

# Zorggerelateerde infecties en antimicrobieel gebruik in Belgische woonzorgcentra

**RESULTATEN VAN DE HALT PREVALENTIESTUDIE 2010**

OD Volksgezondheid & Surveillance  
NSIH – Zorggerelateerde infecties

Juliette Wytsmanstraat 14  
1050 Brussel | België

[www.wiv-isp.be](http://www.wiv-isp.be)





**NSIH – Zorggerelateerde infecties | Brussel, België**

Ver. uitgever: dr. Johan Peeters, Algemeen directeur | J. Wytsmanstraat 14 | 1050 Brussel

Intern referentienummer: **IPH/EPI-Reports Nr. 2012 - 032**

Depotnummer: **D/2012/2505/66**

**Latour K. en Jans B.**

+32 2 642 57 62

katrien.latour@wiv-isp.be

+32 2 642 57 36

beatrice.jans@wiv-isp.be

Dit project werd gefinancierd door

*European Centre for Disease Prevention and Control*





## Dankbetuigingen

De auteurs wensen hun dank te betuigen aan alle deelnemende woonzorgcentra en hun medisch en verpleegkundig personeel. Hun vrijwillige inzet en enthousiasme hebben bijgedragen aan het succes van deze studie.



## SAMENVATTING

In het kader van een Europees project vond een nationale puntprevalentiestudie (PPS) plaats tussen 1 mei en 30 september 2010. Alle Belgische chronische zorginstellingen werden uitgenodigd om deel te nemen. In totaal participeerden 111 instellingen: 107 woonzorgcentra (WZC), één psychiatrische zorginstelling, twee revalidatiecentra en één gemengde zorginstelling.

In dit rapport worden de resultaten van de deelnemende WZC voorgesteld. Deze zijn niet representatief voor ons land gezien het een vrijwillige deelname van instellingen betrof en geen random geselecteerd onderzoeksstaal.

Een meerderheid van de deelnemende instellingen kwam uit het Vlaams gewest (n=75; 70.1%). Het Waalse en Brussels hoofdstedelijk gewest vertegenwoordigde respectievelijk 19.6% (n=21) en 10.3% (n=11) van de deelnemende centra. De grootte van de WZC's varieerde van 25 tot 302 bedden en was gemiddeld 115 bedden per instelling. Meer private centra namen deel (65.4%).

In totaal werden 11 911 bewoners geïnccludeerd in deze studie. Iets meer dan de helft van hen waren ouder dan 85 jaar (53.7%) en 25.2% was mannelijk. Alle drie bevroegde zorgindicatoren scoorden hoog: 61.0% incontinentie, 49.3% desoriëntatie en 42.1% bewoners met een mobiliteitsbeperking. De frequentie van urinekathetergebruik (2.5%) en vasculair kathetergebruik (0.15%) was laag.

Per 100 bewoners stonden gemiddeld 31.7 huisartsen in voor de medische zorg van de bewoners. Op één instelling na hadden alle WZC's een coördinerend raadgevende arts. Zijn voornaamste taken waren vorming en bijscholing van het verplegend en verzorgend personeel (85.9%), coördinatie van het vaccinatiebeleid (79.3%) en het uitwerken van een infectiepreventiebeleid (70.8%).

In slechts de helft van de WZC's (50.5%) was een persoon aangesteld als infectiepreventiedeskundige. Wel had 77.1% van de instellingen toegang tot extern deskundig advies. Nagenoeg alle centra hadden een geschreven protocol rond MRSA dragerschap (98.1%) en handhygiëne (99.1%).

Gemiddeld had 2.8% van de bewoners een infectie op de dag van de studie (min-max: 0-11.3%). In totaal werden 344 zorggerelateerde infecties bij 318 bewoners vastgesteld. De belangrijkste infecties waren luchtweginfecties (LWI; 48.3%), huid- en wondinfecties (19.5%) en urineweginfecties (UWI; 10.2%).

Op de dag van de PPS namen 514 bewoners 534 systemische antimicrobiële middelen in. De prevalentie bedroeg 4.6% en varieerde van 0 tot 15.7% in de deelnemende instellingen. De antimicrobiële middelen werden voornamelijk in WZC's voorgeschreven (91.0%) en door behandelende artsen (91.6%). De meest frequente toedieningswijze was oraal (96.8%).

Het merendeel van de voorschriften betrof systemische antibiotica (96.3%) met overige antibacteriële middelen (38.7%),  $\beta$ -lactam, penicillines (27.6%) en chinolonen (21.0%) als belangrijkste subklassen. Nifurtinol (16.7%), nitrofurantoïne (15.4%) en amoxicillines met enzymremmer (11.3%) waren de meest frequent voorgeschreven moleculen.

Antimicrobiële middelen werden voorgeschreven voor de preventie (33.6%) of therapeutische behandeling (66.4%) van een infectie, voornamelijk UWI's (50.3%), LWI's (31.4%) en huid- of wondinfecties (11.3%). Uroprofylaxe telde voor 17.6% van alle voorschriften.



## INHOUD

SAMENVATTING .....	5
INHOUD .....	6
TABELLEN.....	7
FIGUREN .....	7
AFKORTINGEN .....	8
1 INLEIDING .....	9
2 METHODOLOGIE .....	9
3 RESULTATEN .....	10
3.1 Deelname .....	10
3.2 Algemene kenmerken van de deelnemende instellingen .....	11
3.3 Algemene kenmerken van de WZC populatie .....	11
3.4 Organisatie van de medische zorg in de deelnemende WZC .....	13
3.5 Beschikbare structuur en middelen voor infectiepreventie .....	13
3.6 Beschikbare structuur en middelen voor het uitwerken van een antibioticabeleid .....	15
3.7 Zorggerelateerde infecties en antimicrobieel gebruik: overzicht.....	16
3.8 Zorggerelateerde infecties.....	17
3.8.1 Prevalentie van zorggerelateerde infecties.....	17
3.8.2 Types van zorggerelateerde infecties .....	18
3.9 Antimicrobiële middelen.....	20
3.9.1 Prevalentie van antimicrobieel gebruik .....	20
3.9.2 Kenmerken van de antimicrobiële voorschriften.....	20
3.9.3 Voorgeschreven antimicrobiële middelen .....	21
3.9.4 Indicaties voor het voorschrijven van antimicrobiële middelen.....	23
3.10 Microbiologische staalname en geïsoleerde micro-organismen .....	26
4 DISCUSSIE.....	27
ANNEX .....	29



## TABELLEN

Tabel 1: Algemene kenmerken van de deelnemende instellingen .....	11
Tabel 2: Algemene kenmerken en zorgbehoefte van en risicofactoren binnen de studiepopulatie.....	12
Tabel 3: Beschikbare structuur en middelen voor een infectiepreventiebeleid.....	14
Tabel 4: Beschikbare structuur en middelen voor een antibioticabeleid .....	16
Tabel 5: Risicofactoren en zorgindicatoren bij bewoners met antimicrobieel voorschrift en met infectie	17
Tabel 6: Aantal bewoners met minstens één infectie en aantal infecties per statuut, regio en grootte ...	18
Tabel 7: Prevalentie van bewoners met een infectie op de dag van de studie .....	18
Tabel 8: Zorggerelateerde infecties volgens type en per statuut, regio en grootte (percentage) .....	19
Tabel 9: Prevalentie van zorggerelateerde infecties volgens type en per statuut, regio en grootte .....	19
Tabel 10: Aantal bewoners met minstens één antimicrobieel voorschrift en totaal aantal voorschriften per statuut, regio en instellingsgrootte.....	20
Tabel 11: Prevalentie van bewoners met een antimicrobieel voorschrift op de dag van de studie.....	20
Tabel 12: Kenmerken van de antimicrobiële voorschriften per statuut, regio en instellingsgrootte.....	20
Tabel 12: Kenmerken van de antimicrobiële voorschriften per statuut, regio en grootte (vervolg).....	21
Tabel 13: Prevalentie van J01 subklassen (top 3) volgens statuut, regio en instellingsgrootte.....	22
Tabel 14: Vier meest frequent voorgeschreven antibiotica volgens regio .....	22
Tabel 15: Voorgeschreven moleculen (%) binnen de J01X, J01C en J01M antibioticaklassen.....	23
Tabel 16: Type van behandeling en indicaties voor antimicrobieel gebruik.....	24
Tabel 17: Indicaties voor profylactisch antimicrobieel gebruik .....	24
Tabel 18: Drie meest frequent voorgeschreven moleculen voor profylactische behandeling .....	25
Tabel 19: Indicaties voor therapeutisch antimicrobieel gebruik.....	25
Tabel 20: Drie meest frequent voorgeschreven moleculen voor therapeutische behandeling .....	26
Tabel 21: Microbiologische staalname en aantal geïsoleerde micro-organismen.....	26

## FIGUREN

Figuur 1: Activiteiten van de coördinerend raadgevende artsen.....	13
Figuur 2: Activiteiten van de infectiepreventiedeskundige .....	14
Figuur 3: Activiteiten ter bevordering van het antibioticabeleid in WZC.....	15
Figuur 4: Overzicht antimicrobieel gebruik en infecties in de studiepopulatie .....	16
Figuur 5: Vergelijking aanwezigheid risicofactoren en zorglastindicatoren in de totale studiepopulatie en bij bewoners met een antimicrobieel middel of met een infectie.....	17
Figuur 6: Tekens/symptomen versus bevestigde infecties .....	18
Figuur 7: Zorggerelateerde infecties per type.....	18
Figuur 8: Verdeling van J01 klasse van antibacteriële middelen voor systemisch gebruik in subklassen ..	21
Figuur 9: Verdeling van de J01 antibioticaklasse volgens regio, instellingsgrootte en statuut .....	22
Figuur 10: Verdeling van de indicaties voor antimicrobieel gebruik volgens type behandeling & infectie	23
Figuur 11: Profylactische behandelingen met antimicrobiële middelen .....	24
Figuur 12: Therapeutische behandelingen met antimicrobiële middelen.....	26



## AFKORTINGEN

AB	Antibiotica
CRA	Coördinerend Raadgevende Arts
ECDC	European Centre for Disease Prevention and Control
ESAC (-NH)	European Surveillance of Antimicrobial Consumption (Nursing Home subproject)
GI	Gastro-intestinaal
HALT	Healthcare associated infections and Antimicrobial use in European Long-Term care facilities
IC	Infectiecontrole
IM	Intramusculair
IP	Infectiepreventie
IV	Intravasculair
LWI	Luchtweginfectie
m.o.	micro-organisme
MRSA	Methicilline Resistente <i>Stafylococcus aureus</i>
NH	Nursing Home
NKO	Neus-Keel-Oor
PPS	Puntprevalentiestudie
UWI	Urineweginfectie
WZC	Woonzorgcentrum





## 1 INLEIDING

De toenemende vergrijzing van de populatie leidt tot een aanzienlijke toename van ouderen die nood hebben aan zorg in chronische instellingen. De residenten in deze centra vertonen een verhoogd risico op het verwerven van zorggerelateerde infecties en kolonisatie met resistente micro-organismen. Ze zijn kwetsbaarder omwille van immunosenescentie, onderliggende aandoeningen en fysieke beperkingen. Bovendien zijn er ook risicofactoren aanwezig op het niveau van de instelling. Het betreft immers een collectieve leef- en zorggemeenschap waar contactmomenten tussen bewoners en zorgpersoneel frequent zijn. Tevens ligt de werkdruk in deze instellingen bijzonder hoog door onder andere de hoge zorgbehoefte van de bewoners en een tekort aan (verpleegkundig) personeel.

In 2009 financierde het European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) het HALT project (Healthcare associated infections, Antimicrobial use and resistance in European Long-Term Care facilities). Dit project beoogde de ontwikkeling en de implementatie van een gestandaardiseerde methodologie die toelaat de prevalentie van zorggerelateerde infecties, antibioticagebruik en antimicrobiële resistentie in Europese chronische zorginstellingen te meten. Deze methodologie moet toelaten om trends in Europese zorginstellingen op te volgen en noden tot interventie, opleiding en/of additionele middelen voor infectiecontrole te bepalen.

Een eerste stap in het bereiken van deze doelstellingen was het organiseren van een Europese puntprevalentiestudie (PPS) naar zorggerelateerde infecties en antibioticagebruik in chronische instellingen.

Het Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid (tevens lid van het HALT management team) stond in voor de coördinatie van de studie op nationaal vlak.

## 2 METHODOLOGIE

De puntprevalentiestudie (PPS) vond plaats tussen 1 mei en 30 september 2010. Alle Belgische chronische zorginstellingen, inclusief woonzorgcentra, werden uitgenodigd om vrijwillig deel te nemen. De deelnemende centra dienden zelf alle gegevens op één dag te verzamelen (uitzondering voor grote instellingen die de gegevensverzameling kon spreiden over meerdere opeenvolgende dagen).

