

INHOUDSTAFEL

1.	<i>Deelname</i>	2
2.	<i>Enterobacter aerogenes</i>	3
3.	<i>Multiresistente Enterobacter aerogenes (MREA)</i>	4
3.1.	<i>Definitie van MREA</i>	4
3.2.	<i>Aantal MREA-stammen per ziekenhuis</i>	4
3.3.	<i>Resistentiecijfer</i>	4
3.4.	<i>Proportie ESBL-producerende MREA</i>	5
3.5.	<i>MREA-incidentie</i>	5
4.	<i>Nosocomiaal verworven, multiresistente Enterobacter aerogenes (n-MREA)</i>	6
4.1.	<i>Definitie van n-MREA</i>	6
4.2.	<i>Proportie n-MREA binnen het totaal aantal MREA-stammen</i>	6
4.3.	<i>n-MREA –incidentie</i>	6
5.	<i>Screening van MREA en van n-MREA</i>	9
6.	<i>Evolutie van de cijfers</i>	10
7.	<i>Besluit</i>	11

LIJST VAN TABELLEN EN FIGUREN

<i>Tabel 1: Proporties van Enterobacter aerogenes</i>	3
<i>Tabel 2: MREA-proportie, verdeling volgens regio en ziekenhuisgrootte</i>	4
<i>Tabel 3: n-MREA-incidentie en incidentiedensiteit, verdeling volgens regio, ziekenhuisgrootte en gemiddelde verblijfsduur</i>	7
<i>Figuur 1: Verdeling van de n-MREA incidentiecijfers (klinische stalen), 1ste semester 2003</i>	8
<i>Figuur 2: Evolutie van het gemiddelde van de MREA-proporties en incidentiecijfers, continue deelname</i>	10
<i>Figuur 3: Evolutie van het gemiddelde van de n-MREA-proporties en incidentiecijfers, continue deelname</i>	10

1. DEELNAME

Tijdens het eerste semester van 2003 namen 51 acute ziekenhuizen aan de surveillance van multiresistente *Enterobacter aerogenes* (MREA) deel alsook 1 ziekenhuis van het chronische type (Sp.-dienst). De gegevens van dit ziekenhuis werden niet aan deze van de acute ziekenhuizen toegevoegd omdat de populatie in dit type instellingen te verschillend is.

Elf van de deelnemende instellingen (21,6% van het onderzoeksstaal) behoorden tot de kleinere ziekenhuizen (minder dan 200 bedden), 23 (45,1 %) waren middelgrote- (200-399 bedden) en 17 (33,3 %) waren grote ziekenhuizen (400 bedden en meer).

De verdeling van de deelnemende ziekenhuizen volgens regio zag er als volgt uit: 25 deelnemers voor Vlaanderen (49 % van het onderzoeksstaal), 16 voor Wallonië (31,4 %) en 10 voor Brussel (19,6 %).

De gemiddelde verblijfsduur in de deelnemende ziekenhuizen bedroeg 8,7 dagen in Vlaanderen, 8,3 dagen in Brussel en 7,7 dagen in Wallonië (n.s.).

De verblijfsduur was het langst in kleine ziekenhuizen: 9,6 dagen, vergeleken met 8,3 dagen in grote - en 7,7 dagen in middelgrote ziekenhuizen (n.s.).

Kwaliteit en homogeniteit van de gegevens:

De kwaliteit van de gegevens was uitstekend: alle deelnemende ziekenhuizen verstuurden gegevens welke volgens type D (iedere patiënt wordt slechts éénmaal geteld per hospitalisatieperiode) verzameld werden.¹

Opmerking: Enkel volgens type D verzamelde gegevens werden voor analyse weerhouden.

¹•Type A: ledere *positieve afname* wordt geteld

•Type B: leder *positief klinisch staal* wordt geteld

•Type C: ledere *verschillende infectielokalisatie* wordt slechts éénmaal geteld per hospitalisatieperiode

•Type D: ledere *patiënt* wordt slechts éénmaal geteld per hospitalisatieperiode.

2. ENTEROBACTER AEROGENES (E. A.)

Tijdens het eerste semester van 2003 waren **54,4 %** van de *Enterobacter species*, *Enterobacter aerogenes* – stammen³.

