

INHOUDSTAFEL

INHOUDSTAFEL	1
LIJST VAN TABELLEN EN FIGUREN	2
LUIK 1: ENTEROBACTER AEROGENES.....	3
1- DEELNAME.....	3
2- ENTEROBACTER AEROGENES	4
3- MULTIRESENTENTE ENTEROBACTER AEROGENES (MREA).....	5
3.1. Definitie van MREA.....	5
3.2. Aantal MREA- stammen per ziekenhuis.....	5
3.3. Resistentiecijfer (MREA- proportie).....	5
3.4. MREA- Incidentie	6
4- ESBL PRODUCERENDE ENTEROBACTER AEROGENES (ESBL+ E.A.).....	7
4.1. Aantal ESBL+ producerende <i>E. aerogenes</i> - stammen per ziekenhuis.....	7
4.2. Proportie van ESBL producerende <i>E. aerogenes</i>	7
4.3. Proportie ESBL-producerende <i>Enterobacter aerogenes</i> geïsoleerd uit bloedkweken.....	7
4.4. Incidentie van ESBL- producerende <i>E. aerogenes</i>	8
5- EVOLUTIE VAN DE CIJFERS	8
LUIK 2: ESCHERICHIA COLI (<i>E. COLI</i>).....	10
1- DEELNAME	10
2- ESCHERICHIA COLI	10
3- ESBL- PRODUCERENDE ESCHERICHIA COLI (ESBL+ <i>E. COLI</i>)	11
3.1. Aantal ESBL+ <i>E. coli</i> - stammen per ziekenhuis.....	11
3.2. Proportie ESBL+ <i>E. coli</i>	11
3.3. Incidentie van ESBL- producerende <i>E. coli</i>	12
4- EVOLUTIE VAN DE PROPORTIE EN INCIDENTIE VAN ESBL+ <i>E. COLI</i>	13
LUIK 3: KLEBSIELLA PNEUMONIAE (<i>K. PNEUMONIAE</i>)	14
1- DEELNAME	14
2- KLEBSIELLA PNEUMONIAE	14
3- ESBL PRODUCERENDE KLEBSIELLA PNEUMONIAE (ESBL+ <i>K. PNEUMONIAE</i>).....	15
3.1. Aantal ESBL+ <i>K. pneumoniae</i> - stammen per ziekenhuis	15
3.2. Proportie van ESBL+ <i>K. pneumoniae</i>	15
3.3. Incidentie van ESBL+ <i>K. pneumoniae</i>	16
4- EVOLUTIE VAN DE PROPORTIE EN INCIDENTIE VAN ESBL+ KLEBSIELLA PNEUMONIAE	17
BESLUIT.....	18

LIJST VAN TABELLEN EN FIGUREN

<i>Tabel 1 : proporties van E. aerogenes</i>	4
<i>Tabel 2 : MREA- proportie (%) (klinische stalen enkel): verdeling volgens regio en ziekenhuisgrootte</i>	5
<i>Tabel 3: Proportie (%) van ESBL+ E. aerogenes binnen het totaal aantal E. aerogenes- stammen: verdeling volgens regio en ziekenhuisgrootte</i>	7
<i>Tabel 4 : Proportie (%) van ESBL+ E. coli (klinische stalen): verdeling volgens regio en ziekenhuisgrootte</i>	11
<i>Tabel 5 : Incidentie (per 1000 opnames en per 1000 hospitalisatiedagen) van ESBL+ E. coli (klinische stalen enkel) volgens regio en ziekenhuisgrootte</i>	12
<i>Tabel 6 : proportie (%) van ESBL+ K. pneumoniae (klinische stalen enkel): verdeling volgens regio en ziekenhuisgrootte</i>	15
<i>Tabel 7 : Incidentiecijfer (per 1000 opnames en per 1000 hospitalisatiedagen) van ESBL+ K. pneumoniae (klinische stalen enkel) volgens regio en ziekenhuisgrootte</i>	16
<i>Figuur 1 : Evolutie van het gemiddelde van de MREA- proporties en incidentiecijfers: min. 3 deelnames sinds 2000</i>	8
<i>Figuur 2 : Evolutie van het gemiddelde van de proporties en incidentiecijfers van ESBL+ Enterobacter aerogenes: min. 3 deelnames sinds 2002</i>	9
<i>Figuur 3 : Evolutie van het gemiddelde van de ESBL+ E. coli proporties en incidentiecijfers: ziekenhuizen met min. 3 deelnames sinds 2005</i>	13
<i>Figuur 4 : Evolutie van het gemiddelde van de ESBL+ K. pneumoniae proporties en incidentiecijfers: ziekenhuizen met min. 3 deelnames sinds 2005</i>	17
<i>Figuur 5 : Productie van ESBL door Enterobacter aerogenes, Escherichia coli en Klebsiella pneumoniae stammen (gemiddelde van de proporties, alle ziekenhuizen)</i>	18

LUIK 1: ENTEROBACTER AEROGENES

1- Deelname

Tijdens het tweede semester van 2008 namen 74 ziekenhuizen deel aan de surveillance van multi-resistente *Enterobacter aerogenes* (MREA) en Extended spectrum beta-lactamase (ESBL) producerende *E. aerogenes*.

Zeventien ziekenhuizen (23% van de deelnemende instellingen) behoorden tot de kleinere instellingen (minder dan 200 bedden), 38 (51%) waren middelgrote- (200-399 bedden) en 19 (26%) waren grote ziekenhuizen met 400 bedden en meer.

De verdeling van de deelnemende ziekenhuizen volgens regio zag er als volgt uit: 48 deelnemers voor Vlaanderen (65% van het onderzoeksstaal), 18 voor Wallonië (24%) en 8 voor Brussel (11%).