Zorgzwaarteindicatoren en risicofactoren moesten voor de volledige geïncludeerde bewonerspopulatie verzameld worden. Residenten konden in de studie worden opgenomen indien ze voltijds in de instelling verbleven, aanwezig waren om 8u 's morgens en sinds meer dan 24u aanwezig waren in het centrum op de PPS dag.

Een residentenvragenlijst moest ingevuld worden voor alle residenten die op de dag van studie een antimicrobieel middel gebruikten en/of tekens/symptomen van een infectie vertoonden.

Alle orale, rectale, intramusculaire (IM) en intraveneuze (IV) behandelingen met antibiotica en antimycotica voor systemische gebruik en met geneesmiddelen voor de behandeling van tuberculose



werden geïnccludeerd. Ook antibioticabehandelingen via inhalatie werden opgenomen in de studie. Antivirale middelen, antibiotica voor lokaal gebruik en antiseptica/desinfecterende middelen werden geëxcludeerd.

Alle tekens/symptomen (vb. koorts, roodheid, pijn, zwelling, diarree, misselijkheid...) van een infectie (alle mogelijke plaatsen) die aanwezig waren op de dag van de PPS moesten geregistreerd worden. Indien de resident niet langer tekens/symptomen van een infectie vertoonde, maar nog steeds behandeld werd met een antimicrobieel middel op de PPS dag, moesten alle tekens/symptomen van dezelfde infectie episode aangekruist te worden. Enkel acute of verergerende symptomen, die niet gelinkt waren aan een eventuele niet-infectieuze oorzaak, werden opgenomen in de studie. De infecties mochten tevens niet aanwezig of in incubatie zijn bij opname of heropname in de instelling. Bevestiging van de diagnose 'infectie' door een arts of notering in het patiëntendossier was niet noodzakelijk voor de rapportering in deze studie.

Iedere deelnemer moest tevens een instellingsvragenlijst invullen met onder andere vragen over de medische zorg en coördinatie in het centrum en het infectiepreventie- en antibioticabeleid.

Papieren vragenlijsten konden gebruikt worden om de gevraagde informatie te verzamelen alvorens de gegevens in te voeren in de speciaal ontworpen HALT software.

Het studiedossier werd goedgekeurd door een ethisch comité. Geïnformeerde toestemming moest aan alle deelnemende bewoners of hun proxy (indien de resident niet in staat was zelf toestemming te geven) gevraagd worden.

## 3 RESULTATEN

### 3.1 Deelname

De studie vond plaats in 722 instellingen verspreid over 25 Europese landen: België (111 centra), Bulgarije (11), Cyprus (2), Denemarken (5), Duitsland (73), Estland (6), Finland (9), Frankrijk (65), Griekenland (3), Hongarije (42), Ierland (69), Italië (92), Kroatië (2), Litouwen (50), Luxemburg (5), Malta (5), Nederland (10), Oostenrijk (3), Polen (3), Portugal (8), Slovenië (4), Spanje (2), Tsjechië (6), Zweden (6) en het Verenigd Koninkrijk met Engeland (10), Noord-Ierland (18), Schotland (83) en Wales (19).

Met 111 deelnemende instellingen was de deelname in België het grootste. In totaal namen 107 woonzorgcentra (12 318 bedden), één psychiatrische zorginstelling (480 bedden), twee revalidatie centra (308 bedden) en één gemengde zorginstelling (150 bedden) deel.

#### ***Belangrijke opmerking:***

De resultaten in dit rapport zijn niet representatief voor ons land. Het betreft immers geen radom geselecteerd onderzoeksstaal, maar een vrijwillige deelname van instellingen (geen proportionele verdeling volgens regio, statuut van de instelling, instellingsgrootte...).

Gezien de onevenwichtige deelname per type van chronische zorginstelling worden enkel de gegevens van de woonzorgcentra in de verdere analyses gebruikt.



### 3.2 Algemene kenmerken van de deelnemende instellingen

Van de 107 deelnemende woonzorgcentra (12 318 bedden) kwam een meerderheid uit het Vlaams gewest (70.1%) en 19.6% en 10.3% respectievelijk uit het Waalse en Brussels hoofdstedelijk gewest. Drie WZC's behorend tot de Duitstalige gemeenschap namen deel (meegeteld met regio Wallonië).

De deelnemende instellingen telden gemiddeld 115 bedden en hadden een bedbezetting van 97.6% op de dag van de studie. Kleinere (<75 bedden) en grotere instellingen (>150 bedden) vormden beide 21.5% van het onderzoekstaal. De gemiddelde grootte van de WZC lag het laagste in Wallonië (98 bedden) en het hoogst in Brussel (176 bedden).

In totaal waren 84.5% van de kamers in de deelnemende WZC's éénpersoonkamers. Dit percentage was groter voor Vlaanderen (89.8%) dan voor Wallonië (73.4%) en Brussel (69.5%). Zevenentwintig WZC's (25.2%) hadden enkel éénpersoonkamers.

Vooraf private instellingen (65.4%) namen deel aan deze studie. Dit percentage verschilde echter naargelang de regio: Vlaanderen 70.7%, Wallonië 57.1% en Brussel 45.5%.

De hospitalisatiegraad (aantal bewoners opgenomen in een acuut ziekenhuis op de dag van de studie) bedroeg 1.5%. Verpleegkundige zorg was in 97.2% van alle WZC 24 uur op 24 beschikbaar.

Tabel 1: Algemene kenmerken van de deelnemende instellingen

	Regio			Instellingsgrootte (bedden)			Totaal België
	Vlaanderen	Wallonië	Brussel	<75	75-149	≥150	
Aantal WZC (n)	75	21	11	23	61	23	107
Statuut (% privaat)	70.7	57.1	45.5	60.9	68.9	60.9	65.4
Aantal bedden (n)	8338	2049	1931	1333	6600	4385	12 318
Aantal bedden/WZC (n)	111 25-262	98 52-150	176 88-302	58 25-73	108 75-149	191 150-302	115 25-302
% eenpersoons-kamers/WZC	89.8 29.6-100	73.4 11.8-100	69.5 20.9-100	79.3 11.8-100	87.6 34.2-100	81.4 20.9-100	84.5 11.8-100
Bezettingsgraad (%)	98.2 88.1-100	97.0 91.3-100	95.1 87.6-100	98.2 88.1-100	97.8 90.9-100	96.8 87.6-99.3	97.6 87.6-100
Hospitalisatiegraad (%)	1.4 0-5.9	1.3 0-4.3	1.8 0-5.0	0.9 0-2.7	1.7 0-5.9	1.3 0-2.3	1.5 0-5.9
WZC met 24u/24u verpleegkundige (%)	97.3	100.0	90.9	95.7	96.7	100.0	97.2

### 3.3 Algemene kenmerken van de WZC populatie

In totaal beantwoordden 11 911 bewoners of 97.8% van deelnemende WZC populatie aan de criteria om opgenomen te worden in deze studie (aanwezig om 8 uur 's morgens, permanent verblijvend in de instelling en sinds minstens 24u aanwezig). Iets meer dan de helft van hen waren ouder dan 85 jaar [53.7%; 95% BI: 51.5-55.9%] en 25.2% waren mannelijke residenten [95% BI: 23.8-26.5%].



Teneinde de zorgzwaarte van de WZC bewoners in kaart te brengen wordt in België de KATZ-schaal gebruikt. Omdat deze schaal enkel nog in Zweden gebruikt wordt, koos men in deze Europese studie om de zorgbehoefte aan de hand van drie eenvoudige indicatoren te meten: percentage van de bewoners met incontinentie (urine en/of stoelgang), met desoriëntatie (in tijd en/of ruimte) en met mobiliteitsbeperkingen (rolstoel gebonden of bedlegerig). Alle drie indicatoren scoorden hoog in de deelnemende WZC's: 61.0% incontinentie [95% BI: 57.7-64.2%], 49.3% desoriëntatie [95% BI: 46.6-52.1%] en 42.1% bewoners met een mobiliteitsbeperking [95% BI: 39.8-44.4%].

Naast drie indicatoren voor zorgbehoefte werden ook enkele risicofactoren voor het verwerven van infectie en voor het gebruik van antimicrobiële middelen binnen de algemene WZC residentenpopulatie onderzocht. Deze risicofactoren zeggen niet alleen iets over de case-mix van de bewoners, maar reflecteren ook de zorgcultuur binnen de instelling.

De frequentie van zowel urinekathetergebruik [2.5%; 95% BI: 2.1-3.0%], vasculair kathetergebruik [0.15%; 95% BI: 0.06-0.24%] als recente chirurgie (tot 30 dagen voor de studie) [1.1%; 95% BI: 0.7-1.5%] in de deelnemende WZC was laag. Op de dag van de studie had 3.5% van de bewoners een decubituswonde [95% BI: 2.9-4.0%] en 8.2% een ander type wonde [95% BI: 7.3-9.1%].

Tabel 2: Algemene kenmerken en zorgbehoefte van en risicofactoren binnen de studiepopulatie

	Statuut		Regio			Instellingsgrootte			Totaal België
	Privaat	Publiek	Vl'deren	Wallonië	Brussel	<75	75-149	≥150	
<b>Aantal bewoners (n)</b>	8002	3909	8122	1973	1816	1304	6402	4205	11 911
<b>% van totale WZC populatie</b>	97.9	97.7	97.9	98.1	96.9	98.7	97.6	97.9	97.8
<b>&gt;85 jaar (%)</b>	55.0	51.1	55.5	49.5	49.0	51.3	56.1	49.6	53.7
	8.8-82.4	13.8-68.9	13.8-82.4	26.3-68.6	8.8-66.1	13.8-75.7	33.3-82.4	8.8-65.4	8.8-82.4
<b>Geslacht (% mannelijk)</b>	24.4	26.6	25.1	23.8	28.0	24.5	24.5	27.6	25.2
	9.0-55.2	9.6-43.4	9.0-40.5	11.5-31.9	9.6-55.2	10.4-36.5	9.0-40.5	15.8-55.2	9.0-55.2
<b>Zorgbehoefte (%; min-max)</b>									
<b>Incontinentie</b>	62.7	57.7	63.4	55.8	51.3	63.8	60.1	60.3	61.0
	33.0-97.2	0.0-91.1	33.0-97.2	0.0-91.1	30.4-84.5	35.7-91.2	0.0-97.2	35.5-84.5	0.0-97.2
<b>Desoriëntatie</b>	49.3	49.4	51.5	44.6	43.8	47.4	50.6	47.9	49.3
	23.0-81.4	2.4-81.7	22.2-81.7	2.4-73.6	19.7-74.0	30.8-81.7	2.4-81.4	22.2-75.0	2.4-81.7
<b>Mobiliteitsbeperking</b>	42.6	41.2	43.7	42.3	30.5	45.1	41.9	39.7	42.1
	16.2-78.5	6.6-64.9	16.2-78.5	16.9-64.9	6.6-39.9	16.2-78.5	6.6-65.0	22.8-63.9	6.6-78.5
<b>Risicofactoren (%; min-max)</b>									
<b>Urinekatheter</b>	2.4	2.8	2.7	2.2	1.9	3.3	2.2	2.5	2.5
	0-12.3	0-8.0	0-12.3	0-5.9	0-7.0	0-12.3	0-8.0	0-7.0	0-12.3
<b>Vasculaire katheter</b>	0.15	0.14	0.16	0.10	0.16	0.15	0.17	0.09	0.15
	0-2.56	0-1.74	0-2.56	0-1.92	0-1.74	0-1.92	0-2.56	0-1.35	0-2.56
<b>Decubitus wonden</b>	3.5	3.4	3.3	4.9	1.6	4.2	3.2	3.2	3.5
	0-16.0	0-11.1	0-16.0	0-10.8	0-3.5	0-16.0	0-11.1	0-9.15	0-16.0
<b>Andere wonden</b>	8.4	7.8	8.5	8.1	6.1	10.0	7.7	7.7	8.2
	0-21.6	0-17.6	0-21.6	1.2-17.8	0-13.8	1.6-18.5	0-21.6	0-19.6	0-21.6
<b>Chirurgie</b>	1.0	1.4	0.8	2.4	0.7	0.7	1.4	0.6	1.1
	0-5.7	0-18.1	0-3.2	0-18.1	0-2.6	0-3.5	0-18.1	0-3.2	0-18.1



