoeningen cirrhose of alcoholische hepatitis
- 284: aandoeningen van de galwegen

Bij de aandoeningen van lever, galblaas en pancreas wordt medische beeldvorming frequent aangewend, zowel bij chirurgische als medische DRGs. Het aandeel van de verblijven met minstens één verstrekking medische beeldvorming bedraagt voor alle pathologiegroepen meer dan 78 % (tabel 41).

Bij de majeure ingrepen op de galwegen (DRG 261) wordt in 99 % van de gevallen minstens één verstrekking medische beeldvorming toegediend. De mediaan van de overeenstemmende uitgaven bedraagt 12.659 BEF. Voor de overige pathologiegroepen binnen MDC 07 schommelt deze mediaan tussen 10.503 (DRG 260) en 3.283 BEF (DRG 263) (tabel 41 en grafiek 45).

De intra-abdominale shunt en ingrepen op lever en pancreas (DRG 260) geven aanleiding tot de hoogste gemiddelde uitgave voor medische beeldvorming (20.385 BEF). Voor 25 % van de verblijven uit deze pathologiegroep bedraagt de uitgave voor medische beeldvorming minstens 24.441 BEF. Bij het laparoscopisch wegnemen van de galblaas blijven de uitgaven voor medische beeldvorming het laagst. De mediaan, het gemiddelde en het percentiel 75 bedragen respectievelijk 3.283 BEF, 5.245 BEF en 6.590 BEF (tabel 41 en grafiek 45).



Hoge relatieve frequenties (tabel 41) toont aan dat bij aandoeningen van de lever, de galblaas en de pancreas voornamelijk conventionele radiologische en echografische technieken aangewend worden. DRG 283 buiten beschouwing gelaten, krijgt 76,62 % tot 98,01 % van de verblijven een conventionele radiologische verstrekking. 34,89 % tot 76,29 % van de verblijven krijgt minstens één echografische verstrekking (tabel 41).

Majeure ingrepen op de galwegen (DRG 261) genereren samen met de intra-abdominale shunt en ingrepen op lever en pancreas (DRG 260) de hoogste uitgaven voor conventionele radiologische verstrekkingen. De mediaan van de uitgaven bedraagt respectievelijk 6.959 en 6.067 BEF. Het gemiddelde van de uitgaven is respectievelijk 10.506 en 8.639 BEF. De relatieve spreiding van de uitgave is het grootst bij DRG 260, wat betekent dat de individuele uitgave per verblijf sterk kan afwijken van bovengenoemde bedragen. De uitgaven voor conventionele radiologische verstrekkingen zijn het laagst bij cirrose en alcoholische hepatitis (DRG 280) en leveraandoeningen behalve kanker, cirrose en alcoholische hepatitis (DRG 283). De mediaan van de uitgave bedraagt voor beide aandoeningen 1.642 BEF. Het gemiddelde bedraagt respectievelijk 2.894 en 3.102 BEF. Het betreft hier twee vergelijkbare pathologiegroepen aangaande de uitgaven voor conventionele radiologische verstrekkingen.

Wat de uitgaven voor echografieën betreft, kunnen de verschillende DRGs in drie groepen worden ingedeeld. Elke groep vertoont een vergelijkbaar uitgavenpatroon (tabel 41 en grafiek 47). Een eerste groep bestaat uit andere ingrepen op het hepatobiliair stelsel en pancreas (DRG 264) en cirrose en alcoholische hepatitis (DRG 280). De mediaan van de uitgaven bedraagt telkens 2.276 BEF, de percentielen zijn identiek (1.532 BEF) en het gemiddelde vertoont een miniem verschil. Een tweede groep wordt samengesteld uit drie chirurgische DRGs: intra-abdominale shunt en ingrepen op lever en pancreas (DRG 260), majeure ingrepen op de galwegen (DRG 261), niet-laparoscopisch verwijderen van de galblaas (DRG 262) en drie medische DRGs: pancreasaandoeningen behalve kwaadaardige aandoeningen (DRG 282), leveraandoeningen behalve kwaadaardige aandoeningen, cirrose en alcoholische hepatitis (DRG 283) en aandoeningen van de galwegen (DRG 284). De mediaan van de uitgaven voor echografieën bedraagt steeds 2.188 BEF. Het percentiel 25 is constant (1.532 BEF) terwijl het percentiel 75 schommelt tussen 3.939 en 3.064 BEF. De relatieve spreiding is het grootst bij DRG 260 waardoor de uitgaven voor echografieën sterk kunnen afwijken van de eerder vernoemde waarden. De laparoscopische galblaasverwijdering (DRG 263) en de kwaadaardige aandoeningen van het hepatobiliair stelsel of van de pancreas (DRG 281) vormen een laatste groep. De mediaan voor de echografische uitgaven bedraagt respectievelijk 1.532 en 1.750 BEF, het gemiddelde 2.288 en 2.535 BEF. Het percentiel 25 is opnieuw identiek (1.532 BEF) en het percentiel 75 is vergelijkbaar. Dit laatste bedrag is de kostprijs van de echografische verstrekking met nomenclatuurnummers 460213 en 460224 (bidimensionele echografie, buiten het toezicht op de zwangerschap, met geschreven protocol en iconografische drager die ontstaat na digitale beeldverwerking van de gegevens met of zonder monodimensionele analyses, ongeacht het aantal echogrammen: totaal onderzoek waarbij meerdere bovenvermelde abdominale streken onderzocht worden en minsten acht verschillende sneden gedocumenteerd worden).

Aangaande de computergestuurde tomografieën, kunnen we vijf DRGs groeperen met eenzelfde uitgavenpatroon (tabel 41 en grafiek 48). Voor deze groep bedragen het percentiel 25, de mediaan en het percentiel 75 van de uitgaven voor CT 5.690 BEF. Het betreft de majeure ingrepen op de galwegen (DRG 261), de laparoscopische (DRG 263) en niet-laparoscopische galblaasverwijderingen (DRG 262) en de leveraandoeningen behalve de kwaadaardige aandoeningen, cirrose en alcoholische hepatitis (DRG 283) en de aandoeningen van de galwegen (DRG 284). Het gemiddelde van de uitgaven voor CT schommelt tussen 6.797 en 7.726 BEF. Van de vijf resterende pathologiegroepen zijn het percentiel en de mediaan identiek aan die van de voorgaande groep, doch het percentiel 75 ligt tussen 6.096 (DRG 280) en 17.070 BEF (DRG 260). Deze laatste DRG vertoont de grootste relatieve spreiding.

Bij aandoeningen van lever, galblaas en pancreas worden nauwelijks percutane interventionele verstrekkingen verricht. Een klein percentage (4,49 % tot 5,73 %) van de verblijven met intra-abdominale shunt en ingrepen op lever en pancreas (DRG 260), majeure ingrepen op de galwegen (DRG 261) en kwaadaardige aandoeningen van het hepatobiliair stelsel of van de pancreas (DRG 281) ontvangt dergelijke verstrekkingen (tabel 41). Voor de twee eerstgenoemde DRGs bedraagt de mediaan van de uitgaven voor percutane interventionele verstrekkingen 8.169 BEF. Voor DRG 281 bedraagt de mediaan 14.841 BEF (tabel 41 en grafiek 49).

- MDC 08: Aandoeningen van spier, bot en huidweefsel

Deze MDC omvat de volgende DRGs:

- 300: bilaterale of mulipele majeure ingrepen op gewrichten van de onderste ledematen
- 301: majeure ingrepen op gewrichten en heraanhechten onderste ledematen bij trauma
- 302: majeure ingrepen op gewrichten en heraanhechten onderste ledematen behalve bij trauma
- 303: spinale arthrodese bij deviatie van rugkromming
- 304: spinale arthrodese bij deviatie van rugkromming
- 305: amputatie voor aandoeningen van het musculo-skeletaal stelsel en bindweefsel
- 306: majeure ingrepen op gewrichten en heraanhechten van de bovenste ledematen
- 307: reconstructieve ingrepen op craniale en faciale beenderen
- 308: ingrepen op heup en femur behalve majeure ingrepen op gewricht voor trauma
- 309: ingrepen op heup en femur behalve majeure ingrepen op gewricht voor trauma
- 310: ingrepen op rug en nek behalve spinale arthrodese
- 311: debridatie en huidgreffe voor open wonde, musc-skelet en bindw. aandoeningen behalve hand.
- 312: debridatie en huidgr behalve open wonde, musc-skelet en bindw. aad, behalve hand
- 313: ingrepen onderste extremiteiten knie en onderbeen, behalve voet
- 314: ingrepen op voet

- 315: ingrepen op schouder, elleboog en voorarm
- 316: ingrepen op hand en pols
- 317: ingrepen op weke weefsels
- 318: verwijderen van inwendige fixatoren
- 319: locale excisie van musculo-skeletaal stelsel
- 320: andere ingrepen op musculo-skeletaal stelsel en bindweefsel
- 340: femurfracturen
- 341: fractuur van bekken of luxatie van de heup
- 342: fracturen of luxatie, behalve heup en bekken
- 343: pathologische fracturen en maligne aandoeningen van bindweefsel en musculo-skeletaal stelsel
- 344: osteomyelitis
- 345: septische arthritis
- 346: aandoeningen van het bindweefsel
- 347: medische rugproblemen
- 348: andere beenderziekten
- 349: dysfunctie, reactie en complicaties van orthopedische hulpmiddelen of ingreep
- 350 tekens, symptomen, kneuzingen en min. onsteking van het musculo-skeletaal stelsel en bindweefsel
- 351: andere aandoeningen van het musculo-skeletaal stelsel en bindweefsel

Uit tabel 42 kan afgeleid worden dat bij de aandoeningen van spier-, bot- en huidweefsel frequent medische beeldvorming wordt aangewend. Bij 3/4 van de DRGs ontvangt meer dan 70 % van de verblijven minstens één verstreking medische beeldvorming. De mediaan en het gemiddelde van de totale uitgave voor medische beeldvorming beschouwend, kan men DRGs met een vergelijkbaar uitgavenprofiel groeperen.

Een eerste groep bestaat uit de twee duurste pathologiegroepen binnen deze MDC. Het betreft majeure ingrepen op gewrichten van de onderste ledematen (DRG 300) plus spinale arthrodese bij deviatie van rugkromming (DRG 303). De mediaan van de totale uitgave voor medische beeldvorming bedraagt respectievelijk 8.069 en 8.672 BEF, het gemiddelde 12.069 en 9.058 BEF (tabel 42 en grafiek 50).

In een volgende verzameling DRGs bedraagt de mediaan van de uitgaven voor medische beeldvorming minstens 6.128 (DRG 346) en ten hoogste 7.567 BEF (DRG 347). Ingrepen op heup en femur (DRG 308), pathologische fracturen en kwaadaardige aandoeningen van spier-, bot- en bindweefsel (DRG 343), aandoeningen van het bindweefsel (DRG 346) en medische rugproblemen (DRG 347) behoren tot deze groep. Het gemiddelde bevindt zich tussen 7.654 (DRG 347) en 8.271 BEF (DRG 346).

Een derde groep, waarvan de mediaan van de uitgave voor medische beeldvorming varieert tussen 2.955 (DRG 310) en 3.809 BEF (DRG 345) bestaat uit volgende DRGs: majeure ingrepen op gewrichten en heraanhechting ter hoogte van de onderste ledematen (302), spinale arthrodese behalve bij deviatie van rugkromming (304), ingrepen op heup en femur behalve majeure ingrepen op gewricht (309), ingrepen op

rug en nek behalve spinale arthrodesis (310), osteomyelitis (344), septische arthritis (345), dysfunctie, reactie en complicaties van orthopedische hulpmiddelen of ingreep (349), tekens, symptomen, kneuzingen en minimale ontsteking van het spier-, bot- en bindweefsel (350) en andere aandoeningen van spier-, bot- en bindweefsel (351).

Een volgende verzameling bestaat uit majeure ingrepen op gewrichten en heraanhechten van de bovenste ledematen (DRG 306), reconstructieve ingrepen op craniale en faciale beenderen (DRG 307) en fracturen of luxatie, behalve heup en bekken (DRG 342). De mediaan van de totale uitgaven voor medische beeldvorming bedraagt 2.078 tot 2.386 BEF, het gemiddelde bedraagt 3.560 tot 4.309 BEF.

Een laatste groep is volledig samengesteld uit chirurgische DRGs. Het betreft: ingrepen op de onderste extremiteiten (knie en onderbeen) (DRG 313), de voet (DRG 314), hand en pols (DRG 316), de weke weefsels (DRG 317), het verwijderen van interne fixatoren (DRG 318), lokale excisie van het spier- en beenderstelsel (DRG 319) plus huidtransplantatie en chirurgische open-wondreiniging, zowel voor spier-, bot- als bindweefsel behalve de hand (DRG 311). De mediaan van de totale uitgaven voor medische beeldvorming varieert tussen 657 en 1.532 BEF terwijl het gemiddelde schommelt tussen 1.272 en 2.520 BEF.

Bij ingrepen op schouder, elleboog en voorarm (DRG 315) liggen de uitgaven voor medische beeldvorming iets hoger. De mediaan bedraagt hier 2.186 BEF en het gemiddelde 2.989 BEF. Voor de andere ingrepen op spier-, bot- en bindweefsel (DRG 320) is de mediaan vergelijkbaar, doch het gemiddelde van de uitgave voor medische beeldvorming ligt hoger en bedraagt 3.849 BEF. Ook wanneer de eerder vernoemde huidtransplantatie en chirurgische wondreiniging plaatsgrijpen ter hoogte van gesloten wonden (DRG 312) ligt de uitgave voor medische beeldvorming een stuk hoger. De mediaan bedraagt dan 4.477 BEF en het gemiddelde 8.407 BEF. Individuele verstrekkingen kunnen sterk afwijken van deze waarden, aangezien de range 9.456 BEF bedraagt (tabel 42 en grafiek 50).

De analyse van de uitgave per techniek medische beeldvorming toont aan dat bij aandoeningen van spier-, bot- en huidweefsel voornamelijk conventionele radiologie wordt aangewend. Enkel bij reconstructieve ingrepen op craniale en faciale beenderen (DRG 307), huidtransplantatie en chirurgische open-wondreiniging en spier-, bot- en bindweefsel aandoeningen met uitzondering van de hand (DRG 311), ingrepen op de onderste extremiteiten (knie en het onderbeen) (DRG 313), ingrepen op de weke weefsels (DRG 317) en lokale excisie van het spier- en botstelsel (DRG 319) ontvangt minder dan 60 % van de verblijven minstens één conventioneel radiologische verstrekking (tabel 43).

In dalende volgorde, is de mediaan van de uitgave voor conventionele radiologie het hoogst bij spinale arthrodesis bij deviatie van rugkromming (DRG 303), ingrepen op heup en femur behalve majeure ingrepen op de gewrichten (DRG 308), majeure ingrepen op de gewrichten van de onderste ledematen (DRG 300) en majeure ingrepen op de gewrichten en heraanhechting van de onderste ledematen bij trauma (DRG 301). De mediaan schommelt tussen 7.933 (DRG 303) en 4.486 BEF (DRG 301). Het gemiddelde varieert tussen 5.633 (DRG 301) en 9.023 BEF (DRG 300) (tabel 43 en grafiek 51).

Zoals reeds bij andere MDCs aangehaald werd, wordt ook bij de aandoeningen van spier-, bot- en huidweefsel minder gebruik gemaakt van echografieën dan van conventionele radiologische verstrekingen (zie tabel 44). Echografieën worden vooral aangewend bij de aandoeningen van weke weefsels (DRG 346). 51 % van de verblijven met deze aandoeningen ontvangt minstens één echografie. Ook bij amputaties voor spier-, bot- en bindweefselaandoeningen (DRG 305), kwaadaardige aandoeningen van spier-, bot- en bindweefsel en pathologische fracturen (DRG 343) en septische artritis (DRG 345) worden regelmatig echografische technieken aangewend (40 tot 47 % van de verblijven). De mediaan van de uitgaven voor echografieën bedraagt bij de meeste DRGs 2.276 BEF. Bij andere pathologiegroepen schommelt de mediaan tussen 1.204 (DRG 317) en 5.056 (DRG 300) (tabel 44 en grafiek 52).

Uit tabel 45 kan afgeleid worden dat computergestuurde tomografische onderzoeken vooral plaatsvinden bij medische rugproblemen (DRG 347). 59 % van de verblijven met deze aandoening ontvangt immers een dergelijke verstreking.

Aangaande CT kunnen DRGs, met identiek uitgavenpatroon voor wat betreft de percentielen, gegroepeerd worden (tabel 45 en grafiek 53). DRG 313 en DRG 314 vormen een eerste groep met identiek uitgavenpatroon. Percentielen 25 en 50 bedragen beide 2.189 BEF en percentiel 75 bedraagt 3.939 BEF. In een volgende groep worden DRGs 303, 304 en 347 verzameld. Zowel percentiel 25, mediaan als percentiel 75 bedragen 3.939 BEF. Een derde groep bestaat uit DRGs waarvan zowel het percentiel 25 als de mediaan 3.939 BEF bedragen. Het percentiel 75 bedraagt 5.690 BEF. Het betreft DRGs: 300, 301, 302, 308, 310, 316, 318, 348, 349, 351. In een volgende categorie worden DRGs gegroepeerd met eenzelfde mediaan van 3.939 BEF, doch het percentiel 75 bedraagt 5.690 en het percentiel 25 bedraagt 2.189 BEF. Het betreft DRGs: 315, 340, 342 en 344. DRGs 319 en 343 vertonen eenzelfde range doch de mediaan bedraagt respectievelijk 2.517 en 5.617 BEF. DRGs 305, 306 en 309 hebben eenzelfde percentiel 25, dat 5.690 BEF bedraagt doch de mediaan varieert van 2.189 tot 5.690 BEF en het percentiel 75 varieert van 4.677 tot 7.878 BEF. Ook DRGs 307, 312, 317, 320, 343 en 346 hebben een identieke percentiel 25 van 3.939 BEF terwijl de mediaan en het percentiel 75 verschillen.

Aangezien het aantal verblijven met percutane interventionele verstrekingen zeer beperkt (in totaal 23 verblijven) is, worden de uitgaven (tabel 46 en grafiek 54) van deze techniek niet gedetailleerd besproken.

- MDC 25: Multipole traumata

Deze pathologiegroep wordt verder opgedeeld in 4 DRGs:

- 910: craniotomie en ingrepen op wervelkolom, heup en ledematen voor meerdere sign. traumata
- 911: andere ingrepen voor meerdere significante traumata
- 930: diagnoses van meerder significante traumata, hoofd, thorax en onderste ledematen
- 931: andere diagnoses van meerdere significante traumata

Binnen de multipale traumata overschrijdt het percentage verblijven, met minstens één verstrekking medische beeldvorming, voor alle DRGs, de 92 % (zie tabel 47). Alle verblijven met craniotomie en ingrepen op de wervelkolom, de heup en ledematen (DRG 910) en alle verblijven met andere diagnoses (DRG 931) ontvangen minstens één verstrekking medische beeldvorming. Tot deze laatste pathologiegroep behoren evenwel slechts 10 verblijven. De andere ingrepen (DRG 911) zijn verantwoordelijk voor de hoogste mediaan van de totale uitgaven voor medische beeldvorming (binnen deze MDC), die 27.963 BEF bedraagt (tabel 47 en grafiek 55).

Tabel 47 toont aan dat alle verblijven met craniotomie en ingrepen op de wervelkolom, de heup en ledematen (DRG 910) minstens één verstrekking conventionele radiologie ontvangen. De mediaan van de uitgaven hiervoor bedraagt 14.685 BEF. Het gemiddelde bedraagt zelfs 20.325 BEF. Voor de diagnoses van meerdere significante traumata met betrekking tot het hoofd, thorax en onderste ledematen (DRG 930) en de andere diagnoses (DRG 931) schommelt de mediaan rond de 8.500 BEF. Het percentiel 75 ligt veel hoger en bedraagt respectievelijk 16.037 en 22.561 BEF (tabel 47 en grafiek 56).