De gemiddelde verblijfsduur in de deelnemende ziekenhuizen bedroeg 11.4 dagen in Vlaanderen, 8.7 dagen in Wallonië en 8.8 dagen in Brussel (ns). De hoge gemiddelde verblijfsduur in Vlaanderen kan verklaard worden door de deelname van één chronisch ziekenhuis als ook van enkele ziekenhuissites die officieel gerangschikt worden onder- (of deel uitmaken van-) acute settings maar in werkelijkheid functioneren zoals chronische zorgcentra omdat de chronische bedden van de acute fusiesites in deze instellingen gecentraliseerd werden.

De verblijfsduur was gemiddeld het langst (ns) in kleinere ziekenhuizen (15.6 dagen), vergeleken met 9.5 dagen in middelgrote – en 8 dagen in grote ziekenhuizen.

Kwaliteit en homogeniteit van de gegevens:

De kwaliteit van de gegevens was uitstekend vermits 98.6% van de deelnemende ziekenhuizen (n=70) gegevens verzameld hebben volgens type D (iedere patiënt wordt slechts éénmaal geteld per hospitalisatieperiode).¹

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*

Tijdens het tweede semester van 2008 vertegenwoordigde *Enterobacter aerogenes* **43.1%** van het totaal aantal *Enterobacter species* stammen.

De E.a.- proporties waren niet significant verschillend in functie van de grootte van het ziekenhuis. Het gemiddelde van de E.a.- proporties was echter significant lager in Brusselse ziekenhuizen (19.3%) vergeleken met Wallonië (47.1%, $p=0.003$) en met Vlaanderen (43.1%, $p<0.001$).

Tabel 1 : proporties van *E. aerogenes*

PROPORTIES	Aantal ZH	Absolute cijfers	Ruwe ² proportie	Verdeling van de proporties		
				Gemid. v/d prop. ³	Mediaan	Min / Max
E. a./ E. species (%)	56	1534/3559	43.1	41.0	40.5	0.0 – 81.2
E. a./ Enterobacteriaceae (%)	49	1351/29522	4.6	4.4	3.5	0.4 – 16.3
Proportie van <i>Enterobacter aerogenes</i> volgens REGIO (%)						
Vlaanderen:	37	1071/2398	44.7	43.1	40.8	9.1 – 70.3
Wallonië:	12	401/895	44.8	47.1	46.2	16.7 – 81.2
Brussel:	7	62/266	23.3	19.3	20.0	9.1 – 30.0
Proportie van <i>Enterobacter aerogenes</i> volgens ZIEKENHUISGROOTTE (%)						
< 200 bedden:	10	157/342	45.9	43.1	42.1	22.2 – 69.4
200 – 399 bedden:	28	646/1425	45.3	40.7	40.5	9.1 – 81.2
400 bedden+:	18	731/1792	40.8	40.4	39.1	9.1 – 65.5

² Ruwe proportie = Σ *Enterobacter aerogenes* (E.a.) * 100 / Σ *Enterobacter species*

³ Gemiddelde van de proporties = Σ proporties van E.a./E.spp (%) van elk ziekenhuis/ 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, cefotaxime, ceftriaxone, aztreonam, en aan een fluorquinolone: 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 tweede semester van 2008 werden per ziekenhuis gemiddeld **10.9** MREA- stammen uit klinische stalen gerapporteerd (**min. 0 – max. 68**). Zeven ziekenhuizen (**8.8%**) rapporteerden dat zij tijdens de voorbije 6 maanden geen enkele MREA stam geïsoleerd hadden.

3.3. Resistentiecijfer (MREA- proportie)

De ruwe proportie van MREA⁴ binnen het totaal aantal E.a.- stammen (klinische stalen) bedroeg **42.6%**.

Het gemiddelde van de MREA- proporties was niet statistisch significant verschillend volgens ziekenhuisgrootte maar wel volgens regio. Zij was significant lager in Brusselse ziekenhuizen (19.3%) vergeleken met instellingen in Wallonië (41.6%, p=0.01) en in Vlaanderen (42.3%, p=0.04).

Vijf ziekenhuizen isoleerden samen ook **48 MREA stammen** uit screeningstalen (min.1–max. 33).

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	68	738/1731	42.6	39.4	34.7	0 – 100
Vlaanderen	44	484/1174	41.2	42.3	37.9	0 – 100
Wallonië	16	234/471	49.7	41.6	38.8	0– 82.9
Brussel:	8	16/86	18.6	19.3	23.1	0 – 44.4
MREA- proportie, verdeling volgens ZIEKENHUISGROOTTE (%)						
< 200 bedden:	17	112/221	50.7	48.6	50.0	0 – 100
200 – 399 bedden	36	391/845	46.3	38.2	35.4	0– 89.7
400 bedden +	19	274/773	35.4	31.9	26.7	7.3 – 76.4

⁴ Ruwe proportie van MREA = $\Sigma \text{MREA} * 100 / \Sigma \text{Enterobacter aerogenes}$

3.4. MREA- Incidentie

De gemiddelde incidentie van MREA⁵ bedroeg **2.2 gevallen per 1000 opnames** of **0.25 gevallen per 1000 hospitalisatiedagen**.

Het gemiddelde van de MREA- incidentiecijfers⁶ was significant lager in Brusselse ziekenhuizen (0.3 gevallen/1000) vergeleken met ziekenhuizen in Wallonië (3.5 gevallen/1000 opnames, p=0.007) en in Vlaanderen (2.1 gevallen/1000, p=0.001).

Het gemiddelde van de MREA- incidentiecijfers was niet significant verschillend volgens ziekenhuisgrootte: in kleine ziekenhuizen met minder dan 200 bedden bedroeg deze incidentie 3 gevallen, in middelgrote ziekenhuizen 2.3 gevallen en in grote ziekenhuizen: 1.4 gevallen/1000 opnames.

