

Trends in het geneesmiddelengebruik bij kinderen jonger dan 18 jaar

Analyse van de CM-facturatiegegevens van 2013 tot 2023


Jocelijn Stokx, Kris Van haecht — Cel Expertise Gezondheidsbeleid CM-MC
Rose-Marie Ntahonganyira — Studiedienst CM-MC

Samenvatting

Gezien de beperkte recente literatuur over het geneesmiddelengebruik bij kinderen in België, voerde CM een verkennende studie uit op basis van facturatiegegevens (periode 2013-2023). De studie beantwoordt drie onderzoeksvragen: Hoe evolueerde het geneesmiddelengebruik bij kinderen onder de 18 jaar de afgelopen tien jaar? Welke geneesmiddelen worden het meest vergoed en wat zijn de verschillen volgens leeftijd? En zijn deze geneesmiddelen geregistreerd voor gebruik bij kinderen?

Uit de resultaten blijkt een daling van 10% in het aantal gebruikers en 16% in het volume DDD (*Daily Defined Dose* of gemiddelde dagelijkse dosis) over de periode 2013-2023, met een afname van het globaal percentage kinderen onder de 18 jaar dat geneesmiddelen gebruikt (van 62% naar 57%). De meest gebruikte geneesmiddelen vallen binnen vijf ATC-klassen: antimicrobiële middelen (J), ademhalingsmiddelen (R), geneesmiddelen voor zintuiglijke organen (S), dermatologische middelen (D), en vaccins (J07). Alleen voor klasse S bleef het gebruik stabiel, de andere klassen vertoonden een daling.

Een opvallende trend is de toename bij geneesmiddelen voor het zenuwstelsel (ATC-klasse N). In deze klasse nemen de antidepressiva voorgeschreven aan adolescenten het sterkst toe, met een stijging van 54% in het aantal gebruikers tussen 2013 en 2023. In 2023, gebruikte 1,6% van de adolescenten antidepressiva.



Antibiotica zoals amoxicilline, amoxicilline in combinatie met clavulaanzuur en salbutamol worden het meest gebruikt, hoewel het antibioticagebruik in het algemeen daalde, met uitzondering van sommige antibiotica zoals azithromycine en flucloxacilline en de antibiotica voor lokaal gebruik. Bij jongere kinderen zijn antibiotica de meest gebruikte geneesmiddelen, terwijl adolescenten vaker pijnstillers, maagmedicatie en anticonceptie gebruiken.

Hoewel de meest gebruikte geneesmiddelen bij onze leden officieel geregistreerd zijn voor gebruik bij kinderen, werd ook *off-label*-gebruik vastgesteld (bij minstens 7% van de geneesmiddelengebruikers jonger dan 18 jaar), wat eventueel veiligheidsrisico's met zich mee kan brengen.

De daling in het globale geneesmiddelengebruik wordt als positief gezien, maar de stijging in het gebruik van psychofarmaca en van maagzuurremmers bij lagereschoolkinderen (6-11 jaar) en adolescenten (12-17 jaar), en de daling in het gebruik van anticonceptiemiddelen vragen om aandacht, evenals de daling van de vaccinatie in de jongste leeftijdsgroep (0-1 jaar).

Voorlichting over anticonceptie en vaccinatie blijft belangrijk, evenals de noodzaak voor geharmoniseerde richtlijnen om veilig en effectief geneesmiddelengebruik te waarborgen. Een betere psychologische ondersteuning bij psychische problemen wordt ook aanbevolen.

Sleutelwoorden: Geneesmiddelen, kinderen, *off-label*-gebruik, kwantitatief onderzoek

Inleiding

In een publicatie van het InterMutualistisch Agentschap (IMA) over het globale geneesmiddelengebruik bleek dat in 2022 aan 44,5% van de Belgen tussen 0 en 17 jaar een terugbetaald geneesmiddel werd afgeleverd. Dit is een daling in vergelijking met 2012 toen dit nog 47,5% was (IMA, 2023). **Hoewel deze daling van het globale geneesmiddelengebruik bij kinderen positief lijkt, is er reden tot voorzichtigheid.** Uit onderzoek rond specifieke geneesmiddelenklassen blijkt immers juist een aanzienlijke toename. Zo toonde een CM-onderzoek aan dat steeds meer kinderen met ADHD methylfenidaat innemen. Het gebruik van deze molecule bij kinderen van 6 tot 17 jaar nam tussen 2013 en 2022 met 20% toe. Uit deze studie blijkt ook dat sommige kinderen niet enkel methylfenidaat gebruiken, maar dit combineren met andere psychofarmaca. In 2022 nam 8% van de kinderen die voor ADHD werden behandeld met methylfenidaat ook antipsychotica, in vergelijking met 4% in 2013 (Sholokhova & Cornelis, 2024).

In 2012 publiceerde het Rijksinstituut voor Ziekte- en Invaliditeitsverzekering (RIZIV) een gedetailleerd rapport over het geneesmiddelengebruik bij kinderen van 0 tot en met 17 jaar (RIZIV, 2012). Hieruit bleek dat het globale geneesmiddelengebruik tussen 2007 en 2011 in deze doelgroep gestegen was met 6,4%. De geneesmiddelen bij luchtwegaandoeningen en antibiotica voor systemisch gebruik waren de belangrijkste geneesmiddelen gebruikt in de volledige pediatrische populatie, inclusief de adolescenten. Bij de groep geneesmiddelen gebruikt bij luchtwegaandoeningen werd een stijgende trend vastgesteld, zowel voor het aantal dagdoses, als het aantal patiënten. Eenzelfde trend was vastgesteld bij volwassenen en had te maken met de alsmat toenemende prevalentie van astma.