Per DRG varieert het percentage van verblijven, met minstens één computergestuurde tomografische verstrekking, tussen 68 % en 80 % (tabel 47). Hieruit kan afgeleid worden dat CT, binnen de medische beeldvorming, een belangrijke techniek is in de diagnosestelling en behandeling van multipale traumata. De mediane uitgaven voor CT vertonen geen grote verschillen tussen de verschillende DRGs. Het bedrag fluctueert tussen 10.505 BEF (DRG 931) en 11.380 BEF (DRGs 910 en 911). Wat het percentiel 75 betreft, wordt een grotere verscheidenheid tussen de DRGs vastgesteld. Voor 25 % van de verblijven met andere diagnoses (DRG 931) bedraagt de uitgave voor CT minstens 21.338 BEF. Voor de diagnoses van meerdere significante traumata met betrekking tot het hoofd, thorax en onderste ledematen (DRG 930) ligt het percentiel 75 meer dan 4000 BEF lager (tabel 47 en grafiek 57).

Ook echografische verstrekkingen worden veelvuldig aangewend (tabel 47). Doch het aandeel van verblijven met minstens één echografische verstrekking bedraagt maximum 63,54 % (DRG 910). De mediaan van de uitgaven voor echografieën bevindt zich tussen 2.276 (DRGs 910 en 930) en 3.228 BEF (DRG 911). Het percentiel 25 bedraagt steeds 1.532 BEF maar het percentiel 75 bedraagt minimum 4.697 BEF (DRG 910) en maximum 7.824 BEF (DRG 931). De range is dan ook het grootst bij DRG 931 wat betekent dat de uitgaven voor echografieën per verblijf sterk kunnen variëren (tabel 47 en grafiek 58).

De mediaan van de uitgaven voor percutane interventionele verstrekkingen schommelt tussen 8.169 BEF (DRG 930) en 22.965 (DRG 911) BEF (tabel 47 en grafiek 59). Deze cijfers kunnen echter niet veralgemeend worden daar ze slechts betrekking hebben op enkele verblijven.

- MDC P3: Tracheotomie

Deze pathologiegroep wordt onderverdeeld in de volgende DRGs:

- 004: tracheotomie behalve voor aandoeningen van het gelaat, mond en hals
- 005: tracheotomie voor aandoeningen van het gelaat, mond en hals

Wat betreft het aantal verblijven met minstens één verstrekking medische beeldvorming wordt slechts een klein verschil tussen de beide DRGs vastgesteld (tabel 48). 99,18 % van de verblijven met een tracheotomie behalve voor aandoeningen van gelaat, mond en hals (DRG 004) ontvangt minstens één verstrekking medische beeldvorming. Bij de tracheotomieën voor aandoeningen van het gelaat, mond en hals (DRG 5) is dit 94,87 %.

Aangaande de totale uitgaven voor medische beeldvorming worden grotere verschillen tussen de beide DRGs waargenomen (grafiek 60). Bij de tracheotomieën behalve voor aandoeningen van het gelaat, mond en hals (DRG 004) liggen de uitgaven voor medische beeldvorming beduidend hoger dan bij deze voor aandoeningen van gelaat, mond en hals (DRG 05). De mediaan van de uitgaven bedraagt respectievelijk 45.764 en 11.869 BEF. Bij DRG 004 is de range beduidend groter dan bij DRG 5. Dit betekent dat de uitgaven voor medische beeldvorming bij verblijven met een tracheotomie behalve voor aandoeningen van gelaat, mond en hals sterk kunnen afwijken van het eerder genoemde mediane bedrag.

Tabel 48 toont aan dat het percentage van verblijven met minstens één conventionele, radiologische verstrekking voor beide DRGs hoog is. Van de verblijven met tracheotomieën behalve voor aandoeningen van gelaat, mond en hals (DRG 004) ontvangt 98,77 % een conventionele radiologische verstrekking. Van de tracheotomieën voor aandoeningen van gelaat, mond en hals (DRG 5) ontvangt 89,74 % een dergelijke verstrekking. Bij DRG 004 liggen de uitgaven voor conventionele radiologie beduidend hoger dan bij DRG 5. De mediaan van de uitgaven bedraagt respectievelijk 32.739 en 5.907 BEF. Bij 25 % van de verblijven met een tracheotomie behalve voor aandoeningen van gelaat, mond en hals (DRG 004) bedraagt de uitgave voor conventionele radiologische verstrekkingen minimum 58.040 BEF (tabel 48 en grafiek 61).

Aangaande de uitgaven voor computergestuurde tomografieën is het verschil tussen beide DRGs kleiner. De mediaan van de uitgaven voor CT bedraagt 11.380 BEF bij DRG 004 en 8.973 BEF bij DRG 5. Ondanks het vrij gelijklopende percentiel 25, bedragen de percentielen 75 respectievelijk 18.492 en 15.319 BEF (tabel 48 en grafiek 62).

Echografische verstrekkingen worden frequenter toegepast bij tracheotomieën zonder diagnosen met betrekking tot het aangezicht, mond en nek (DRG 004) dan bij de tracheotomieën voor aandoeningen van gelaat, mond en hals (DRG 5). De percentages bedragen respectievelijk 76,54 en 46,15 %. De uitgaven voor echografieën liggen het hoogst bij de eerstgenoemde DRG. Mediaan, gemiddelde en percentiel 75 bedragen respectievelijk 4.552, 6.407 en 8.442 BEF (tabel 48 en grafiek 63).

Percutane interventionele verstrekkingen worden enkel toegepast bij de tracheotomieën behalve voor aandoeningen van het gelaat, mond en hals (DRG 004).

Hier krijgt 8,64 % van de verblijven minstens één percutane interventionele verstrekking. Voor 25 % van deze verblijven bedraagt de uitgave maximum 8.169 BEF. De mediaan bedraagt 16.318 BEF terwijl het percentiel 75 gelijk is aan 26.394 BEF (tabel 48 en grafiek 64).

## 1.2 Mortaliteitsgraad

92,97 % van de verblijven hebben een mortaliteitsgraad kleiner dan of gelijk aan 2 (minimale tot matige kans). 5,15 % heeft een ernstige kans (3) op overlijden (tabel 10). Slechts 1,88 % heeft een zeer grote kans (4) op overlijden. De frequentie van verblijven met tenminste één prestatie medische beeldvorming neemt toe naarmate de mortaliteitsgraad toeneemt (tabel 49 en grafiek 65). De toename van de frequentie is het sterkst bij de overgang van mortaliteitsgraad één naar twee (+ 26,37 %). Het aandeel van verblijven met een prestatie medische beeldvorming bedraagt binnen categorie 1 en 2 respectievelijk 63,23 % en 89,60 %. Het verschil tussen mortaliteitsgraad 2 en 4 is niet zo groot (4,78 %). Voor de categorieën 3 en 4 is dit aandeel groter dan 90 %. Hoewel de verschillen tussen de laatste drie categorieën niet zo groot zijn, zijn de frequenties binnen de vier groepen significant verschillend van elkaar (Chi-kwadraat: p-waarde < 0,001). Ook de gemiddelde en mediane uitgaven voor medische beeldvorming nemen toe naarmate de mortaliteitsgraad toeneemt (tabel 49 en grafiek 66). De F-toets geeft aan dat de gemiddelde uitgaven voor medische beeldvorming significant (p-waarde > 0,001) verschillend zijn voor de 4 categorieën. De Spearman rangcorrelatie is gelijk aan 0,292 (p-waarde < 0,001). In de grafiek valt tevens op dat het verschil tussen de P25 waarde en de P75 waarde toeneemt met de sterftekans wat erop wijst dat de absolute variabiliteit van de factuur, uitgedrukt in BEF, toeneemt naarmate de kans op sterfte stijgt. De relatieve spreiding van de gemiddelde factuur in categorie 4 is echter lager dan deze van categorie 3. Daaruit kan men concluderen dat, hoewel de spreiding in absolute termen toeneemt, de relatieve spreiding (in verhouding tot het gemiddelde) niet noodzakelijk groter is.

De gemiddelde factuur neemt, met uitzondering van de uitgavenstijging van categorie 3 naar categorie 4, ongeveer met 3.000 BEF toe naarmate de mortaliteitsgraad toeneemt. Het verschil tussen categorie 3 en 4 bedraagt echter 7.475 BEF.

Dezelfde vaststellingen gelden voor de conventionele radiologie. Ook hier neemt zowel de frequentie als de gemiddelde en mediane uitgaven toe naarmate de mortaliteitsgraad toeneemt (tabel 49 en grafiek 67). De relatieve spreiding ten opzichte van de gemiddelde uitgaven is voor de verblijven met een prestatie conventionele radiologie hoger dan voor de andere technieken medische beeldvorming.

Ook de gemiddelde uitgaven en het relatief aandeel van verblijven met computergestuurde tomografieën nemen toe naarmate de mortaliteitsgraad toeneemt (tabel 49 en grafiek 68). De mediane uitgaven blijven, net zoals de P25 waarden, over de vier categorieën onveranderd. De P75 waarde neemt echter toe met de kans op



sterfte. Het zijn met andere woorden de extreme waarden die verantwoordelijk zijn voor de positieve relatie tussen de gemiddelde uitgaven voor conventionele radiologie en het sterfterisico.

Net zoals bij de conventionele radiologie neemt zowel het aandeel van verblijven met tenminste één prestatie medische beeldvorming als de gemiddelde en mediane uitgaven voor echografieën toe wanneer de kans op sterfte toeneemt (tabel 49 en grafiek 69). De gemiddelde en mediane uitgaven voor echografieën liggen echter lager dan deze voor conventionele radiologie. Daarenboven is de discrepantie van de gemiddelde en mediane uitgaven tussen categorieën 3 en 4 niet zo groot als bij de conventionele radiologie. Het verschil tussen de categorieën 2 en 3 is zelfs zeer klein. De relatieve spreiding binnen de verschillende categorieën is in verhouding met de conventionele radiologie veel kleiner.

Grafiek 70 die de gemiddelde en mediane uitgaven voor percutane interventionele verstrekkingen weergeeft, toont aan dat de mediane uitgaven afnemen naarmate de kans op sterfte toeneemt. De gemiddelde factuur kent, met uitzondering van categorie 4, een gelijkaardig verloop. Het relatief aandeel verblijven met een percutane interventionele verstrekking neemt echter toe met de mortaliteitsgraad.

Samenvattend kan men stellen dat zowel de frequentie van verblijven met tenminste één prestatie medische beeldvorming als de gemiddelde en mediane totale uitgaven medische beeldvorming toenemen naarmate de kans op sterfte stijgt. Het verschil voor de gemiddelde en mediane uitgaven is het grootst tussen categorieën 3 en 4. Deze vaststelling geldt ook voor de conventionele radiologie. De gemiddelde uitgaven voor echografieën nemen eerder gelijkmatig toe. De mediane uitgaven en de P25 waarden voor computergestuurde tomografieën blijven over de 4 categorieën ongewijzigd. De mediane uitgaven voor percutane interventionele verstrekkingen nemen zelfs af wanneer de mortaliteitsgraad toeneemt.

### **1.3 Ernst van de aandoening**

De meeste verblijven in klassieke hospitalisatie (65,28 %) hebben een aandoening die niet ernstig is (= 1) (tabel 10). 25,16 % van de verblijven heeft een ernst van aandoening gelijk aan 2 (matig). 7,22 % van de verblijven heeft een ernstige aandoening. Slechts 2,31 % heeft een extreem ernstige aandoening. De frequentie van verblijven met tenminste één prestatie medische beeldvorming neemt toe naargelang de aandoening ernstiger is (Grafiek 71). De relatieve frequenties binnen de 4 groepen verschillen significant van elkaar (Chi-kwadraat: p-waarde < 0,001). Ook in grafiek 72 is deze stijgende trend merkbaar. Deze grafiek toont de gemiddelde en mediane factuur medische beeldvorming verdeeld naar de ernst van de aandoening. Tabel 50 toont de overeenstemmende cijfers. Het verschil tussen de categorieën 1, 2 en 3 bedraagt telkens ongeveer 3.000 BEF. Het verschil in gemiddelde uitgaven tussen categorie 3 en 4 bedraagt echter meer dan 11.000 BEF. Dit wijst erop dat het verschil in ernst van pathologie tussen categorie 3 en 4 groter is dan het verschil tussen de andere categorieën. De gemiddelde uitgaven zijn significant verschillend over de ernstcategorieën (F-toets: p-waarde < 0,001). De Spearman rangcorrelatie tussen ernst van aandoening en de totale uitgaven medische beeldvorming bedraagt 0,349 en is significant (p-waarde < 0,001).

Ook in grafiek 72 die de gemiddelde en mediane uitgaven voor conventionele radiologie illustreert, merkt men deze grotere discrepantie tussen categorieën 3 en 4. Daarenboven neemt het aandeel van verblijven met minstens één prestatie medische beeldvorming toe naarmate de ernst van aandoening toeneemt (tabel 50).

Bij de uitgaven voor computergestuurde tomografieën is de stijgende trend van de frequentie van verblijven met tenminste één prestatie medische beeldvorming en de gemiddelde uitgaven met de ernst van aandoening ook duidelijk aanwezig (tabel 50 en grafiek 73). De verschillen tussen de opeenvolgende categorieën bedragen hier ongeveer 1.000 BEF met uitzondering van het verschil tussen categorieën 3 en 4 (verschil: 2.654 BEF).

Hoewel de gemiddelde en mediane uitgaven voor echografieën binnen elke categorie lager liggen dan bij de conventionele radiologie, is de stijgende trend naar ernst van aandoening ook hier duidelijk merkbaar (tabel 50 en grafiek 74). De absolute verschillen tussen de verschillende categorieën zijn echter niet zo groot. De gemiddelde uitgaven voor echografieën bedragen voor de extreem ernstige gevallen (= 4) slechts 36 % van de gemiddelde uitgaven aan conventionele radiologie binnen dezelfde categorie (tabel 50).

Uit grafiek 75 die de gemiddelde en mediane uitgaven voor percutane interventionele verstrekkingen toont, blijkt dat de gemiddelde en mediane uitgaven voor dit type verstrekking, in tegenstelling met de andere verstrekkingen, afneemt naarmate de ernst van de aandoening toeneemt. Het relatief aandeel van verblijven waarbij een percutane interventionele verstrekking wordt uitgevoerd, neemt daarentegen toe met de ernst van de aandoening (tabel 50).

De conclusie van de voorgaande analyse is dat zowel de frequentie van verblijven met tenminste één prestatie medische beeldvorming als de gemiddelde en mediane totale uitgaven toenemen naarmate de ernst van de pathologie toeneemt. Het positief verband van de relatieve frequentie van verblijven met een prestatie medische beeldvorming met de graad van ernst geldt voor alle type technieken. Vooral het verschil tussen de categorieën 3 en 4 is met betrekking tot de gemiddelde en mediane uitgaven groot. Voor de computergestuurde tomografieën geldt dat er geen verschil is tussen de mediane uitgaven voor ernstcategorieën 2 en 3. Met betrekking tot de percutane interventionele verstrekkingen stelt men vast dat de gemiddelde en mediane uitgaven afnemen naarmate de ernst van de aandoening toeneemt.

## **1.4 Ligduur**

Uit hoofdstuk III, deel 3, namelijk de beschrijvende statistiek van de verklarende variabele ligduur, blijkt dat de gemiddelde ligduur van de patiënten in de steekproef 8,87 dagen bedraagt. Aangezien de mediane patiënt slechts vijf dagen in het hospitaal verblijft, kan men de verdeling van de ligduur van de patiënt als rechtsscheef typeren. Om na te gaan of de ligduur van de patiënt bepalend is voor het al dan niet verbruiken van medische beeldvorming werd het aandeel van de patiënten “met medische beeldvorming” in verhouding met de andere patiënten geanalyseerd. Om deze analyse te visualiseren werd de ligduur ingedeeld in 10 klassen. De eerste 7 klassen

vertegenwoordigen elk de met het getal overeenstemmend aantal dagen. Klasse 8 vertegenwoordigt de verblijven met een ligduur langer dan één week tot en met 14 dagen. Klasse 9 vertegenwoordigt een verblijfsduur langer dan 14 dagen tot en met 31 dagen. Klasse 10 vertegenwoordigt de verblijven met een ligduur langer dan 31 dagen. Grafiek 76 visualiseert de beoogde analyse. Op de x-as wordt de ligduur in klassen uitgezet. De y-as toont het procentueel aandeel van de verblijven met tenminste één prestatie medische beeldvorming in het totaal der verblijven binnen de beschouwde ligduurklasse. De Chi-kwadraattoets geeft aan dat de relatieve aandelen van verblijven met medische beeldvorming significant ( $p$ -waarde  $< 0,001$ ) verschillen naargelang de ligduurklasse. Bij de variabele ernst van aandoening werd reeds duidelijk dat er een lineair verband is tussen de ernst van aandoening en het al dan niet verbruiken van medische beeldvorming. In deze grafiek wordt echter snel duidelijk dat dergelijk lineair verband niet eenduidig opgaat voor de ligduur van de patiënt. Hoewel het procentueel aandeel van de verblijven “met medische beeldvorming” binnen de categorie met een ligduur langer dan 31 dagen 55,98 % hoger is dan voor de verblijven met slechts één ligdag, kan vastgesteld worden dat er een kleine terugval is voor de verblijven met een ligduur van 5, 6 en 7 dagen. Wanneer men de patiënten met een ligduur van 5, 6 of 7 dagen analyseert, komt men tot het besluit dat het aandeel van de 20 tot en met 39 jarigen hierin het grootst is. Deze patiëntengroep bestaat uit 30,05 % vrouwen die voor een bevalling opgenomen werden in het ziekenhuis (grafiek 21). De patiënte die voor een bevalling in het ziekenhuis opgenomen wordt, maakt slechts in 23,69 % van de gevallen gebruik van de diensten medische beeldvorming. Dit aandeel is bijvoorbeeld veel lager dan het aandeel voor de gemiddelde patiënt met een ligduur van 5, 6 of 7 dagen (inclusief bevallingen). Indien de bevallingen uit de analyse weerhouden worden, verdwijnt de terugval voor de verblijven met een ligduur van 5, 6 en 7 dagen waardoor men een duidelijk lineair verband tussen de ligduur en het aandeel van verblijven met een prestatie medische beeldvorming kan vaststellen (grafiek 77). Het verband tussen de ligduur van de patiënt en het al dan niet gebruik maken van de diensten medische beeldvorming kan buiten de grafische methode nog op een andere wijze onderzocht worden. Door middel van de  $t$ -toets kan men immers nagaan of de gemiddelde waarde van een variabele voor twee onafhankelijke groepen significant verschillend is. Deze twee groepen zijn enerzijds de verblijven met minimaal één prestatie medische beeldvorming en anderzijds de verblijven zonder medische beeldvorming. De gemiddelde ligduur voor deze twee groepen is significant verschillend ( $p$ -waarde  $< 0,001$ ). De patiënten die een prestatie medische beeldvorming ondergaan hebben, verblijven gemiddeld ongeveer 7 dagen langer in het ziekenhuis (11 t.o.v. 4 dagen). Wanneer men de observaties rangschikt naar ligduur (van klein naar groot), bekomt men dat het gemiddelde rangnummer van de verblijven zonder een prestatie medische beeldvorming significant lager is dan dit van de verblijven met een prestatie medische beeldvorming. Hieruit kan men afleiden dat de mediane ligduur van verblijven met een prestatie medische beeldvorming significant hoger is (Mann-Whitney test:  $p$ -waarde  $< 0,001$ ).