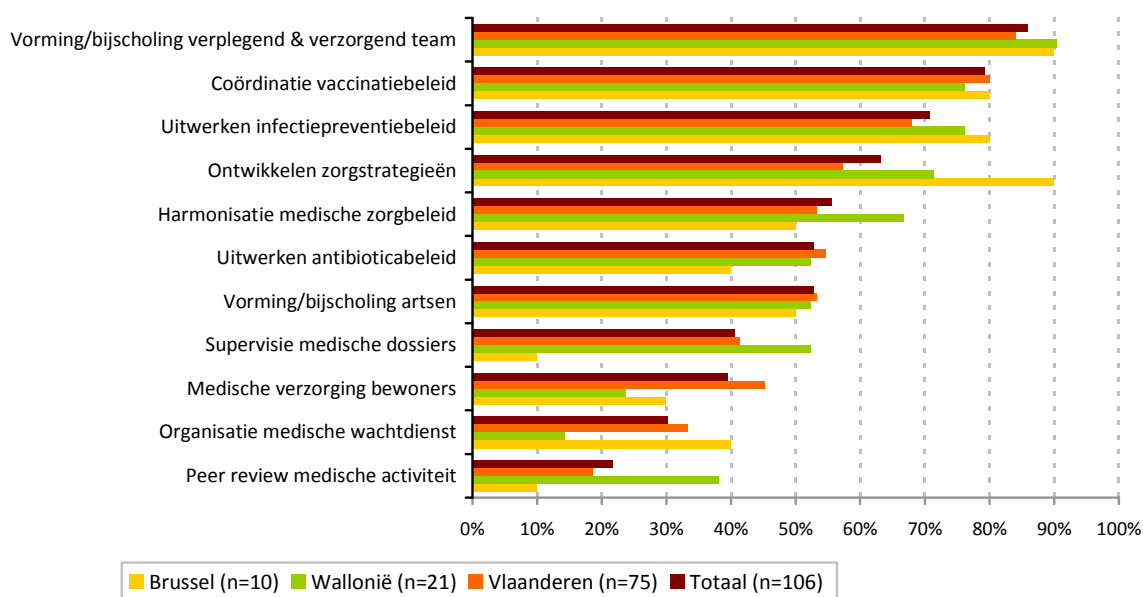
### 3.4 Organisatie van de medische zorg in de deelnemende WZC

In 91 (85.1%) van de deelnemende WZC's werd de medische zorg uitsluitend door de persoonlijke huisarts van de bewoner verstrekt. Eén centra (0.9%) rapporteerde dat de medische zorg door een vast team van artsen, aangeworven door het WZC, werd verstrekt. De overige 15 WZC's (14.0%) vermeldden een combinatie van beide types van medische zorgverstrekking (individuele arts + vast team).

Per 100 bewoners stonden gemiddeld 31.7 huisartsen in voor de medische zorg. Dit cijfers lag iets hoger in Vlaanderen (33.0 artsen/100 bewoners) dan in Wallonië (28.9/100) en Brussel (28.9/100). In kleinere instellingen komen er meer huisartsen op bezoek (37.2/100) en in grotere WZC's minder (24.4/100).

Slechts in één enkele instelling was er geen coördinatie van de medische activiteiten door een coördinerend raadgevende arts (CRA). Figuur 1 geeft de taken van de CRA weer. Tot de meest gerapporteerde taken horen klinische vorming en bijscholing van het verplegend en verzorgend personeel (85.9%), coördinatie van het vaccinatiebeleid in het WZC (79.3%) en het uitwerken van een infectiepreventiebeleid (70.8%). Peer review van de medische activiteiten (21.7%) en organisatie van een medische wachtdienst (30.2%) werden het minst frequent gerapporteerd.

Figuur 1: Activiteiten van de coördinerend raadgevende artsen



### 3.5 Beschikbare structuur en middelen voor infectiepreventie

Tabel 3 geeft een overzicht van de beschikbare structuren en middelen voor infectiepreventie in de deelnemende WZC.

In slechts de helft van de deelnemende WZC's (50.5%) was er een persoon aangesteld als infectiepreventiedeskundige (58.8% een verpleegkundige, 41.2% een arts). Zijn/haar voornaamste taken (weergegeven in figuur 2) waren bijscholing van verzorgenden en paramedici in infectiepreventie (57.0%) en aanbieden van griepvaccinatie (56.1%). Infectiepreventiebijscholing van artsen (15.0%) en organisatie, controle en terugrapportering van infectiepreventiebeleid (27.1%) werden als taak het minst uitgevoerd.

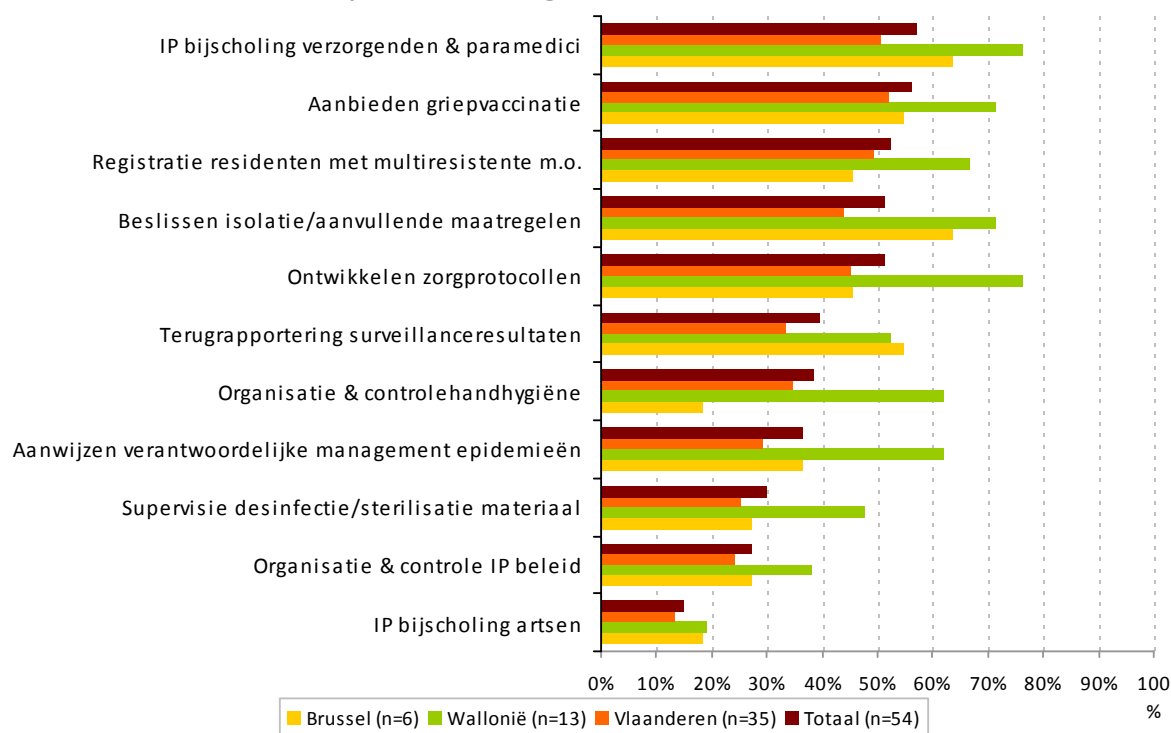


Tabel 3: Beschikbare structuur en middelen voor een infectiepreventiebeleid

% WZC met	Statuut		Regio			Instellingsgrootte			Totaal België
	Privaat	Publiek	Vl'deren	Wallonië	Brussel	<75	75-149	≥150	
<b>IP deskundige</b>	55.7	40.5	46.7	61.9	54.6	56.5	49.2	47.8	50.5
<b>IP comité</b>	29.0	20.6	27.0	33.3	9.1	31.8	27.6	17.4	26.2
<b>Expert IC advies</b>	79.7	72.2	77.3	85.7	55.6	78.3	78.3	72.7	77.1
<b>Surveillance infecties</b>	72.9	78.4	70.7	85.7	81.8	73.9	77.1	69.6	74.8
<b>Geschreven protocollen</b>									
<b>MRSA dragerschap</b>	98.6	97.2	100	100	81.8	100	100	91.3	98.1
<b>Handhygiëne</b>	100	97.3	98.7	100	100	100	98.4	100	99.1
<b>Urinekatheters</b>	71.4	51.5	61.8	77.8	60.0	75.0	61.1	63.6	64.6
<b>Vasculaire katheters</b>	40.7	32.3	32.8	58.8	33.3	52.6	33.3	35.0	37.8
<b>Parenterale voeding</b>	55.9	43.8	47.7	68.8	50.0	63.2	48.1	50.0	51.7
<b>Handhygiëne</b>									
<b>Producten</b>									
<i>Handalcohol</i>	100	100	100	100	100	100	100	100	100
<i>Ontsmettingsdoekjes</i>	27.5	10.8	25.7	14.3	9.1	17.4	25.0	17.4	21.7
<i>Vloeibare zeep</i>	85.5	94.6	91.9	90.5	63.6	91.3	93.3	73.9	88.7
<i>Vaste zeep</i>	2.9	5.4	2.7	9.5	0.0	4.4	3.3	4.4	3.8
<b>Vormingssessie</b>	72.9	78.4	70.7	85.7	81.8	73.9	77.1	69.6	74.8

IP = infectiepreventie; IC = infectiecontrole; MRSA = methicilline resistente *Staphylococcus aureus*

Figuur 2: Activiteiten van de infectiepreventiedeskundige



IP = infectiepreventie; m.o. = micro-organisme



Een infectiepreventiecomité was aanwezig in 26 WZC's (26.2%). De comités organiseerden gemiddeld drie vergaderingen in 2009 (min-max: 0 (opgericht in 2010) - 10 vergaderingen).

In totaal had 77.1% van de instellingen (n=81) toegang tot deskundig advies inzake infectiepreventie en -control (vb. van een nabijgelegen ziekenhuis): 84.9% van de WZC's met een eigen infectiepreventiedeskundige (n=45) en 69.2% van de WZC's zonder eigen expert (n=36).

Het merendeel van de instellingen (74.8%) had tijdens het voorbije jaar een vormingssessie rond handhygiëne voor alle zorgverleners van de instelling georganiseerd. Alle centra gebruikten handalcohol ter ontsmetting van de handen. Vier WZC's (3.7%) rapporteerden nog het gebruik van een stuk zeep als product voor handhygiëne, naast handalcohol (n=4 van de 4), ontsmettingsdoekjes op basis van alcohol (n=2) en vloeibare zeep (antiseptische of andere; n=4). Eén instelling vulde deze vraag niet in.

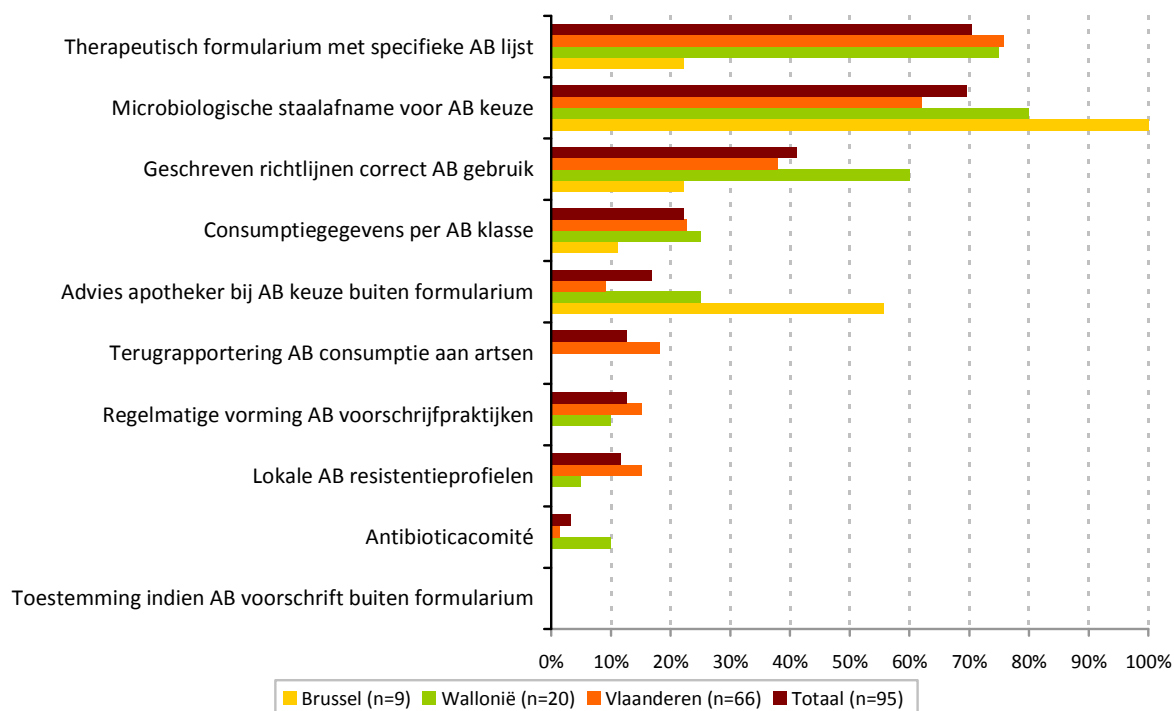
### 3.6 Beschikbare structuur en middelen voor het uitwerken van een antibioticabeleid

Antimicrobial stewardship is een overkoepelende term voor verschillende strategieën die aangewend worden om een adequaat antibioticagebruik in zorginstellingen te bekomen. Tabel 4 en Figuur 3 geven een overzicht van de aanwezige elementen in de deelnemende WZC.