Ook voor antibiotica bleek uit de RIZIV-studie een stijgende trend: in 2011 was meer dan één op de tien geneesmiddelen bij kinderen een antibioticum. In 2011 gebruikten meer dan 1,3 miljoen kinderen en jongeren antibiotica, wat een toename is met 3% in vergelijking met 2007. Het ging hierbij vooral over de klassieke breed spectrum penicillines (amoxicilline in combinatie met clavulaanzuur), de macroliden (clarithromycine) en de tetracyclines (doxycycline,

minocycline, enz.). Deze laatste groep wordt bij tieners voornamelijk gebruikt als behandeling van acne.

Andere belangrijke geneesmiddelengroepen waren de vaccins en de medicatie voor aandoeningen van de zintuigen (ATC-klasse S) waarbij eveneens een stijgende trend werd vastgesteld. Het gaat hier vooral om oor- en oogdruppels en zalven voor oog- en oorinfecties. Ook bij de geneesmiddelengroep gebruikt voor aandoeningen van het zenuwstelsel (ATC-klasse N) stegen tussen 2007 en 2011 zowel het gebruik (aantal dagdoses +9%) als de RIZIV-uitgaven (+12%). Twee belangrijke uitschieters hier zijn de antipsychotica en de psychostimulantia. Voor de antidepressiva was er eerder een dalende trend merkbaar (RIZIV, 2012). Tabel 1 toont per leeftijdscategorie de belangrijkste geneesmiddelengroepen (top 5), waarbij elke geneesmiddelengroep in een specifieke kleur wordt weergegeven.

Ter vergelijking, in Nederland verscheen in 2012 in het *Pharmaceutisch Weekblad* een top 20 van de meeste gebruikte geneesmiddelen bij kinderen jonger dan tien jaar. Op nummer één stond het antibioticum amoxicilline, gevolgd door de luchtwegverwijder salbutamol en neutrale zalven en crèmes. Een opmerkelijk resultaat in deze analyse is dat één derde van de twintig geneesmiddelen niet specifiek geregistreerd was voor deze leeftijdsgroep¹ (PW Magazine, 2012). Dit betekent dat voorschrijvers afwijken van hetgeen goedgekeurd werd op het moment van de toekenning van de marktvergunning aan het geneesmiddel en beschreven werd in de *Samenvatting van de Kenmerken van het Product* (SKP) en in de bijsluiters. De SKP is informatie bedoeld voor zorgbeoefenaars, terwijl de bijsluiters voor het publiek is. De regel is dat er moet voorgeschreven worden zoals vermeld in de SKP of bijsluiters. Wanneer hiervan afgeweken wordt, spreken we van *off-label*-gebruik² (BCFI, 2021).

Desondanks zijn bijna alle middelen uit deze Nederlandse top 20 veilig bevonden voor kinderen. Het *Kinderformularium*, een website onderhouden door het Nederlands Kenniscentrum voor Farmacotherapie bij Kinderen (Kin-

1 Ook in België mogen geneesmiddelen alleen op de markt worden gebracht als hiervoor een vergunning of registratie is verleend. Op het moment van de officiële registratie van een geneesmiddel, wordt ook vastgelegd voor welke indicaties het bedoeld is, voor welke doelgroep (bijvoorbeeld volwassenen, kinderen vanaf een bepaalde leeftijd), wat de contra-indicaties voor gebruik zijn (bijvoorbeeld kinderen onder een bepaalde leeftijd), enz. Deze informatie wordt opgenomen in de *Samenvatting van de Kenmerken van het Product* (SKP) en in de bijsluiters voor het publiek.

2 *Off-label*-gebruik wordt soms ook 'gebruik buiten indicatie' genoemd, maar het Belgisch Centrum voor Farmacotherapeutische Informatie (BCFI) vindt deze term te beperkt (BCFI, 2021).

Tabel 1: Top 5 van de geneesmiddelenklassen volgens het volume in DDD en volgens leeftijdscategorie in 2011 met indicatie van het aantal patiënten dat een terugbetaling ontvingen (Bron: RIZIV, 2012)

Ranking	0-1 jaar	2-5 jaar	6-11 jaar	12-17 jaar
1	Ademhalingsstelsel (ATC R) 6.992.804 DDD – 98.189 patiënten	Ademhalingsstelsel (ATC R) 12.483.357 DDD – 188.835 patiënten	Ademhalingsstelsel (ATC R) 11.895.790 DDD – 145.021 patiënten	Urogenitaal stelsel en geslachtshormonen (ATC G) 16.072.931 DDD – 55.709 patiënten
2	Zintuiglijke organen (ATC S) 1.339.377 DDD – 91.717 patiënten	Antimicrobiële middelen voor systemisch gebruik uitgezonderd vaccins (ATC J zonder J07) 3.895.615 DDD – 670.565 patiënten	Antimicrobiële middelen voor systemisch gebruik uitgezonderd vaccins (ATC J zonder J07) 3.318.166 DDD – 585.937 patiënten	Ademhalingsstelsel (ATC R) 13.958.888 DDD – 135.067 patiënten
3	Antimicrobiële middelen voor systemisch gebruik uitgezonderd vaccins (ATC J zonder J07) 1.263.760 DDD – 291.370 patiënten	Zintuiglijke organen (ATC S) 2.242.794 DDD – 157.677 patiënten	Centraal zenuwstelsel (ATC N) 2.784.782 DDD – 22.238 patiënten	Centraal zenuwstelsel (ATC N) 5.788.006 DDD – 39.214 patiënten
4	Maagdarmkanaal en stofwisseling (ATC A) 841.789 DDD – 30.489 patiënten	Maagdarmkanaal en stofwisseling (ATC A) 842.032 DDD – 21.734 patiënten	Maagdarmkanaal en stofwisseling (ATC A) 1.625.677 DDD – 18.518 patiënten	Antimicrobiële middelen voor systemisch gebruik uitgezonderd vaccins (ATC J zonder J07) 5.737.529 DDD – 647.180 patiënten
5	Vaccins (ATC J07) 170.391 DDD – 87.780 patiënten	Dermatologische preparaten (ATC D) 353.239 DDD – 43.083 patiënten	Zintuiglijke organen (ATC S) 944.255 DDD – 63.979 patiënten	Maagdarmkanaal en stofwisseling (ATC A) 3.630.539 DDD – 43.174 patiënten