Ook de uitgaven voor medische beeldvorming kunnen volgens de ligduurcategorie weergegeven worden. Grafiek 78 toont voor de verblijven met minstens één prestatie medische beeldvorming het gemiddelde, de mediaan en de range van de totale uitgaven voor medische beeldvorming. Wat in de grafiek dadelijk opvalt is dat de gemiddelden per categorie sterk afwijken van de medianen. Dit wil zeggen dat de

gemiddelden onderhevig zijn aan de positieve invloed van zogenaamde uitschieters. Hieruit kan men twee conclusies trekken. De indeling van de verblijven naar ligduur is op zich geen homogene indeling van de uitgaven medische beeldvorming. Een homogene indeling zou immers de uitschieters afzonderen van de mediane verblijven. Men kan dus algemeen stellen dat wanneer het gemiddelde en de mediaan (en bijgevolg de relatieve standaardafwijking) sterk van elkaar verschillen, er geen indicatie is dat de verblijven homogeen gegroepeerd zouden zijn. De tweede conclusie die men hieruit dient te trekken, is dat de mediane uitgaven een betere maat zijn om de uitgaven tussen de groepen te gaan vergelijken. Met uitzondering van de verblijven met een ligduur van drie dagen, nemen de mediane uitgaven toe naarmate de patiënt langer in het ziekenhuis verblijft (tabel 51 en grafiek 78). De Spearman rangcorrelatie geeft immers aan dat er een positieve correlatie is tussen de ligduur en de mediane uitgaven voor medische beeldvorming (0,408, p-waarde < 0,001). De F-toets (p-waarde < 0,001) toont aan dat de gemiddelde uitgaven verschillend zijn naargelang de ligduur van de patiënt. De Pearson correlatiecoëfficiënt is gelijk aan 0,326 en is significant (p-waarde < 0,001). Het positief verband van de ligduur met de gemiddelde uitgaven geldt pas vanaf een ligduur met 6 dagen. De relatieve spreiding blijkt het grootst te zijn voor de verblijven met een ligduur van 3 dagen (tabel 51). Het gemiddelde is voor deze categorie immers hoger dan de P75 waarde. De range is het hoogst voor de verblijven binnen de categorie met de hoogste ligduur. De gemiddelde factuur medische beeldvorming bedraagt voor de verblijven binnen deze categorie 17.252 BEF. In grafiek 79 wordt duidelijk dat ook binnen de conventionele radiologie het aandeel van de verblijven met een prestatie medische beeldvorming voor de verblijven met een ligduur van 5, 6 of 7 dagen kleiner is ten opzichte van de verblijven met een ligduur van 4 dagen. Gezien de hoge relatieve spreiding is de mediaan ook hier de gepaste maat om de uitgaven voor medische beeldvorming te vergelijken over de groepen. De patiënten met één overnachting hebben een hogere mediane factuur dan verblijven met een ligduur minder dan één week. De mediane factuur voor conventionele radiologie is voor de patiënten die tot maximum 14 dagen in het ziekenhuis verblijven lager dan 2.000 BEF (tabel 51).

Het aandeel van verblijven die tenminste één computergestuurde tomografie gefactureerd kregen, neemt, met uitzondering voor de verblijven met 6 dagen, toe naarmate de ligduur toeneemt. Wanneer de uitgaven voor computergestuurde tomografieën in percentielen uitgesplitst worden, merkt men dat er tussen de verschillende ligduurklassen onderling een grote homogeniteit is. Minimum 50 % van de verblijven met een ligduur van maximum 14 dagen heeft immers een factuur tussen de 3.939 BEF en 5.690 BEF. Enkel voor de verblijven met een ligduur langer dan 14 dagen is de P75 waarde hoger dan 5.690 BEF (tabel 51 en grafiek 80).

Het aandeel van verblijven met tenminste één echografie neemt, met uitzondering van de verblijven met een ligduur van 6 dagen, toe naarmate de ligduur toeneemt (tabel 51). Dezelfde bevinding geldt voor de gemiddelde en mediane uitgaven voor echografieën met die uitzondering dat de mediane uitgaven voor de verblijven met één tot en met 4 dagen aan elkaar gelijk zijn. De gemiddelde uitgaven voor de verblijven met een ligduur van 1 tot en met 7 dagen fluctueert tussen 1.773 en 2.301 BEF. Wanneer de patiënt langer dan 31 dagen in het ziekenhuis verblijft, lopen de gemiddelde kosten voor echografieën op tot 4.461 BEF. De relatieve spreiding is voor deze laatste groep van verblijven het hoogst. Algemeen kan men echter stellen dat de

mediane uitgaven niet sterk van de gemiddelde uitgaven afwijken zodat de relatieve spreidingen laag zijn (tabel 51 en grafiek 81).

Patiënten die slecht één dag en een nacht in het ziekenhuis verblijven, hebben slechts in 0,20 % van de gevallen een percutane interventionele verstrekking ondergaan (tabel 51). Enkel voor de verblijven met een ligduur gelijk aan 3 of 4 dagen en langer dan één week ligt dit aandeel hoger dan 1 %. Voor de verblijven met een ligduur langer dan 31 dagen is dit percentage gelijk aan 2,26 %. Opvallend is dat de gemiddelde en mediane uitgaven voor percutane interventionele verstrekkingen het hoogst zijn voor verblijven met een ligduur van 3 of 4 dagen (grafiek 82). Daarenboven is het verschil tussen de mediane en gemiddelde uitgaven gering waardoor de relatieve spreiding zeer laag is. Dit kan erop wijzen dat er een aantal pathologieën zijn waarvan de ligduur gemiddeld 3 of 4 dagen bedraagt en waarbij op een consistente manier van deze techniek gebruik gemaakt wordt. Daarenboven verklaart dit de hoge relatieve spreiding van de totale uitgaven voor de verblijven met een ligduur van 3 of 4 dagen.

## 1.5 Type opname

Van de 277.251 patiënten die een verstrekking medische beeldvorming ondergaan hebben, werd 47,28 % via spoed opgenomen (grafiek 10).

De patiënt die via spoed opgenomen wordt, ondergaat in 74,22 % minimaal één prestatie medische beeldvorming (Grafiek 83). Voor de geplande opnamen ligt dit percentage significant lager (63,27%, Chi-kwadraat: p-waarde < 0,001). Ook de uitgaven voor deze verblijven zijn hoger. Grafisch wordt duidelijk dat voor elk kengetal, de waarde hoger ligt voor de opnamen via spoed (grafiek 84). Het gemiddelde voor spoedopnamen (7.392 BEF) is significant (T-toets: p-waarde < 0,001) hoger dan dat voor de geplande opnamen (6.190 BEF) (tabel 52). Ook de mediane factuur is significant (Mann-Whitney: p-waarde < 0,001) hoger voor de spoedopnamen (4.300 t.o.v. 2.517 BEF). De afwijkingen ten opzichte van het gemiddelde blijken iets minder sterk te zijn voor de spoedopnamen (relatieve spreiding van 1,39 t.o.v. 1,68).

De statistieken met betrekking tot de totale factuur werden tevens uitgesplitst naar het type techniek (tabel 52). Met uitzondering van de percutane interventionele verstrekkingen geldt dat het aandeel van de verblijven met medische beeldvorming voor alle technieken steeds hoger is voor de patiënten die via spoed opgenomen werden. Bij de geplande opnamen is het aandeel van de verblijven met een percutane interventionele verstrekking dus hoger (1,43 % t.o.v. 0,75 %). Verhoudingsgewijs zijn deze verschillen het grootst voor de echografieën en de computergestuurde tomografieën.

Met betrekking tot de uitgaven kunnen de volgende vaststellingen gemaakt worden. De gemiddelde en mediane uitgaven voor computergestuurde tomografieën en echografieën vertonen weinig verschil naargelang de patiënt al dan niet via spoed opgenomen werd (grafiek 84). De mediane (2.079 t.o.v. 1.314 BEF) en gemiddelde (4.034 t.o.v. 3.641 BEF) factuur voor conventionele radiologie is hoger voor de spoedopnamen (grafiek 84). Met betrekking tot de percutane interventionele

verstrekkingen geldt de omgekeerde conclusie. Hier zijn de bedragen lager indien de patiënten via spoed opgenomen zijn (grafiek 84).

Hieruit kan men concluderen dat de frequentie van verblijven met tenminste één prestatie medische beeldvorming significant hoger is voor spoedopnamen en daarenboven de gemiddelde en mediane factuur medische beeldvorming significant hoger is wanneer de patiënt via spoed opgenomen wordt. De vaststelling met betrekking tot de uitgaven geldt niet eenduidig wanneer de uitgaven medische beeldvorming naar type techniek opgesplitst worden. Hieruit blijkt dat de conventionele radiologie in belangrijke mate het algemene besluit ondersteunt. De verschillen in de uitgaven voor computergestuurde tomografieën en echografieën zijn immers verwaarloosbaar (de mediane uitgaven zijn voor beide groepen gelijk). Bij de percutane interventionele verstrekkingen geldt de omgekeerde vaststelling.

## 1.6 Aantal aangetaste systemen

Het aantal aangetaste systemen werd in functie van de onderstaande analyse ingedeeld in drie klassen. De eerste categorie bevat de patiënten met slechts één aangetast systeem. Het aandeel van deze verblijven in het totaal aantal verblijven (277.251) bedraagt 76,85 % (tabel 10). De tweede categorie bevat de patiënten waarvan twee aangetaste systemen vastgesteld werden. Het aandeel van deze patiënten bedraagt 15,84 %. De laatste categorie, namelijk de patiënten met 3 of meer aangetaste systemen, bevat 7,31 % van het totaal aantal verblijven. Om de relatie van het aantal aangetaste systemen met het al dan niet voorschrijven van medische beeldvorming te bepalen, wordt in grafiek 85 het relatief aandeel van de verblijven met medische beeldvorming ten opzichte van het totaal aantal verblijven uitgezet en dit per categorie. Hieruit blijkt dat het relatief aandeel toeneemt naarmate het aantal aangetaste systemen toeneemt. Men kan met andere woorden van een positieve relatie spreken. Daarenboven leert de Chi-kwadraattoets ons dat deze relatieve aandelen significant verschillend zijn (p-waarde < 0,001). Om deze stelling kracht bij te zetten, kan de omgekeerde redering gemaakt worden. Verdeelt men de verblijven in naar het al dan niet toepassen (ongeacht het aantal verstrekkingen) van medische beeldvorming, wordt het mogelijk om het gemiddeld aantal aangetaste systemen met elkaar te vergelijken. Op basis van de t-toets bekomt men dat het gemiddeld aantal aangetaste systemen significant (p-waarde < 0,001) hoger is voor de verblijven met medische beeldvorming, namelijk 1,45 ten opzichte van 1,11.

Doch dient onderzocht te worden of de factuur (mediaan, gemiddelde) van de patiënten die een verstrekking medische beeldvorming ondergaan tevens toeneemt met het aantal aangetaste systemen. De ene vaststelling volgt immers niet logischerwijze uit de andere. Toch zien we in grafiek 86 en tabel 53 dat deze veronderstelling voor de totale uitgaven medische beeldvorming alvast opgaat. De gemiddelde en de mediane uitgaven nemen namelijk progressief toe naarmate het aantal aangetaste systemen toeneemt. Zowel de Pearson correlatiecoëfficiënt (0,262; p-waarde < 0,001) als de Spearman rangcorrelatie (0,277; p-waarde < 0,001) bevestigen deze stelling. Ook de absolute range van de uitgaven neemt progressief toe. De relatieve spreiding is echter het grootst voor de verblijven met één aangetast systeem. Aangezien deze spreidingsmaat gelijk is aan het quotiënt van de standaarddeviatie (teller) en het gemiddelde (noemer) houdt zij rekening met het

relatief kleine gemiddelde voor deze groep. Relatief bekeken zijn de afwijkingen ten opzichte van het gemiddelde dus het grootst voor verblijven met één aangetast systeem.

Het aandeel van verblijven met een prestatie conventionele radiologie neemt tevens toe met het aantal aangetaste systemen. De gemiddelde en mediane uitgaven nemen progressief toe. De gemiddelde en mediane uitgaven voor patiënten met 3 of meerdere aangetaste systemen bedraagt meer dan het dubbele van de verblijven met één aangetast systeem (tabel 53 en grafiek 86).

Het aandeel van patiënten met een computergestuurde tomografie als onderdeel van de behandeling is veel kleiner. Slechts 12,07 % van de verblijven met één aangetast systeem ondergaat een computergestuurde tomografie. Dit aandeel neemt toe tot 39,15 % voor de patiënten met 3 of meerdere aangetaste systemen. De mediane uitgaven zijn voor alle categorieën gelijk (5.690 BEF). De P25 waarden bedragen onafhankelijk van het aantal aangetaste systemen 3.939 BEF. Dit wil zeggen dat minimum 25 % van de verblijven een factuur hebben die hoger dan of gelijk is aan 3.939 BEF en tegelijkertijd lager dan of gelijk is aan 5.690 BEF. De gemiddelde uitgaven nemen daarentegen toe naarmate het aantal aangetaste systemen toeneemt (tabel 53 en grafiek 87). Dit is uiteraard te wijten aan de hogere facturen van de duurste verblijven binnen elke categorie.

Zowel het aandeel van verblijven met een echografie als de gemiddelde en mediane uitgaven nemen toe naarmate de patiënt meer aangetaste systemen heeft (tabel 53 en grafiek 88). De echografie is na de conventionele radiologie de meest toegepaste techniek. Het aandeel van de verblijven met een echografie binnen de verblijven met een prestatie medische beeldvorming varieert van 37,10 % voor de verblijven met één aangetast systeem tot 66,95 % voor de verblijven met 3 of meerdere aangetaste systemen.

Net zoals bij de overige technieken medische beeldvorming neemt het aandeel van verblijven met een percutane interventionele verstreking toe naarmate het aantal aangetaste systemen toeneemt. De gemiddelde en mediane uitgaven voor percutane interventionele verstrekingen nemen in tegenstelling tot de andere technieken af naarmate het aantal aangetaste systemen toeneemt (tabel 53 en grafiek 89).

## **1.7 Aantal verschillende nevendiaagnosen**

Ook het aantal nevendiaagnosen werd in 10 klassen ingedeeld. De eerste categorie bevat de verblijven zonder nevendiaagnosen (deze verblijven hebben enkel een hoofddiagnose). Per klasse loopt het aantal nevendiaagnosen met één eenheid op. De laatste categorie bevat de verblijven met 9 of meer nevendiaagnosen. Bijna 58 % van de verblijven heeft geen of slechts één nevendiaagnose (tabel 10). Het relatief aandeel verblijven met minstens één verstreking medische beeldvorming neemt gestaag toe met het aantal nevendiaagnosen van de patiënt (Grafiek 90). Voor de verblijven zonder of met één nevendiaagnose is dit aandeel lager dan 60 %. De verblijven met 2 of 3 nevendiaagnosen maken in respectievelijk 72,94 % en 79,20 % van de gevallen gebruik van de diensten medische beeldvorming. Voor de verblijven met 4 of 5

nevendiaagnosen bedraagt dit aandeel respectievelijk 84,33 % en 88,52 %. Meer dan 90 % van de patiënten met meer dan 5 nevendiaagnosen heeft minstens 1 prestatie medische beeldvorming ondergaan. Voor de verblijven met 9 of meer nevendiaagnosen is dit aandeel zelfs gelijk aan 97,36 %. De Chi-kwadraattoets geeft aan dat deze verschillen significant zijn (p-waarde < 0,001). Het aantal nevendiaagnosen is dus net zoals het aantal aangetaste systemen een bepalende factor voor het al dan niet voorschrijven van medische beeldvorming. Dat deze vaststelling ook geldt voor de gemiddelde en mediane totale uitgaven voor medische beeldvorming, kan men in grafiek 91 en tabel 54 observeren. Hoewel de gemiddelde uitgaven per klasse steeds hoger zijn dan de mediane uitgaven is de evolutie van beide centrale maten vrij gelijklopend. Naarmate het aantal nevendiaagnosen toeneemt, nemen de gemiddelde en mediane uitgaven per klasse, enkele uitzonderingen buiten beschouwing gelaten, ongeveer met 1.000 BEF toe. De overgang van 4 naar 5 nevendiaagnosen zorgt voor een iets kleinere toename van de gemiddelde en mediane uitgaven (respectievelijk 570 en 481 BEF). Het verschil tussen de gemiddelde uitgaven voor de verblijven zonder nevendiaagnose en deze met slechts één nevendiaagnose bedraagt ongeveer 1.500 BEF. Het verschil tussen de gemiddelde en mediane uitgaven voor de verblijven met enerzijds 8 en anderzijds meer dan 8 nevendiaagnosen is tevens groter. De gemiddelde uitgaven verschillen ongeveer 4.000 BEF. De mediane uitgaven verschillen ongeveer 3.500 BEF (tabel 54). De correlatieanalyse bevestigt de vaststelling dat er een positief verband bestaat tussen het aantal nevendiaagnosen en de gemiddelde en mediane uitgaven. De Pearson correlatiecoëfficiënt bedraagt 0,330 en is significant (p-waarde < 0,001). De Spearman rangcorrelatie, die eerder gebruik maakt van rangschikkingen en bijgevolg nauw aansluit bij de idee van de mediaan, bedraagt 0,377 (p-waarde < 0,001). Door middel van de t-toets kan nagegaan worden of de verblijven met of zonder medische beeldvorming significant verschillend zijn naar het gemiddeld aantal nevendiaagnosen. Hieruit blijkt dat patiënten met medische beeldvorming significant meer nevendiaagnosen hebben. Het gemiddeld aantal nevendiaagnosen voor de verblijven met medische beeldvorming bedraagt 2,47 tegenover 1,03 voor de verblijven zonder medische beeldvorming. Aangezien 91,4 % van de verblijven met medische beeldvorming conventionele radiologie verbruiken, zijn de conclusies voor dit type verstrekking volledig gelijklopend met het voorgaande (tabel 54 en grafiek 92).

Het relatief aandeel van de verblijven met conventionele radiologie neemt ook toe naarmate het aantal nevendiaagnosen toeneemt. De gemiddelde uitgaven bedragen voor de patiënten zonder nevendiaagnose, 2.385 BEF. Naarmate het aantal nevendiaagnosen toeneemt, stijgen de gemiddelde uitgaven. Patiënten met meer dan 8 nevendiaagnosen hebben een gemiddelde factuur conventionele radiologie van 8.642 BEF. Ook voor de conventionele radiologie zijn de mediane uitgaven steeds lager dan de gemiddelde. Ze evolueren van 1.226 BEF voor de verblijven met geen nevendiaagnose tot 4.705 BEF voor de verblijven met meer dan 8 nevendiaagnosen.

Wanneer de uitgaven voor computergestuurde tomografieën samen met de overeenstemmende verblijven ingedeeld worden naar het aantal nevendiaagnosen van de patiënt, blijkt dat over de verschillende categorieën weinig verschillen tussen de P25 waarden en de medianen waarneembaar zijn (tabel 54 en grafiek 93). Ongeacht het aantal nevendiaagnosen kan men immers besluiten dat minimum 25 % van de verblijven een factuur tussen 3.939 en 5.690 BEF hebben. Enkel de mediaan voor de



verblijven zonder nevendiagnose is lager dan de andere medianen. De gemiddelde factuur neemt, met uitzondering van de overgang van 6 naar 7 nevendiaagnosen, steeds toe met het aantal nevendiaagnosen. Ook het relatief aandeel van verblijven met minstens één computergestuurde tomografie neemt toe met het aantal nevendiaagnosen.