De MREA- incidentie nam toe (ns) in functie van de gemiddelde verblijfsduur: zij was lager in instellingen met een verblijfsduur van minder dan 7 dagen (1.7 gevallen/1000 opnames) vergeleken met ziekenhuizen met een gemiddelde verblijfsduur van 7-8 dagen (1.8 gevallen/1000 opn.) of 9 dagen en meer (5.3 MREA-gevallen per 1000 opnames).

⁵ Gemiddelde incidentie van MREA = $\Sigma \text{MREA} * 1000 / \Sigma \text{opnames}$

⁶ Gemiddelde van de MREA- incidentiecijfers = Σ van de MREA- incidentiecijfers van elk ziekenhuis/1000 opnames / aantal ziekenhuizen die gegevens doorstuurden.

4- ESBL producerende *Enterobacter aerogenes* (ESBL+ E.a.)

4.1. Aantal ESBL+ producerende *E. aerogenes*- stammen per ziekenhuis

64 ziekenhuizen leverden bijkomende informatie met betrekking tot Extended Spectrum Bêta-Lactamase (ESBL+) producerende *E. aerogenes* stammen uit klinische- en screeningstalen. Tijdens het tweede semester van 2008 werden per ziekenhuis gemiddeld **6.1** ESBL-producerende *E. aerogenes* - stammen gerapporteerd (**min. 0 – max. 28**). **Zeven ziekenhuizen** (11%) verklaarden geen enkele ESBL+ *E. aerogenes* stam geïsoleerd te hebben tijdens de voorbije 6 maanden.

4.2. Proportie van ESBL producerende *E. aerogenes*

Gemiddeld produceerden **25.1%** van de *E. aerogenes* stammen, breedspectrum β -lactamasen. Het gemiddelde van de ESBL+ *E. aerogenes* proporties bedroeg 23.9% in Brusselse ziekenhuizen, 26.6% in Wallonië en 25.7% in Vlaanderen (ns). De gemiddelde proporties waren niet significant verschillend volgens ziekenhuisgrootte en bedroegen 26.4% in kleine-, 26.9% in middelgrote- en 23% in grote ziekenhuizen.

Tabel 3: Proportie (%) van ESBL+ *E. aerogenes* binnen het totaal aantal *E. aerogenes*- stammen: verdeling volgens regio en ziekenhuisgrootte

ESBL+ E.a./ E.a. (%)	Aantal ZH	Absolute cijfers	Ruwe proportie	Verdeling van de proporties		
				Gemiddelde v/d proporties	Mediaan	Min/ Max
Proportie van ESBL+ <i>E. aerogenes</i> volgens REGIO (%)						
België	63	390/1552	25.1	25.7	22.2	0 – 100
Vlaanderen	40	259/1027	25.2	25.7	21.2	0 – 100
Wallonië	15	111/439	25.3	26.6	25.0	0 – 50
Brussel:	8	20/86	23.3	23.9	25.6	0 - 50
Proportie van ESBL+ <i>E. aerogenes</i> volgens ZIEKENHUISGROOTTE (%)						
< 200 bedden	15	46/204	22.5	26.4	25.0	0 – 100
200 – 399 bedden	31	206/715	28.8	26.9	21.4	0 – 78.6
400 bedden +	17	138/633	21.8	23.0	21.4	2.2 – 40

4.3. Proportie ESBL-producerende *Enterobacter aerogenes* geïsoleerd uit bloedkweken

Van de 380 ESBL+ *Enterobacter aerogenes* stammen die tijdens het tweede semester van 2008 in 60 ziekenhuizen geïsoleerd werden, waren 15 stammen (**3.9%**) afkomstig uit bloedkweken.

4.4. Incidentie van ESBL- producerende *E. aerogenes*

De gemiddelde incidentie van ESBL+ *E. aerogenes* uit klinische- en screeningstalen bedroeg **1.04 gevallen per 1000 opnames** of **0.13 gevallen per 1000 hospitalisatiedagen**.

Het gemiddelde van de incidentiecijfers van ESBL+ *E. aerogenes* was het laagst (ns) in Brusselse ziekenhuizen (0.5 gevallen/1000 opnames), vergeleken met 1.4 gevallen in ziekenhuizen in Wallonië en in Vlaanderen.

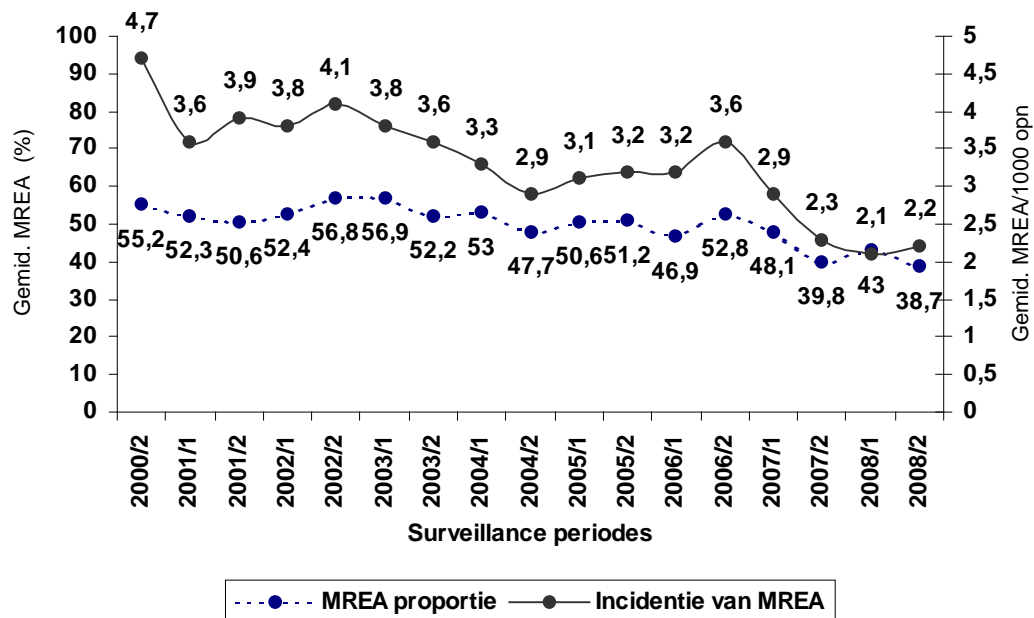
Gemiddeld was de incidentie van ESBL+ *E. aerogenes* lager (ns) in grote ziekenhuizen (0.8 gevallen/1000 opnames) vergeleken met middelgrote- (1.3 gevallen) en met kleine ziekenhuizen (1.7 gevallen/1000 opnames).