Het therapeutisch formularium (70.5%) was het meest frequent gerapporteerde middelen ter bevordering van het antibioticabeleid. Desondanks had men een groter percentage mogen verwachten, vermits ieder Belgisch WZC het WZC formularium van vzw Farmaka krijgt ([www.farmaka.be](http://www.farmaka.be)) en het uitwerken van een formularium tot de taken van de CRA behoort.

Toestemming voor het voorschrijven van AB buiten het formularium werd niet gerapporteerd.

Figuur 3: Activiteiten ter bevordering van het antibioticabeleid in WZC



**Opmerking:** 12 WZC werden niet opgenomen in deze analyse omdat geen onderscheid kon gemaakt worden tussen vraag niet beantwoord of geen enkel element aanwezig in het WZC



Slechts weinig instellingen zeiden antibioticagegevens te hebben (22.1%) en nog minder WZC's koppelden deze data terug aan de bezoekende artsen (12.6%). Veertien WZC's (13.3%) beschikten over een surveillanceprogramma om antibioticagebruik te meten. Daarentegen had 67.0% van de centra wel een surveillanceprogramma voor het opvolgen van resistente kiemen (o.a. MRSA en *Clostridium difficile*).

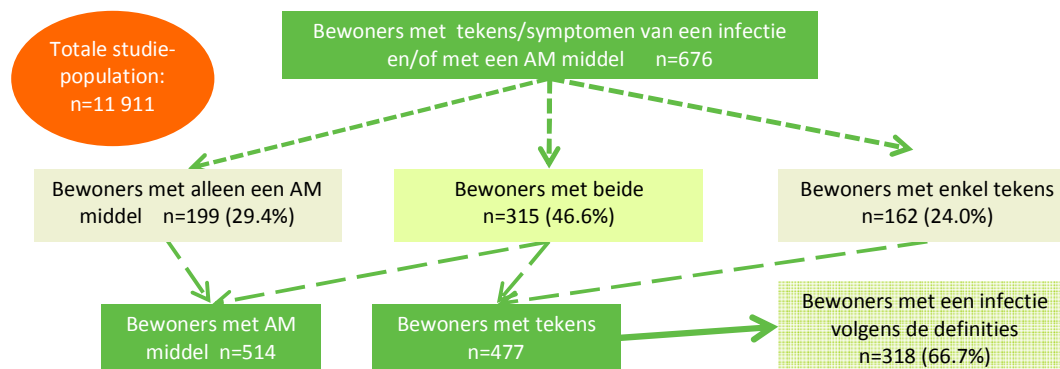
Tabel 4: Beschikbare structuur en middelen voor een antibioticabeleid

% WZC met	Statuut			Regio			Grootte			Totaal België
	Privaat	Publiek	VI'deren	Wallonië	Brussel	<75	75-149	≥150		
Surveillance AB gebruik	14.5	11.1	13.5	14.3	10.0	21.7	8.3	18.2	13.3	
Surveillance resistente kiemen	73.9	54.1	62.2	71.4	90.9	73.9	63.3	69.6	67.0	

### 3.7 Zorggerelateerde infecties en antimicrobieel gebruik: overzicht

Op een totale nationale studiepoppulatie (107 WZC's; 11 911 geïnccludeerde residenten) vertoonden 676 bewoners (5.7%) tekens/symptomen van een infectie en/of namen een antimicrobieel middel in. Op de dag van de studie hadden 514 bewoners een antimicrobieel voorschrift. Tekens en symptomen werden gerapporteerd voor 477 bewoners en in 66.7% van deze gevallen was er, na toepassing van definities (zie verder), sprake van een infectie.

Figuur 4: Overzicht antimicrobieel gebruik en infecties in de studiepoppulatie



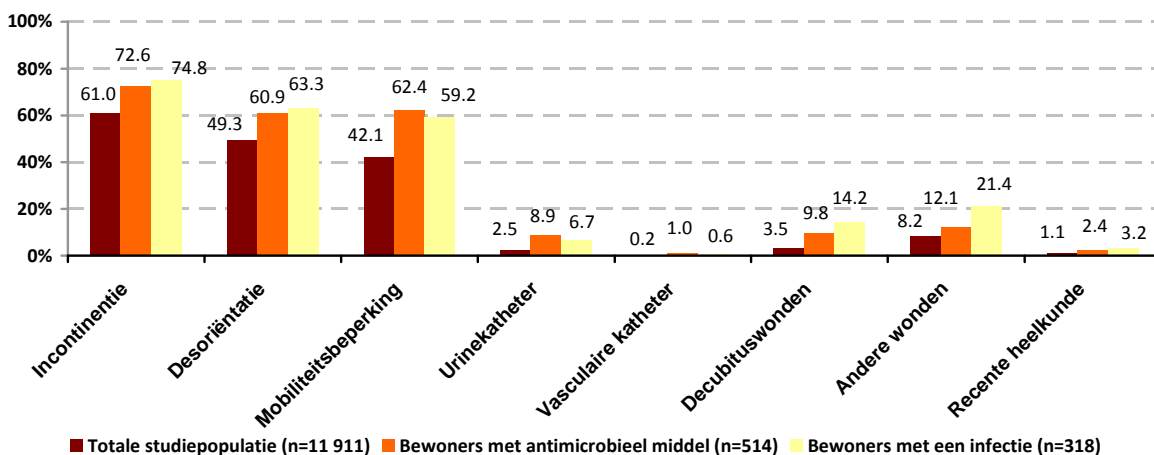
De gemiddelde leeftijd van zowel de bewoners met een antimicrobieel voorschrift (n=514) als met een infectie (n=318) was nagenoeg gelijk: respectievelijk 83.7 (min-max: 45-102) en 83.8 jaar (27-102 jaar). Het percentage mannen lag echter hoger in de groep van bewoners met een infectie (28.3%) in vergelijking met de bewoners met een antimicrobieel voorschrift op de dag van de studie (25.5%). Figuur 5 geeft een vergelijking van de andere risicofactoren en zorglastindicatoren, terwijl Tabel 5 de cijfers per regio weergeeft.

Alle risicofactoren en zorglastindicatoren waren frequenter aanwezig in de twee subgroepen van bewoners in vergelijking met de totale studiepoppulatie. Het percentage wonden (decubitus en andere wonden) was opmerkelijk hoger bij bewoners met een infectie (14.2% en 21.4%) vergeleken met de bewoners met een antimicrobieel middel (9.8% en 12.1%).





Figuur 5: Vergelijking aanwezigheid risicofactoren en zorglastindicatoren in de totale studiepopulatie en bij bewoners met een antimicrobieel middel of met een infectie



In beide groepen verbleef ongeveer een kwart van de bewoners sinds minder dan één jaar in het WZC en 16% was in de voorbije drie maand in het ziekenhuis opgenomen.

Tabel 5: Risicofactoren en zorgindicatoren bij bewoners met een antimicrobieel voorschrift en met een infectie

% bewoners met	Bewoners met een antimicrobieel voorschrift				Bewoners met een infectie			
	Vl'deren (n=390)	Wallonië (n=82)	Brussel (n=42)	België (n=514)	Vl'deren (n=236)	Wallonië (n=67)	Brussel (n=15)	België (n=318)
Incontinentie	76.8	65.9	47.6	72.6	76.2	73.1	60.0	74.8
Desoriëntatie	64.2	54.4	42.9	60.9	66.8	53.1	50.0	63.3
Mobiliteitsbeperking	65.2	58.0	45.2	62.4	60.0	54.5	66.7	59.2
Urinekatheter	9.7	4.9	9.5	8.9	6.4	6.0	13.3	6.7
Vasculaire katheter	1.1	0.0	2.4	1.0	0.9	0.0	0.0	0.6
Decubituswonden	9.5	13.8	4.8	9.8	13.9	16.7	6.7	14.2
Andere wonden	13.1	11.1	4.9	12.1	21.5	23.1	13.3	21.4
Recente heelkunde	2.4	3.7	0.0	2.4	3.0	4.5	0.0	3.2
Verblijf in WZC <1 jaar	23.4	26.8	26.8	24.2	23.1	28.4	13.3	25.7
Ziekenhuisopname (voorbij 3 maand)	15.0	22.0	14.6	16.1	14.6	19.7	13.3	16.4

### 3.8 Zorggerelateerde infecties

#### 3.8.1 Prevalentie van zorggerelateerde infecties

Op de dag van de studie vertoonden 477 bewoners tekens en/of symptomen van een infectie. Tijdens de analyses werden aangepaste McGeer criteria toegepast op de geregistreeerde tekens (Annex). In totaal werd bij 318 bewoners minstens één infectie (66.7%) vastgesteld: 294 residenten met één infectie, 22 met twee infecties en twee met drie infecties. In totaal werden 344 infecties gerapporteerd.

Gemiddeld had 2.78% van de bewoners een infectie op de dag van de studie (min-max: 0-11.34%). Voor 21 WZC kon geen enkele infectie bij de bewoners bevestigd worden (prevalentie: 0%).



Tabel 6: Aantal bewoners met minstens één infectie en aantal infecties per statuut, regio en instellingsgrootte

	Statuut		Regio			Instellingsgrootte			Totaal België
	Privaat	Publiek	Vl'deren	Wallonië	Brussel	<75	75-149	≥150	
Bewoners met bevestigde infectie	211	107	236	67	15	31	191	96	318
Aantal bevestigde infectie	221	123	251	78	15	35	209	100	344

Tabel 7 geeft de prevalentie weer per statuut, regio en grootte. Deze verschilde significant volgens regio: van 0.73% in Brussel tot 3.18% in Wallonië (p=0.02).

Tabel 7: Prevalentie van bewoners met een infectie op de dag van de studie

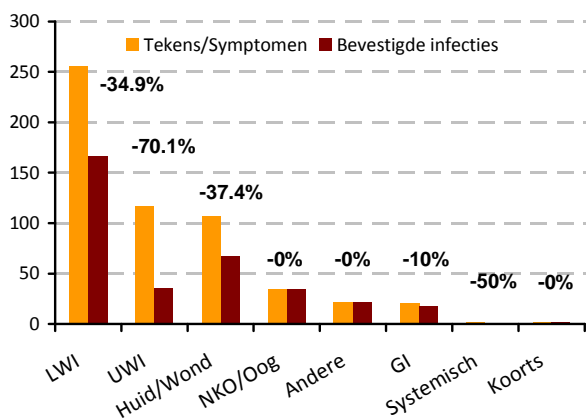
Prevalentie	Statuut		Regio			Instellingsgrootte			Totaal België
	Privaat	Publiek	Vl'deren	Wallonië	Brussel	<75	75-149	≥150	
Ruwe	2.64	2.74	2.91	3.40	0.83	2.38	2.98	2.28	2.67
Gemiddelde	2.81	2.74	2.97	3.18	0.73	2.58	2.97	2.47	2.78
Mediaan	1.96	1.71	2.22	1.92	0.52	1.59	2.22	1.30	1.79
Min-Max	0-11.34	0-8.82	0-11.34	0-9.30	0-3.19	0-8.00	0-11.34	0-8.45	0-11.34
95% BI	2.42-3.22	2.22-3.32	2.60-3.39	2.47-4.05	0.31-1.43	1.99-3.36	2.55-3.43	1.88-3.21	2.48-3.12

### 3.8.2 Types van zorggerelateerde infecties

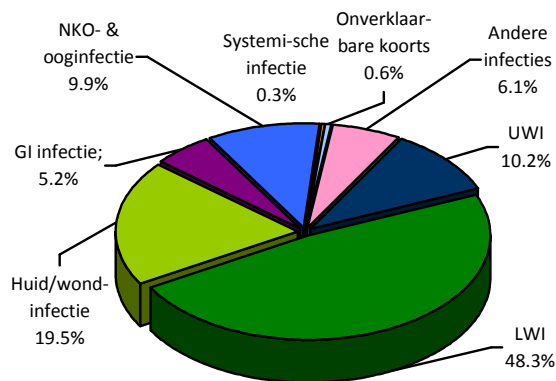
Tekens en symptomen werden voornamelijk voor luchtweginfecties (LWI; n=255), urineweginfecties (UWI; n=117) en huid- en wondinfecties (n=107) geregistreerd. Slecht in 34.9% van 117 gevallen waarin tekens/symptomen van een UWI werden gerapporteerd, werd de infectie bevestigd na toepassing van de aangepaste McGeer criteria (zie Figuur 6).