derformularium, 2024), geeft richtlijnen onder andere voor geneesmiddelen die niet specifiek geregistreerd zijn voor kinderen, bijvoorbeeld over het gebruik en de dosering. Slechts twee van de twintig middelen uit de top 20 zijn niet opgenomen in dit *Kinderformularium*. Voor deze middelen kan met enige voorzichtigheid geconcludeerd worden dat de redactie van het *Kinderformularium* deze niet als geschikt voor de praktijk beschouwt. Het gaat om de combinatie van hydrocortison met miconazol, lokaal gebruikt bij schimmelinfecties van de huid, en om de oordruppels met dexamethason en antibiotica (PW Magazine, 2012).

Geschat wordt dat in België in de pediatrie tot 80% van de geneesmiddelen *off-label* wordt voorgeschreven (Van-nieuwenhuysen, et al., 2015). *Off-label*-gebruik is verantwoord indien de patiënt-e niet adequaat kan behandeld worden en als de arts bepaalde voorwaarden respecteert,

zoals zich baseren op wetenschappelijke valabele gronden en het grondig informeren van de patiënt-e over het *off-label*-gebruik (BCFI, 2021). Het gebruik van geneesmiddelen bij kinderen is vaak niet geregistreerd omdat bij deze doelgroep doorgaans minder vaak de klinische studies worden uitgevoerd, vereist voor de registratie. Dit kan te maken hebben met commerciële redenen (geneesmiddelen voor kinderen hebben een klein marktaandeel), technische uitdagingen (moeilijk om veel bloedafnames te doen), en ethische moeilijkheden (toestemming voor deelname aan studies) (Joseph, Craig, & Caldwell, 2015). Bovendien kunnen resultaten van klinische studies bij volwassenen niet zomaar geëxtrapoleerd worden naar kinderen.

Sinds de goedkeuring van de *Europese Verordening betreffende geneesmiddelen voor pediatrisch gebruik* van het Europees Parlement en de Raad van 12 december

2006, zijn de ontwikkeling en beschikbaarheid van geneesmiddelen voor kinderen toegenomen. Deze verordening is bedoeld om onderzoek, ontwikkeling en vergunning van geneesmiddelen voor gebruik bij kinderen te stimuleren en te ondersteunen. Maar er worden nog steeds veel uitzonderingen aangevraagd door de farmaceutische firma's waardoor weinig vooruitgang geboekt is bij ziekten die alleen kinderen treffen of waarbij de ziekte biologische verschillen kent tussen volwassenen en kinderen. Het gaat dan voornamelijk over zeldzame ziekten (European Commission, 2017).

Hoewel de recente IMA-publicatie wijst op een globale afname in het gebruik van geneesmiddelen door kinderen, blijven er **nog steeds vragen over de trends in de verschillende geneesmiddelenklassen**. Uit eerdere analyses van het RIZIV bleek het gebruik in veel klassen gestegen te zijn tijdens de vorige onderzochte periode. Dit onderzoek is daarom de gelegenheid om de beschikbare cijfers over het geneesmiddelengebruik door kinderen onder de 18 jaar te actualiseren op basis van de CM-gegevens en deze cijfers te bestuderen met aandacht voor ontwikkelingen, achterliggend aan deze trends (bijvoorbeeld *off-label*-gebruik).

Deze studie wil daarom een antwoord geven op volgende **onderzoeksvragen**:

- **Hoe evolueert het geneesmiddelengebruik bij kinderen** tussen 2013 en 2023 en wat zijn de variaties volgens leeftijd?
- **Welke geneesmiddelen worden** in de periode 2013-2023 **het meest terugbetaald** (top 20 moleculen volgens het aantal gebruikers van 0-17 jaar) en wat zijn de verschillen tussen de leeftijdsgroepen?
- Zijn de gebruikte geneesmiddelen geregistreerd voor gebruik bij kinderen, met andere woorden, in **welke mate is er off-label-gebruik**? Wat zeggen de SKP, het *Nederlands kinderformularium* en het Zwitserse *SwissPedDose* (Zwitsers databestand voor de dosering van geneesmiddelen in de pediatrie) (SwissPedDose, 2024)?

1. Methode

1.1. Gegevensverzameling

Voor deze studie zijn de CM-facturatiegegevens geanalyseerd van farmaceutische specialiteiten en anticonceptiemiddelen, tussen 2013 en 2023 vergoed door de verplichte ziekteverzekering en afgeleverd in openbare apotheken aan kinderen van 0 tot en met 17 jaar (dit is jonger dan 18 jaar op de datum van afgifte). Alle kinderen aan wie minstens één verpakking afgeleverd werd in de studieperiode, werden geïncludeerd. In 2023 was ongeveer 19% van de CM-leden jonger dan 18 jaar. Het totaal aantal CM-leden vertegenwoordigt ongeveer 40% van de Belgische bevolking, voor de leden jonger dan 20 jaar is dit ongeveer 36% (Bron: RIZIV), wat betekent dat kinderen licht ondervertegenwoordigd zijn in de CM-populatie. Gezien de omvang van de steekproef (887.539 CM-leden jonger dan 18 jaar in 2023), zijn de resultaten echter zeer robuust en kunnen de algemene tendensen geëxtrapoleerd worden naar de gehele Belgische bevolking jonger dan 18 jaar.