Het relatief aandeel van verblijven met tenminste één echografie en de gemiddelde uitgaven voor deze echografieën nemen tevens toe met het aantal nevendiaagnosen (tabel 54 en grafiek 94). De mediane uitgaven zijn voor de verblijven met 2 tot en met 6 nevendiaagnosen steeds gelijk aan 2.276 BEF. Deze categorieën buiten beschouwing gelaten nemen dus ook de mediane uitgaven toe met het aantal nevendiaagnosen.

De cijfers met betrekking tot de percutane interventionele verstrekkingen laat het onderscheiden van dergelijke trends niet toe. De patiënten met een percutane interventionele verstrekking zijn dus naar het aantal nevendiaagnosen een vrij heterogene groep. Ruw beschouwd kan men stellen dat het relatief aandeel van verblijven met een percutane interventionele verstrekkingen toeneemt naarmate het aantal nevendiaagnosen toeneemt. De verblijven zonder of met één nevendiagnose hebben slechts in minder dan 1 % van de gevallen een percutane interventionele verstrekking ondergaan. Voor de verblijven met 2 tot en met 6 nevendiaagnosen ligt dit aandeel tussen 1,5 % en 2 %. Aan de patiënten met meer dan 6 nevendiaagnosen werd in meer dan 2 % van de gevallen een percutane interventionele verstrekking geattesteerd. De gemiddelde en mediane uitgaven blijken globaal gezien iets minder hoog naarmate het aantal nevendiaagnosen toeneemt (tabel 54 en grafiek 95).

Globaal gezien kan men stellen dat het aantal nevendiaagnosen een goede indicator is voor het al dan niet voorschrijven van medische beeldvorming en de gemiddelde en mediane factuur die daaraan verbonden is. Enkel de percutane interventionele verstrekkingen zijn een uitzondering op deze regel.

## **1.8 Aantal procedures**

Het aantal procedures wordt in 5 klassen ingedeeld. De eerste klasse omvat de verblijven zonder procedures. Deze verblijven hebben noch “operating room” noch “non operating room” procedures ondergaan. De tweede en derde klasse omvatten respectievelijk de verblijven met 1 en 2 procedures. Klasse 3 bevat de patiënten die 3 of 4 procedures gedurende hun verblijf ondergaan hebben. De laatste categorie bevat de resterende verblijven, dit wil zeggen de verblijven met 5 of meer procedures. Hoewel het relatief aandeel van verblijven met een prestatie medische beeldvorming voor de verblijven met 5 of meer procedures hoger is dan voor de verblijven zonder procedures, kan men niet spreken van een positieve relatie van het aantal procedures met deze veranderlijke (grafiek 96). De relatieve aandelen voor de patiënten met 1, 2, 3 of 4 procedures zijn immers lager. De t-toets geeft echter wel aan dat het gemiddeld aantal procedures hoger is voor de verblijven met medische beeldvorming. Het gemiddeld aantal procedures voor personen met medische beeldvorming bedraagt 2,99 tegenover 1,91 voor de verblijven zonder medische beeldvorming. De patiënten die geen procedures ondergaan, worden dus in relatief veel gevallen onderworpen aan een beeldvormend onderzoek in het kader van een diagnosestelling of opvolging van een therapie. De patiënten met 5 of meer procedures zien deze procedures in vele

gevallen vooraf gaan door een pre-operatief onderzoek of ondergaan deze procedures zelfs onder medische beeldvormingscontrole.

Wat betreft de totale uitgaven voor medische beeldvorming is er ook geen strikt positieve relatie waarneembaar (tabel 55 en grafiek 97). De Pearson correlatiecoëfficiënt en Spearman rangcorrelatie geven echter een positief verband weer van respectievelijk 0,357 (p-waarde < 0,001) en 0,278 (p-waarde < 0,001). Buiten de overgang van de verblijven met geen procedures naar de verblijven met slechts één procedure, nemen de gemiddelde uitgaven namelijk toe naarmate het aantal procedures toeneemt. De gemiddelde uitgave voor verblijven met 5 of meer procedures bedraagt 14.082 BEF en zijn bijgevolg 5.501 BEF hoger dan deze van de voorgaande klasse. De mediane factuur is binnen elke categorie veel lager dan de gemiddelde factuur. Dit geeft aan dat er binnen elke categorie enkele verblijven zijn met een zeer hoge factuur. Deze absolute verschillen nemen toe naarmate het aantal procedures toeneemt. In verhouding met de gemiddelde uitgaven binnen elke categorie zijn de afwijkingen het grootst voor de verblijven met 2 procedures (relatieve spreiding van 1,54). De mediane uitgaven voor verblijven met twee procedures zijn in tegenstelling tot de gemiddelde uitgaven voor deze categorie lager dan de mediane uitgaven voor de verblijven zonder procedures. Dit verklaart de in verhouding met de Pearson correlatiecoëfficiënt lagere Spearman rangcorrelatie.

Met uitzondering van de mediaan, gelden dezelfde vaststellingen voor de conventionele radiologie (tabel 55 en grafiek 98). De mediane uitgaven voor de verblijven zonder procedures zijn gelijk aan deze met 1 procedure. Vervolgens nemen de mediane uitgaven toe naarmate het aantal procedures toeneemt. De gemiddelde uitgaven voor conventionele radiologie variëren tussen 4.633 BEF (1 procedure) en 14.082 BEF (5 of meer procedures). De mediane uitgaven voor verblijven met 5 of meer procedures bedragen slechts 8.185 BEF.

Het aandeel van de verblijven met een computergestuurde tomografie is voor de verblijven met 1, 2, 3 of 4 procedures lager dan voor de verblijven zonder procedures of met 5 en meer procedures. De gemiddelde uitgaven voor computergestuurde tomografieën nemen toe naarmate het aantal procedures toeneemt. De mediane uitgaven zijn met uitzondering van de verblijven zonder procedures steeds gelijk aan 5.690 BEF. De P25 waarden zijn met uitzondering van de verblijven met 5 of meer procedures steeds gelijk aan 3.939 BEF (tabel 55 en grafiek 99).

Het aandeel van verblijven met een echografie is het grootst voor de categorie verblijven met 5 of meer procedures. 1 op 2 van deze patiënten werd een echografische verstreking geattesteerd. Dit aandeel is voor de verblijven met 1 of 2 procedures lager dan 30 %. De gemiddelde en mediane uitgaven fluctueren weinig over de verschillende categorieën. De verblijven met 2 procedures verbruiken gemiddeld het minst (2.427 BEF), de verblijven met 5 of meer procedures het meest (3.662 BEF). De mediane uitgaven zijn voor de verblijven met 1 of 2 procedures gelijk aan 2.188 BEF. De mediane factuur voor de verblijven zonder of met 3 of 4 procedures is iets hoger en bedraagt 2.276 BEF. De verblijven met 5 of meer procedures hebben tevens de hoogste mediane factuur (2.407 BEF) (tabel 55 en grafiek 100).

Het aandeel van verblijven met minstens één percutane interventionele verstrekking neemt toe naarmate de patiënt meer procedures ondergaan heeft. Voor de patiënten zonder procedures of met één procedure ligt dit aandeel lager dan 1 %. De patiënten met 5 of meer procedures daarentegen ondergaan in 3,66 % van de gevallen een percutane interventionele verstrekking. De gemiddelde en mediane uitgaven zijn echter het hoogst voor de verblijven zonder procedures (tabel 55 en grafiek 101).

Het verband tussen het aantal procedures ondergaan door de patiënt en de uitgaven medische beeldvorming is dus niet strikt positief. Enkel voor de computergestuurde tomografieën kan men vaststellen dat de gemiddelde uitgaven toenemen met het aantal procedures. Dit geeft aan dat de patiënten die zonder één enkele procedure ondergaan te hebben, uit het ziekenhuis ontslagen worden, relatief frequent medische beeldvorming consumeren en dat de mediane factuur hiervan hoger is dan deze voor de verblijven met 1 of 2 procedures.

## 1.9 Passage IZ

10,07 % van het totaal aantal verblijven in de steekproef heeft gedurende een bepaalde periode op de intensieve zorgenafdeling (IZ) verbleven (grafiek 18). De patiënten die via de intensieve zorgenafdeling passeerden, werden in 93,32 % van de gevallen minstens éénmaal een verstrekking medische beeldvorming aangerekend (grafiek 102). Voor de patiënten die niet op intensieve zorgen verbleven, lag dit aandeel (65,66 %) significant lager (Chi-kwadraat: p-waarde < 0,001). Grafiek 103 toont het gemiddelde, de mediaan en range van de uitgaven medische beeldvorming naar passage op intensieve zorgen. Hieruit blijkt dat voor zowel de totale uitgaven medische beeldvorming als voor de verschillende onderdelen van de totale factuur (type technieken) de gemiddelde uitgaven hoger liggen voor patiënten met een passage via intensieve zorgen. De gemiddelde totale uitgaven zijn 8.454 BEF hoger, de mediane uitgaven (totaal) 4.517 BEF (tabel 56). De verschillen tussen beide groepen zijn zowel met betrekking tot het gemiddelde (T-toets: p-waarde < 0,001) als de mediaan (Mann-Whitney: p-waarde < 0,001) significant. De relatieve spreiding is kleiner binnen de groep van patiënten met een passage via de intensieve zorgenafdeling (1,31 t.o.v. 1,37).

De uitsplitsing van de totale factuur naar de verschillende toepassingen van medische beeldvorming leveren de volgende resultaten op (tabel 56 en grafiek 103). De patiënt die gedurende een bepaalde tijd op intensieve zorgen verblijft, heeft op basis van deze historische cijfers meer kans om één of meerdere verstrekkingen medische beeldvorming te ondergaan. Deze vaststelling geldt onverminderd wanneer men elk type verstrekking afzonderlijk beschouwt. De percutane interventionele verstrekkingen zijn hiervan het meest uigesproken voorbeeld. De patiënten die op intensieve zorgen verbleven ondergaan in 4,61 % van de gevallen een percutane interventionele verstrekking terwijl dit aandeel voor de andere patiënten slechts 0,71 % bedraagt. De gemiddelde uitgaven voor elk type verstrekking is hoger voor patiënten met een passage op IZ. Het verschil tussen beide categorieën is in relatieve termen het grootst voor de conventionele radiologie, gevolgd door de echografieën, de computergestuurde tomografieën en de percutane interventionele verstrekkingen. De mediane uitgaven voor CT en echografieën zijn dezelfde voor alle patiënten.

Men kan concluderen dat het aandeel van verblijven met tenminste één prestatie medische beeldvorming significant hoger is binnen de groep van patiënten die voor een bepaalde duur op de intensieve zorgafdeling verbleven hebben en dat voor deze verblijven de gemiddelde en mediane factuur ook significant hoger is. Enkel voor de mediane facturen echografie en computergestuurde tomografie geldt deze vaststelling niet.

## 1.10 Geslacht

156.896 patiënten in klassieke hospitalisatie zijn vrouwen. Dit is 56,59 % van het totaal aantal patiënten in de steekproef (tabel 10). De vrouwelijke patiënten ondergaan in 64,64 % van de gevallen een prestatie medische beeldvorming (grafiek 104). Voor de mannelijke patiënten in de steekproef ligt dit percentage significant hoger (Chi-kwadraat: p-waarde < 0,001) (73,42 %). Ook de gemiddelde en mediane uitgaven zijn voor mannen significant hoger (T-toets: p-waarde < 0,001; Mann-Whitney: p-waarde < 0,001). Grafiek 105 toont dit verschil in gemiddelde en mediane uitgaven medische beeldvorming. De gemiddelde uitgaven voor medische beeldvorming bedragen 7.611 BEF voor de mannen tegenover 6.104 BEF voor de vrouwen. De mediane uitgaven voor de mannen zijn gelijk aan 3.720 BEF. De mediane factuur voor de vrouwen bedraagt 3.174 BEF. De relatieve spreiding van de uitgaven is lager bij de vrouwen (1,44 t.o.v. 1,55).

Tabel 57 en grafiek 105 tonen tevens de uitgaven uitgesplitst naar type techniek. Voor alle typen medische beeldvorming geldt dat het aandeel van verblijven met tenminste één prestatie medische beeldvorming bij de mannen relatief hoger is. Voor de echografische verstrekkingen is het verschil echter zéér klein. De mannen ondergaan in 30,49 % een echografie. De vrouwen worden in 29,43 % van de gevallen onderworpen aan een echografisch onderzoek. De gemiddelde uitgaven zijn over de verschillende categorieën van verstrekkingen hoger voor de mannen. Wanneer men een onderscheid naar het type verstrekking maakt, verdwijnt het significante verschil voor de mediane totale factuur tussen mannen en vrouwen. Enkel de mediane factuur voor percutane interventionele verstrekkingen is hoger voor mannen.

Men kan dus concluderen dat de mannen niet alleen een significant hogere factuur medische beeldvorming hebben maar dat ook het relatief aandeel van mannen met een voorschrift medische beeldvorming hoger is. Wanneer men de totale uitgaven opdeelt naar type verstrekking kan men duidelijk vaststellen dat het verschil in mediane factuur, met uitzondering van de percutane interventionele verstrekkingen, verdwijnt.

## 1.11 Leeftijd

De gemiddelde leeftijd van de patiënten in de steekproef bedraagt 48 jaar en twee maanden. De mediane leeftijd bedraagt 50 jaar. Ter analyse van de leeftijd in relatie met de factuur medische beeldvorming en het aandeel van verblijven met tenminste één prestatie medische beeldvorming werd de leeftijd ingedeeld in 10 klassen. De Chi-kwadraattoets geeft aan dat het verschil in relatieve aandelen van verblijven met een prestatie medische beeldvorming significant (p-waarde < 0,001) verschillend is

over de leeftijdsgroepen. Grafiek 106 toont het verband tussen de leeftijd van de patiënt en het relatief aandeel van verblijven met medische beeldvorming binnen elke leeftijdsklasse. Bij de analyse van de ligduur werd reeds duidelijk dat vooral de 20 tot en met 39 jarigen verantwoordelijk waren voor het lagere aandeel van verblijven met medische beeldvorming binnen de verblijven met een ligduur van 5, 6 of 7 dagen. Deze vaststelling wordt hier bevestigd. Globaal kan immers een positief verband tussen de leeftijd en het relatief aandeel van verblijven met medische beeldvorming vastgesteld worden. Het relatief aandeel van patiënten tussen 19 en 40 jaar met een prestatie medische beeldvorming is echter lager dan voor de patiënten ouder dan 9 en jonger dan 20. De 20 tot en met 29 jarigen maken zelfs relatief in minder gevallen gebruik van de diensten medische beeldvorming dan de patiënten jonger dan 10 jaar.

Dit verband tussen leeftijd en het al dan niet gebruik maken van de radiologische diensten werd daarenboven statistisch getest. De t-toets gaat na of de gemiddelde leeftijd voor verblijven met medische beeldvorming significant verschillend is van de andere verblijven. Hieruit blijkt dat de gemiddelde leeftijd hoger is voor de patiënten met minstens één prestatie medische beeldvorming. De patiënten zonder een prestatie medische beeldvorming zijn gemiddeld 35,61 jaar jong, de patiënten met medische beeldvorming 53,97.

De f-toets toont dat de gemiddelde uitgaven verschillend zijn naargelang de leeftijdscategorie waartoe de patiënt behoort (p-waarde < 0,0001). De gemiddelde en mediane uitgaven (totaal) zijn globaal genomen ook positief gecorreleerd met de leeftijd van de patiënt (tabel 58 en grafiek 107). De Pearson correlatiecoëfficiënt bedraagt immers 0,182 (p-waarde < 0,001). Toch blijkt uit de grafiek dat het verband niet lineair is. De gemiddelde factuur voor de patiënten tot en met 9 jaar bedraagt 2.893 BEF. Voor de patiënten ouder dan 9 en jonger dan 20 is deze gemiddelde factuur 852 BEF hoger. De factuur voor de 20 tot en met 29 jarigen is 219 BEF lager ten opzichte van de voorgaande leeftijdscategorie. Tussen deze laatste leeftijdscategorie en de categorie van 40 tot 50 jarigen stijgen de gemiddelde uitgaven progressief om vervolgens degressief te stijgen tot de hoogste gemiddelde factuur namelijk deze voor de patiënten van 70 tot 80 jaar. Daarna dalen de gemiddelde uitgaven tot 6.289 BEF voor de patiënten ouder dan 90 jaar. De mediane uitgaven evolueren op twee uitzonderingen na gelijkaardig. De mediane factuur voor de 30 tot 40 jarigen is immers lager dan de mediane factuur voor 10 tot 20 jarigen. Tevens zijn de mediane uitgaven het hoogst voor de patiënten van 80 tot en met 89 jaar. De relatieve spreiding is het hoogst voor de patiënten tot en met 9 jaar. De Spearman rangcorrelatie geeft echter aan dat er een positief verband is tussen de mediane factuur en de leeftijd van de patiënt (0,281; p-waarde < 0,001).

62,56 % van de verblijven in de steekproef werd minstens één prestatie conventionele radiologie aangerekend (tabel 17). Dit aandeel is niet voor alle leeftijdscategorieën gelijk en neemt, op twee leeftijdscategorieën na toe naarmate de leeftijd stijgt. Net zoals bij de totale uitgaven is dit aandeel lager voor de patiënten ouder dan 19 en jonger dan 40. De gemiddelde factuur neemt toe met de leeftijd van de patiënt maar bereikt een maximum voor de 60 tot 70 jarigen (tabel 58 en grafiek 108). Vanaf deze leeftijdscategorie nemen de gemiddelde uitgaven verder af met de leeftijd van de patiënt. Het maximum voor de mediane uitgaven situeert zich in de leeftijdscategorie van de 80 tot 90 jarigen (2.254 BEF).

De computergestuurde tomografie wordt minder frequent (< 10 %) toegepast bij patiënten jonger dan 40 jaar. De patiënten tussen de 80 en de 90 jaar ondergaan daarentegen in bijna 30 % van de gevallen een computergestuurde tomografie. De mediane uitgaven voor CT variëren weinig naargelang de leeftijdscategorie. Voor de leeftijdscategorieën 0-9, 10-19 en 90-105 bedraagt de mediane factuur 3.939 BEF, voor alle andere leeftijdsgroepen is deze gelijk aan 5.690 BEF (tabel 58 en grafiek 109).

De patiënten jonger dan 40 werden in minder dan 20 % van de gevallen onderworpen aan een echografisch onderzoek (tabel 58). Voor de patiënten ouder dan 39 jaar neemt dit aandeel per leeftijdsklasse gestaag toe. Het maximum wordt bereikt voor de patiënten tussen 80 en 90 jaar (52,17 %). Enkel de patiënten tussen 70 en 90 jaar hebben een gemiddelde factuur voor echografieën die hoger is dan 3.000 BEF (tabel 58 en grafiek 110). De gemiddelde factuur varieert niet zo sterk over de verschillende leeftijdscategorieën. Enkel de patiënten tussen 10 en 30 jaar hebben een gemiddelde factuur lager dan 2.000 BEF. De verschillen tussen de mediane facturen onderling zijn zelfs nog kleiner. De minimumfactuur bedraagt 1.532 BEF, de maximumfactuur 2.276 BEF. De minimumfactuur geldt voor de patiënten ouder dan 9 en jonger dan 40. De maximumfactuur geldt voor alle patiënten ouder dan 49 jaar. De relatieve spreiding is het hoogst voor de jongste leeftijdscategorie. Dit betekent dat er een relatief grote variabiliteit is in de facturen echografieën voor de jongste patiënten.