Van de 344 infecties behoorde het merendeel tot de LWI's (n=166), gevolgd door huid- en wondinfecties (n=67), UWI's (n=35) en neus/keel/oor (NKO) en ooginfecties (n=34) (Figuur 7).

Figuur 6: Tekens/symptomen versus bevestigde infecties



Figuur 7: Zorggerelateerde infecties per type



LWI = luchtweginfectie; UWI = urineweginfectie; NKO = neus/keel/oor; GI = gastro-intestinaal



De groep van de LWI's bestond voornamelijk uit lage LWI's (63.9%, waarvan 9% pneumonieën) en verkoudheden (34.3%). Griepaal syndroom kwam minder voor (1.8%).

Naast infecties van de huid, weke delen en wonden (89.6%) kwamen schimmelinfecties (7.5%) en herpes infecties (3.0%) in mindere mate voor binnen de huid- en wondinfectiegroep. Scabies kwam niet voor.

De NKO- en ooginfectiegroep telde voornamelijk conjunctivitis (70.6%) en mondinfecties (20.6%). Otitis (5.9%) en sinusitis (2.9%) kwamen in kleinere aantallen voor.

In de groep van 'andere infecties' (n=21) kwamen enkele misclassificaties (vb. tandabces), alsook vaginale infecties, infecties van heupprothesen en kolonisaties (vb. met MRSA) voor.

Tabel 8 geeft de verdeling van de zorggerelateerde infecties volgens type weer, terwijl Tabel 9 de prevalentie van de vier meest voorkomende types infecties vermeld.

**Tabel 8: Zorggerelateerde infecties volgens type en per statuut, regio en instellingsgrootte (percentage)**

Infectie (%)	Statuut			Regio		Instellingsgrootte			Totaal België
	Privaat	Publiek	VI'deren	Wallonië	Brussel	<75	75-149	≥150	
Luchtwegen	51.1	43.1	47.0	50.0	60.0	42.9	55.0	36.0	48.3
Huid & wonde	18.6	21.1	21.5	14.1	13.3	37.1	14.8	23.0	19.5
Urinewegen	11.3	8.1	11.2	6.4	13.3	11.4	8.1	14.0	10.2
NKO en oog	9.5	10.6	10.0	10.3	6.7	0.0	7.7	18.0	9.9
GI	4.1	7.3	5.2	6.4	0.0	5.7	6.2	3.0	5.2
Koorts	0.9	0.0	0.4	1.3	0.0	0.0	1.0	0.0	0.6
Systemisch	0.5	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.3
Andere	4.1	9.8	4.4	11.5	6.7	2.9	6.7	6.0	6.1

**Tabel 9: Prevalentie van zorggerelateerde infecties (top 4) volgens type en per statuut, regio en instellingsgrootte**

Infectie	Statuut			Regio		Instellingsgrootte			Totaal België
	Privaat	Publiek	VI'deren	Wallonië	Brussel	<75	75-149	≥150	
<b>Luchtwegen</b>									
Ruwe	1.41	1.36	1.45	1.98	0.50	1.15	1.80	0.86	1.39
Gemiddeld	1.46	1.46	1.48	1.92	0.42	1.19	1.78	0.89	1.46
Min-Max	0-10.31	0-5.94	0-10.31	0-9.30	0-2.13	0-5.26	0-10.31	0-3.52	0-10.31
<b>Huid &amp; wonde</b>									
Ruwe	0.51	0.67	0.66	0.56	0.11	1.00	0.48	0.55	0.56
Gemiddeld	0.66	0.63	0.77	0.52	0.11	1.16	0.48	0.60	0.65
Min-Max	0-8.00	0-2.99	0-8.00	0-2.99	0-0.66	0-8.00	0-3.19	0-3.38	0-8.00
<b>Urinewegen</b>									
Ruwe	0.31	0.26	0.34	0.25	0.11	0.31	0.27	0.33	0.29
Gemiddeld	0.33	0.25	0.36	0.22	0.11	0.33	0.27	0.37	0.30
Min-Max	0-3.49	0-1.96	0-3.49	0-1.75	0-0.66	0-2.56	0-3.49	0-1.41	0-3.49
<b>NKO en oog</b>									
Ruwe	0.26	0.33	0.31	0.41	0.06	0.0	0.25	0.43	0.29
Gemiddeld	0.25	0.29	0.28	0.32	0.05	0.0	0.27	0.50	0.26
Min-Max	0-4.43	0-2.82	0-4.43	0-2.82	0-0.58	0-0.0	0-2.70	0-4.43	0-4.43



### 3.9 Antimicrobiële middelen

#### 3.9.1 Prevalentie van antimicrobieel gebruik

Op de dag van de studie namen 514 van de 11 911 geïnccludeerde bewoners minstens één antimicrobieel middel in: 495 residenten namen één middel in, 18 residenten twee en één resident drie middelen. In totaal werden 534 antimicrobiële middelen op de studiedag ingenomen.

Tabel 10: Aantal bewoners met minstens één antimicrobieel voorschrift en totaal aantal voorschriften per statuut, regio en instellingsgrootte

	Statuut			Regio			Instellingsgrootte			Totaal België
	Privaat	Publiek	Vl'deren	Wallonië	Brussel	<75	75-149	≥150		
<b>Bewoners met ≥ 1 antimicrobieel middel</b>	328	186	390	82	42	59	303	152	514	
<b>Aantal voorschriften</b>	341	193	405	86	43	60	318	156	534	

Gemiddeld nam 4.6% van de bewoners een antimicrobieel middel in op de dag van de studie [95% BI 4.2-5.0]. De prevalentie was niet significant verschillend volgens statuut, regio of instellingsgrootte. In vijf WZC's (4.7%) namen geen bewoners een antimicrobieel middel in op de dag van de studie.

Tabel 11: Prevalentie van bewoners met een antimicrobieel voorschrift op de dag van de studie

Prevalentie	Statuut			Regio			Instellingsgrootte			Totaal België
	Privaat	Publiek	Vl'deren	Wallonië	Brussel	<75	75-149	≥150		
<b>Ruwe</b>	4.1	4.8	4.8	4.2	2.3	4.5	4.7	3.6	4.3	
<b>Gemiddelde</b>	4.3	5.0	5.0	4.1	2.7	4.8	4.8	3.7	4.6	
<b>Mediaan</b>	4.0	5.0	4.7	4.0	1.7	5.1	4.1	3.2	4.3	
<b>Min-Max</b>	0-13.3	0-15.7	0-15.7	0-10.9	0.5-6.6	0-12.0	0-15.7	0.5-9.9	0-15.7	
<b>95% BI</b>	3.9-4.9	4.3-5.8	4.5-5.5	3.3-5.1	1.8-3.8	3.9-5.7	4.3-5.4	3.0-4.6	4.2-5.0	

#### 3.9.2 Kenmerken van de antimicrobiële voorschriften

Voorschriften werden voornamelijk uitschreven door een behandelende arts (91.6%) en in het WZC (91.0%). De belangrijkste toedieningswijze van de antimicrobiële middelen was oraal (96.8%). Slechts 3.2% werd parenteraal (intramusculair of intraveneus) toegediend. Toediening via inhalatie of rectaal kwam niet voor.

Tabel 12: Kenmerken van de antimicrobiële voorschriften per statuut, regio en instellingsgrootte

%	Statuut			Regio			Instellingsgrootte			Totaal België
	Privaat	Publiek	Vl'deren	Wallonië	Brussel	<75	75-149	≥150		
<i>Plaats van voorschrift (n=502; 32 ontbrekend)</i>										
<b>In het WZC</b>	92.7	88.2	91.4	92.4	84.2	92.7	92.0	88.5	91.0	
<b>In het ziekenhuis</b>	6.0	11.2	7.8	7.6	10.5	7.3	7.4	9.5	8.0	
<b>Andere plaats</b>	1.3	0.5	0.8	0.0	5.3	0.0	0.7	2.0	1.0	



Tabel 12: Kenmerken van de antimicrobiële voorschriften per statuut, regio en instellingsgrootte (vervolg)

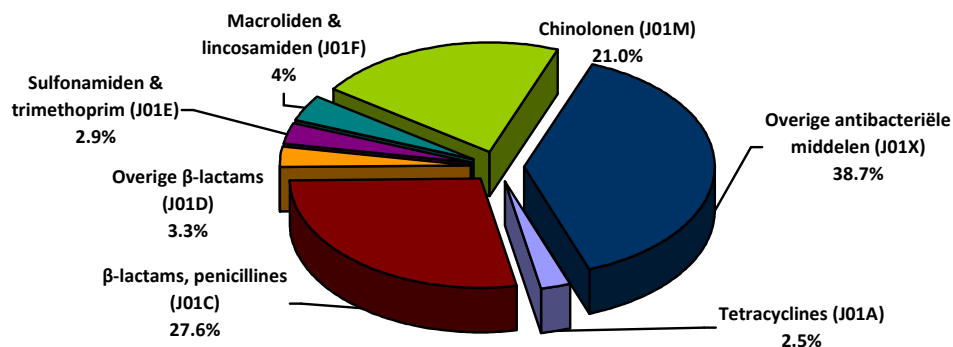
%	Statuut			Regio			Instellingsgrootte			Totaal België
	Privaat	Publiek	Vl'deren	Wallonië	Brussel	<75	75-149	≥150		
<i>Type van voorschrijver (n=499; 35 ontbrekend)</i>										
Behandelende arts	93.6	88.2	92.2	89.7	88.9	96.4	91.6	89.7	91.6	
Specialist	5.8	11.3	7.8	7.7	8.3	3.6	7.7	9.6	7.8	
Andere persoon	0.6	0.5	0.0	2.6	2.8	0.0	0.7	0.7	0.6	
<i>Toedieningswijze (n=529; 5 ontbrekend)</i>										
Oraal	96.2	97.9	98.0	92.9	92.9	100.0	95.9	97.4	96.8	
Parenteraal (IM of IV)	3.8	2.1	2.0	7.1	7.1	0.0	4.1	2.6	3.2	

### 3.9.3 Voorgeschreven antimicrobiële middelen

Van de 534 voorgeschreven middelen behoorde het merendeel tot de J01 klasse van antibacteriële middelen voor systemisch gebruik (96.3%; n=514). Antimycotica voor systemische gebruik (J02; 2.1%; n=11) kwam minder frequent voor. Antiprotozoaire middelen (P01; n=4), antimycotica voor dermatologisch gebruik (D01; n=2), antimycobacteriële middelen (J04; n=1), mondpreparaten (A01; n=1) en anti-diarrhoica, anti-inflammatoire/antimicrobiële darmmiddelen (A07; n=1) werden slechts sporadisch voorgeschreven.

Binnen de J01 klasse werden volgende subklassen het meest frequent voorgeschreven: overige antibacteriële middelen (J01X; 38.7%),  $\beta$ -lactam antibiotica (J01C; 27.6%) en chinolonen (J01M; 21.0%).

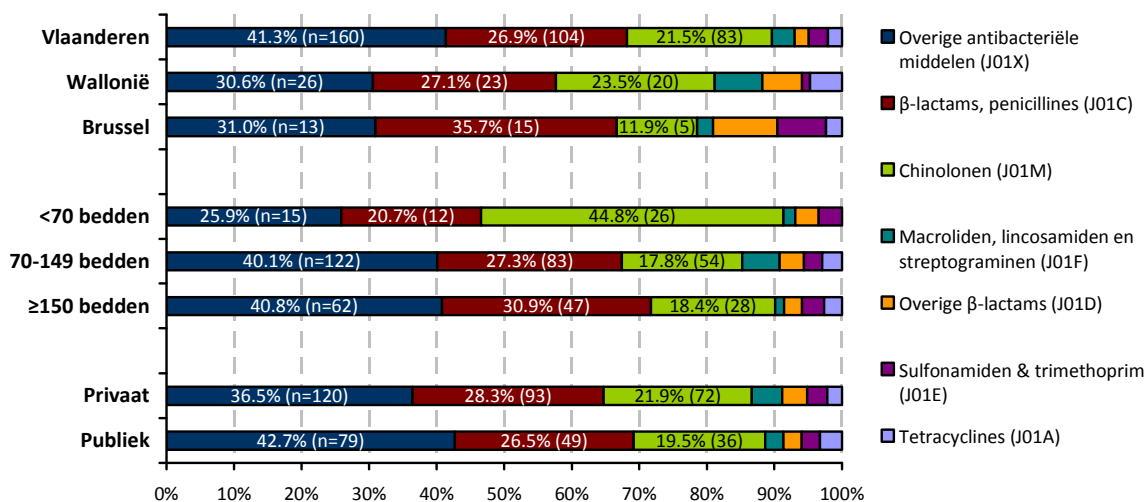
Figuur 8: Verdeling van de J01 klasse van antibacteriële middelen voor systemisch gebruik in subklassen



Deze drie J01 subklassen werden ook het meest voorgeschreven bij verdeling van de WZC's volgens regio, grootte en statuut (Figuur 9). De prevalentie van deze subklassen is weergegeven in Tabel 13.