We analyseerden de totale kosten, het betaalde remgeld, het aantal gebruikers (absolute cijfers en aandeel gebruikers) en het gebruik. Dit laatste geven we weer aan de hand van DDD (*Daily Defined Dose*), of de gemiddelde onderhoudsdosis per dag voor een geneesmiddel dat gebruikt wordt voor de belangrijkste indicatie bij volwassenen. DDD is een vaste meeteenheid die onafhankelijk is van prijs, valuta, verpakkingsgrootte en sterkte, waardoor onderzoekers trends in geneesmiddelengebruik kunnen beoordelen en vergelijkingen kunnen maken tussen bevolkingsgroepen (WHO, 2024b). Naast een algemene analyse werd eveneens het geneesmiddelengebruik volgens leeftijdscategorie onderzocht.

We voerden ook een analyse uit van de 20 meest gebruikte geneesmiddelen op basis van het absoluut aantal gebruikers tussen 2013 en 2023, met een verdere detaillering volgens leeftijd. Voor de globale top 20 geneesmiddelen werd bovendien nagegaan of het gebruik ervan volgens de SKP geschikt is voor kinderen, en werd bepaald hoeveel CM-leden geneesmiddelen gebruikten die niet zijn geregistreerd voor hun leeftijd. Deze analyse werd eveneens uitgevoerd voor geneesmiddelen met een sterk stijgende trend maar buiten de top 20. Er werd ook gekeken naar het advies dat gegeven wordt in het *Kinderformularium* en het *SwissPedDose*, twee gerenommeerde databases met onafhankelijke informatie over de dosering van geneesmiddelen bij kinderen en die willen bijdragen aan een veiliger

geneesmiddelengebruik bij deze doelgroep³. In België bestaat immers geen orgaan dat specifiek doseringsadvies geeft voor geneesmiddelengebruik bij kinderen, inclusief over *off-label*-gebruik. Het Belgisch Centrum voor Farmacotherapeutische Informatie (BCFI) verwijst ook naar het *Kinderformularium*, evenals naar het *British National Formulary (BNF) for children*. Aangezien deze laatste betalend is, opteerden we in deze studie voor *SwissPedDose* als tweede referentiebron.

Voor de classificatie van de geneesmiddelen maakten we gebruik van de ATC-classificatie, een classificatiesysteem ontwikkeld en beheerd door de Wereldgezondheidsorganisatie. Hiermee kunnen internationale vergelijkingen worden gemaakt over het gebruik van geneesmiddelen (zie Kader).

1.2. Beperkingen van de studie

Deze studie kent enkele beperkingen. De analyse is enkel gebaseerd op gegevens over terugbetaalde medicatie. Voor geneesmiddelen afgeleverd in openbare apotheken, beschikt CM niet over gegevens over niet-vergoede geneesmiddelen of geneesmiddelen die vergoedbaar zijn, maar zonder voorschrift kunnen afgeleverd worden. Bijgevolg kunnen de resultaten op basis van de CM-gegevens

een onderschatting zijn van het reële gebruik. Bovendien heeft CM slechts beperkte informatie over de reden waarvoor het geneesmiddel werd voorgeschreven. Enkel indien er voorwaarden gekoppeld zijn aan de terugbetaling, moet de arts een indicatie aanduiden. Ten slotte weten we niet of het afgeleverde geneesmiddel daadwerkelijk ingenomen werd door de patiënt-e.

2. Resultaten

2.1. Evolutie van het geneesmiddelengebruik tussen 2013 en 2023

2.1.1. Globaal geneesmiddelengebruik

In 2023 werd voor 503.190 kinderen van 0 tot en met 17 jaar minstens één geneesmiddel terugbetaald, wat overeenstemt met 57% van de kinderen aangesloten bij CM. Dit is een daling in vergelijking met 2013 toen dit aandeel nog 62% bedroeg. Het totale volume in DDD daalde in deze periode met 16%.

Wat is een ATC-code?

Om de uitwisseling van informatie en studies over geneesmiddelen te optimaliseren, zijn Europese en internationale classificaties van geneesmiddelen opgesteld. De meest gebruikte classificatie is de ATC-classificatie (ATC staat voor *Anatomical Therapeutic Chemical*), die wordt beheerd door de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO). Deze classificatie wordt voornamelijk gebruikt door gezondheidswerkers, onderzoeksteams en gezondheidsautoriteiten.

De ATC-classificatie is gebaseerd op veertien hoofdgroepen, volgens het orgaan waarop het geneesmiddel voornamelijk werkt en de therapeutische en chemische eigenschappen van het geneesmiddel. Elke groep heeft op zijn beurt vijf hiërarchische niveaus: het eerste niveau (ATC1) is de groep zelf; op het tweede niveau (ATC2) hebben we de belangrijkste therapeutische groep; op het derde niveau (ATC3) hebben we de farmacologische klasse; op het vierde niveau (ATC4) hebben we de chemische klasse; op het vijfde niveau (ATC5) hebben we het werkzame bestanddeel of de werkzame stof (de molecule) (WHOCC, 2024).

Bijvoorbeeld: de categorie A bevat de geneesmiddelen die inwerken op het spijsverteringssysteem en het metabolisme, A10 omvat geneesmiddelen gebruikt voor diabetes, A10A zijn de insulines, A10AB zijn de snelwerkende insulines en analogen voor injectie, A10AB05 is insuline aspart (actieve bestanddeel) (WHO, 2024a).

³ Zie <https://www.kinderformularium.nl/> en <https://www.neonet.ch/swisspeddose>.

In 2020 zien we een grotere daling van het aantal geneesmiddelengebruikers (-24% ten opzichte van 2013). Gedurende de periode 2021-2023 neemt het aantal gebruikers opnieuw toe met 13%. Het aantal DDD neemt af met 23% tot 2021, maar over de periode 2022-2023 is er een toename met 1%.

In 2023 gaf de ziekteverzekering meer dan 46,7 miljoen euro uit aan geneesmiddelen afgeleverd in openbare apotheken voor CM-leden jonger dan 18 jaar (deze uitgaven worden vermeld als ZIV-uitgaven). Dit is bijna 8% minder dan tien jaar ervoor. De gemiddelde uitgaven per persoon en per jaar bleven stabiel (93 euro in 2023 tegenover 91 euro in 2013). Dit betekent dat de globale daling van de uitgaven te maken heeft met de daling van het aantal gebruikers. Het gemiddelde remgeld per persoon per jaar nam de voorbije tien jaar dan weer af met 9,5%: van 17 euro in 2013 naar 15 euro in 2023 (zie Tabel 2).