De toepassing van percutane interventionele verstrekkingen is het meest verspreid voor de patiënten tussen 50 en 80 jaar (tabel 58). De patiënten in deze leeftijdscategorie ondergaan in 2 of meer procent van de gevallen één of meer van dit type verstrekkingen. De gemiddelde en mediane kostprijs is echter het hoogst voor patiënten jonger dan 10 jaar (grafiek 111). Het aantal patiënten die binnen deze leeftijdscategorie aan dit type verstrekking onderworpen worden, bedraagt slecht 0,30 % van het totaal aantal patiënten met minstens één percutane interventionele verstrekking. Desondanks kan men stellen dat 50 % van deze verblijven een factuur hoger dan of gelijk aan 110.850 BEF hebben. Het gemiddelde van 79.668 BEF werd dus beïnvloed door enkele observaties met een lage factuur.

De hoge relatieve spreiding van de totale factuur medische beeldvorming voor patiënten jonger dan 10 jaar manifesteert zich, met uitzondering van de percutane interventionele verstrekkingen, binnen elk type verstrekking. Deze patiënten zijn dus heterogeen naar de uitgaven voor de verschillende technieken medische beeldvorming. De gemiddelde totale uitgaven zijn het hoogst voor patiënten tussen 70 en 80 jaar. De mediane totale factuur is echter het hoogst voor de patiënten met een leeftijd tussen de 80 en de 90 jaar. Echter, het verschil met de voorgaande leeftijdscategorie bedraagt slechts 10 BEF.

Met uitzondering van de leeftijdscategorieën 20-29 en 30-39, vindt men een positief verband tussen het aandeel van verblijven met medische beeldvorming en de leeftijdscategorie van de patiënt. Er is geen strikt positief verband tussen de gemiddelde en mediane uitgaven medische beeldvorming en de leeftijdscategorie van de patiënt waarneembaar. Globaal kan men echter stellen dat de uitgaven voor medische beeldvorming hoger zijn voor patiënten ouder dan 39 jaar. Voor de

conventionele radiologie vindt men gelijkaardige resultaten. De mediane uitgaven zijn zowel voor de echografieën als de computergestuurde tomografieën vrij homogeen over de verschillende leeftijdscategorieën. De gemiddelde en mediane uitgaven voor percutane interventionele verstrekkingen zijn het hoogst voor de jongste patiënten (0 tot en met 9 jaar) in de steekproef.

## **2. Naar een verklarend model**

Het verklarend model dat hier gehanteerd wordt, is het ANCOVA-model. Dit model laat toe een groot aantal dummy-variabelen, aangevuld met ratiovariabelen in het model op te nemen. Deze statistische analysetechniek is een variant van de variantieanalyse ook wel ANOVA genoemd. De keuze van het ANCOVA-model als analysetechniek kan men als volgt verrechtvaardigen.

Aan de hand van een t-toets kan men testen of de gemiddelden van twee groepen significant verschillend van elkaar zijn. Wanneer men over meerdere groepen beschikt, dient men hiervoor de f-toets te hanteren. Via deze toets krijgt men echter geen inzicht in de verhouding van de gemiddelden ten opzichte van elkaar (paarsgewijs). De ANOVA-techniek kan men dan als regressiemodel gaan hanteren waardoor men een inzicht krijgt in de onderlinge verhoudingen van de groepen. Aangezien de f-ratio ook hier het quotiënt is van de verklaarde en de niet door het model verklaarde variatie is de ANOVA-techniek conceptueel dezelfde procedure als de regressietechniek<sup>xxvi</sup>. Via de ANCOVA-techniek kan men ook continue variabelen in de analyse betrekken. Het effect van de dummy-variabelen wordt dan uitgezuiverd voor het effect van de ratiovariabelen. De interpretatie van de  $\beta$ -coëfficiënten dient hierbij kort toegelicht te worden. De observatiegroepen dienen steeds ten opzichte van een referentiecategorie geïnterpreteerd te worden. De  $\beta$ -coëfficiënt geeft namelijk weer hoe het gemiddelde van die groep verschilt met de referentiecategorie. Het intercept is steeds het gemiddelde van de referentiegroep. Het significantieniveau staat ook in relatie met de referentiecategorie, dit wil zeggen dat nagegaan wordt of het gemiddelde van een observatiegroep ( $\beta$ -coëfficiënt) significant verschillend is van de referentiegroep.

De primaire voorwaarden opdat men deze techniek kan toepassen zijn:

- Normaliteit
- Onafhankelijke observaties (geen autocorrelatie)
- Afhankelijke variabele = minstens intervalgeschaald

De gegevens van de steekproef voldoen alleszins aan de laatste twee voorwaarden. De voorwaarde van normaliteit kan a priori niet getest worden maar op basis van de wet van de grote getallen mag men aannemen dat de resultaten van de analyse bij benadering dezelfde zouden zijn indien de normaliteitsvoorwaarde onvoorwaardelijk ingevuld zou zijn. De normaliteitsvoorwaarde kan omwille van de grootte van de steekproef en het grote aantal dummy-variabelen niet gecontroleerd worden.

Er zijn nog twee bijkomende voorwaarden die minder strikt zijn maar die volledigheidshalve toch vermeld worden.

- Gelijke varianties binnen de verschillende observatiegroepen (homoscedasticiteit)
- Bij benadering gelijk aantal observaties binnen de verschillende observatiegroepen
- Afwezigheid van multicollineariteit

De eerste voorwaarde wordt aan de hand van de “Levene’s test” gecontroleerd. Deze test is bij de toepassing van enkele andere testen zoals de t-toets ook vereist. Indien er niet aan deze voorwaarde voldaan wordt, dient men zich vragen te stellen bij de validiteit van de toetsen (f-toets en t-toets). Spijtig genoeg heeft men kunnen vaststellen dat deze voorwaarde voor de steekproef niet opging (Levene’s test: p-waarde < 0,001). “Post-hoc testen” kunnen in dat geval nagaan of de bekomen resultaten, ongeacht het niet voldaan zijn aan de voorwaarden, robuust zijn. Wanneer ratiovariabelen aan het model toegevoegd worden, kan men deze testen echter niet meer uitvoeren. Deze testen zijn dus enkel toegankelijk voor de ANOVA- en MANOVA-technieken.

Ook het al dan niet voldaan zijn van de normaliteitsvoorwaarde heeft enkel betrekking op de validiteit van de toetsen. Men mag met andere woorden veronderstellen dat ongeacht de voorgaande bezwaren de  $\beta$ -coëfficiënten representatief zijn. In het geval dat bepaalde observatiegroepen een klein aantal verblijven bevatten, dient men zich rekenschap van de tweede voorwaarde te geven. Een bepaalde observatiegroep kan immers een significant hogere gemiddelde factuur medische beeldvorming hebben dan de referentiecategorie maar dit gemiddelde kan zo beïnvloed zijn door enkele “outliers” dat men zich vragen kan stellen bij het bekomen resultaat. Stel bijvoorbeeld dat wanneer men deze outliers zou verwijderen uit de observatiegroep, het gemiddelde van de observatiegroep hetzelfde zou zijn als het gemiddelde van de referentiegroep. In dat geval kan men zich enerzijds de vraag stellen of de gemiddelden van beide groepen werkelijk significant verschillend zijn. Anderzijds moet men zich afvragen of het gemiddelde desgevallend nog een representatieve centrale maat is.

Aan de tweede voorwaarde wordt om redenen vermeld in de beschrijvende statistiek (Hoofdstuk III, deel 3) niet voldaan. De verdeling van de verblijven over de verschillende pathologiegroepen is immers zeer ongelijkmatig. Daarenboven wordt elke pathologiegroep verder naar de ernst van de aandoening ingedeeld. Dit maakt het aantal observatiegroepen zo groot dat onmogelijk aan deze voorwaarde voldaan kan zijn. In simpele bewoordingen komt het erop neer dat de representativiteit van het gemiddelde van een observatiegroep ( $\beta$ -coëfficiënt) met een klein aantal observaties (verblijven) in vraag kan gesteld worden. Dit houdt bijgevolg ook in dat de gemiddelden ( $\beta$ -coëfficiënten) van de observatiegroepen met een groter aantal verblijven niet noodzakelijkerwijze in twijfel moeten getrokken worden.

De voorwaarde van afwezigheid van multicollineariteit kan als volgt geïnterpreteerd worden. Wanneer twee onafhankelijke variabelen zeer sterk gecorreleerd zijn, wordt het moeilijk, zonet onmogelijk, om hun invloed op de uitgaven voor medische beeldvorming af te zonderen. Perfecte collineariteit bestaat wanneer minstens één van de onafhankelijke variabelen een perfecte lineaire combinatie van de anderen is



(perfecte correlatie). De variantie van de variabele kan met andere woorden perfect verklaard worden door de andere variabelen. Wanneer de collineariteit toeneemt, nemen de standaardfouten van de  $\beta$ -coëfficiënten toe, wat op zijn beurt de statistische significantie van diezelfde  $\beta$ -coëfficiënten aantast. Hierdoor kan een in de realiteit perfect voorspellende variabele uit het model geweerd worden. Dit fenomeen staat bekend als een type II fout wat de kans inhoudt dat de 0-hypothese aanvaard wordt, terwijl ze toch niet geldt. Daarenboven kan het de verklarende kracht ( $R^2$ ) van het model beknotten. Tenslotte zullen de  $\beta$ -coëfficiënten van steekproef op steekproef onstabiel zijn waardoor ze hun individuele voorspellende kracht verliezen.

Algemeen wordt aangenomen dat het multicollineariteitsprobleem zich voordoet wanneer correlaties meer dan 0,80 bedragen. De verbanden en meer specifiek de correlaties en ANCOVA-modellen (ratiovariabelen) werden reeds in hoofdstuk III, deel 3 onderzocht. Hieruit kan men besluiten dat het risico op multicollineaire data laag is.

Sommige basisvoorwaarden voor het uitvoeren van de ANCOVA-analyse werden dus geschonden. Bij de interpretatie van de resultaten moet men deze vaststelling steeds in het achterhoofd houden. Toch is het mogelijk om verder bouwend op de analyse in hoofdstuk IV, deel 1 nuttige informatie uit deze statistische oefening te puren. De ANCOVA-analyses die hieropvolgend toegelicht worden, hebben zowel betrekking op de totale uitgaven medische beeldvorming als op de componenten ervan (conventionele radiologie, echografieën, computergestuurde tomografieën en percutane interventionele verstrekkingen). Tabel 59 toont de resultaten van het volledige ANCOVA-model. Alle variabelen werden in dit model opgenomen. In eerste instantie wordt dus nagegaan welke variabelen een significante invloed op de uitgaven medische beeldvorming hebben. Aangezien het DRG-systeem zo opgesteld is dat de pathologiegroepen (DRG's) in combinatie met de ernstgraden (1, 2, 3 en 4) naar de kostprijs van de alzo bekomen groepen homogeen moeten zijn, worden deze twee variabelen gecombineerd in de analyse. Als randbemerking dient men echter in deze context te stellen dat de kosten voor een bepaalde verstrekking niet noodzakelijkerwijs gelijk zijn aan de inkomsten die daar tegenover staan. Dit werd immers reeds afdoende bewezen in een studie van C. Walravens, e.a.<sup>xxvii</sup> die specifiek betrekking had op de nomenclatuur medische beeldvorming. Hierdoor zal het model enigszins aan verklarende kracht verliezen.

- *Totale uitgaven medische beeldvorming*

Wanneer alle onafhankelijke variabelen in het model opgenomen worden, blijkt dat 57,3 % (adjusted  $R^2$ ) van de variantie in de totale uitgaven medische beeldvorming verklaard wordt door het model (tabel 59).

Alle variabelen behalve de leeftijd van de patiënt hebben een significante invloed op de uitgaven. Voorafgaand werd reeds aangehaald dat enkele basisvoorwaarden van het model niet vervuld zijn. Dit heeft echter geen invloed op de validiteit van de regressiecoëfficiënten. Enkel de validiteit van de p-waarden kan men eventueel in vraag stellen. De steekproef waarmee gewerkt wordt, is echter zo groot dat het effect van een bepaalde variabele heel snel significant kan zijn. Wanneer de uitgaven voor mannen bijvoorbeeld steeds 1 frank hoger dan de uitgaven voor vrouwen zijn, wordt dit omwille van het grote aantal observaties een significant verschil genoemd. Mocht

de steekproef kleiner zijn, zou dit niet het geval zijn. Vooral de interpretatie van de  $\beta$ -coëfficiënten en de relevantie ervan zijn met andere woorden belangrijker dan het significantieniveau. De  $\beta$ -coëfficiënt van leeftijd geeft aan dat de uitgaven voor medische beeldvorming met ongeveer 2 BEF toenemen wanneer de leeftijd van de patiënt met 1 jaar toeneemt. Dit geeft aan dat de invloed van de leeftijd van de patiënt op de uitgaven voor medische beeldvorming onbeduidend is.

De pathologiegroepen in combinatie met de ernst van de aandoening hebben een significant effect op de totale uitgaven voor medische beeldvorming. De onderlinge verhouding van de gemiddelde uitgaven van de verschillende observatiegroepen worden in de tabel echter niet weergegeven. Ook in deze analyse werd duidelijk dat er grote verschillen tussen de verschillende observatiegroepen bestaan. Uiteraard kan men hierin statisch homogene groepen definiëren. Deze oefening werd echter niet uitgevoerd. Indien enkel de variabelen DRG en ernstgraad als onafhankelijke variabelen in het model ingevoerd worden, blijkt dat deze variabelen het grootste deel van de variantie in de totale uitgaven verklaren (tabel 60). Wanneer de pathologiegroepen gecombineerd worden met de ernstgraden wordt immers 46,7 % (tabel 60) van de variantie verklaard. Dit bevestigt de reeds eerder vermelde doelstelling van deze twee variabelen. De combinatie van deze twee variabelen werd bij de ontwikkeling van het systeem immers vooropgesteld als “tool” om middelenonderzoek te verrichten. Men kan met andere woorden stellen dat de indeling van verblijven in deze homogene groepen ervoor zorgt dat de variantie tussen de observatiegroepen ongeveer 50 % lager is dan de variantie tussen de verblijven onderling. Indien deze variabelen afzonderlijk in het model opgenomen worden, dit wil zeggen zonder ze te combineren, blijft de verklarende kracht hoog (44,7 %). Uit het model zoals het in tabel 60 samengevat is, kan men duidelijk afleiden dat de gemiddelde uitgaven degressief afnemen naarmate de ernstgraad daalt. Het verschil tussen ernstcategorieën 4 en 3 is met andere woorden het grootst (-7.927 BEF).

Ook de sterftekans (mortaliteitsgraad) van de patiënt heeft een invloed op het volume van de factuur. De duurste verblijven zijn deze waar de patiënt uitgaande van de diagnose de hoogste sterftekans heeft. De tweede duurste groep bestaat uit de patiënten met het laagste sterfterisico. Deze verblijven zijn echter 1.325 BEF goedkoper dan de duurste verblijven. De verblijven met een mortaliteitsgraad van 2 of 3 zijn bij benadering even duur. Gemiddeld zijn deze verblijven ongeveer 2.000 BEF goedkoper dan de verblijven met sterfterisico 4 (tabel 59).

De mannelijke patiënten in de steekproef zijn bij benadering 400 BEF duurder dan de vrouwelijke patiënten (tabel 59). Mocht men deze gegevens dus extrapoleren zou men kunnen stellen dat elke mannelijke patiënt op vlak van medische beeldvorming systematisch 400 BEF meer aan de samenleving kost. Aangezien deze variabele gecontroleerd werd voor de invloed van andere variabelen kan men deze stelling bijgevolg niet weerleggen door te stellen dat mannen zwaardere pathologieën (casemix) vertegenwoordigen.

Patiënten die tijdens hun verblijf voor een bepaalde periode op de dienst intensieve zorgen verbleven, zijn 1.250 BEF duurder dan andere patiënten (tabel 59). Dit wil zeggen dat de uitgaven voor twee identieke patiënten (zelfde pathologie, ernst, leeftijd, geslacht, ...) sterk kunnen verschillen indien één van de twee patiënten

gedurende een bepaalde tijd op intensieve zorgafdeling verbleven heeft. Deze variabele geeft dus extra inzicht in de ernst van de pathologie, uitgedrukt in uitgaven medische beeldvorming. Uiteraard is dit verschil te wijten aan de medische realiteit op de intensieve zorgafdelingen waarbij deze diensten bijvoorbeeld met een grotere systematiek controle's op de patiënten dienen uit te voeren.

Een geplande opname blijkt gemiddeld 829 BEF minder te kosten dan een spoedopname (tabel 59). Dit is een logisch resultaat gezien de opbouw van de steekproef. Aangezien de uitgaven voor preoperatieve onderzoeken niet aan de patiënten kunnen gelinkt worden, is het onmogelijk om deze in het onderzoek te betrekken. Daarom werd er in het onderzoek enkel rekening gehouden met de patiënten die minstens één prestatie medische beeldvorming geattesteerd werden. Doch dit sluit enkel de verblijven uit die nadien in hospitalisatie geen verstrekking medische beeldvorming meer ondergaan hebben. De andere patiënten met preoperatieve onderzoeken blijven in de steekproef behouden. Daarom is het logisch dat verblijven waarvan de opname gepland kon worden, een kleinere factuur voor medische beeldvorming in hospitalisatie hebben. Aangezien de opname geen dringend karakter had, bestaat immers de kans dat reeds enkele onderzoeken in het ambulante circuit uitgevoerd werden.

De uitgaven voor medische beeldvorming nemen toe naarmate de patiënt meer aangetaste systemen heeft. Per extra aangetast systeem nemen de uitgaven met 144 BEF toe (tabel 59).

Ook het aantal nevendiaagnosen bepaalt de totale factuur voor medische beeldvorming. Per extra nevendiagnose nemen de gemiddelde uitgaven met 426 BEF toe (tabel 59). Dit is een groot bedrag waarbij men zich wel moet rekenschap geven van het grote aantal verblijven met geen enkele nevendiagnose.

Per extra procedure die de patiënt ondergaat, kan men stellen dat de gemiddelde uitgaven met 301 BEF toenemen (tabel 59). Hier geldt echter dat meer dan 60 % van de patiënten ofwel geen ofwel 1 procedure tijdens hun verblijf ondergaan hebben.

Hoe langer de patiënt in het ziekenhuis verblijft hoe duurder de factuur voor medische beeldvorming. De extra uitgave voor medische beeldvorming voor een bijkomende dag in het ziekenhuis bedraagt 159 BEF (tabel 59).

- *Onderverdeling van de factuur naar type verstrekking*

Ook de diverse technieken medische beeldvorming werden afzonderlijk onderzocht. Hieruit blijkt dat wanneer de totale factuur naar zijn verschillende onderdelen uitgesplitst wordt, de individuele verklarende kracht van de modellen verkleint (tabel 59). Vooral de modellen voor de computergestuurde tomografieën, de echografieën en de percutane interventionele verstrekkingen hebben een beperkte verklarende kracht. De variantie in de uitgaven voor conventionele radiologie worden daarentegen voor ongeveer 50 % door het model verklaart. Wanneer men dus de uitgaven voor medische beeldvorming via enkele variabelen in homogene groepen wil indelen, is het weinig zinvol om deze factuur verder naar het type medische beeldvorming uit te

splitsen. Het best mogelijke aggregatieniveau is dus de totale factuur. Vanuit deze vaststelling gaan we de bekomen resultaten dus niet in detail bespreken.