Figuur 9: Verdeling van de J01 antibioticaklasse volgens regio, instellingsgrootte en statuut



Tabel 13: Prevalentie van J01 subklassen (top 3) volgens statuut, regio en instellingsgrootte

	Statuut		Regio			Instellingsgrootte			Totaal België
	Privaat	Publiek	Vl'deren	Wallonië	Brussel	<75	75-149	≥150	
<b>Overige AB (J01X)</b>									
Ruwe	1.50	2.02	1.97	1.32	0.72	1.15	1.91	1.47	1.67
Gemiddeld	1.55	2.01	1.99	1.13	0.92	1.29	1.92	1.56	1.71
Min-Max	0-11.02	0-8.82	0-11.03	0-6.34	0-2.63	0-8.00	0-11.03	0-6.34	0-11.03
<b>B-lactams (J01C)</b>									
Ruwe	1.16	1.25	1.28	1.17	0.83	0.92	1.30	1.12	1.19
Gemiddeld	1.07	1.32	1.20	1.17	0.82	0.89	1.28	1.10	1.16
Min-Max	0-4.08	0-3.92	0-4.08	0-3.51	0-2.13	0-3.51	0-4.08	0-3.19	0-4.08
<b>Chinolonen (J01M)</b>									
Ruwe	0.90	0.92	1.02	1.01	0.28	1.99	0.84	0.67	0.91
Gemiddeld	1.09	1.09	1.19	1.13	0.37	2.05	0.87	0.71	1.09
Min-Max	0-8.11	0-5.00	0-8.11	0-3.45	0-1.74	0-8.11	0-3.81	0-3.38	0-8.11

De meest voorgeschreven antibiotica in de WZC's waren nifurtoïol (J01XE02; 16.7%), nitrofurantoïne (J01XE01; 15.4%), amoxicilline met enzymremmer (J01CR02; 11.3%), ciprofloxacine (J01MA02; 11.3%) en moxifloxacine (J01MA14; 11.3%). De top vier per regio kan geraadpleegd worden in Tabel 14.

Tabel 14: Vier meest frequent voorgeschreven antibiotica volgens regio

	Vlaanderen (n=387)	%	Wallonië (n=85)	%	Brussel (n=42)	%
1	Nifurtoïol - J01XE02	20.9	Fosfomycine - J01XX01	16.5	Nitrofurantoïne - J01XE01	23.8
2	Nitrofurantoïne - J01XE01	15.8	Amox & enzymrem.-J01CR02	15.3	Amox & enzymrem.-J01CR02	16.7
3	Amox & enzymrem.-J01CR02	13.7	Moxifloxacine - J01MA14	12.9	Amoxicilline - J01CA04	16.7
4	Amoxicilline - J01CA04	10.6	Amoxicilline - J01CA04	11.8	Ciprofloxacine - J01MA02	9.5

Amox. & enzymrem. = amoxicilline met enzymremmer

Binnen de J01X groep van overige antibacteriële middelen werden drie moleculen voorgeschreven: nitrofurantoïne (39.7%), nifurtoïol (43.2%) en fosfomycine (17.1%).



Ook binnen de J01C klasse van  $\beta$ -lactams werden drie moleculen voorgeschreven, waarvan amoxicilline (40.9%) en amoxicilline met enzymremmer (51.4%) het merendeel vormde.

Alle voorgeschreven chinolonen behoorden tot de subklasse van fluorochinolonen (J01MA) met daarin ciprofloxacine en moxifloxacine (beide 38.9%) als belangrijke moleculen.

Tabel 15: Voorgeschreven moleculen (%) binnen de J01X, J01C en J01M antibioticaklassen

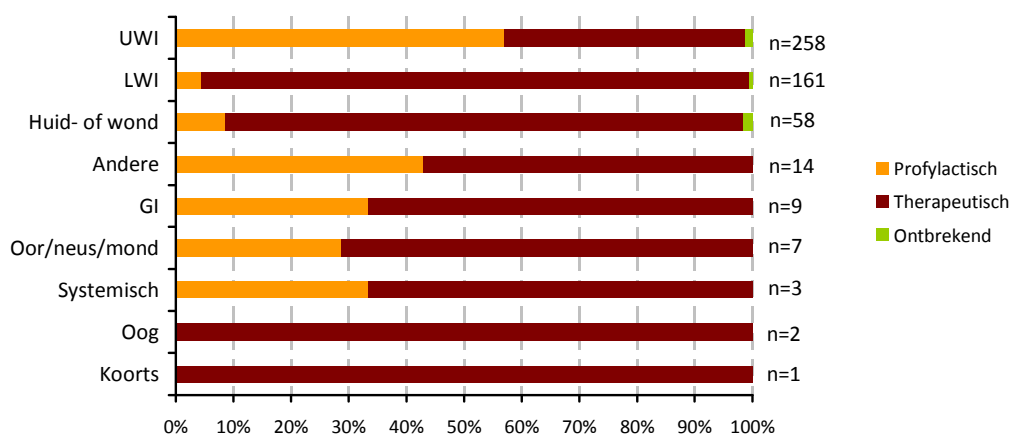
% <i>J01X andere antibiotica (n)</i>	Statuut			Regio			Grootte			Totaal België
	Privaat	Publiek	Vl'deren	Wallonië	Brussel	<75	75-149	≥150		
<b>Nitrofurantoïne (J01XE01)</b>	42.5	35.4	38.1	30.8	76.9	40.0	36.1	46.8	39.7	
<b>Nifurtoinol (J01XE02)</b>	41.7	45.6	50.6	15.4	7.7	53.3	47.5	32.3	43.2	
<b>Fosfomycine (J01XX01)</b>	15.9	19.0	11.3	53.9	15.4	6.7	16.4	21.0	17.1	
<b><i>J01C beta-lactam, penicillines</i></b>	<b>93</b>	<b>49</b>	<b>104</b>	<b>23</b>	<b>15</b>	<b>12</b>	<b>83</b>	<b>47</b>	<b>142</b>	
<b>Amoxicilline (J01CA04)</b>	41.9	38.8	39.4	43.5	46.7	58.3	37.4	42.6	40.9	
<b>Flucloxacilline (J01CF05)</b>	6.5	10.2	9.6	0.0	6.7	8.3	4.8	12.8	7.8	
<b>Amox.+enzymrem. (CR02)</b>	51.6	51.0	51.0	56.5	46.7	33.3	57.8	44.7	51.4	
<b><i>J01M Chinolonen (n)</i></b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>83</b>	<b>20</b>	<b>5</b>	<b>26</b>	<b>54</b>	<b>28</b>	<b>108</b>	
<b>Ofloxacin (J01MA01)</b>	8.3	2.8	8.4	0.0	0.0	3.9	7.4	7.1	6.5	
<b>Ciprofloxacine (J01MA02)</b>	34.7	47.2	37.4	35.0	80.0	46.2	40.7	28.6	38.9	
<b>Norfloxacine (J01MA06)</b>	2.8	5.6	3.6	5.0	0.0	3.9	1.9	7.1	3.7	
<b>Levofloxacine (J01MA12)</b>	12.5	11.1	14.5	5.0	0.0	15.4	7.4	17.9	12.0	
<b>Moxifloxacine (J01MA14)</b>	41.7	33.3	36.1	55.0	20.0	30.8	42.6	39.3	38.9	

### 3.9.4 Indicaties voor het voorschrijven van antimicrobiële middelen

Antimicrobiële middelen (n=512; 22 ontbrekende indicaties) werden voorgeschreven voor de therapeutische behandeling (66.4%) of voor de preventie van een infectie (33.6%).

De belangrijkste infecties behandeld met een antimicrobieel middel (zowel profylactisch als therapeutisch; n=513, 21 missing) waren UWI's (50.3%), LWI's (31.4%) en huid- of wondinfecties (11.3%).

Figuur 10: Verdeling van de indicaties voor antimicrobieel gebruik volgens type van behandeling en van infectie





Tabel 16: Type van behandeling en indicaties voor antimicrobieel gebruik

	Statuut		Regio			Instellingsgrootte			Totaal België
	Privaat	Publiek	Vl'deren	Wallonië	Brussel	<75	75-149	≥150	
<i>Type behandeling (n=512; 22 ontbrekend)</i>									
Profylactisch	33.9	33.2	34.6	31.7	27.0	19.3	35.8	34.5	33.6
Therapeutisch	66.2	66.8	65.4	68.3	73.0	80.7	64.2	65.5	66.4
<i>Indicatie (n=513; 21 ontbrekend)</i>									
Urinewegen	48.6	53.2	52.8	37.8	51.4	50.9	48.9	53.0	50.3
Luchtweegen	33.4	27.9	28.9	46.3	24.3	26.3	34.2	27.5	31.4
Huid of wond	10.2	13.2	12.2	9.8	5.4	15.8	10.1	12.1	11.3
Overige	7.7	5.8	6.1	6.1	18.9	7.0	6.8	7.4	7.0

### A. Profylactische voorschriften

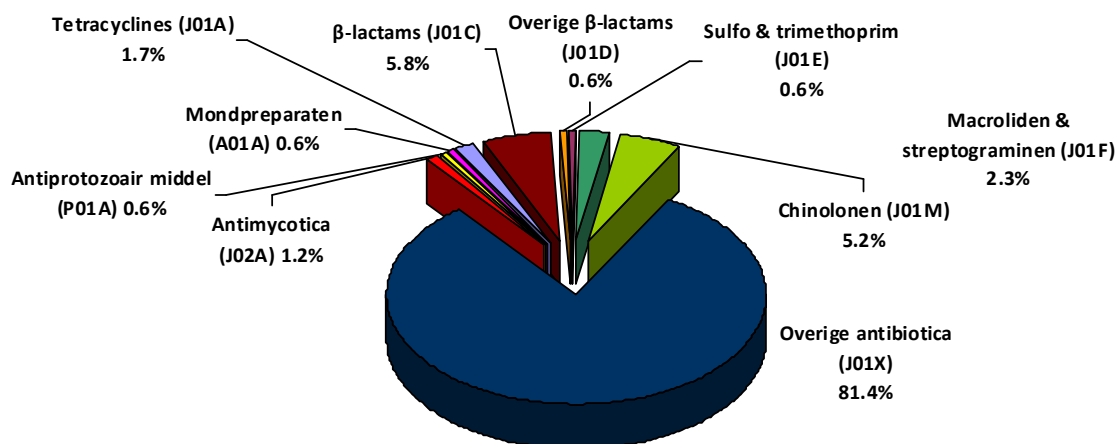
In totaal werden 172 antimicrobiële middelen (33.6%) profylactisch voorgeschreven, waarvan maar liefst 147 moleculen (86.0%) ter preventie van een urineweginfectie. Van alle voorgeschreven moleculen diende 17.6% als uroprofylaxe.

Tabel 17: Indicaties voor profylactisch antimicrobieel gebruik

Infectie (%)	Statuut		Regio			Instellingsgrootte			Totaal België
	Privaat	Publiek	Vl'deren	Wallonië	Brussel	<75	75-149	≥150	
<i>Profylactisch (n=171; 1 ontbrekend)</i>									
Urinewegen	85.2	87.3	88.2	80.8	70.0	63.6	86.4	90.0	86.0
Huid of wond	3.7	1.6	3.7	0.0	0.0	9.1	3.6	0.0	2.9
Luchtweegen	2.8	6.4	3.0	11.5	0.0	0.0	5.5	2.0	4.1
Gastro-intestinaal	1.9	1.6	1.5	0.0	10.0	9.1	0.9	2.0	1.8
Oor, neus, mond	0.9	1.6	0.0	0.0	20.0	0.0	0.0	4.0	1.2
Systemisch	0.9	0.0	0.0	3.9	0.0	0.0	0.9	0.0	0.6
Andere	4.6	1.6	3.7	3.9	0.0	18.2	2.7	2.0	3.5

Profylaxis van ooginfecties en onverklaarbare koorts kwam niet voor.

Figuur 11: Profylactische behandelingen met antimicrobiële middelen







Het merendeel van de profylactisch voorgeschreven antimicrobiële middelen waren ‘overige antibacteriële middelen’ (J01X; 82.8%, n=140), waaronder nifurtoïinol (J01XE02; n=62), nitrofurantoïne (J01XE01; n=51) en fosfomycine (J01XX01; n=27).