De incidentie van ESBL+ *E. aerogenes* was significant lager (0.9 gevallen/1000 opnames) in instellingen met de kortste gemiddelde verblijfsduur (<7 dagen), vergeleken met instellingen met een verblijfsduur van 7 tot 8 dagen (1.4 gevallen/1000 opnames, p=0.03) terwijl in de meest chronische instellingen (9 dagen of +) de incidentie 2.2 gevallen/1000 opnames bereikte. Dit verschil was echter niet statistisch significant.

5- Evolutie van de cijfers

Figuur 1 geeft de evolutie weer van de proporties en incidentiecijfers van MREA (enkel type D) voor ziekenhuizen die sinds de aanvang van de surveillance minstens 3 maal deelnamen. Zowel de MREA-proportie als incidentie nemen af in de tijd, vooral sinds 2006.

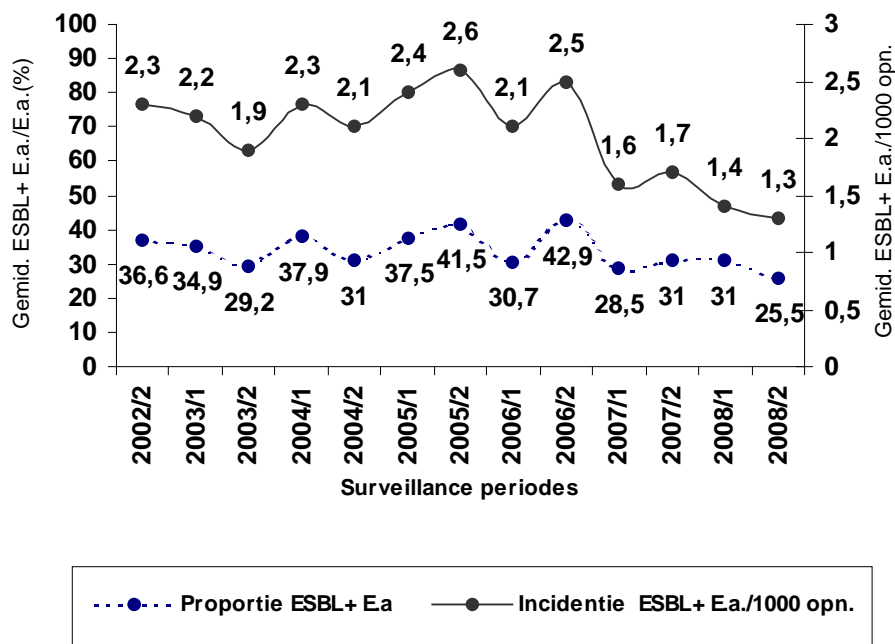
Figuur 1 : Evolutie van het gemiddelde van de MREA- proporties en incidentiecijfers: min. 3 deelnames sinds 2000



Surveillance van multi-resistente kiemen in Belgische ziekenhuizen: *Enterobacter aerogenes*, *Escherichia coli* en *Klebsiella pneumoniae*, tweede semester 2008

Figuur 2 geeft de evolutie weer van de proporties en incidentiecijfers van ESBL+ *Enterobacter aerogenes* (enkel type D) voor ziekenhuizen die sinds 2002 minstens drie maal aan deze surveillancce deelnamen. Sinds 2006 observeren we tevens een daling van de incidentie en proportie van ESBL+ *Enterobacter aerogenes*.

Figuur 2 : Evolutie van het gemiddelde van de proporties en incidentiecijfers van ESBL+ *Enterobacter aerogenes*: min. 3 deelnames sinds 2002



LUIK 2: ESCHERICHIA COLI (*E. COLI*)

1- Deelname

Aan deze surveillance van ESBL- producerende *Escherichia coli* (ESBL+ *E. coli*) namen 72 ziekenhuizen deel.

Kwaliteit en homogeniteit van de gegevens:

De kwaliteit van de gegevens was uitstekend: 98.6% van de deelnemers (n=69 ziekenhuizen) verzamelden gegevens volgens type D (iedere patiënt wordt slechts éénmaal geteld per hospitalisatieperiode).

2- *Escherichia coli*

Tijdens deze surveillanceperiode vertegenwoordigde *Escherichia coli* (rubriek 2.4.) **56.7%** van alle *Enterobacteriaceae*.

⁷•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.

3- ESBL- producerende *Escherichia coli* (ESBL+ *E. coli*)

3.1. Aantal ESBL+ *E. coli*- stammen per ziekenhuis

Tijdens het tweede semester van 2008 rapporteerden **69 ziekenhuizen** die voor deze indicator over valide gegevens beschikten, samen **1134 ESBL+ *E. coli*- stammen (min. 0 – max. 54)** uit klinische stalen (*rubriek 2.1.*), gemiddeld **16.4 stammen per ziekenhuis**.

Slechts één ziekenhuis verklaarde geen enkele ESBL+ *E. coli* stam geïsoleerd te hebben tijdens de surveillanceperiode. Samen, rapporteerden **4 ziekenhuizen** tevens in totaal **68 stammen** afkomstig uit screeningstalen (*rubriek 2.2.*).