### **3. Conclusie**

Vooraleer over te gaan tot de conclusies met betrekking tot de voorgaande analyse moet benadrukt worden dat de uitgaven voor medische beeldvorming in 1996 een enigszins uitzonderlijk karakter hadden. In 1996 wordt het budget immers met 2,6 miljard BEF overschreden (meer dan 10 % van de enveloppe). Niettegenstaande dat er in de voorgaande jaren nooit een overschrijding van dergelijke omvang had plaatsgevonden, werd het budget in 2000 nogmaals overschreden met ongeveer 10 %. Geopperd werd dat de uitzonderlijke overschrijding in 1996 te wijten zou zijn aan een administratieve maatregel die een deel van de uitgaven van 1995 ten laste zou gelegd hebben van 1996. Hoewel deze verklaring gedeeltelijk kan kloppen, stelt men vast dat wanneer men enkel de uitgaven voor verstrekkingen effectief gepresteerd in 1996 ten laste legt van het boekjaar 1996, het verschil beperkt is. In hoeverre deze uitgavenstijging te verklaren is door een toename in de behoeften (noden) van de Belgische bevolking kan moeilijk ingeschat worden. De begrotingsopmaak is desalniettemin gebaseerd op een extrapolatie van de behoeften. De begrotingscommissie schat in overleg met de experts van de sector de behoeften van de Belgische bevolking dus in. Dit is uiteraard geen exacte wetenschap (de begroting kan voor een bepaalde deelsector soms vrij strikt opgemaakt worden omwille van reeds eerder gemaakte keuzen) maar wanneer men een overschrijding van dit formaat (1.622,5 mio Bef of 18 % van de enveloppe voor de gehospitaliseerde sector) vaststelt, dient men zich kritisch op te stellen. Men dient dus in het achterhoofd te houden dat een deel van de uitgaven in de steekproef eerder aanbodgeïnduceerd zijn en dat deze uitgaven bijgevolg een overschatting zullen zijn van de reële behoeften van de bevolking in 1996.

Desalniettemin is de steekproef zowel op niveau van de typen verstrekkingen (conventionele radiologie, echografie, ...) als op niveau van de pathologieën (DRGs) representatief.

De verblijven in de steekproef zijn zeer ongelijkmatig over de verschillende pathologiegroepen verdeeld. 3,75 % van de DRGs vertegenwoordigen immers 25,84 % van het totaal aantal verblijven. DRG 560 (vaginale bevallingen) is de best vertegenwoordigde pathologiegroep.

47 % van de patiënten wordt via spoed opgenomen. Meer dan de helft van de patiënten zijn vrouwen. De gemiddelde leeftijd van de opgenomen patiënten bedraagt 48,18 jaar (mediaan: 50 jaar). De meeste van de patiënten hebben geen ernstige aandoening (+/- 65 %) of sterfterisico (+/- 81 %). Ongeveer 77 % van de verblijven heeft slechts 1 aangetast systeem. Het gemiddeld aantal verschillende nevendiaagnosen en aantal ondergane procedures bedraagt respectievelijk 2 en 2,62. Toch heeft 5 % van de verblijven meer dan 7 nevendiaagnosen. De gemiddelde patiënt heeft een

verblijfsduur van 8,87 dagen (mediaan: 5 dagen). De variantie in de ligduur kan voor 40 % verklaard worden door de andere onafhankelijke variabelen. 10,07 % van de patiënten verblijft enige tijd op de intensieve zorgafdeling.

189.773 (68,45 %) van de 277.251 patiënten in de steekproef doet minstens éénmaal gedurende zijn verblijf in het ziekenhuis, beroep op de diensten medische beeldvorming. Het volume medische beeldvorming dat hiermee overeenstemt, bedraagt 1.291.562.235 BEF. De gemiddelde patiënt, zoals hierboven beschreven, kost 6.806 BEF aan medische beeldvorming of een mediane factuur van 3.393 BEF. Deze factuur kan in 4 componenten uitgesplitst worden: de conventionele radiologie (51,56 %), de echografieën (17,86 %), de computergestuurde tomografieën (22,65 %) en de percutane interventionele verstrekkingen (7,92 %).

De totale uitgaven werden steeds in verhouding met de onafhankelijke variabelen geanalyseerd. Om een correct beeld van de uitgaven te geven, werden ook de aandelen van verblijven met medische beeldvorming steeds onderzocht en beschreven. Deze resultaten worden, wat betreft de totale uitgaven medische beeldvorming, in de onderstaande tabellen weergegeven. Tabel 61 toont de analyse van het aandeel van verblijven met medische beeldvorming in verhouding met de verschillende onafhankelijke variabelen. De resultaten in deze tabel werden reeds aangehaald in hoofdstuk IV, deel 1 bij de bespreking van de verschillende onafhankelijke variabelen. De relatie tussen de totale uitgaven medische beeldvorming en de onafhankelijke variabelen wordt weergegeven in tabel 62. Ook deze resultaten werden reeds in hoofdstuk IV, deel 1 besproken.

Tabel 61

Analyse van het aandeel van verblijven met medische beeldvorming (totaal)

Onafhankelijke variabelen	Procentueel aandeel van verblijven met MB verdeeld naar de waarden van de onafhankelijke variabelen	
	<i>Chi-kwadraattoets</i>	<i>Grafisch</i>
Ligduur	Significant (p-waarde < 0,001)	Geen eenduidig verband
Ernst	Significant (p-waarde < 0,001)	Stijgend met ernst
Mortaliteit	Significant (p-waarde < 0,001)	Stijgend met mortaliteit
Spoed	Significant (p-waarde < 0,001)	Hogere frequentie bij spoed
Aantal aangetaste systemen	Significant (p-waarde < 0,001)	Stijgend met # aangetaste systemen
Aantal verschillende nevendagnosen	Significant (p-waarde < 0,001)	Stijgend met # nevendagnosen
Aantal procedures	Significant (p-waarde < 0,001)	Geen eenduidig verband
Passage iz	Significant (p-waarde < 0,001)	Hogere frequentie bij passage op iz
Geslacht	Significant (p-waarde < 0,001)	Hogere frequentie bij mannen
Leeftijd	Significant (p-waarde < 0,001)	Geen eenduidig verband
DRG	Niet voldaan aan vw <sup>en</sup> van de toets	/
Onafhankelijke variabelen	Vergelijking van de gemiddelden van de ratiovariabelen voor verblijven met en zonder MB	
	<i>T-toets</i>	<i>Resultaat</i>
Ligduur	Significant (p-waarde < 0,001)	Verblijven met MB hebben hogere ligduur (11 t.o.v. 4)
Ernst	/	/
Mortaliteit	/	/
Spoed	/	/
Aantal aangetaste systemen	Significant (p-waarde < 0,001)	Verblijven met MB hebben gemiddeld meer aangetaste systemen (1,45 t.o.v. 1,11)
Aantal verschillende nevendagnosen	Significant (p-waarde < 0,001)	Verblijven met MB hebben gemiddeld meer nevendagnosen (2,47 t.o.v. 1,03)
Aantal procedures	Significant (p-waarde < 0,001)	Verblijven met MB ondergaan gemiddeld meer procedures (2,99 t.o.v. 1,91)
Passage iz	/	/
Geslacht	/	/
Leeftijd	Significant (p-waarde < 0,001)	Verblijven met MB hebben gemiddeld een hogere leeftijd (53,97 t.o.v. 35,61)
DRG	/	/

Tabel 62

Analyse van de totale uitgaven medische beeldvorming

Verklarende variabelen	F-toets	T-toets
Ligduur	Significant (p-waarde < 0,001)	/
Ernst	Significant (p-waarde < 0,001)	/
Mortaliteit	Significant (p-waarde < 0,001)	/
Spoed	/	Gemiddelde significant hoger wanneer opname via spoed (p-waarde < 0,001) (7.392 t.o.v. 6.190)
Aantal aangetaste systemen	Significant (p-waarde < 0,001)	/
Aantal verschillende nevediagnosen	Significant (p-waarde < 0,001)	/
Aantal procedures	Significant (p-waarde < 0,001)	/
Passage iz	/	Gemiddelde significant hoger wanneer passage op IZ (p-waarde < 0,001) (14.099 t.o.v. 5645)
Geslacht	/	Gemiddelde significant hoger voor mannen (p-waarde < 0,001) (7.611 t.o.v. 6.104)
Leeftijd	Significant (p-waarde < 0,001)	/
DRG	Significant (p-waarde < 0,001)	/
Verklarende variabelen	Pearson correlatiecoëfficiënt	Spearman rangcorrelatie
Ligduur	0,326 (p-waarde < 0,001)	0,408 (p-waarde < 0,001)
Ernst	/	0,349 (p-waarde < 0,001)
Mortaliteit	/	0,292 (p-waarde < 0,001)
Spoed	/	/
Aantal aangetaste systemen	0,262 (p-waarde < 0,001)	0,277 (p-waarde < 0,001)
Aantal verschillende nevediagnosen	0,330 (p-waarde < 0,001)	0,377 (p-waarde < 0,001)
Aantal procedures	0,357 (p-waarde < 0,001)	0,278 (p-waarde < 0,001)
Passage iz	/	/
Geslacht	/	/
Leeftijd	0,182 (p-waarde < 0,001)	0,281 (p-waarde < 0,001)
DRG	/	/

De totale factuur medische beeldvorming werd tevens naar zijn onderdelen, de verschillende technieken medische beeldvorming, uitgesplitst. De uitgaven voor deze typen verstrekkingen, namelijk de conventionele radiologieën, de echografieën, de computergestuurde tomografieën en de percutane interventionele verstrekkingen werden in relatie met de verschillende onafhankelijke variabelen grafisch en in tabelvorm beschreven. Ook het aandeel van verblijven met minstens één van deze typen verstrekkingen werd op een gelijkaardige manier geanalyseerd. Deze bevindingen werden in de tabellen 63 en 64 samengevat. Tabel 63 geeft een overzicht van de bevindingen met betrekking tot de uitgaven. Tabel 64 toont de conclusies met betrekking tot de aandelen van verblijven met minstens één verstrekking medische beeldvorming van het besproken type.



Tabel 63

Samenvatting van de paarsgewijze relaties tussen de onafhankelijke variabelen en de afhankelijke variabele

Onafhankelijke variabelen	Tot. uitg. MB	Conv. Radiologie	CT	Echografieën	Perc. interv. verstr <sup>nm</sup>
<b>Ligduur</b>	De mediane uitgaven nemen toe naarmate de ligduur toeneemt (uitzondering: 3 dagen). Uitzondering gemiddeld: verblijven met ligduur van 3, 5 of 6 dagen hebben lagere factuur dan deze trend zou voorspellen.	De mediane uitgaven dalen t.e.m. een ligduur van 3 dagen. Nadien vertonen deze een positief verband met de ligduur. De gemiddelde uitgaven zijn met uitzondering van de verblijven met een ligduur van 2 dagen vergelijkbaar bij een ligduur van 1 t.e.m. 7 d	De mediaan van de uitgaven is identiek voor verblijfsduren van 1 t.e.m. 3 dagen (3.939 BEF). De uitgaven zijn hoger maar blijven eveneens constant bij de overige verblijfsduren (5.690 BEF). De gemiddelde uitgaven vertonen een positief verband met de ligd.	Tot en met 4 ligdagen blijft de mediaan van de uitgaven constant. Hierna ziet men, met uitzondering van een ligduur van 6 dagen, een positief verband. Voor wat betreft het gemiddelde stelt men ook een positief verband met de ligduur vast.	Tot en met een ligduur van 3 dagen ziet men een positief verband tussen uitgaven en ligduur. Vervolgens blijven de uitgaven constant t.e.m. een ligduur van 7 dagen om nadien terug te dalen met een toename van de ligduur.
<b>Ernst</b>	Positief verband (progressief) (gemiddelde en mediaan).	Positief verband (progressief) (gemiddelde en mediaan).	Positief verband (uitzondering: mediaan voor ernst 2 en 3 is dezelfde).	Positief verband (+/- constante toename)	Negatief verband.
<b>Mortaliteit</b>	Positief verband (progressief) (gemiddelde en mediaan).	Positief verband (progressief) (gemiddelde en mediaan).	De mediaan van de uitgaven blijft constant. Het gemiddelde van de uitgaven vertoont een positief verband met de mortaliteitsgraad.	Positief verband (uitzondering mediaan: mortaliteitsgraad 3 lager dan 2).	Negatief verband (gemiddelde en mediaan). Uitzondering gemiddelde: uitgaven voor verblijven met mortaliteitsgraad 4 zijn hoger dan deze voor verblijven met mortaliteitsgraad 3.
<b>Spoed</b>	De uitgaven zijn significant hoger als de patiënt via de spoedgevallendienst opgenomen wordt (gemiddelde en mediaan).	De uitgaven zijn significant hoger indien de patiënt via de spoedgevallendienst opgenomen wordt (gemiddelde en mediaan).	De mediaan van de uitgaven voor spoed- en geplande opnamen is identiek. Het gemiddelde van de uitgaven is voor beide observatiegroepen vergelijkbaar.	De mediaan van de uitgaven is identiek. Het gemiddelde van de uitgaven is hoger bij de spoedopnamen.	De uitgaven zijn significant hoger indien de patiënt via de spoedgevallendienst opgenomen wordt (gemiddelde en mediaan).
<b># aangetaste systemen</b>	Positief verband (progressief) (gemiddelde en mediaan).	Positief verband (progressief) (gemiddelde en mediaan).	De mediaan van de uitgaven blijft constant. De gemiddelde uitgaven stijgen met het aantal aangetaste systemen.	Positief verband (gemiddelde en mediaan). Het verschil tussen mediaan 1 en 2 is beperkt.	Het verband is negatief. Wanneer het aantal aangetaste systemen stijgt, dalen de gemiddelde en mediane uitgaven voor percutane interventionele verstrekkingen.
<b># verschillende nevendagnosen</b>	Positief verband (gestaag) (gemiddelde en mediaan).	Positief verband (gestaag) (gemiddelde en mediaan).	Het gemiddelde van de uitgaven neemt toe met het aantal nevendagnosen. Wanneer echter 7 nevendagnosen gesteld worden, is er ten opzichte van de voorgaande categorie een minieme daling merkbaar.	De gemiddelde uitgaven beschouwend, kan men een positieve trend vaststellen. Betreffende de mediaan van de uitgaven kan men tevens van een positief verband spreken (uitzondering: mediaan van 2 tot en met 6 nevendagnosen is constant).	Het verband is niet duidelijk. De gemiddelde en mediane uitgaven zijn het hoogst bij 1 t.e.m. 4 nevendagnosen.
<b># procedures</b>	Positief verband (gemiddelde en mediaan). Uitzondering gemiddeld: verblijven met 1 procedure hebben een lagere factuur dan verblijven zonder procedures. Uitzondering mediaan: verblijven met 1 of 2 procedures hebben een lagere factuur dan verblijven zonder	Vanaf de verblijven met één procedure is er een positief verband tussen de uitgaven en het aantal procedures (gemiddelde en mediaan).	Positief verband (gemiddelde). Voor de verblijven met minstens één procedure blijft de mediaan constant (5.690 BEF).	De gemiddelde en mediane uitgaven voor uitgevoerde procedures lager voor de verblijven met 1 of 2 procedures. Vanaf 2 uitgevoerde procedures, nemen de gemiddelde en mediane uitgaven terug toe.	De gemiddelde en mediane uitgaven zijn het hoogst wanneer geen procedures worden uitgevoerd.
<b>Passage IZ</b>	De totale uitgaven voor medische beeldvorming zijn significant hoger voor de patiënten die gedurende enige tijd op de intensieve zorgenafdeling verbleven (gemiddelde en mediaan).	De totale uitgaven voor medische beeldvorming zijn significant hoger voor de patiënten die gedurende enige tijd op de intensieve zorgenafdeling verbleven (gemiddelde en mediaan).	De gemiddelde uitgaven zijn hoger voor de verblijven die gedurende enige tijd op de intensieve zorgenafdeling verbleven. De mediaan van de uitgaven is echter identiek voor beide patiëntengroepen.	De gemiddelde uitgaven zijn hoger voor de verblijven die gedurende enige tijd op de intensieve zorgenafdeling verbleven. De mediaan van de uitgaven is echter identiek voor beide patiëntengroepen.	De uitgaven zijn hoger bij de verblijven die gedurende enige tijd op de intensieve zorgenafdeling verbleven.
<b>Geslacht</b>	De uitgaven zijn voor mannen significant hoger (gemiddelde en mediaan).	De gemiddelde uitgaven zijn hoger voor de mannen. De mediane uitgaven zijn onafhankelijk van het geslacht van de patiënt.	De gemiddelde uitgaven zijn hoger voor de mannen. De mediane uitgaven zijn onafhankelijk van het geslacht van de patiënt.	De gemiddelde uitgaven zijn hoger voor de mannen. De mediane uitgaven zijn onafhankelijk van het geslacht van de patiënt.	De uitgaven zijn hoger voor mannen (gemiddelde en mediaan).
<b>Leeftijd</b>	Tot de leeftijd van 79 jaar is er met uitzondering van de leeftijdscategorieën [20;29] en [30;39] een progressieve toename van de uitgaven merkbaar. Vervolgens dalen de uitgaven (gemiddelde en mediaan).	Het gemiddelde van de uitgaven neemt progressief toe met de leeftijd. Vanaf 70 jaar stellen we een daling van de uitgaven vast. De mediaan van de uitgaven vertoont een positief verband met de leeftijd. Leeftijdscategorieën [20;29], [30;39] en [90;105] zij	De mediaan van de uitgaven is identiek voor leeftijdscategorieën [20;29] t.e.m. [80;89] (5.690 BEF). De drie resterende leeftijdscategorieën vertonen eveneens en identieke mediaan (3.939 BEF). Tot en met leeftijdscategorie [70;79] neemt het gemiddelde toe	De mediaan van de uitgaven is identiek voor leeftijdscategorieën [10;19] t.e.m. [30;39] (1.532 BEF). Ook voor de categorieën [50;59] t.e.m. [90;105] is deze constant (2.276 BEF). De gemiddelde uitgaven nemen met uitzondering van leeftijdscategorieën [10;1	Zowel de mediaan als het gemiddelde van de uitgaven zijn het hoogst voor de leeftijdscategorie [0;9]. De gemiddelde uitgaven beschouwend, zien we vervolgens lagere uitgaven voor categorieën [10;19] en [30;39] waarna de uitgaven weer toenemen t.e.m. leeft

Tabel 64

Samenvatting van de paarsgewijze relaties tussen de onafhankelijke variabelen en het aandeel van verblijven met minstens één prestatie medische beeldvorming