2.1.2. Aantal en aandeel gebruikers en ZIV-uitgaven voor de meest frequent terugbetaalde geneesmiddelenklassen

De meest frequent terugbetaalde geneesmiddelen voor kinderen in 2023 behoorden tot vijf anatomische hoofd-

groepen van de ATC-classificatie (in volgorde van afnemend aantal gebruikers (zie Tabel 3)):

1. Antimicrobiële middelen voor systemisch gebruik (onder meer antibiotica) = ATC J (exclusief ATC J07 = vaccins);
2. Ademhalingsstelsel (onder meer inhalatoren bij astma en antihistaminica bij allergie) = ATC R;
3. Middelen gebruikt in zintuigelijke organen (onder meer oog-, en oordruppels met antibiotica en/of corticosteroiden voor lokaal gebruik) = ATC S;
4. Dermatologische preparaten (onder meer huidzalfen en crèmes voor eczeem) = ATC D;
5. Vaccins = ATC J07.

Deze top 5 blijft ongewijzigd ten opzichte van 2013. Zoals eerder vermeld, daalt het globale geneesmiddelengebruik. Binnen de top 5 zien we in dezelfde periode een significante **daling in het aandeel gebruikers** (aantal gebruikers/ totaal aantal CM-leden jonger dan 18 jaar) bij klasse J, waar de **antibiotica** onder vallen (van 40% naar 32%) en in mindere mate bij de klassen R en J07. Voor de geneesmiddelen in klasse S stellen we een status quo vast van het aandeel gebruikers (13%).

Buiten de top 5 merken we een toename in het aandeel gebruikers van geneesmiddelen uit de klasse N (zenuw-

Tabel 2: Evolutie van het geneesmiddelengebruik bij kinderen tussen 2013 en 2023 (Bron: CM)

Jaar	Aantal CM-gebruikers van 0-17 jaar (1)	ZIV-uitgaven	Bedrag ten laste van de patiënten	Volume in DDD	Gemiddeld volume per jaar per patiënt-e in DDD	Gemiddelde ZIV-uitgaven per jaar patiënt-e	Gemiddeld bedrag ten laste van de patiënt-e per jaar en per patiënt-e	Aandeel gebruikers ((1)/aantal CM-leden van 0-17 jaar)
2013	556.564	€ 50.490.792	€ 9.522.599	61.323.417	110	€ 90,7	€ 17,1	62%
2014	541.191	€ 48.342.476	€ 8.972.195	60.834.452	112	€ 89,3	€ 16,6	60%
2015	538.285	€ 48.651.868	€ 8.595.717	59.980.663	111	€ 90,4	€ 16,0	60%
2016	540.832	€ 47.755.131	€ 8.538.757	60.869.072	113	€ 88,3	€ 15,8	60%
2017	515.825	€ 45.883.015	€ 8.800.949	58.397.801	113	€ 89,0	€ 17,1	57%
2018	515.436	€ 45.020.123	€ 9.298.077	58.793.440	114	€ 87,3	€ 18,0	57%
2019	497.418	€ 43.545.718	€ 8.691.849	56.312.343	113	€ 87,5	€ 17,5	56%
2020	421.163	€ 39.872.582	€ 6.635.260	47.414.835	113	€ 94,7	€ 15,8	48%
2021	445.589	€ 43.056.312	€ 6.993.412	51.002.498	114	€ 96,6	€ 15,7	50%
2022	494.234	€ 44.579.820	€ 7.660.006	50.733.320	103	€ 90,2	€ 15,5	55%
2023	503.190	€ 46.705.145	€ 7.787.634	51.341.285	102	€ 92,8	€ 15,5	57%
Evolutie 2013-2023	-9,6%	-7,5%	-18,2%	-16,3%	-7,3%	+2,3%	-9,5%	-8,1%

Tabel 3: Evolutie van het geneesmiddelengebruik bij kinderen tussen 2013 en 2023 volgens anatomische hoofdgroep (Bron: CM)

Anatomische hoofdgroep	Totaal aantal gebruikers			Aandeel gebruikers (gebruikers/aantal CM-leden)			ZIV-uitgaven		
	2013	2023	Evolutie 2013-2023	2013	2023	Evolutie 2013-2023	2013	2023	Evolutie 2013-2023
Antimicrobiële middelen voor systemisch gebruik (J, uitgezonderd J07)	374.035	292.136	-21,9%	40,0%	32,0%	-20,0%	€ 8.007.891	€ 4.531.124	-43,4%
Ademhalingsstelsel (R)	246.570	233.911	-5,1%	26,7%	25,6%	-2,8%	€ 10.578.759	€ 8.333.922	-21,2%
Zintuiglijke organen (S)	121.613	121.082	-0,4%	13,0%	13,3%	+2,0%	€ 1.234.520	€ 1.620.461	+31,3%
Dermatologische preparaten (D)	66.881	59.096	-11,6%	7,2%	6,5%	-9,5%	€ 1.181.078	€ 1.213.483	+2,7%
Vaccin (J07)	63.332	48.427	-23,5%	6,8%	5,3%	-21,7%	€ 6.381.801	€ 4.736.186	-25,8%
Skeletspierstelsel (M)	59.871	40.978	-31,6%	6,4%	4,5%	-29,9%	€ 537.446	€ 371.456	-30,9%
Maagdarmkanaal en stofwisseling (A)	48.243	39.072	-19,0%	5,2%	4,3%	-17,0%	€ 2.378.452	€ 2.209.472	-7,1%
Urogenitaal stelsel en geslachtshormonen (G)	44.635	37.492	-16,0%	4,8%	4,1%	-14,0%	€ 1.298.741	€ 1.261.923	-2,8%
Zenuwstelsel (N)	26.496	32.837	+31,5%	2,8%	3,6%	+27,0%	€ 4.705.255	€ 4.930.295	+4,8%
Systemische hormoonpreparaten, uitgezonderd geslachtshormonen (H)	20.098	14.449	-28,1%	2,2%	1,6%	-26,4%	€ 6.398.770	€ 4.869.527	-23,9%
Hartvaartstelsel (C)	4.738	5.513	+16,4%	0,5%	0,6%	+19,2%	€ 180.750	€ 283.072	+56,6%
Bloed en bloedvormende organen (B)	4.674	4.496	-3,8%	0,5%	0,5%	0%	€ 6.395.790	€ 9.837.985	+53,8%
Cytostatica en immunomodulerende middelen (L)	2.950	2.974	+0,8%	0,3%	0,3%	+3,3%	€ 1.181.221	€ 2.199.209	+86,2%
Antiparasitaire middelen, insecticiden en insectenwerende (P)	1.182	6.080	+414,4%	0,1%	0,7%	+427,0%	€ 10.404	€ 203.360	+1854,6%