3.2. Proportie ESBL+ *E. coli*

Binnen het totaal aantal *E. coli* -stammen (*rubriek 2.4.*) produceerde **5.1%**⁸ breedspectrum β -lactamase (klinische stalen enkel, *rubriek 2.1.*).

De verschillen in de gemiddelde proporties van ESBL+ *E. coli* waren niet statistisch significant volgens regio en ziekenhuisgrootte. Het gemiddelde van de proporties was het hoogst in Brusselse ziekenhuizen (6.4%) en ook in middelgrote instellingen (6.1%).

Tabel 4 : Proportie (%) van ESBL+ *E. coli* (klinische stalen): verdeling volgens regio en ziekenhuisgrootte

ESBL+ <i>E. coli</i> / <i>E. coli</i> (%)	Aantal ZH	Absolute cijfers	Ruwe proportie	Verdeling van de proporties		
				Gemiddelde v/d proporties	Mediaan	Min/ Max
Proportie van ESBL+ <i>E. coli</i>, verdeling volgens REGIO (%)						
België	69	1134/2221 2	5.1	5.6	5.7	0 – 14.3
Vlaanderen	45	779/14245	5.5	5.8	5.7	0.7 – 14.3
Wallonië	16	209/5260	4.0	4.6	3.9	0 – 9.6
Brussel	8	146/2707	5.4	6.4	6.3	2.9 – 9.4
Proportie van ESBL+ <i>E. coli</i>, verdeling volgens ZIEKENHUISGROOTTE (%)						
< 200 bedden	17	142/2732	5.2	5.1	5.4	0 – 14.3
200 – 399 bedden	33	458/8512	5.4	6.1	6.0	0.3 – 11.2
400 bedden +	19	534/10968	4.9	5.0	5.2	2.6 – 8.0

6.2% van de ESBL+ *E. coli* stammen werden uit bloedkweken geïsoleerd en **71%** uit urinekweken.

⁸ Ruwe proportie van ESBL- producerende *E. coli* = Σ ESBL- producerende *E. coli* * 100 / Σ *E. coli*

3.3. Incidentie van ESBL- producerende *E. coli*

De gemiddelde incidentie van ESBL+ *E. coli*⁹ uit klinische stalen bedroeg **2.7 gevallen per 1000 opnames** of **0.33 gevallen per 1000 hospitalisatiedagen**.

De incidentiecijfers van ESBL+ *E. coli*¹⁰ waren niet statistisch significant verschillend volgens ziekenhuisgrootte. In Wallonië waren deze incidentiecijfers significant lager (2 gevallen/1000 opnames) vergeleken met instellingen in Vlaanderen (3.7 gevallen/1000 opnames, p=0.03) en in Brussel (3.4/1000, p=0.01).

Tabel 5 : Incidentie (per 1000 opnames en per 1000 hospitalisatiedagen) van ESBL+ *E. coli* (klinische stalen enkel) volgens regio en ziekenhuisgrootte

Incidentie van ESBL+ <i>E. coli</i> (klinische stalen)	Aantal ZH	Absolute cijfers	Gemiddelde incidentie	Verdeling van de incidentiecijfers		
				Gemiddelde v/d incid.	Mediaan	Min/ Max
Per 1000 opnames	68	1091/408706	2.7	3.3	2.6	0–36.0
Per 1000 hospitalisatiedagen	68	1091/3228087	0.33	0.33	0.33	0–0.66
Incidentie van ESBL+ <i>E. coli</i>, verdeling volgens REGIO (per 1000 opnames)						
Vlaanderen	44	736/265313	2.8	3.7	2.8	0.4 – 36.0
Wallonië	16	209/99208	2.1	2.0	1.8	0 – 3.8
Brussel	8	146/44185	3.3	3.4	2.9	2.0 – 5.7
Incidentie van ESBL+ <i>E. coli</i>, verdeling volgens ZIEKENHUISGROOTTE (per 1000 opnames)						
< 200 bedden	16	99/45055	2.2	5.0	2.0	0 – 36.0
200 – 399 bedden	33	458/167923	2.7	2.8	2.6	0.2– 5.7
400 bedden +	19	534/195728	2.7	2.6	2.6	1.2 – 4.1

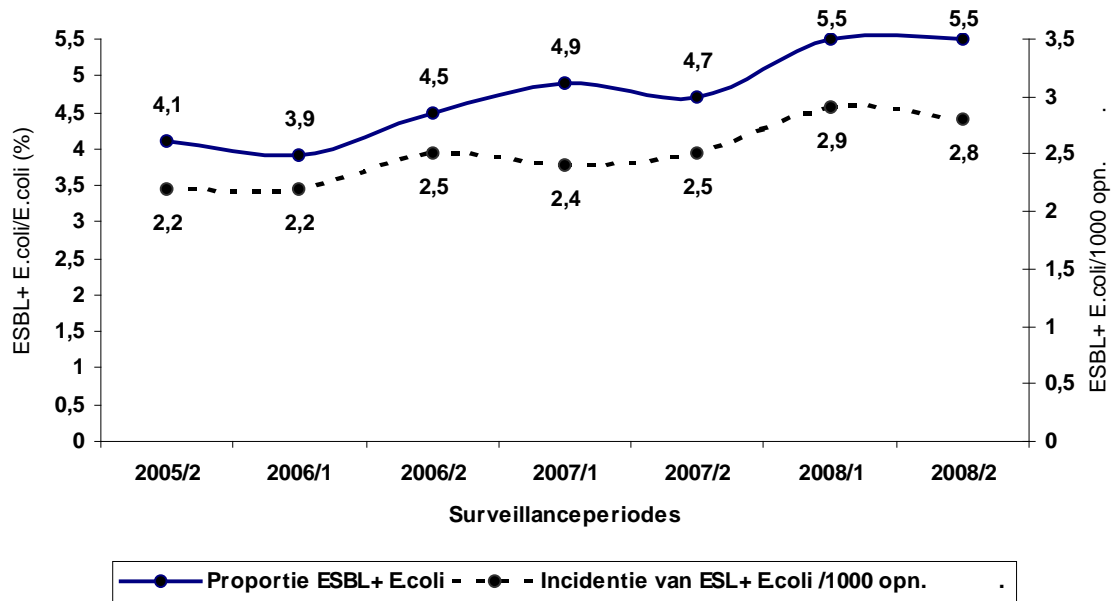
⁹ Gemiddelde incidentie van ESBL+ *E. coli* = Σ ESBL+ *E. coli* * 1000 / Σ opnames