In Wallonië was deze proportie statistisch significant hoger (61,3%) dan in Brussel (29,8%, $p < 0.001$) en in Vlaanderen (49,2%, $p = 0.02$). Er werd geen enkel statistisch significant verschil gevonden in E.a.-proporties volgens ziekenhuisgrootte.

De gemiddelde *Enterobacter aerogenes*- incidentie² bedroeg **6,1 gevallen per 1000 opnames** of **0,77 gevallen per 1000 hospitalisatiedagen**.

Tabel 1: Proporties van *E. aerogenes*

PROPORTIES	Aantal ZH	Absol. cijfers	Ruwe ³ proportie	Verdeling van de proporties		
				Gemid. v/d prop. ⁴	Mediaan	Min / Max
- E. a./ E. species (%)	50	1949/3585	54,4	49,6	53,5	0 – 85,7
- E. a./ Enterobacteriaceae (%)	42	1824/29133	6,3	6,5	6,6	0,5 – 15,5
Proportie van <i>Enterobacter aerogenes</i> volgens REGIO (%):						
Vlaanderen:	25	812/1587	51,2	49,3	52	10,8 - 85,7
Wallonië:	16	996/1626	61,3	61,3	63,2	37 - 76,6
Brussel:	9	141/372	37,9	29,8	31,3	0 – 61,1
Proportie van <i>Enterobacter aerogenes</i> volgens ZIEKENHUISGROOTTE (%):						
< 200 bedden:	11	175/349	50,1	49,2	54,6	14,3 - 85,7
200 – 399 bedden:	23	733/1288	56,9	48,7	53,1	0 – 83
400 bedden en meer:	16	1041/1948	53,4	51	52,9	28,9 - 76,7

² Gemiddelde incidentie = $\Sigma \text{E.a.} \cdot 1000 / \Sigma \text{opnames}$ of: gemiddelde incidentie densiteit = $\Sigma \text{v/d E.a.} \cdot 1000 / \Sigma \text{hospitalisatiedagen}$.

³ Ruwe proportie = $\Sigma \text{Enterobacter aerogenes (E.a.)} \cdot 100 / \Sigma \text{Enterobacter species}$

⁴ Gemiddelde van de proporties = $\Sigma \text{proporties van E.a./E.spp (\%)} \text{ van elk ziekenhuis} / \text{aantal ziekenhuizen die gegevens doorstuurden}$

3. MULTIRESISTENTE *ENTEROBACTER AEROGENES* (MREA)

3.1. Definitie van MREA:

Een *E. aerogenes*-stam werd als MREA beschouwd indien hij resistent was aan minstens één van de volgende 3^{de} generatie cefalosporines: ceftazidime, céfotaxime, ceftriaxone, aztreonam, en aan een fluoroquinolone: ofloxacin, levofloxacin, ciprofloxacine.

Enkel volgens type D verzamelde gegevens (zonder dubbels) kwamen voor analyse in aanmerking.

3.2. Aantal MREA-stammen per ziekenhuis :

Tijdens het eerste semester van 2003 werden gemiddeld 22,5 MREA-stammen per ziekenhuis geïsoleerd (min. 0 – max. 100) (uit klinische stalen).

In 6 van deze ziekenhuizen werden tevens 35 stammen uit screeningstalen geïsoleerd.

3.3. Resistencijfer (MREA-proportie):

De ruwe proportie van MREA⁵ binnen het totaal aantal E.a.-stammen (klinische stalen) bedraagt **57,8%**. Het gemiddelde van de MREA-proporties bedraagt 63,5% in Wallonië, 55,1% in Vlaanderen en 41,6% in Brussel (n.s.).

Deze proportie is tevens het grootst in kleine ziekenhuizen (57,6%) vergeleken met middelgrote (54,1%) en grote ziekenhuizen (55,7%) (n.s.).

Tabel 2: MREA-proportie (%) (klinische stalen enkel) : verdeling volgens regio en ziekenhuisgrootte

MREA/ E. a. (%)	Aantal ZH	Absolute cijfers	Ruwe proportie	Verdeling van de proporties		
				Gemid. v/d prop.	Mediaan	Min/Max
MREA-proportie, verdeling volgens REGIO (%):						
België	50	1127/1949	57,8	55,4	58,6	0 - 100
Vlaanderen :	25	454/812	55,9	55,1	58,3	18,2- 100
Wallonië:	16	611/996	61,3	63,5	60,8	45,6 – 83
Brussel:	9	62/141	44	41,6	50	0 - 71,4
MREA-proportie, verdeling volgens ZIEKENHUISGROOTTE (%):						
< 200 bedden:	11	101/175	57,7	57,6	61,9	0 – 100
200 – 399 bedden:	23	444/733	60,6	54,1	54,6	0 – 83
400 bedden en meer:	16	582/1041	55,9	55,7	58,8	18,2 - 83,3