stelsel) van 2,8% naar 3,6% en de klasse P (anti-parasitaire middelen, insecticiden en insectenwerende middelen) van 0,1% naar 0,7%. Binnen klasse N is er sinds 2013 vooral een **stijging in het aantal gebruikers van antidepressiva, psycholeptica** (onder meer middelen tegen psychoses en angststoornissen) en **psychoanaleptica** (vooral middelen voor de behandeling van ADHD). In 2023 bedroeg het absolute aantal gebruikers van antidepressiva, psycholeptica en psychoanaleptica respectievelijk 5.440 (+43%), 8.331 (+47%) en 16.075 (+31%). Bij de klasse P valt het toegenomen gebruik van permethrine op: 4.958 kinderen aangeslo-

ten bij CM in 2023, tegenover 528 in 2019. Dit middel wordt gebruikt bij schurft, een jeukende huidaandoening veroorzaakt door de schurftmijt.

Wat verder opvalt, is het grote budget voor klasse B, ondanks het relatief lage aantal gebruikers. In deze klasse zitten de geneesmiddelen die inwerken op het bloed en de bloedvormende organen (beenmerg). Deze klasse had in 2023 het hoogste budget van alle klassen, namelijk 9.837.985 euro. Terwijl het aantal gebruikers met 4% en het aantal DDD met 1% daalden vergeleken met 2013, steeg

het budget met maar liefst 54%. Dit is te wijten aan dure bloedstollingsfactoren die gebruikt worden bij de behandeling van hemofilie. Ook bij de geneesmiddelen voor kanker en de immuunmodulerende middelen (klasse L) zien we dat het aantal patiënten constant blijft maar het budget bijna verdubbelt van 1,2 naar 2,2 miljoen euro.

2.1.3. Top 5 geneesmiddelenklassen per leeftijdsklasse volgens het volume in DDD

We deden een analyse volgens leeftijd en gebruikten hiervoor leeftijdscategorieën volgens de ontwikkeling van kinderen: 0-1 jaar (baby's en peuters), 2-5 jaar (kleuters), 6-11 jaar (lagereschoolkinderen) en 12-17 jaar (adolescenten) (zie Tabel 4). We vergeleken de top 5 van 2013 en die van 2023 in functie van het aantal DDD.

De top 5 van 2023 blijft voor alle leeftijdscategorieën identiek in vergelijking met 2013. Er is enkel een verschuiving in de leeftijdscategorie 12-17 jaar, waar in 2023 de ATC-klasse A van de vijfde naar de vierde plaats verschuift. De klasse A omvat een brede waaier aan geneesmiddelen zoals middelen voor maagdarfstoornissen, middelen bij maagzuur-gerelateerde problemen en anti-diabetesmiddelen. In elke top 5 zien we de geneesmiddelen voor de ademhaling (ATC-klasse R) opduiken, net als de antimicrobiële middelen (ATC-klasse J) en de middelen voor maagdar kanaal en stofwisseling (ATC-klasse A).

We zien ook dat de **ATC-klassen in de top 5 niet dezelfde zijn voor alle leeftijdscategorieën.** Vanaf de leeftijd van 6 jaar verdwijnen de dermatologische preparaten uit de top 5 en maken ze plaats voor de geneesmiddelen voor het zenuwstelsel. In de leeftijdscategorie van de adolescenten, maakt anticonceptie zijn opmars en komt op de eerste plaats te staan. Er staan geen dermatologische preparaten meer in de top 5 bij de adolescenten.

Voor alle leeftijdsgroepen samengenomen, zagen we in 2023 een afname van het aantal DDD in vergelijking met 2013. Een analyse van de top 5 in termen van DDD en volgens leeftijdscategorie geeft een genuanceerder beeld.

We zien een dalende trend voor de volledige top 5 bij de 0 tot 1-jarigen en bij de 2 tot 5-jarigen. Bij de 6 tot 11-jarigen en bij de adolescenten zien we evenwel een toename in het volume in DDD bij geneesmiddelen voor het ademhalingsstelsel (ATC-klasse R), voor het zenuwstelsel (ATC-klasse N) en voor maagdar kanaal en stofwisseling (ATC-klasse A). Bij de 6 tot 11-jarigen zien we een stijging van de ATC-klasse S. Als we naar het aandeel gebruikers kijken bij de lagereschoolkinderen, dan stijgen deze van