¹⁰ Gemiddelde van de incidentiecijfers = Σ de incidentiecijfers van ESBL+ *E. coli* voor elk ziekenhuis /1000 opnames / Aantal ziekenhuizen die gegevens hebben opgestuurd.

4- Evolutie van de proportie en incidentie van ESBL+ *E. coli*

Figuur 3 geeft de evolutie weer van de proporties (%) en incidentiecijfers (per 1000 opnames) van ESBL+ *E. coli* (enkel klinische stalen, type D) voor ziekenhuizen die sinds 2005 minstens 3 maal aan de surveillance hebben deelgenomen. Hieruit is een stijgende tendens voor beide indicatoren waar te nemen waaruit het belang van een voortgezette surveillance blijkt.

Figuur 3 : Evolutie van het gemiddelde van de ESBL+ *E. coli* proporties en incidentiecijfers: ziekenhuizen met min. 3 deelnames sinds 2005



LUIK 3: KLEBSIELLA PNEUMONIAE (*K. PNEUMONIAE*)

1- Deelname

Aan deze surveillance van *Klebsiella pneumoniae* en ESBL producerende *K. pneumoniae* namen 72 ziekenhuizen deel.

De ziekenhuizen die aan dit surveillanceluik deelnamen zijn dezelfde als deze die aan het *Enterobacter aerogenes* en *E. coli* luik deelnamen.

Kwaliteit en homogeniteit van de gegevens:

De kwaliteit van de gegevens was uitstekend vermits 98.6% (n= 69) van de deelnemende ziekenhuizen gegevens verzamelde volgens type D (iedere patiënt wordt slechts éénmaal geteld per hospitalisatieperiode).¹¹

2- *Klebsiella pneumoniae*

Tijdens deze surveillanceperiode vertegenwoordigde *Klebsiella pneumoniae* (rubriek 3.4.) **69.1%** van de *Klebsiella spp.* (rubriek 3.5.) en **9.2%** van de *Enterobacteriaceae* (rubriek 1.6.).

¹¹•**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.

3- ESBL producerende *Klebsiella pneumoniae* (ESBL+ *K. pneumoniae*)

3.1. Aantal ESBL+ *K. pneumoniae*- stammen per ziekenhuis

Tijdens het tweede semester van 2008 rapporteerden **69 ziekenhuizen** die over valide gegevens beschikten voor deze indicator, samen **254 ESBL+ *K. pneumoniae*- stammen (min. 0 – max. 31)** uit klinische stalen (*rubriek 3.1.*): gemiddeld **3.7** stammen per ziekenhuis.

Negentien (27.5%) van de **69** instellingen verklaarden geen enkele ESBL+ *K. pneumoniae* stam geïsoleerd te hebben tijdens de voorbije 6 maanden.

Twee ziekenhuizen rapporteerden samen eveneens **4** stammen geïsoleerd te hebben uit screeningstalen (*rubriek 3.2.*).

3.2. Proportie van ESBL+ *K. pneumoniae*

Binnen het totaal aantal *K. pneumoniae* stammen (*rubriek 3.4.*) produceerde **7.4%**¹² ESBL (klinische stalen enkel, *rubriek 3.1.*).

Het gemiddelde van de proporties van ESBL+ *K. pneumoniae* was het laagst in ziekenhuizen in Vlaanderen (6.1%) vergeleken met Wallonië (6.2%, ns) en Brussel (15.6%, p=0.03). De proportie was ook lager in kleine ziekenhuizen (5.1%) dan in grote- (5.2%, ns) en in middelgrote instellingen (9.5%, p=0.03).

Tabel 6 : proportie (%) van ESBL+ *K. pneumoniae* (klinische stalen enkel): verdeling volgens regio en ziekenhuisgrootte

ESBL+ <i>K. pneumoniae</i> / <i>K. pneumoniae</i> (%)	Aantal ziekenhuizen	Absolute cijfers	Ruwe proportie	Verdeling van de proporties		
				Gemiddelde v/d proporties	Mediaan	Min/ Max
Proportie van ESBL+ <i>K. pneumoniae</i> volgens REGIO (%)						
België	67	254/3441	7.4	7.3	3.9	0 – 63.3
Vlaanderen	43	145/2192	6.6	6.1	3.5	0 – 33.3
Wallonië	16	40/742	5.4	6.2	3.4	0 – 21.7
Brussel	8	69/507	13.6	15.6	8.1	2.5 – 63.3
Proportie van ESBL+ <i>K. pneumoniae</i> volgens ZIEKENHUISGROOTE (%)						
< 200 bedden	16	16/380	4.2	5.1	0.0	0 – 33.3
200 – 399 bedden	32	138/1369	10.1	9.5	5.6	0 – 63.3
400 bedden en +	19	100/1692	5.9	5.2	3.2	0 – 23.0

12.4% van de ESBL+ *Klebsiella pneumoniae* stammen werden uit bloedkweken geïsoleerd.

¹²Ruwe proportie van ESBL+ *K. pneumoniae* = Σ ESBL+ *K. pneumoniae* * 100 / Σ *K. pneumoniae*

3.3. Incidentie van ESBL+ *K. pneumoniae*

De gemiddelde incidentie van *ESBL+ K. pneumoniae*¹³ uit klinische stalen bedroeg **0.61 gevallen per 1000 opnames** of **0.08 gevallen per 1000 hospitalisatiedagen**.