De drie meest frequent voorgeschreven moleculen voor profylactische behandeling worden in Tabel 18 weergegeven per regio.

Tabel 18: Drie meest frequent voorgeschreven moleculen voor profylactische behandeling

	Vlaanderen (n=136)	%	Wallonië (n=26)	%	Brussel (n=10)	%
1	Nifurtoïinol - J01XE02	43.4	Fosfomycine - J01XX01	53.9	Nitrofurantoïne - J01XE01	40.0
2	Nitrofurantoïne - J01XE01	30.9	Nitrofurantoïne - J01XE01	19.2	Amoxicilline - J01CA04	20.0
3	Fosfomycine - J01XX01	8.8	Nifurtoïinol - J01XE02	7.7	Amox & enzymrem. – J01CR02	10.0
					Ciprofloxacine - J01MA02	
					Nifurtoïinol – J01XE02	
					Fosfomycine – J01XX01	

## B. Therapeutische voorschriften

Een meerderheid van de antimicrobiële middelen werd therapeutisch voorgeschreven (66.4%; n=340) en dit vooral voor de behandeling van LWI's (45.4%; n=153), UWI's (32.1%; n=108) en huid- of wondinfecties (15.4%; n=52).

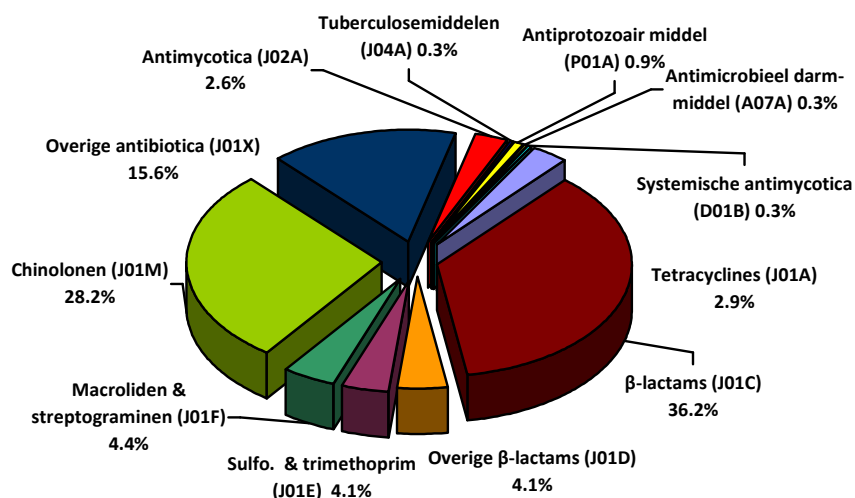
Tabel 19: Indicaties voor therapeutisch antimicrobieel gebruik

Infectie (%)	Statuut		Regio			Instellingsgrootte			Totaal België
	Privaat	Publiek	Vl'deren	Wallonië	Brussel	<75	75-149	≥150	
<i>Therapeutisch (n=337; 3 ontbrekend)</i>									
Urinerwegen	29.9	35.7	34.1	17.9	42.3	47.8	27.9	33.0	32.1
Huid of wond	13.3	19.1	16.5	14.3	7.7	17.4	13.7	18.1	15.4
Luchtwegen	49.3	38.9	42.8	62.5	34.6	32.6	50.3	41.5	45.4
Gastro-intestinaal	1.9	1.6	2.4	0.0	0.0	2.2	2.0	1.0	1.8
Oog	0.5	0.8	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	0.6
Oor, neus, mond	1.4	1.6	0.8	3.6	3.9	0.0	2.0	1.1	1.5
Systemisch	1.0	0.0	0.4	1.8	0.0	0.0	1.0	0.0	0.6
Onverklaarbare koorts	0.5	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.3
Andere	2.4	2.4	2.0	0.0	11.5	0.0	2.5	3.2	2.4

Voor de therapeutische behandeling van infecties werden voornamelijk  $\beta$ -lactams (J01C; 36.2%, n=123), chinolonen (J01M; 28.2%, n=96) en ‘overige antibiotica’ (J01X; 15.6%, n=153) voorgeschreven. De drie meest frequent voorgeschreven moleculen waren amoxicilline met enzymremmer (J01CR02; 18.5%, n=63), amoxicilline (J01CA04; 15.3%, n=52) en moxifloxacine (J01MA14; 11.8%, n=40). De top drie per regio is terug te vinden in Tabel 20.



Figuur 12: Therapeutische behandelingen met antimicrobiële middelen



Tabel 20: Drie meest frequent voorgeschreven moleculen voor therapeutische behandeling

	Vlaanderen (n=257)	%	Wallonië (n=56)	%	Brussel (n=27)	%
1	Amox & enzymrem. - J01CR02	18.3	Amox & enzymrem. - J01CR02	21.4	Nitrofurantoïne - J01XE01	18.5
2	Amoxicilline - J01CA04	14.8	Moxifloxacine - J01MA14	19.6	Amoxicilline - J01CA04	14.8
3	Ciprofloxacine - J01MA02	10.9	Amoxicilline - J01CA04	17.9	Amox & enzymrem. - J01CR02	14.8
	Moxifloxacine - J01MA14					

### 3.10 Microbiologische staalname en geïsoleerde micro-organismen

Voor 21.9% van de antimicrobiële behandelingen (n=117) werd een microbiologisch staal afgenomen. In 63.3% van de gevallen werd geen staal afgenomen en voor 14.8% van de voorschriften werd de vraag niet beantwoord.

Stalen werden voornamelijk genomen bij een vermoeden van een UWI (75.9%) of van een huid- of wondinfectie (9.5%).

Tabel 21: Microbiologische staalname en aantal geïsoleerde micro-organismen

Aantal (n)	Statuut		Regio			Instellingsgrootte			Totaal België
	Privaat	Publiek	Vl'deren	Wallonië	Brussel	<75	75-149	≥150	
Staal	78	39	92	16	9	13	69	35	117
Geen staal	204	134	260	60	18	36	206	96	338
Geen antwoord	59	20	53	10	16	11	43	25	79
Geïsoleerde MO	53	27	58	12	10	7	54	19	80
Resistente MO	3	2	4	0	1	0	4	1	5

MO = micro-organisme

In totaal werden 80 micro-organismen gerapporteerd. *Escherichia coli* (42.5%) en *Proteus mirabilis* (12.5%) werden het meest frequent vermeld. Vijf resistente kiemen werden geïsoleerd en gerapporteerd: vier maal MRSA (5.0%) en éénmaal *Proteus mirabilis* resistent tegen derde generatie cefalosporines (1.3%).



## 4 DISCUSSIE

Surveillance van zorggerelateerde infecties en antibioticagebruik in chronische zorginstellingen is niet voor de hand liggend omwille van verschillende redenen. Er bestaat geen eenvoudige definitie die het hele concept van chronische zorg en alle verschillende soorten instellingen onder deze koepel omschrijft. Chronische zorgcentra vormen geen homogene groep en verschillen desdanig in de case-mix van hun residentenpopulatie. Wel gemeenschappelijk is hun thuisvervangend karakter met frequente zorgcontacten, het langdurig verblijf en de vaak oudere kwetsbare bewoners. Deze speciale zorgcontext brengt weliswaar een verhoogd risico op het verwerven van infecties met zich mee.

In tegenstelling tot acute ziekenhuizen hebben chronische instellingen echter vaak minder expertise in infectiepreventie en -controle en in surveillance. Omwille van deze reden koos men binnen het HALT project voor het meten van infecties en antibioticagebruik aan de hand van puntprevalentiestudies. In vergelijking met een continue registratie leek deze methode ook haalbaarder voor instellingen waar de werkdruk bijzonder hoog ligt en men reeds handen te kort komt.

In dit rapport werden enkel de resultaten van de 107 Belgische deelnemende woonzorgcentra voorgesteld. Dit werd gedaan om de homogeniteit van de instellingen zoveel mogelijk te garanderen en vergelijking met nationale resultaten van een andere Europese prevalentiestudie toe te laten.

In april en november 2009 vonden twee puntprevalentiestudies plaats in het kader van het ESAC (European Surveillance of Antimicrobial Consumption) nursing home (NH) subproject. Deze studies beoogden het meten van antibioticagebruik in Europese woonzorgcentra. Het antimicrobieel luik van de HALT studie is nagenoeg volledig vergelijkbaar met de ESAC methodologie en vormt zo een verderzetting van de studie. De resultaten van de 116 woonzorgcentra die deelname aan de ESAC-NH studie in april 2009 werden gebundeld in een nationaal rapport dat online ter beschikking is gesteld ([http://www.nsih.be/nursing\\_homes/download\\_nl.asp](http://www.nsih.be/nursing_homes/download_nl.asp)).

De resultaten van de ESAC-NH studie (april 2009) en de HALT studie (mei-september 2010) zijn in verschillende opzichten vergelijkbaar.

De grote zorgzwaarte in Belgische woonzorgcentra werd aangetoond met deze HALT studie. Een hoge score voor alle drie bevraagde zorgindicatoren werd gevonden (61% incontinentie, 49% desoriëntatie en 42% mobiliteitsbeperking bij de bewoners) en bevestigde de gegevens uit de ESAC studie (64%, 54% en 44% respectievelijk). De HALT studie toonde bovendien een hoge proportie bewoners ouder dan 85 jaar (54%) en vrouwen (75%) aan.

De gemiddelde prevalentie van bewoners met een antimicrobieel voorschrift bedroeg 4.6% in deze studie. Het cijfer varieerde echter van 0% in vijf instellingen tot 15.7%. Voor Vlaanderen bedroeg de prevalentie 5.0%, voor Wallonië 4.1% en 2.7% voor Brussel. In de ESAC-NH studie kwamen de prevalenties iets hoger uit: 5.9% in totaal, 6.1% in Vlaanderen, 5.7% in Wallonië en 3.8% in Brussel.

Beide studies (HALT versus ESAC-NH) tonen drie belangrijke antibiotica-subklassen aan: overige antibacteriële middelen (38.7% vs. 35.6%),  $\beta$ -lactam antibiotica (27.6% vs. 30%) en chinolonen (21.0% vs. 20.0%). De J01E groep van sulfonamiden & trimethoprim vormde in de ESAC studie nog de vierde belangrijkste antibioticaklasse (4.4%), maar kwam in HALT met 2.9% pas na macroliden (4.0%) en overige  $\beta$ -lactams (3.3%).



Amoxicilline met enzymremmer (18.6% van alle systemische antibiotica in de ESAC studie) was niet langer de meest voorgeschreven molecule. In deze HALT studie kwam het breedspectrum antibioticum pas om de derde plaats (11.3%) na nifurtoïinol (16.7%) en nitrofurantoïne (15.4%). Het aantal van antibioticagebruik voor de behandeling van UWI's lag in de huidige studie dan ook hoger in vergelijking met 2009 (50.3% vs. 46.3%). LWI's bleven de tweede belangrijkste behandelde infecties (34.5% in 2009 vs. 31.4% in de huidige studie).

Het percentage van profylactische behandelingen nam sterk toe. Tijdens de ESAC-NH studie was het aandeel van profylaxe nog 22.4%, terwijl het percentage in deze HALT studie reeds 33.6% bedroeg. In beide studies telde de preventie van UWI's voor 86.0% van alle profylactische behandelingen. Het totaal aantal uroprofylactische behandelingen daalde van 18.8% in 2009 naar 17.6% in de huidige studie.

Antimicrobiële middelen werden voornamelijk therapeutisch voorgeschreven voor de behandeling van LWI's (45.4%), UWI's (32.1%) en huid- of wondinfecties (15.4%). Niet verwonderlijk waren deze drie types van infecties ook de meest voorkomende zorggerelateerde infecties in de deelnemende WZC's: 48.3% LWI's, 19.5% huid- en wondinfecties en 10.2% UWI's.

De grote drop-out (70.1%) van cases met tekens/symptomen met een urineweginfectie bij toepassing van aangepaste infectie-definities bewijst nogmaals de moeilijkheid van het correct diagnosticeren van UWI's bij ouderen.

Hoewel de cijfers in dit rapport niet als representatief voor ons land mogen beschouwd worden, leverde de studie interessante resultaten en inzichten over onze Belgische instellingen op.

Wat betreft het gebruik van antimicrobiële middelen werden vergelijkbare resultaten tussen de ESAC-NH prevalentiestudie uit 2009 en de huidige studie gevonden. Toekomstige prevalentiestudies zullen ons toelaten het antimicrobiële voorschrijfgedrag van de huisartsen in onze WZC verder op te volgen.