de ATC-klasse R (van 20,6% naar 22,2%), de ATC-klasse N (van 2,9% naar 3,5%) en de ATC-klasse S (van 4,4% naar 8,8%). Als we verder inzoomen op de ATC-klasse N, dan komt de stijging door de geneesmiddelen bij ADHD (van 1,8 naar 2,2%) en door de psycholeptica (van 0,6% naar 1%). Het antidepressivagebruik is laag in deze leeftijdsklasse en dalend (van 0,2% naar 0,1%). Bij de adolescenten stijgt het aandeel gebruikers voor de ATC-klasse N (van 5,5% naar 6,8%) en ATC-klasse A (van 5,5% naar 5,7%), maar daalt dit voor de ATC-klasse R (van 19,8% naar 19,3%). In de ATC-klasse N zijn de antidepressiva de sterkte stijgers, met 1,6% gebruikers in 2023 tegenover 1,1% in 2013. In absolute cijfers is er een toename met 54% van het aantal gebruikers. De meest gebruikte geneesmiddelen in deze klasse zijn de psychoanaleptica (3% gebruikers in 2023). Verder stellen we bij de adolescenten we een procentuele afname vast in het gebruik van anticonceptie met 37% (volume in DDD). Het aandeel gebruikers in deze klasse daalt van 13,4% naar 11,3%.

2.2. De top 20 geneesmiddelen per jaar volgens het aantal gebruikers

2.2.1. Globale analyse

We analyseerden voor elk jaar de top 20 geneesmiddelen met het hoogste aantal gebruikers van een bepaald geneesmiddel (niveau ATC 5). We keken naar de top 20 zowel voor de globale ledenpopulatie van 0 tot en met 17 jaar, als voor de onderscheiden leeftijdscategorieën. In tabel 5 zien we dat, **alle leeftijden samengenomen, van 2013 tot 2023 dezelfde zestien moleculen in de top 20** blijven. De top drie wordt gedurende tien jaar ingenomen door de antibiotica amoxicilline, de combinatie van amoxicilline met clavulaanzuur en salbutamol, gebruikt via inhalatie bij astma. In de loop der jaren verdwijnen cetirizine (gebruikt bij allergie), clarithromycine (antibioticum), oog- en oordruppels met hydrocortison en antibioticum (bij oog- en oorontstekingen), montelukast (bij astma) en omeprazol (maagzuurremmer) uit de top 20.

Naast de top 20 geneesmiddelen, brengen we ook enkele moleculen onder de aandacht met een toename in het aantal gebruikers met meer dan 100% sinds 2013 en met meer dan 500 gebruikers in 2023. Zo zien we een toename, zoals eerder vermeld van producten uit de klasse N: aripiprazol (bij schizofrenie en bipolaire stoornis; 3.798 gebruikers, +144%), sertraline (antidepressivum; 1.796 gebruikers, +122%) en fluoxetine (antidepressivum, 943 gebruikers, +205%).

Tabel 4: Top 5 anatomische hoofdgroep volgens volume in DDD en volgens leeftijdscategorie in 2013 en 2023 (aandeel gebruikers %) (Bron: CM)

2013				
Ranking	0-1 jaar	2-5 jaar	6-11 jaar	12-17 jaar
1	Ademhalingsstelsel (R) 6.436.839 DDD (42,3%)	Ademhalingsstelsel (R) 652.815 DDD (33,2%)	Ademhalingsstelsel (R) 4.992.947 DDD (20,6%)	Urogenitaal stelsel en geslachtshormonen (G) 20.177.533 DDD (13,4%)
2	Zintuiglijke organen (S) 557.434 DDD (32%)	Antimicrobiële middelen voor systemisch gebruik (J) 970.604 DDD (53%)	Zenuwstelsel (N) 985.992 DDD (2,9%)	Ademhalingsstelsel (R) 6.441.144 (19,8%)
3	Antimicrobiële middelen voor systemisch gebruik (J) 503.712 DDD (50,1%)	Zintuiglijke organen (S) 627.452 DDD (20,9%)	Antimicrobiële middelen voor systemisch gebruik (J) 914.070 DDD (32,9%)	Zenuwstelsel (N) 2.533.489 DDD (5,5%)
4	Maagdarkanaal en stofwisseling (A) 443.299 DDD (11,7%)	Maagdarkanaal en stofwisseling (A) 295.655 DDD (3%)	Maagdarkanaal en stofwisseling (A) 586.765 DDD (2,6%)	Antimicrobiële middelen voor systemisch gebruik (J) 2.086.938 DDD (32,9%)
5	Dermatologische prepa- raten (D) 93.912 DDD (7,7%)	Dermatologische prepa- raten (D) 171.469 DDD (7,4%)	Zintuiglijke organen (S) 334.858 DDD (4,4%)	Maagdarkanaal en stofwisseling (A) 1.598.300 DDD (5,5%)

2023				
Ranking	0-1 jaar	2-5 jaar	6-11 jaar	12-17 jaar
1	Ademhalingsstelsel (R) 4.149.800 DDD (40,3%)	Ademhalingsstelsel (R) 4.103.184 DDD (32,5%)	Ademhalingsstelsel (R) 5.260.988 DDD (22,2%)	Urogenitaal stelsel en geslachtshormonen (G) 12.814.694 DDD (11,3%)
2	Zintuiglijke organen (S) 531.405 DDD (32,6%)	Antimicrobiële middelen voor systemisch gebruik (J) 739.750 DDD (42,4%)	Zenuwstelsel (N) 1.392.825 DDD (3,5%)	Ademhalingsstelsel (R) 6.968.081 DDD (19,3%)
3	Antimicrobiële middelen voor systemisch gebruik (J) 409.811 DDD (42,9%)	Zintuiglijke organen (S) 569.109 DDD (23,1%)	Antimicrobiële middelen voor systemisch gebruik (J) 894.134 DDD (27,9%)	Zenuwstelsel (N) 3.864.514 DDD (6,8%)
4	Maagdarkanaal en stofwisseling (A) 282.246 DDD (9,4%)	Maagdarkanaal en stofwisseling (A) 231.605 DDD (2,2%)	Maagdarkanaal en stofwisseling (A) 662.248 DDD (2,1%)	Maagdarkanaal en stofwisseling (A) 1.793.536 DDD (5,7%)
5	Dermatologische prepa- raten (D) 79.366 DDD (7%)	Dermatologische prepa- raten (D) 139.624 DDD (6,6%)	Zintuiglijke organen (S) 385.660 DDD (8,8%)	Antimicrobiële middelen voor systemisch gebruik (J) 1.496.775 DDD (25,6%)