Het gemiddelde van de incidentiecijfers van *ESBL+ K. Pneumoniae*¹⁴ was significant hoger (2/1000 opnames) in Brusselse instellingen dan in ziekenhuizen in Vlaanderen (0.56/1000, p=0.007) en in Wallonië (0.40/1000, p=0.01).

Dit was tevens het geval in middelgrote settings (0.94/1000 opnames) vergeleken met kleine- (0.46/1000, p=0.02) of met grote instellingen (0.48/1000, ns).

Tabel 7 : Incidentiecijfer (per 1000 opnames en per 1000 hospitalisatiedagen) van *ESBL+ K. pneumoniae* (klinische stalen enkel) volgens regio en ziekenhuisgrootte

Incidentie van ESBL+ <i>K. pneumoniae</i> (klinische stalen enkel)	Aantal ZH	Absolute cijfers	Gemiddelde incidentie	Verdeling van de incidentiecijfers		
				Gemid. V/d incidentie	Mediaan	Min/ Max
Per 1000 opnames	68	249/408706	0.61	0.69	0.28	0 – 8.13
Per 1000 hospitalisatiedagen	68	249/3228087	0.08	0.08	0.04	0 – 0.83
Incidentie van ESBL+ <i>K. pneumoniae</i>, verdeling volgens REGIO (per 1000 opnames)						
Vlaanderen	44	140/265313	0.53	0.56	0.20	0 – 4.29
Wallonië	16	40/99208	0.40	0.40	0.26	0 – 2.0
Brussel	8	69/44185	1.56	2.04	0.93	0.16 – 8.13
Incidentie van ESBL+ <i>K. pneumoniae</i>, verdeling volgens ZIEKENHUISGROOTTE (per 1000 opnames)						
< 200 bedden	16	11/45055	0.24	0.46	0.00	0 – 4.01
200 – 399 bedden	33	138/167923	0.82	0.94	0.37	0 – 8.13
400 bedden +	19	100/195728	0.51	0.48	0.24	0 -2.28

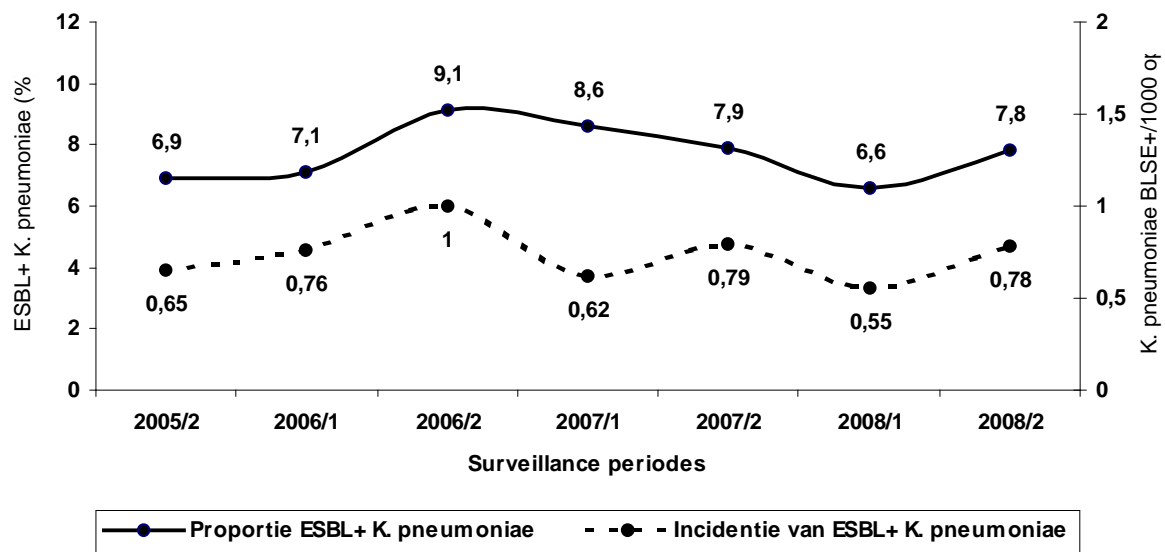
¹³ Gemiddelde incidentie van *ESBL+ K. pneumoniae* = $\Sigma ESBL+ K. pneumoniae * 1000 / \Sigma opnames$

¹⁴ Gemiddelde van de incidentiecijfers = $\Sigma de\ incidentiecijfers\ van\ ESBL+ K. pneumoniae\ voor\ elk\ ziekenhuis / 1000\ opnames / Aantal\ ziekenhuizen\ die\ gegevens\ hebben\ opgestuurd.$

4- Evolutie van de proportie en incidentie van ESBL+ *Klebsiella pneumoniae*

Figuur 4 geeft de evolutie van de proportie (%) en incidentie (per 1000 opnames) van ESBL+ *K. pneumoniae* (klinische stalen enkel, type D) voor ziekenhuizen die minstens 3 maal aan de surveillance deelnamen sinds 2005. De evolutie toont schommelingen zonder een uitgesproken trend te vertonen.