⁵ Ruwe proportie van MREA = Σ MREA * 100 / Σ Enterobacter aerogenes

3.4. Proportie van ESBL-producerende MREA-stammen:

40 ziekenhuizen konden bijkomende informatie verschaffen omtrent de productie van ESBL door MREA stammen afkomstig uit klinische- en screeningstalen. De gemiddelde proportie van ESBL-producerende MREA-stammen bedroeg **72,5%**: 7 ziekenhuizen (17,6%) meldden een proportie van ESBL-producerende MREA-stammen van 100%.

3.5. MREA-incidentie:

De gemiddelde incidentie van MREA⁶ bedroeg **3,4 gevallen per 1000 opnames** en de gemiddelde incidentie densiteit bedroeg **0,43 gevallen per 1000 hospitalisatiedagen**.

Het gemiddelde van de MREA-incidentiecijfers⁷ is significant hoger in Wallonië (6,3 gevallen per 1000 opnames) vergeleken met Brussel (1,2/1000, $p < 0,001$) of Vlaanderen (3/1000, $p = 0,009$).

Geen enkel statistisch significant verschil in functie van de ziekenhuisgrootte werd geobserveerd: (<200 bedden: 4,6 gevallen, 200-399 bedden: 3,5 gevallen en 400 bedden of meer: 3,3 gevallen/1000 opnames).

De MREA-incidentie neemt lineair toe in functie van de gemiddelde verblijfsduur (<8 dagen: 1,7 gevallen, 8-9 dagen: 3,4 gevallen en 10 dagen of meer: 5,5 gevallen/1000 opnames, $p = 0,005$).

⁶ Gemiddelde incidentie van MREA = $\Sigma \text{MREA} * 1000 / \Sigma \text{opnames}$

⁷ Gemiddelde van de MREA-incidentiecijfers = Σ van de MREA-incidentiecijfers van elk ziekenhuis/1000 opnames / aantal ziekenhuizen die gegevens doorstuurden (Incidentie densiteit = per 1000 hospitalisatiedagen).

4. NOSOCOMIAAL VERWORVEN, MULTIRESISTENTE

ENTEROBACTER AEROGENES (n-MREA)

4.1. Definitie van n-MREA:

Een nosocomiaal verworven MREA is een infectie met- of een dragerschap van een MREA-stam, verworven in het ziekenhuis welke niet aanwezig was bij opname. De eerste positieve kweek (dubbels worden uitgesloten) heeft plaats later dan 48 uur na opname.

Bijgevolg kan een ziekenhuis dat niet systematisch aan screening doet bij opname niet aantonen dat de patiënt eventueel reeds positief was tijdens de eerste 48 uur na opname, waardoor het nosocomiaal cijfer voor dit ziekenhuis kan overschat worden.

4.2. Proportie van n-MREA binnen het totaal aantal MREA-stammen

De ruwe proportie van n-MREA⁸ binnen het totaal aantal MREA-stammen afkomstig uit klinische stalen bereikte **56,5 %**.

19,6 % van de ziekenhuizen (n=9) die over de nodige gegevens beschikten voor de berekening van deze indicator hadden een n-MREA-proportie van 100 % (dus: alle MREA zouden van nosocomiale oorsprong zijn !).

Acht van de negen ziekenhuizen voerde geen screeningstesten uit. Hierdoor waren ze niet in staat om geïmporteerde gevallen uit te sluiten, deze ruwe proportie is dus zeker een overschatting van het probleem.

Het gemiddelde van de n-MREA-proporties bedroeg 69% in Wallonië, 75,2% in Vlaanderen en 58,2% in Brussel (n.s.). Het bedroeg 73% in kleine-, 67,7% in middelgrote- en 70,1% in grote instellingen (n.s.).

4.3. Incidentie van n-MREA:

De gemiddelde incidentie van n-MREA⁹ bedroeg **2,2 nieuwe gevallen per 1000 opnames of 0,27 gevallen per 1000 hospitalisatiedagen**.