Zoals eerder vermeld is surveillance van zorggerelateerde infecties in WZC's minder voor de hand liggend. Infectiepreventie in WZC is immers nog volop in ontwikkeling. Slechts de helft van de deelnemende instellingen (50.5%) had een infectiepreventiedeskundige in dienst. Dit is reeds een hele verbetering ten opzichte van de ESAC-NH studie waarin amper van 18.3% van de WZC een dergelijke interne deskundige had. Om deze reden werd in de HALT studie gekozen om infectiegegevens te registreren aan de hand van geobserveerde tekens en symptomen en tijdens analyses McGeer criteria toe te passen die aangepast zijn aan de Europese context (minder toegang tot laboratorische en microbiologische resultaten in vergelijking met Canadese instellingen). Het registreren van tekens en symptomen is een eenvoudige methode, maar houdt ook een risico op onderrapportering van infecties in. Het niet registreren van alle tekens/symptomen kan in deze studie hebben geleid tot een verlies van bevestigde infecties bij toepassing van de criteria. Niettegenstaande deze methodologische kwestie levert de HALT studie een eerste idee over de grootorde van de infectieprevalentie in Belgische WZC op.

Tot slot wensen we nogmaals de deelnemende instellingen te bedanken voor hun bereidwilligheid en inzet. Dankzij hen hebben we niet alleen een betere kijk op het voorkomen van zorggerelateerde infecties en antibioticagebruik in chronische zorginstellingen, maar ook op kenmerken van de residentenpopulatie en op beschikbare middelen en structuren in onze Belgische centra.

Graag moedigen we chronische zorgcentra aan om zich aan te sluiten bij het HALT project en in 2013 (opnieuw) deel te nemen aan de Europese puntprevalentiestudie.



## ANNEX

### Decision tree “McGeer” versus “Modified McGeer” criteria

#### Principles:

- Infections interesting for surveillance purpose: frequently encountered, acquired and detected in the LTCF
- Symptoms must be new or acutely worse (no chronic symptoms such as cough or signs not related to an infection)
- Diagnosis by physician must be accompanied by signs and symptoms.

#### 1- Respiratory tract

Common cold/pharyngitis		Criteria	McGeer	Modified McGeer
(a)		Runny nose or sneezing	At least <b>2</b> of following: <b>a, b, c, d, e</b>	At least <b>2</b> of following: <b>a, b, c, d, e, f</b>
(b)		Stuffy nose (e.g., congestion)		
(c)		Sore throat or hoarseness or difficulty in swallowing		
(d)		Dry cough		
(e)		Swollen or tender glands in the neck (cervical lymphadenopathy)		
(f)				Diagnosed by the attending physician

Influenza-like illness*		Criteria	McGeer	Modified McGeer
(1)		Fever (~38°C)*	Fever (1) + at least <b>3</b> of (2): <b>a, b, c, d, e, f</b>	Fever (1) + at least <b>3</b> of (2): <b>a, b, c, d, e, f, g</b>
(2)	(a)	Chills		
	(b)	New headache or eye pain		
	(c)	Myalgias		
	(d)	Malaise or loss of appetite		
	(e)	Sore throat		
	(f)	New or increased dry cough		
	(g)			Diagnosed by the attending physician

ILI= only during the flu season (November-April); If ILI and signs/symptoms of upper or lower RTI= count only ILI

Pneumonia		Criteria	McGeer	Modified McGeer
(1)		Radiograph demonstrating pneumonia, probable pneumonia or the presence of an infiltrate (new)	Radiograph (1) + at least <b>2</b> of (2): <b>a, b, c, d, e, f</b>	Radiograph (1) or diagnosis by physician (3) + at least <b>2</b> of (2) <b>a, b, c, d, e, f</b>
(2)	(a)	New or increased cough		
	(b)	New or increased sputum production		
	(c)	Fever (~38° C),		
	(d)	Pleuritic chest pain		
	(e)	New or increased physical findings on chest examination (rales, rhonchi, wheezes, bronchial breathing),		
(f)		<b>One of following</b> indications of change in status or breathing difficulty		
	1	New/increased shortness of breath		
	2	Respiratory rate >25 per minute		
	3	<u>Worsening mental or functional status*</u> (cfr. remark UTI)		
(3)	(g)			Pneumonia diagnosed by the attending physician



Other lower RTI (bronchitis, tracheobronchitis)		Criteria	McGeer	Modified McGeer
(1)	(a)	New or increased cough	At least <b>3</b> of (1): a, b, c, d, e, f (1, 2 or 3)	At least <b>3</b> of (1): a, b, c, d, e, f (1, 2 or 3), <b>g</b>
	(b)	New or increased sputum production		
	(c)	Fever (~38° C)		
	(d)	Pleuritic chest pain		
	(e)	New or increased physical findings on chest examination (rales, rhonchi, wheezes, bronchial breathing),		
	(f)	<b>One of following</b> indications of change in status or breathing difficulty		
	1	New/increased shortness of breath		
	2	Respiratory rate >25 per minute		
	3	<u>Worsening mental or functional status*</u> (cfr. remark UTI)		
	(g)			Other lower RTI diagnosed by the attending physician

**Remark:** Only if no chest film was obtained or if the radiograph/diagnosis of the attending of the attending physician did not confirm a pneumonia

## 2- Urinary tract

**Only symptomatic UTIs; Surveillance of asymptomatic (= positive culture without new signs/symptoms of UTI) bacteriuria not recommended**

UTI (no catheter)		Criteria	McGeer	Modified McGeer
(1)	<b>No indwelling urinary catheter</b>		<b>No catheter (1)</b>	<b>No catheter (1)</b>
(2)	(a)	Fever (~38°C) or chills	+ at least <b>3</b> of (2): a, b, c, d, e	+ at least <b>3</b> of (2): a, b, c, d, e, <b>f</b>
	(b)	New or increased burning pain on urination, frequency or urgency		
	(c)	New flank or suprapubic pain or tenderness		
	(d)	Change in character of urine, <sup>†</sup>		
	(e)	Worsening of mental or functional status (may be new or increased incontinence)		
	(f)			
UTI (catheter)		Criteria	McGeer	Modified McGeer
(1)	<b>Presence of an indwelling urinary catheter</b>		<b>Catheter (1)</b>	<b>Catheter (1)</b>
(2)	(a)	Fever (~38° C) or chills	+ at least <b>2</b> of (2): a, b, c, d	+ at least <b>2</b> of (2): a, b, c, d, <b>e</b>
	(b)	New flank or suprapubic pain or tenderness		
	(c)	Change in character of urine		
	(d)	<u>Worsening of mental or functional status</u> (may be new or increased incontinence)*		
	(e)			

\* **Remark:** if (1) catheter present and (2a) fever and (2d) worsening of mental/functional status = first verify if infection site other than UTI is present



### 3- Eye, ear, nose and mouth

<i>Conjunctivitis</i>		Criteria	McGeer	Modified McGeer
1		Pus appearing from one or both eyes, present for at least 24h	<b>At least <u>1</u> of following: 1, 2</b>	<b>At least <u>1</u> of following: 1, 2, <u>3</u></b>
2		New or increased redness of conjunctiva with or without itching pain, since at least 24h		
3				
<i>Ear infection</i>		Criteria	McGeer	Modified McGeer
1		New drainage from one or both ears (non purulent drainage must be accompanied by additional symptoms, such as ear pain or redness)	<b>At least <u>1</u> of following: 1, 2</b>	Same as McGeer
2		Diagnosed by the attending physician		
<i>Mouth &amp; perioral</i>		Criteria	McGeer	Modified McGeer
1		Diagnosed by the attending physician	<b>At least <u>1</u></b>	Same as McGeer
<i>Sinusitis</i>		Criteria	McGeer	Modified McGeer
1		Diagnosed by the attending physician	<b>At least <u>1</u></b>	Same as McGeer

### 4- Skin

<i>Cellulitis/soft tissue/wound infection</i>		Criteria	McGeer	Modified McGeer
(1)		Pus present at a wound, skin or soft tissue site	<b>(1) or (2)</b>  <b>With (2) = at least <u>4</u> of following: a, b, c, d, e, f</b>	<b>(1) or (2)</b>  <b>With (2) = at least <u>4</u> of following: a, b, c, d, e, f, g</b>
(2)	(a)	Fever (>38° C) or worsening mental/functional status		
	(b)	The presence of new or increasing heat at the affected site		
	(c)	The presence of new or increasing redness at the affected site		
	(d)	The presence of new or increasing swelling at the affected site		
	(e)	The presence of new or increasing tenderness or pain at the affected site		
	(f)	The presence of new or increasing serous drainage at the affected site		
	(g)			
<i>Fungal skin infection</i>		Criteria	McGeer	Modified McGeer
(1)		Maculopapular rash	Both (1) <u>and</u> (2)	Same as McGeer
(2)		Physician diagnosis <i>or</i> laboratory confirmation <sup>†</sup>		

† noted in the medical records

<i>Herpes simplex or zoster</i>		Criteria	McGeer	Modified McGeer
(1)		Vesicular rash	Both (1) <u>and</u> (2)	Same as McGeer
(2)		Physician diagnosis <i>or</i> laboratory confirmation. <sup>†</sup>		



Scabies		Criteria	McGeer	Modified McGeer
(1)		Maculopapular and/or itching rash	Both (1) <u>and</u> (2)	Same as McGeer
(2)		Physician diagnosis <i>or</i> laboratory confirmation		

### 5- Gastrointestinal tract

Gastroenteritis		Criteria	McGeer	Modified McGeer						
(1)		Two or more loose or watery stools <i>above what is normal</i> for the resident within a 24-hour period.	<b>(1) or (2) or (3)</b>  <b>Where (3)=</b> (a) <u>and</u> (b)  <b>With (b)= at least 1 of following: A, B, C, D</b>	<b>(1) or (2) or (3)</b>  <b>Where (3)=</b> (a) <u>and</u> (b) <i>or</i> (c) <u>and</u> (b)  <b>With (b)= at least 1 of following: A, B, C, D</b>						
(2)		Two or more episodes of vomiting in a 24-hour period.								
(3)	(a)	A stool culture positive for a pathogen ( <i>Salmonella</i> , <i>Shigella</i> , <i>E. coli</i> O157:H7, <i>Campylobacter</i> ) or a toxin assay positive for <i>C. difficile</i> toxin and								
	(b)	<table border="1"> <tr> <td>A</td> <td>Nausea</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>Vomiting</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>Abdominal pain or tenderness</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>Diarrhea</td> </tr> </table>			A	Nausea	B	Vomiting	C	Abdominal pain or tenderness
A	Nausea									
B	Vomiting									
C	Abdominal pain or tenderness									
D	Diarrhea									
	(c)			Diagnosed by the attending physician						

**Comment.** Care must be taken to rule out noninfectious causes of symptoms. For instance, new medications may cause both diarrhea and vomiting; vomiting may be associated with gallbladder disease.

### 6- Systemic infection

Primary BSI		Criteria	McGeer	Modified McGeer								
(1)		Two or more blood cultures positive for the <u>same organism</u>	<b>(1) or (2)</b>  <b>Where (2)=</b> (a) <u>and</u> (b)  <b>With (b)= at least 1 of following: A, B, C, D</b>	<b>(1) or (2)</b>  <b>Where (2)=</b> (a) <u>and</u> (b) <i>or</i> (c) <u>and</u> (b)  <b>With (b)= at least 1 of following: A, B, C, D</b>								
(2)	(a)	A single blood culture documented with an organism thought not to be a contaminant										
	(b)	<table border="1"> <tr> <td>A</td> <td>Fever (~38° C)</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>New hypothermia (&lt;34.5° C, or does not register on the thermometer being used)</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>A drop in systolic blood pressure of &gt; 30 mm Hg from baseline</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>Worsening mental or functional status</td> </tr> </table>			A	Fever (~38° C)	B	New hypothermia (<34.5° C, or does not register on the thermometer being used)	C	A drop in systolic blood pressure of > 30 mm Hg from baseline	D	Worsening mental or functional status
A	Fever (~38° C)											
B	New hypothermia (<34.5° C, or does not register on the thermometer being used)											
C	A drop in systolic blood pressure of > 30 mm Hg from baseline											
D	Worsening mental or functional status											
	(c)											
				Diagnosed by the attending physician								





### 7- Unexplained febrile episode

Primary BSI	Criteria	McGeer	Modified McGeer
(1)	Medical record of fever (~38° C) on two or more occasions at least 12 hours apart in any 3-day period, with no known infectious or noninfectious cause.	(1)	(1) <u>or</u> (2)
(2)		Diagnosed by the attending physician	

### 8- Unexplained febrile episode

Other infection	Criteria	McGeer	Modified McGeer
(1)	/	/	(1) Free text field: provided as much detail as possible so that the infection can be confirmed

### REFERENCE

McGeer A, Campbell B, Emori TG, et al. Definitions of infection for surveillance in long-term care facilities. *Am J Infect Control*. 1991;19:1-7.