Figuur 4 : Evolutie van het gemiddelde van de ESBL+ *K. pneumoniae* proporties en incidentiecijfers: ziekenhuizen met min. 3 deelnames sinds 2005

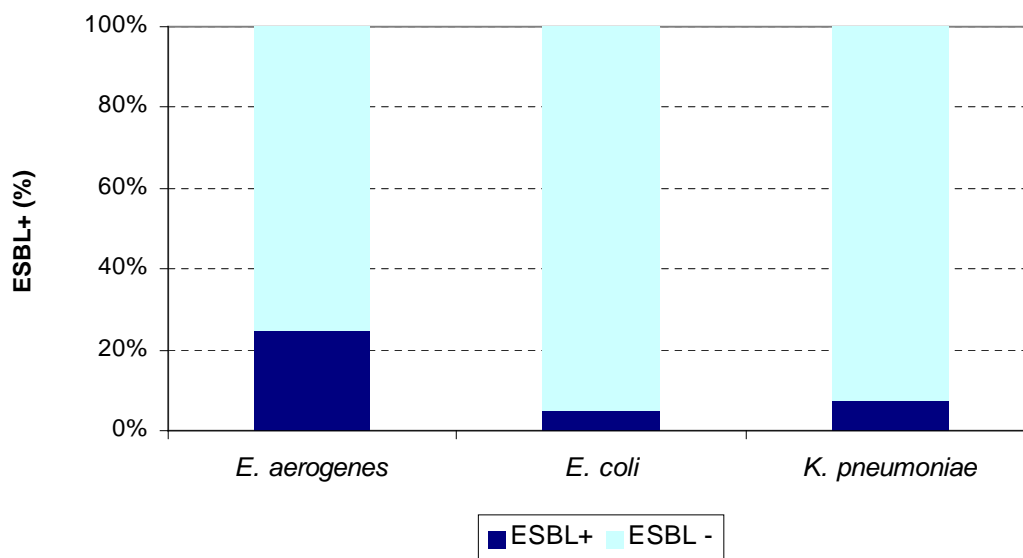


BESLUIT

De deelnemende ziekenhuizen leverden gegevens van prima kwaliteit. Het deelnamepercentage aan deze surveillance is er sterk op vooruitgegaan. Vergeleken met de vorige surveillanceperiode is het aantal deelnemende instellingen uit Wallonië verdubbeld.

Tijdens dit semester waren één kwart van de *Enterobacter aerogenes* stammen, ESBL+. Voor *Escherichia coli* bedroeg het gemiddelde van de proporties (alle ziekenhuizen) 5.6% en voor *Klebsiella pneumoniae* 7.3%.

Figuur 5 : Productie van ESBL door *Enterobacter aerogenes*, *Escherichia coli* en *Klebsiella pneumoniae* stammen (gemiddelde van de proporties, alle ziekenhuizen)



Enterobacter aerogenes :

Voor ziekenhuizen die minstens drie maal aan de surveillance deelnamen sinds 2000, worden volgende trends geobserveerd:

- De MREA-proportie blijft stabiel (min. 46.9 en max. 56.9%) tot het tweede semester van 2006 om vervolgens geleidelijk af te nemen tot 38.7% in 2008.
De incidentie van MREA daalt geleidelijk van 4.7 MREA-gevallen/1000 opnames (in 2000) naar 2.2 gevallen in 2008/2, met een piek (3.6) tijdens het tweede semester van 2006.
- Tussen 2002 en 2006, schommelt de proportie ESBL+ *E.a.* voortdurend (min. 29% - max. 43%) zonder dat men over een duidelijke trend kan spreken. Vanaf het tweede semester 2006 worden de proporties stabiel en zijn gemiddeld lager.
Hetzelfde geldt voor de incidentie van ESBL+ *E.a.* welke tussen 2002 en 2006 schommelt tussen min. 1.9 en max. 2.6 gevallen van ESBL+ *E.a.* Vervolgens daalt deze incidentie tot 1.3 gevallen/1000 opnames tijdens het tweede semester van 2008.

Het lijkt ons bovendien belangrijk om ook ESBL+ *Enterobacter cloacae* in de surveillance bij op te nemen omdat deze kiem in bepaalde regio veelvuldig zou voorkomen.

Klebsiella pneumoniae :

Indien men rekening houdt met de cijfers voor ziekenhuizen die minstens drie maal aan de surveillance deelnamen worden volgende trends geobserveerd:

- Een stijgende proportie van ESBL+ *K. pneumoniae*, van 6.9% (2de semester 2005) naar 9.1% (2de semester 2006) gevolgd door een daling tot 6.6% in de eerste helft van 2008. Tijdens het laatste semester van 2008 bedroeg deze proportie opnieuw 7.8%.
- Een dergelijke trend werd geobserveerd voor de incidentie van ESBL+ *K. pneumoniae*: tussen 2005 en einde 2006, een toename van het aantal gevallen van 0.65 naar 1 per 1000 opnames, vervolgens een stabiele incidentie (min. 0.62 gevallen/1000 opnames en max. 0.78 gevallen/1000).

Escherichia coli:

In tegenstelling tot de twee vorige species, vertoont de evolutie van de proporties en incidentiecijfers van ESBL+ *E. coli* voor ziekenhuizen die minstens drie maal aan de surveillance deelnamen een stijgende trend:

- het gemiddelde van de proporties van ESBL+ *E. coli* neemt geleidelijk toe van 4,1% in 2005/2 om uiteindelijk 5.5% te bereiken (2008). Daar *E. coli* zeer frequent geïsoleerd wordt (57% van het totaal aantal geïsoleerde Enterobacteriën), vormt deze bacterie momenteel, in absolute cijfers uitgedrukt, de belangrijkste ESBL-producerende species.
- de incidentie van ESBL+ *E. coli* neemt ook toe: van 2.2 gevallen/1000 opnames in 2005 naar 2.8 gevallen/1000 opnames in 2008.

In de 62 ziekenhuizen die over valide gegevens beschikken om de proporties van ESBL productie op te volgen voor zowel *E. aerogenes*, *E. coli* als *K. pneumoniae*, stellen we vast dat in 16% van deze instellingen de ESBL-proporties voor deze 3 kiemen zich boven de nationale mediaan bevinden.

Het blijft dus nuttig om de productie van ESBL bij deze kiemen op te volgen in de tijd, vooral dan wat *E. coli* betreft vermits de evolutie ervan minder gunstig lijkt.