Onafhankelijke variabelen	Tot. uitq. MB	Conv. Radiologie	CT	Echografieën	Perc. interv. verstr <sup>en</sup>
<b>Ligduur</b>	Het relatieve aandeel van verblijven met minstens één verstrekking medische beeldvorming neemt toe met de ligduur van de patiënt. Uitzondering: verblijven met een ligduur van 5,6 of 7 dagen.	Het relatieve aandeel van verblijven met minstens één verstrekking conventionele radiologie neemt toe met de ligduur van de patiënt. Uitzondering: verblijven met ligduur van 5,6 of 7 dagen.	Het relatief aandeel van verblijven met een computergestuurde tomografie neemt toe met de ligduur van de patiënt. Uitzondering: ligduur van 6 dagen.	Het relatief aandeel van verblijven met een echografie neemt toe met de ligduur van de patiënt. Uitzondering: ligduur van 6 dagen.	Omdat het aandeel van verblijven met een percutane interventionele verstrekkingen voor de verblijven met een ligduur van 3 of 4 dagen zo hoog is, kan men niet van een positief verband spreken.
<b>Ernst</b>	Positief verband.	Positief verband.	Positief verband (groot verschil tussen 1 en 2).	Positief verband (groot verschil tussen 1 en 2).	Positief verband.
<b>Mortaliteit</b>	Positief verband (verschil tussen sterfterisico 3 en 4 is miniem).	Positief verband.	Positief verband (groot verschil tussen 1 en 2).	Positief verband (groot verschil tussen 1 en 2).	Positief verband.
<b>Spoed</b>	Het relatief aantal verblijven met minstens één prestatie medische beeldvorming is significant hoger in de patiëntengroep die via de spoedgevallendienst werd opgenomen.	Het relatief aantal verblijven met minstens één prestatie conventionele radiologie is hoger in de patiëntengroep die via de spoedgevallendienst werd opgenomen.	Het relatief aantal verblijven met minstens één computergestuurde tomografie is hoger in de patiëntengroep die via de spoedgevallendienst werd opgenomen.	Het relatief aantal verblijven met minstens één echografie is hoger in de patiëntengroep die via de spoedgevallendienst werd opgenomen.	Het relatief aantal verblijven met minstens één percutane interventionele verstrekking is hoger in de patiëntengroep die via de spoedgevallendienst werd opgenomen.
<b># aangetaste systemen</b>	Positief verband.	Positief verband.	Positief verband.	Positief verband.	Positief verband.
<b># verschillende nevendagnosen</b>	Positief verband (gestaag).	Positief verband (gestaag).	Positief verband (gestaag).	Positief verband (gestaag).	Er is een positief verband tussen het relatief aandeel van verblijven met minstens één percutane interventionele verstrekking en het aantal nevendagnosen. Uitzondering: verblijven met 5, 6 of 8 nevendagnosen.
<b># procedures</b>	Het relatieve aandeel van verblijven met minstens één verstrekking medische beeldvorming is hoger wanneer geen procedures worden uitgevoerd dan wanneer 1, 2 of 3 procedures worden uitgevoerd. Dit relatieve aandeel is echter het hoogst wanneer minstens 5 p	Het relatief aandeel van verblijven met minstens één conventionele radiologische verstrekking is t.o.v. de verblijven met 1 of 2 ondergane procedures hoger voor de verblijven zonder procedures. Vervolgens neemt het aandeel toe naarmate het aantal procedur	Vanaf de verblijven waarbij minstens één procedure werd uitgevoerd, bestaat er een positief verband tussen het aantal uitgevoerde procedures en het relatief aandeel van verblijven met minstens één computergestuurde tomografie. Het aandeel voor de verblijf	Vanaf de verblijven waarbij minstens één procedure werd uitgevoerd, bestaat er een positief verband tussen het aantal uitgevoerde procedures en het relatief aandeel van verblijven met minstens één echografie. Het aandeel voor de verblijven met 1, 2, 3 of	Positief verband.
<b>Passage IZ</b>	De patiëntengroep die enige tijd op de intensieve zorgafdeling verbleef, bevat een hoger relatief aandeel verblijven met minstens één prestatie medische beeldvorming.	De patiëntengroep die enige tijd op de intensieve zorgafdeling verbleef, bevat een hoger relatief aandeel verblijven met minstens één prestatie conventionele radiologie.	De patiëntengroep die enige tijd op de intensieve zorgafdeling verbleef, bevat een hoger relatief aandeel verblijven met minstens één computergestuurde tomografie.	De patiëntengroep die enige tijd op de intensieve zorgafdeling verbleef, bevat een hoger relatief aandeel verblijven met minstens één echografie.	De patiëntengroep die enige tijd op de intensieve zorgafdeling verbleef, bevat een hoger relatief aandeel verblijven met minstens één percutane interventionele verstrekking.
<b>Geslacht</b>	Bij mannen ligt het aandeel van de verblijven met minstens één prestatie medische beeldvorming significant hoger.	Bij mannen ligt het aandeel van de verblijven met minstens één prestatie conventionele radiologie hoger.	Bij mannen ligt het aandeel van de verblijven met minstens één computergestuurde tomografie hoger.	Bij mannen ligt het aandeel van de verblijven met minstens één echografie hoger (verschil is miniem).	Bij mannen ligt het aandeel van de verblijven met minstens één percutane interventionele verstrekking hoger.
<b>Leeftijd</b>	Het aandeel van verblijven met minstens één prestatie medische beeldvorming neemt toe met de leeftijd. Voor leeftijdscategorieën [20;29] en [30;39] stelt men echter een daling van het aandeel verblijven met minstens één prestatie medische beeldvorming vas	Het aandeel van verblijven met minstens één prestatie conventionele radiologie neemt toe met de leeftijd. Voor leeftijdscategorieën [20;29] en [30;39] stelt men echter een daling van het aandeel verblijven met minstens één prestatie medische beeldvorming	Het aandeel van verblijven met minstens één computergestuurde tomografie neemt toe met de leeftijd. De leeftijdscategorieën [20;29], [30;39] en [90;105] vormen echter een discontinuïteit in deze trend.	Het aandeel van verblijven met minstens één echografie neemt toe met de leeftijd. Voor de leeftijdscategorieën [30;39] en [90;105] is dit aandeel echter lager dan dat van hun respectievelijke voorgaande categorieën.	Het relatief aandeel van verblijven met minstens één percutane interventionele verstrekking neemt, met uitzondering van de leeftijdscategorieën [20;29] tot en met [60;69], toe om vervolgens af te nemen met de leeftijd van de patiënt.

Uiteraard betreffen de relaties van de onafhankelijke variabelen met de uitgaven medische beeldvorming steeds één op één relaties. Om een correct beeld van de samenhang tussen een variabele en de uitgaven te verkrijgen, dienen de individuele verbanden gecorrigeerd te worden voor de invloed van de andere variabelen op de variabele in kwestie. In hoofdstuk III, deel 3 werd immers duidelijk dat de meeste variabelen onderling een sterke correlatie vertonen. Daarom werd in deel 2 van dit hoofdstuk een poging ondernomen om de invloed van andere variabelen uit de individuele verbanden uit te zuiveren. Omwille van het grote aantal dummy-variabelen (DRG\*Ernst van aandoening, Mortaliteitsgraad, Passage via intensieve zorgen, ...) en de aanwezigheid van ratiovariabelen gebeurde dit aan de hand van een ANCOVA model. Deze analyse leverde de volgende resultaten op:

- 57,3 % van de variantie in de totale uitgaven voor medische beeldvorming wordt verklaard door het model met daarin alle onafhankelijke variabelen.
- De invloed van leeftijd is niet significant.
- De pathologie van de patiënt (DRG) gecombineerd met de ernst van de aandoening is de belangrijkste verklarende variabele.
- Mannelijke patiënten zijn +/- 400 BEF duurder.
- Patiënten die gedurende enige tijd op de intensieve zorgenafdeling verbleven, zijn 1.250 BEF duurder.
- Het aantal aangetaste systemen, het aantal nevendagnososen en het aantal procedures geven extra informatie over het middelenverbruik.
- Een extra ligdag betekent een meeruitgave van 159 BEF.
- Wanneer de totale factuur naar het type verstrekking uitgesplitst wordt, verliest het model aan verklarende kracht. Homogeniteit naar uitgaven voor medische beeldvorming kan dus het best op het hoogste aggregatieniveau, namelijk de totale uitgaven, gegarandeerd worden.

## Hoofdstuk IV: Analyse daghospitalisatie

### 1. Medische beeldvorming in kaart gebracht

De vier meest frequente APR-DRGs vertegenwoordigen 35,66 % van de verblijven in daghospitalisatie. Het betreft de volgende APR-DRGs.

- 693: Chemotherapie (20,73 %)
- 114: Aandoeningen van tanden en mond (5,05 %)
- 097: Adenoïd & amygdalectomie (4,94 %)
- 073: Ingrepen op de lens met of zonder vitrectomie (4,94 %)

In verhouding met klassieke hospitalisatie zijn de verblijven minder evenredig verdeeld over de verschillende pathologiegroepen. In grafiek 3 wordt deze ongelijkmatige verdeling geïllustreerd. Op de x-as worden de variabelen MDC en DRG gerangschikt volgens hun cumulatief aandeel in het totaal aantal verblijven. De y-as geeft de cumulatieve frequentie van de verblijven weer. Wanneer alle verblijven perfect gelijkmatig over de variabelen verdeeld zouden zijn, zou dit grafisch resulteren in de 45°-lijn. Hoe groter de oppervlakte tussen een curve en deze 45°-lijn, hoe minder de verblijven evenredig over de variabele verdeeld zijn. Uit deze grafiek kan men besluiten dat het aantal verblijven in daghospitalisatie ten opzichte van klassieke hospitalisatie minder evenredig over de variabelen DRG en MDC verdeeld zijn.

Ter ondersteuning van de algemene bevindingen in deel twee bespreken we de verdeling van de verblijven over de variabelen ernst van aandoening, mortaliteitsgraad (sterfterisico), aantal nevendiaagnosen, aantal procedures en aantal aangetaste systemen. De verdeling van de verblijven over deze respectievelijke variabelen wordt in tabel 10 weergegeven. Reeds bij de bespreking van de MKG variabelen in hoofdstuk II werd aangegeven dat het profiel van de patiënten naar ernst van de pathologie sterk verschillend is voor klassieke- en daghospitalisatie. De patiënten die ter behandeling naar het daghospitaal gaan, hebben doorgaans minder ernstige pathologieën. Immers, 99,49 % van de patiënten hebben een ernst van aandoening gelijk aan 1 of 2. De verdeling naar ernst van de aandoening is met andere woorden niet fijn genoeg om voldoende differentiatie tussen de verschillende patiënten te verwezenlijken. Ook het aandeel van patiënten met 3 of meer nevendiaagnosen bedraagt slechts 7,89 % ten opzichte van 28,63 % in daghospitalisatie (tabel 10). Slechts 4,15 % van de verblijven in daghospitalisatie heeft 3 of meer procedures ondergaan tegenover 20,16 % in klassieke hospitalisatie. Naar analogie met het aantal nevendiaagnosen is het aandeel van patiënten met 3 of meer aangetaste systemen lager dan in klassieke hospitalisatie (1,25 % t.o.v. 7,31 %).

Tabel 65

De vijf grootste pathologiegroepen in volume medische beeldvorming (&gt; 5 %)

DRG	Omschrijving	Uitgaven (BEF)	% t.o.v. totaal	% verblijven
192	<i>Cardiac catheterisation for ischemic heart disease</i>	11.600.545	25,47%	0,39%
197	<i>Peripheral &amp; other vascular disorders</i>	4.894.270	10,75%	0,57%
693	<i>Chemotherapy</i>	3.319.994	7,29%	20,73%
862	<i>Other factors influencing health status</i>	3.167.899	6,96%	2,08%
046	<i>Nonspecific Cva &amp; precerebral occlusion without infarct</i>	3.097.487	6,80%	0,18%

Ook naar totale uitgaven medische beeldvorming kan men concluderen dat deze ongelijkmatig over de pathologiegroepen verdeeld zijn. 57,26 % van de totale uitgaven voor medische beeldvorming zijn geconcentreerd rond vijf APR-DRGs (tabel 65).

Net zoals bij klassieke hospitalisatie geldt dat onderzoeken, ter voorbereiding van het verblijf in daghospitalisatie, ambulant kunnen plaatsvinden. Hierdoor kan men zich nooit een volledig beeld vormen van de totale uitgaven medische beeldvorming binnen een bepaalde pathologiegroep.

APR-DRG 192 vertegenwoordigt 1/4 van de totale uitgaven medische beeldvorming binnen daghospitalisatie. Ook binnen klassieke hospitalisatie werd deze APR-DRG als belangrijk gecatalogeerd.

Het kleine aandeel van de verblijven binnen APR-DRG 192 ten opzichte van het totaal aantal verblijven doet vermoeden dat de gemiddelde uitgaven voor medische beeldvorming hoog zijn. Onderstaande tabel bevestigt dit vermoeden (tabel 66). De gemiddelde uitgave voor de patiënt met een hartcatheterisatie bedraagt 29.518 BEF (berekening op basis van alle verblijven). Dit bedrag is grotendeels samengesteld uit de uitgaven voor conventionele radiologie (inclusief plafondbedrag) en percutane interventionele verstrekkingen. De hartcatheterisatie is immers een onderzoeksmethode waarmee gedetailleerde informatie over de kransslagaderen rond het hart, de pompfunctie van het hart en de functie van de diverse kleppen kan worden verkregen via een zogenaamde röntgenfilm (van onder andere hartwanden, -holten en kransslagaderen). Gedurende het hele onderzoek staat de patiënt dus onder medische beeldvormingscontrole.

Tabel 66

Uitgaven medische beeldvorming naar type techniek

APR-DRG	Type techniek	Gemiddelde	Relatieve spreiding	Uitgaven (BEF)
DRG 046	Totaal	17.019	0,51	3.097.487
	Conventionele radiologie....	16.816	0,51	3.060.592
	Plafondbedrag....	/	/	/
	Echografieën....	85	4,61	15.449
	Computergestuurde tomografieën....	118	6,05	21.446
	Percutane interventionele verstrekkingen....	/	/	/
DRG 192	Totaal	29.518	0,46	11.600.545
	Conventionele radiologie....	15.566	0,64	6.117.504
	Plafondbedrag....	8.560	1,14	3.363.982
	Echografieën....	6	19,82	2.276
	Computergestuurde tomografieën....	/	/	/
	Percutane interventionele verstrekkingen....	5.386	2,56	2.116.783
DRG 197	Totaal	8.571	0,54	4.894.270
	Conventionele radiologie....	8.318	0,53	4.749.484
	Plafondbedrag....	/	/	/
	Echografieën....	77	5,72	44.228
	Computergestuurde tomografieën....	51	9,87	28.887
	Percutane interventionele verstrekkingen....	126	13,07	71.671
DRG 693	Totaal	157	5,47	3.319.994
	Conventionele radiologie....	52	8,93	1.087.795
	Plafondbedrag....	/	/	/
	Echografieën....	48	6,50	1.012.898
	Computergestuurde tomografieën....	57	9,84	1.204.460
	Percutane interventionele verstrekkingen....	1	145,33	14.841
DRG 862	Totaal	1.495	2,56	3.167.899
	Conventionele radiologie....	1.049	2,89	2.223.880
	Plafondbedrag....	19	32,54	39.388
	Echografieën....	198	3,08	418.568
	Computergestuurde tomografieën....	52	9,95	110.187
	Percutane interventionele verstrekkingen....	177	9,41	375.876

Relatieve spreiding = standaardafwijking/rekenkundig gemiddelde

Met uitzondering van APR-DRG 693, is de meest consumerende techniek de conventionele radiologie. Voor de behandeling van chemotherapie in daghospitalisatie zijn zowel de echografieën als de computergestuurde tomografieën van even groot belang als de conventionele radiologie.

## 2. Algemene bevindingen

De analyse van de verblijven in daghospitalisatie leverde in de tweede fase van het onderzoek, in tegenstelling met klassieke hospitalisatie, niet de verwachte resultaten. Daarom dient men zich in het kader van het onderzoek binnen daghospitalisatie vragen te stellen bij de relevantie van de beschikbare onafhankelijke variabelen (MKG-variabelen). Bijgevolg dient men de relevantie van het APR-DRG classificatiesysteem voor daghospitalisatie kritisch te onderzoeken. Één van de parameters waarop de homogeniteit immers getest werd, was namelijk de ligduur. Aangezien de verblijven in daghospitalisatie per definitie slechts één ligdag hebben, lijkt deze kritiek gerechtvaardigd. Of deze kritiek ook door andere elementen kan gestaafd worden, zal blijken uit het vervolg van de bespreking. Van de grouper

software die verblijven, op basis van pathologiegegevens van de patiënt, onderverdeelt in APR-DRGs wordt dus a priori verondersteld dat deze er niet, op een consistente wijze, in slaagt om homogene patiëntengroepen te vormen. Met homogeniteit doelt men in eerste instantie op de klinische samenhang van de verblijven. Bijgevolg dienen de groepen ook op gebied van middelenverbruik homogeen te zijn. Alle patiënten in een bepaalde pathologiegroep worden namelijk verondersteld ongeveer voor een gelijk bedrag aan inputs te verbruiken. Één van de doeleinden van het classificatiesysteem, naast kwaliteits- en performantiecontrole, is namelijk de controle op het gebruik van middelen. Immers, wanneer de kosten binnen de groepen homogeen blijken te zijn, kan men prospectieve financieringstechnieken ontwikkelen die kostenefficiënt werken. Het kwaliteitsaspect mag echter nooit uit het oog worden verloren.

Bij de vorming van de “refined” AP-DRGs worden de bekomen pathologiegroepen verder opgedeeld naar de ernst van de aandoening en het sterfterisico (mortaliteitsgraad) van de patiënt. Voor toepassingen zoals de evaluatie van de gebruikte middelen of de uitwerking van richtlijnen moet men de APR-DRG classificatie combineren met de graad van ernst. Een toegenomen ernstgraad weerspiegelt immers een moeilijker geworden behandeling en een hieraan gerelateerde hogere kostprijs. Algemeen kan men stellen dat de graad van ernst wordt toegekend op basis van het oordeel van de artsen, rekening houdend met de financiële gegevens of de verblijfsduur. De toekenning van de graad van ernst resulteert in een driefasenproces. De praktische invulling van dit proces is echter minder relevant voor de bewijsvoering en zal daarom niet verder toegelicht worden. De APR-DRGs samen met de onderverdeling op basis van het sterfterisico dienen voor het analyseren van de geobserveerde sterftegraad.

Wanneer, met andere woorden, de pathologiegroepen, aangevuld met ernst van aandoening, naar klinische samenhang en bijgevolg middelenverbruik homogeen zouden zijn, zou dit moeten blijken uit de analyses van fase 2 in het onderzoek.

In eerste instantie werd daarom nagegaan of het aandeel van verblijven, met tenminste één prestatie medische beeldvorming binnen elke waarde (1,2,3,4) van de variabele (graad van ernst) significant verschillend is. Binnen de verschillende categorieën van ernst van aandoening blijken de aandelen significant ( $\chi^2$  toets, p-waarde < 0,001) verschillend te zijn maar net zoals bij het sterfterisico (mortaliteitsgraad) is er geen sprake van een positief verband (grafiek 112 en 113). Het aandeel voor categorie drie (majeure graad van ernst) is immers zowel voor sterfterisico als ernst van aandoening lager dan categorieën 1 (mineure graad van ernst) en 2 (matige graad van ernst). Ook wanneer de variabelen ernst van aandoening en sterfterisico gecombineerd worden, komt men tot gelijkaardige resultaten (tabel 67).

Tabel 67

Aandeel (%) verblijven met tenminste 1 prestatie medische beeldvorming

Ernst van aandoening	Mortaliteitsgraad	1	2	3	4
1		10,28	9,54	8,00	-
2		16,42	12,94	10,90	0,00
3		8,43	10,22	8,89	0,00
4		-	100,00	16,67	50,00

$\chi^2$ -toets: p-waarde < 0,001

Ook het verband van deze variabele met de uitgaven voor medische beeldvorming (aandeel van de mutualiteiten, exclusief forfaitaire honoraria) werden onderzocht. Enkel de verblijven die gedurende hun verblijf op daghospitalisatie minstens éénmaal gebruikt maakten van de diensten medische beeldvorming werden in dit deel bestudeerd.

In klassieke hospitalisatie bedraagt de Spearman rangcorrelatie voor de ernst van aandoening in relatie met de uitgaven medische beeldvorming 0,349 (p-waarde < 0,001). De correlatie voor de verblijven in daghospitalisatie is zo klein dat ze, ongeacht het significantieniveau (p-waarde < 0,001), als niet relevant beschouwd kan worden.

Hoewel het geen sluitende bewijsvoering is, ondersteunen deze resultaten, de reeds geponeerde en de te onderzoeken stelling betreffende de relevantie van het classificatiesysteem voor daghospitalisatie. De robuustheid van het resultaat met betrekking tot de ernst van aandoening kan verder getoetst worden aan de hand van drie extra variabelen.