Het gemiddelde van de n-MREA¹⁰-incidentiecijfers was significant lager in Brussel waar ze 0,9 gevallen per 1000 opnames bedroeg, vergeleken met Wallonië: 3,5 gevallen/1000 opnames (p=0,002) en Vlaanderen: 2,5 gevallen/1000 opnames (p=0,02).

De verschillen in gemiddelden van de n-MREA incidentiecijfers volgens ziekenhuisgrootte waren niet statistisch significant.

De incidentie van n-MREA stijgt lineair in functie van de gemiddelde verblijfsduur (< 8 dagen: 1,1 gevallen, 8 à 9 dagen: 1,9 gevallen en 10 dagen of meer: 3,8 gevallen/1000 opnames).

⁸ Proportie van n-MREA = $\frac{\sum \text{n-MREA}}{\sum \text{MREA}} * 100$

⁹ Gemiddelde incidentie van n-MREA = $\frac{\sum \text{n-MREA} * 1000}{\sum \text{opnames}}$
Incidentie densiteit van n-MREA = $\frac{\sum \text{n-MREA} * 1000}{\sum \text{hospitalisatiedagen}}$

¹⁰ Gemiddelde van de incidentiecijfers = $\frac{\sum \text{van de n-MREA incidentiecijfers per ziekenhuis}}{\text{Aantal ziekenhuizen die gegevens doorstuurden}}$

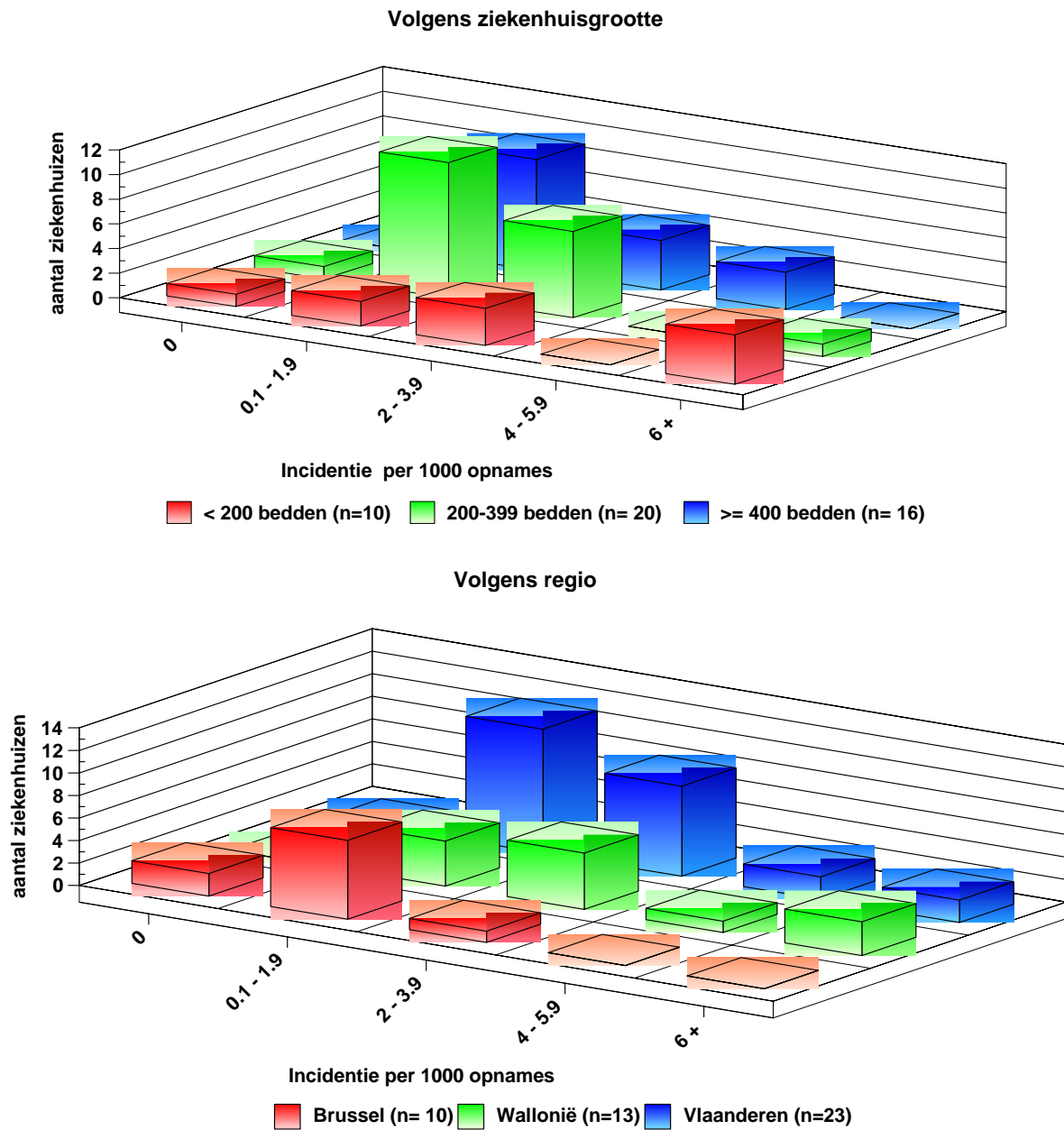
Surveillance van MREA in de Belgische ziekenhuizen: eerste semester 2003