Het resultaat betreffende de ernst van aandoening verklaart namelijk in grote mate de lage maar significante correlaties (p-waarde < 0,001) van het aantal nevendiaagnosen (0,040) en het aantal procedures (0,061) met de uitgaven medische beeldvorming. Met deze twee pathologiegebonden parameters wordt namelijk rekening gehouden bij het toekennen van de graad van ernst en het sterfterisico. Het aantal aangetaste systemen heeft geen significante invloed op de uitgaven medische beeldvorming. Gezien de relatie van het aantal aangetaste systemen met het aantal nevendiaagnosen is dit een logisch resultaat. Aangezien deze variabele niet geregistreerd dient te worden, heeft de technische cel deze variabele immers uit het grouperproces, en meer bepaald uit de icd-9 diagnosecodes kunnen afleiden. Aangezien de grouper voor elke icd-9 hoofddiagnose moet bepalen tot welke DRG en bijgevolg MDC (systeem) een verblijf behoort, kan deze grouper dezelfde (aanvullende) denkoefening met betrekking tot de nevendiaagnosen maken. Aldus kan men per verblijf via de nevendiaagnosen gaan onderzoeken tot welke potentiële MDC een nevendiaagnose kan leiden indien deze in het geval van het particuliere verblijf een hoofddiagnose was geweest. Zodoende kan men het aantal aangetaste systemen (lees: potentiële MDC's) bepalen.

Uit het voorgaande kunnen we dus concluderen dat het APR-DRG classificatiesysteem er voor de verblijven in daghospitalisatie niet in slaagt groepen te vormen die homogeen zijn naar het middelenverbruik voor medische beeldvorming. De minieme correlatie van de ernst van aandoening is hier, gezien het



toewijzingsproces van de ernst van aandoening aan de verblijven, het beste bewijs van.

Vanuit deze bevinding werd besloten om het onderzoek naar de uitgaven voor medische beeldvorming in daghospitalisatie niet verder uit te diepen. De beschikbare MKG variabelen hebben immers geen verklarende kracht voor de uitgaven in daghospitalisatie. Daarenboven wordt hun relevantie in deze context in vraag gesteld. Een verdere evaluatie van het APR-DRG classificatiesysteem is om deze redenen gewenst. De verfijning van pathologiegroepen en ernstgraad lijkt hierbij onontbeerlijk.

## Hoofdstuk VI: Algemeen besluit

De methodologische invalshoek van deze studie is deze van de overheid. Vanuit deze optiek werd de doelstelling geformuleerd. De studie tracht in eerste instantie de uitgaven voor medische beeldvorming aan de hand van enkele variabelen in kaart te brengen. Het rapport kan dan als het ware als een **atlas van de medische beeldvorming** gebruikt worden bij de zoektocht naar nieuwe financieringsmethoden voor de sector. Daarenboven worden enkele **beleidssuggesties** aangereikt die hierin een richtinggevende rol kunnen spelen.

De studie is gebaseerd op de realiteit zoals ze zich in 1996 voorgedaan heeft. De data hebben dus een historisch karakter. Doch dit een noodzakelijk kwaad is, moet men zich hiervan rekenschap geven. In de studie werd meerdere malen aangehaald dat 1996 een uitzonderlijk jaar was in die zin dat de overschrijding van het budget in dat jaar buiten proportie was. De resultaten uit de analyses moeten dus niet al te strikt geïnterpreteerd worden. Bij een mogelijke overconsumptie kan men echter veronderstellen dat deze niet op een systematische wijze heeft plaatsgevonden. **Aangezien de conclusies hoofdzakelijk op verschillen tussen observatiegroepen betrekking hebben, mag men de invloed van de uitzonderlijkheid van het observatiejaar niet overschatten.**

De huidige registratieprocedure heeft ertoe geleid dat niet alle verblijven in de analyse betrokken werden. Aangezien niet alle uitgaven (ambulante circuit) voor medische beeldvorming op patiënteniveau geanalyseerd kunnen worden, werd geopteerd om enkel de verblijven met minstens één prestatie medische beeldvorming in het onderzoek te betrekken. Voor de volledigheid werd daarenboven onderzocht hoe de verblijven met en zonder medische beeldvorming zich afhankelijk van de te onderzoeken onafhankelijke variabele ten opzichte van elkaar verhouden. Hierdoor krijgt de lezer een totaalbeeld van de consumptie medische beeldvorming. Enerzijds is geweten hoeveel procent van de verblijven binnen een bepaalde observatiegroep medische beeldvorming consumeerde en anderzijds weet men wat de uitgaven zijn voor die groep die minstens éénmaal van de diensten medische beeldvorming gebruik maakte.

Naar financiering toe kan deze methodiek zijn nut bewijzen. De beschikbare data laten immers toe een prospectief financieringssysteem uit te werken. **Het ziekenhuis ontvangt dan een budget waarmee de diensten medische beeldvorming (met uitzondering van NMR) gefinancierd worden.**

Voor elk ziekenhuis dient de **grootte van het forfait** bepaald te worden. Dit bedrag zal voor elk ziekenhuis, afhankelijk van de samenstelling van het patiëntenbestand, verschillend zijn. **Aangezien de verklarende kracht van de ANCOVA- modellen daalt wanneer de totale factuur naar zijn onderdelen uitgesplitst wordt, dient men bij voorkeur te opteren voor een globaal forfait voor medische beeldvorming.** Uit de ANCOVA-analyse blijkt dat de pathologie van de patiënt in combinatie met de ernst van de aandoening ongeveer 50 % van de variantie in de uitgaven voor medische beeldvorming verklaren. **Bij onderzoek naar het middelenverbruik voor medische beeldvorming is het dus aangewezen om de APR-DRG classificatie te combineren met de ernst van de aandoening. Een**

**toegenomen ernstgraad weerspiegelt immers een moeilijker geworden behandeling en een hieraan gerelateerde hogere kostprijs.** Jaarlijks worden indexen berekend voor de prestaties inzake medische beeldvorming die op forfaitaire basis vergoed worden. Deze berekening wordt uitgevoerd op de landelijke MKG-MFG data van het meest recent beschikbare jaar. De indexen zijn gelijk aan de verhouding van de gemiddelde uitgaven per verblijf per APR-DRG en per ernstklasse voor de prestaties inzake medische beeldvorming tot de gemiddelde uitgaven per verblijf voor alle APR-DRG's en ernstklassen samen.

Het budget van elk ziekenhuis wordt berekend op basis van de indexen en de meest recent beschikbare case-mix van het ziekenhuis. De berekening van het budget van het ziekenhuis gebeurt door, per APR-DRG en ernstklasse, het product te maken van het aantal verblijven in het betreffende ziekenhuis en de index. Het budget van het ziekenhuis is gelijk aan het product van de index van elk ziekenhuis en het quotiënt van de voorziene partiële begroting en de som van de indexen van alle ziekenhuizen.

**Aangezien de pathologie van de patiënt in combinatie met de ernst van de aandoening “slechts” 50 % van de variantie in de uitgaven verklaren, is het aangewezen om het forfait slechts voor 50 % te vergoeden en aansluitend de waarde van de nomenclatuurprestaties met 50 % te verlagen.**

Het hierboven beschreven financieringssysteem is desondanks een suboptimale oplossing. Uiteraard heeft het systeem enkele voordelen op het vlak budgetbeheersing, voorspelbaarheid, kostenefficiëntie en voorschrijfgedrag. De data laten echter niet toe om het hele traject van de patiënt te volgen waardoor men afhankelijk van de gebruikte methodologie geconfronteerd wordt met een over- of onderschatting van de uitgaven per patiënt. Indien men de onderzoeken, die in andere instellingen of praktijken in het kader van de behandeling van de pathologie werden uitgevoerd, kan traceren, kan men zich een volledig beeld van de uitgaven voor een pathologie vormen. Zo kan men de werkelijke gemiddelde uitgave per observatiegroep gaan bepalen en financieren. **Daarom is het aangewezen om in de toekomst een zo geïntegreerd mogelijk bestand samen te stellen waarmee het mogelijk wordt de historiek van een anonieme patiënt via een uniek patiëntnummer te traceren.** Ondanks de potentiële volledigheid van de data is ook deze financieringsvorm niet optimaal. Aangezien men de forfaits op historische basis zou vergoeden, bestendigt men eventuele overconsumptie. Via “peer review” moet men komen tot “clinical guidelines” die voor elke pathologie (eventueel gecombineerd met de ernst van de aandoening) de omvang (aantallen) en de aard (eventueel uitgedrukt in nomenclatuurprestaties) van de diensten medische beeldvorming bepalen. Indien men er vanuit gaat dat de vergoedingen voor nomenclatuurprestaties overeenkomen met de kostprijs (plus een eventuele mark-up) van die verstrekkingen kan men het forfait per pathologie bepalen als de werkelijke kostprijs. C. Walravens, e.a.<sup>xxviii</sup> hebben reeds afdoende aangetoond dat dit laatste niet het geval is. **Daarom is het nuttig om onderzoek te verrichten naar de werkelijke kostprijs van de activiteiten op de dienst medische beeldvorming.**

De analyse van de medische beeldvorming in daghospitalisatie leidde tot de volgende conclusies. **De beschikbare MKG variabelen hebben geen verklarende kracht voor de uitgaven in daghospitalisatie. Daarenboven wordt hun relevantie in deze context in vraag gesteld. Een verdere evaluatie van het APR-DRG**

**classificatiesysteem is om deze redenen gewenst. De verfijning van pathologiegroepen en ernstgraad lijkt hierbij onontbeerlijk.**

**Daarenboven zijn de uitgaven voor medische beeldvorming in daghospitalisatie sterk geconcentreerd. Slechts 5 APR-DRGs vertegenwoordigen 57,26 % van de totale uitgaven voor medische beeldvorming.**

## **Bijlage: koppeling MKG-MFG**

### **1 Technische Cel**

Door het Ministerie van Volksgezondheid en het Rijksinstituut voor Ziekte- en Invaliditeitsverzekering werd een technische cel opgericht voor de verwerking van de gegevens met betrekking tot de ziekenhuizen. Deze technische cel is samengesteld uit een gelijk aantal leden van het Riziv en het Ministerie. Twee geneesheren van de respectievelijke organisaties nemen de leiding op zich. De commissie voor de bescherming van de persoonlijke levenssfeer vaardigt ook een lid af om de technische cel bij te staan.

De technische cel verzamelt gegevens bij het RIZIV en het ministerie van volksgezondheid, ze verwerkt deze gegevens en tracht ze te valideren en te analyseren. Uit de unieke combinatie tussen MKG en MFG kan de technische cel verbanden tussen de uitgaven voor de geneeskundige verzorging en de behandelde aandoening afleiden. Verder heeft de technische cel de wettelijke bevoegdheid om financieringsregels, erkenningsnormen en kwaliteitsvoorwaarden in het kader van een doelmatig gezondheidsbeleid uit te werken.

### **2 Feedback**

De technische cel heeft reeds een aantal feedbacktypes uitgewerkt die zich zowel op papier als elektronische gegevensdrager (HTML-formaat) kunnen bevinden. Het doel van deze feedback beperkt zich niet langer tot het geven van geaggregeerde gegevens maar bereidt zich uit tot het verschaffen van verfijndere gegevens over de medische praktijkvoering en de pathologiegerelateerde kosten. De zorgkwaliteit en de beheersing van de uitgaven moeten zo ondersteund worden. Elk ziekenhuis moet zowel een individuele als landelijke feedback krijgen. De ziekenhuizen moeten verder in staat gesteld worden zich te spiegelen aan een hypothetisch ziekenhuis met dezelfde case-mix. Dit hypothetisch ziekenhuis kan geconstrueerd worden door de landelijke gemiddelden toe te passen op de case-mix van het desbetreffende ziekenhuis.

### **3 Scenario's voor de koppeling van MKG en MFG**

Voor de koppeling van de MKG en de MFG worden twee scenario's gevolgd.

Voor de jaren 1995, 1997 en volgende worden de MKG van het Ministerie van Volksgezondheid en de anonieme ziekenhuisverblijven van het Riziv naar de technische cel overgedragen. Op basis van het gezamenlijk pseudoniem van de rechthebbende kunnen beide databanken gekoppeld worden. Het pseudoniem van de rechthebbende of het geëncrypteerd verblijfsnummer is het nummer bekomen door irreversibele transformatie van het identificatienummer van de rechthebbende bij de verzekeringsinstellingen. Het nationaal intermutualistisch college en de nationale confederatie van de verzorgingsinstellingen voeren deze nummering uit met behulp

van een hashingalgoritme. De veiligheidsconsulent van het Riziv deelt deze nummering mee aan de veiligheidsconsulenten van de verzekeringsinstellingen en de ziekenhuizen. De nodige wettelijke maatregelen om een dergelijke jaarlijkse koppeling tot stand te brengen werden genomen

Voor het jaar 1996 zal de technische cel zich voor beide databanken rechtstreeks wenden tot de ziekenhuizen. In deze versnelde procedure wordt op basis van het MKG verblijfsnummer een koppeling tot stand gebracht. Het feit dat MKG semesterieel en MFG jaarlijks gebeuren, zorgt niet voor problemen.

In tegenstelling tot de klassieke profielgegevens waarbij per prestatieperiode slechts tot op het ziekenhuis- of eventueel het dienstniveau gegevens beschikbaar waren, laten de gekoppelde gegevens een verdere detaillering per patiëntenverblijf toe. De informatieve waarde van deze koppeling is zeer groot en zorgt voor verscheidene nieuwe gebruiksmogelijkheden.

#### **4 Overzicht van de gebruikers van de gekoppelde gegevens**

##### A) Departement van Volksgezondheid

Het departement ontwerpt door de koppeling een systeem voor de evaluatie van medische praktijkvoering. Op basis van deze evaluatie kunnen erkenningsnormen en kwaliteitsvoorwaarden uitgewerkt worden. Verder moet men met de beschikbare gegevens tot een betere verdeling van de federale enveloppe tussen de ziekenhuizen kunnen komen. De koppeling van de minimale klinische gegevens aan de facturatiegegevens kan eveneens een belangrijk instrument vormen ter validering van de klinische gegevens. Grote verschillen tussen ziekenhuizen kunnen immers ook wijzen op een slechte of een bedrieglijke registratie.

##### B) Ziekenhuizen

Een vaak geuite kritiek in verband met de verzameling van de klinische en financiële gegevens is dat zij enkel het Ministerie aanbelangt. De ziekenhuizen zullen door een feedback echter de facturatiegegevens per pathologie kunnen vergelijken met andere ziekenhuizen, waardoor een dialoog kan ontstaan met het medische korps om de patiëntenzorg te optimaliseren. De koppeling moet een polyvalent instrument vormen om zowel het intern beheer van het ziekenhuis in het bijzonder als het ziekenhuisbeleid in het algemeen te optimaliseren. Gegevensregistratie mag voor de ziekenhuizen geen doel op zich vormen maar moet leiden tot concrete toepassingen gebaseerd op een adequate verwerking van data. Deze data moeten gecontroleerd worden op betrouwbaarheid en de confidentialiteit van de individuele patiëntengegevens moet eveneens verzekerd zijn.

##### C) Riziv

Dit instituut zal het vaststellen van forfaits, enveloppes en prijzen van prestaties op een objectievere en transparantere wijze kunnen bepalen.

#### D) Commissie voor begrotingscontrole

De commissie voor begrotingscontrole kan de budgetten eenvoudiger evalueren en de evolutie van de financiering van de ziekteverzekering beter monitoren aangezien ze met deze data simulaties kan uitvoeren.

## Eindnoten

- <sup>i</sup> Bevat impliciet (anno 1996) de nucleaire magnetische resonantietomografie (NMR).
- <sup>ii</sup> Bijkomende honoraria, radioscopie en fistulografie.
- <sup>iii</sup> De vergoedingen voor angiocardiopneumografieën mogen gecumuleerd worden de vergoedingen voor coronarografieën, dezelfde dag verricht. De gecumuleerde vergoeding wordt in dat geval beperkt tot het dagplafond.
- <sup>iv</sup> Een consultancyhonorarium wordt vergoed per voorschrift van een verstrekking behorend tot art 17, §1 en 17 bis, § 1 van de nomenclatuur indien verricht bij een ambulante rechthebbende.
- <sup>v</sup> Deze 3 forfaits verschillen onderling op basis van de voorwaarden waaraan een dienst radiologie en medische beeldvorming moet voldoen op het vlak van specifieke organisatorische en structurele kenmerken.
- <sup>vi</sup> KB 29/04/1999; BS 27/05/1999.
- <sup>vii</sup> Akkoord Nationale Commissie Geneesheren – Ziekenfondsen van 31 oktober 1995 als bijlage van het KB van 19/06/1997 ter bekrachtiging van dit akkoord.
- <sup>viii</sup> De algemene inwendige geneeskunde, de neuropsychiatrie, de cardiologie, de gastro-enterologie en de pneumologie.
- <sup>ix</sup> Koninklijk Besluit van 22 oktober 1992 (Belgisch Staatsblad van 28 oktober 1992).
- <sup>x</sup> Verstrekkingen in de medische beeldvorming bij ambulante rechthebbenden worden uitgevoerd in de privé-sprekkamer van de geneesheer of in de polikliniek van een ziekenhuis door een specialist in de radiologie of een connexist.
- <sup>xi</sup> Periode 1992-1993.
- <sup>xii</sup> Belgisch Staatsblad van 22 september 1994.
- <sup>xiii</sup> Deze tariefverhoging gebeurt in uitvoering van het Nationaal Akkoord artsen-ziekenfondsen van 13 december 1993.
- <sup>xiv</sup> Globaal gaat het om 149,7 miljoen Euro.
- <sup>xv</sup> Toepassing van de kaderwetten.
- <sup>xvi</sup> KB 30/12/1996; BS 09/01/1997.
- <sup>xvii</sup> BS 31/12/1996.
- <sup>xviii</sup> Met een maximum van 100 BEF per akte.
- <sup>xix</sup> De honoraria op 1 januari 1998 werden vastgesteld op de bedragen die op 31 december 1996 van toepassing waren.
- <sup>xx</sup> Ministerie van Volksgezondheid en Leefmilieu, Bestuursafdeling der Verzorgingsinstellingen, Richtlijnen voor de registratie van de Minimale Klinische Gegevens (M.K.G.), KB 06/12/1994, BS 30/12/1994, januari 1995.
- <sup>xxi</sup> Belgisch staatsblad van 14/08/98.
- <sup>xxii</sup> Ministerie van Sociale Zaken, Volksgezondheid en Leefmilieu, Riziv, Minimale Financiële Gegevens, KB 27/04/1998, BS 14/08/1998, augustus 1998.
- <sup>xxiii</sup> KB 14/09/1994.
- <sup>xxiv</sup> Bij het uitvoeren van de statistieken werd gebruik gemaakt van het statistisch pakket SPSS for Windows 10.1. Ter ondersteuning werden vooral de volgende twee boeken geconsulteerd. E., Huizingh, Inleiding SPSS 9.0 voor Windows en Data Entry, Academic Service, Schoonhoven, 1999, pp. 381. A., Field, Discovering Statistics Using SPSS for Windows: Advanced Techniques for the Beginner, SAGE Publications, London, 2000, pp. 496.
- <sup>xxv</sup> Voor een overzicht van de DRGs met hun beschrijving, zie bijlage X.
- <sup>xxvi</sup> A., Field, Discovering Statistics Using SPSS for Windows: Advanced Techniques for the Beginner, SAGE Publications, London, 2000, p. 243-322, pp. 496.
- <sup>xxvii</sup> C. Walravens, Prof. Dr. L. Tielemans, J. Beeckmans, P. Matthijs, Kostenanalyse van de nomenclatuur der geneeskundige verstrekkingen, AZ-VUB i.o.v. Federale Diensten voor Wetenschappelijk, Technische en Culturele aangelegenheden.
- <sup>xxviii</sup> C. Walravens, Prof. Dr. L. Tielemans, J. Beeckmans, P. Matthijs, Kostenanalyse van de nomenclatuur der geneeskundige verstrekkingen, AZ-VUB i.o.v. Federale Diensten voor Wetenschappelijk, Technische en Culturele aangelegenheden.