Tabel 3: Incidentiecijfer (per 1000 opnames) en incidentie densiteit (per 1000 hospitalisatiedagen) van n-MREA (enkel klinische stalen) volgens regio, ziekenhuisgrootte en gemiddelde verblijfsduur

Incidentiecijfer van n-MREA (klin. stalen)	Aantal ZH	Absolute cijfers	Gemiddelde Incidentie	Verdeling v/d incidentiecijfers		
				Gemid. v/d incid.	Mediaan	Min/Max
Per 1000 Opnames	46	650/ 299350	2,2	2,5	1,9	0 – 8,4
Per 1000 hosp.-dagen	46	650/ 2343881	0,27	0,28	0,23	0 – 0,98
Incidentie van n-MREA volgens REGIO (per 1000 opnames):						
Vlaanderen:	23	323/140451	2,3	2,5	2	0,2 - 8,4
Wallonië:	13	264/90531	2,9	3,5	2,8	0,7 - 7,7
Brussel:	10	63/68368	0,9	0,9	0,6	0 - 3,6
Incidentie van n-MREA volgens ZIEKENHUISGROOTTE (per 1000 opnames):						
< 200 bedden:	10	82/22861	3,6	4,1	3,7	0 - 8,4
200 – 399 bedden:	20	201/116962	1,7	1,8	1,4	0 - 7,7
400 bedden en meer:	16	367/159527	2,3	2,2	1,9	0,3 - 4,3
Incidentie van n-MREA volgens de GEMIDDELDE VERBLIJFSDUUR (per 1000 opnames):						
< 8 dagen:	7	56/52593	1,1	1,1	0,7	0,2 – 2,8
8 – 9 dagen:	27	357/184936	1,9	2	1,5	0 - 7,7
10 dagen en +:	12	237/61821	3,8	4,3	3,8	0 - 8,4

Figuur 1 geeft de verdeling weer van de n-MREA-incidentiecijfers (klinische stalen enkel) volgens ziekenhuisgrootte en regio.

Figuur 1 : verdeling van de n-MREA incidentiecijfers (per 1000 opnames), klinische stalen enkel, 1ste semester 2003



5. SCREENING VAN MREA EN VAN N-MREA

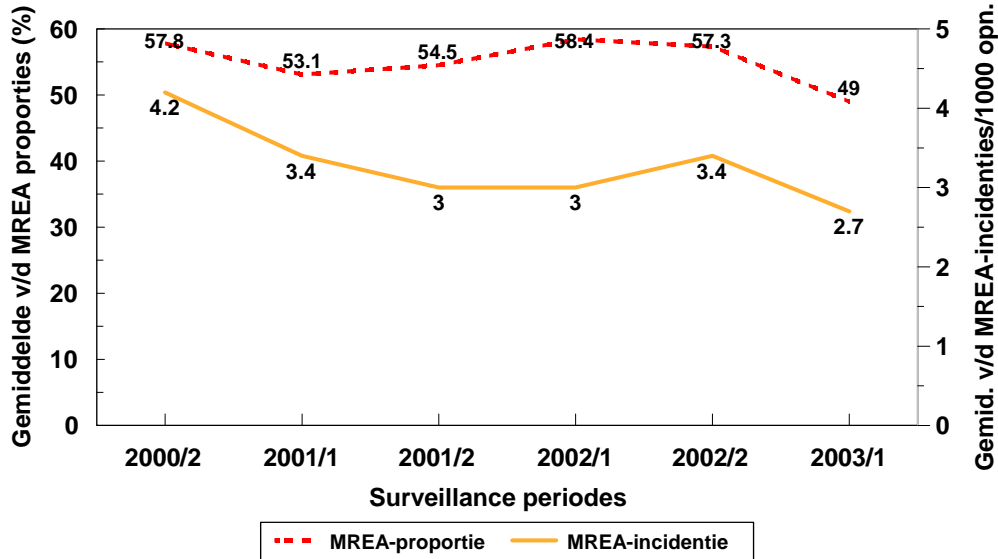
10,6% van de ziekenhuizen (5/47) verklaarden dat ze gerichte screening uitvoerden met de uitdrukkelijke bedoeling actief MREA op te sporen.

Slechts 5 ziekenhuizen rapporteerden 22 gevallen van n-MREA (min. 1 – max. 9) en 35 gevallen van MREA (min. 1 en max. 12) opgespoord te hebben via screeningstalen.

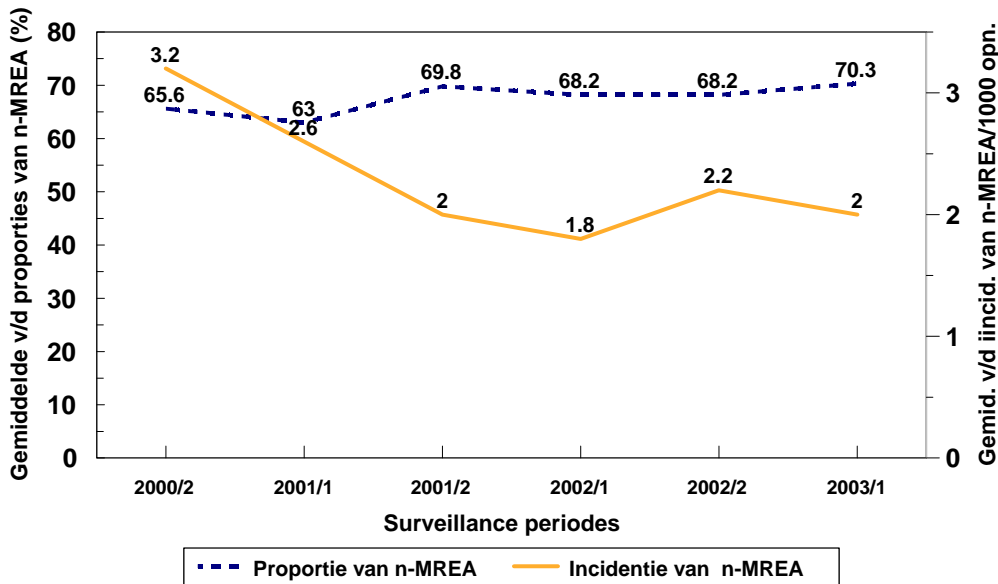
6. EVOLUTIE VAN DE CIJFERS

De figuren 2 en 3 geven de evolutie weer van de proporties en incidentiecijfers van MREA en n-MREA (enkel type D) voor de ziekenhuizen die aan alle zes surveillanceperiodes (2000 tot 2003) deelnamen. Geen enkel statistische significant verschil werd waargenomen.

Figuur 2: Evolutie van het gemiddelde van de MREA-proporties en incidentiecijfers: continue deelname



Figuur 3: Evolutie van het gemiddelde van de n-MREA-proporties en incidentiecijfers: continue deelname



7. BESLUIT

De kwaliteit van de verzamelde gegevens is uitstekend, maar het beperkt aantal deelnemers aan de surveillance maakt dat men nog zeer voorzichtig dient te zijn bij de interpretatie van de resultaten, vooral dan voor subgroepen per regio of per ziekenhuisgrootte.

Indien men rekening houdt met de cijfers voor ziekenhuizen die continu aan de surveillance deelnamen (6 periodes) kan men stellen dat na een lichte stijging van het gemiddelde van de MREA-proporities, van 53,1% begin 2001 naar 58,4% tijdens het eerste semester van 2002, men tijdens het eerste semester van 2003 een lichte daling (49%) van dit gemiddelde kan observeren. Het gemiddelde van de n-MREA proporities bleef eerder stabiel: tussen 63 en 70,3%. Geen van deze schommelingen waren echter statistisch significant.