We zien ook een grote stijging voor levonorgestrel (1.964 gebruikers, +2.082%) en ulipristal (919 gebruikers, +1.667%), beiden gebruikt als noodanticonceptie. Deze sterke toename wordt verklaard door een wijziging in de vergoeding (de *morning-afterpil* wordt sinds 2021 ook vergoed zonder voorschrift). Bij de anticonceptie zien we een sterke toename voor desogestrel (mini-pil) met 1.886 gebruikers in 2023 tegenover 754 in 2013. Ook een sterke stijger zijn de oogdruppels op basis van dexamethason: 3.756 gebruikers in 2023 (+124%). We zien eveneens een stijgende trend bij adrenalinepenningen, gebruikt bij anafylactische shock (2.742 gebruikers in 2023, +111%).

Sinds 2022 is het antibioticum feneticilline terugbetaald in België. Het heeft als indicatie bovenste en onderste luchtweginfecties, en infecties van de huid en weke delen. Het Belgisch Centrum voor Farmacotherapeutische Informatie (BCFI) beveelt het aan in geval van streptokokkenangina

(als antibiotica is aangewezen) (BCFI, 2024c). We zien dit meteen in de cijfers terug en tellen 1.147 gebruikers in 2023.

In de volgende hoofdstukken gaan we dieper in op de verschillende geneesmiddelen. Indien meerdere geneesmiddelen voor hetzelfde ziektebeeld voorkomen in de top 20, worden deze samen besproken.

2.2.2. Analyse per geneesmiddel of geneesmiddelenklasse

Antibiotica voor systemisch gebruik

In 2023 stonden vier antibiotica voor systemisch gebruik in de top 20. Amoxicilline staat op de eerste plaats gedurende de ganse periode 2013 tot 2023, al is er wel een opmerkelijke dalende trend waarneembaar (-16% tegenover 2013 wat betreft aantal gebruikers). In 2013 stond de combinatie van amoxicilline met clavulaanzuur nog op de tweede plaats,

Tabel 5: Top 20 geneesmiddelen gebruikt bij kinderen van 0-17 jaar in 2013 en 2023 (gerangschikt volgens het aantal gebruikers in 2013) (Bron: CM)

Benaming	ATC	2013		2023		Evolutie 2013-2023
		N patiënten	Ranking	N patiënten	Ranking	
Amoxicilline	J01CA04	216.896	1	18.1227	1	-16,4%
Amoxicilline + clavulaanzuur	J01CR02	111.264	2	61.182	3	-45,0%
Salbutamol	R03AC02	81.478	3	83.221	2	+2,1%
Ipratropium bromide	R03BB01	74.207	4	50.065	6	-32,5%
Budesonide	R03BA02	51.263	5	45.793	8	-10,7%
Rotavirus vaccin	J07BH01	47.413	6	38.063	11	-19,7%
Bacitracine + neomycine (ogen, oren, neus)	S03AA30	47.245	7	47.025	7	-0,5%
Ibuprofen	M01AE01	44.385	8	32.463	13	-26,8%
Azithromycine	J01FA10	44.124	9	61.182	4	+38,5%
Desloratadine	R06AX27	39.893	10	41.736	10	+4,6%
Mometason (neusspray)	R01AD09	39.316	11	34.812	12	-11,5%
Fluticason	R03BA05	38.880	12	53.556	5	+37,8%
Ciprofloxacine (ogen, oren)	S01AE03	30.115	13	45.790	9	+52,0%
Clarithromycine	J01FA09	30.100	14	x	x	-62,0%
Cetirizine	R06AE07	21.756	15	x	x	-44,2%
Tobramycine (ogen)	S01AA12	19.456	16	15.838	18	-18,6%
Montelukast	J01CF05	18.712	17	x	x	-66,3%
Dexamethason + antibiotica (ogen, oren)	S01CA01	17.482	18	17.761	15	+1,6%
Hydrocortison + antibiotica (ogen, oren)	S03CA04	16.936	19	x	x	-22,5%
Mometason (huidpreparaat)	D07AC13	16.783	20	24.073	14	+43,4%
Bilastine	R06AX29	x	x	17.426	16	+852,5%
Flucloxacilline	J01CF05	x	x	16.421	17	+65,7%
Methylfenidaat	N06BA04	x	x	15.209	19	+30,8%
Salmeterol + Fluticason	R03AK06	x	x	14.457	20	+22,6%

maar vanaf 2017 wordt deze plek ingenomen door salbutamol. Amoxicilline met clavulaanzuur blijft met een derde plek wel hoog genoteerd, maar kent een substantiële procentuele daling van 45% sinds 2013. Ook clarithromycine, een neomacrolide antibioticum kent een sterke afname en valt uit de top 20 vanaf 2020. In 2023 komt azithromycine, een antibioticum dat behoort tot dezelfde klasse als clarithromycine, dicht in de buurt van de vierde plaats en is zo een grote stijger met 61.182 gebruikers in 2023 (+39% tegenover 2013). Het gebruik van flucloxacilline, een antibioticum gebruikt bij huidinfecties, zit eveneens in de lift met 16.421 gebruikers in 2023 (toename van 66% sinds 2013) waarmee het in de top twintig op plaats 17 komt.

Oog- en oordruppels met antibiotica

In de top 20 staan vier geneesmiddelen die antibiotica bevatten voor lokaal gebruik in ogen, oren of neus. Tussen 2013 en 2023 neemt het aantal gebruikers van oog- en oordruppels met ciprofloxacin toe met 52%. In 2023 staan het op de negende plaats. Dit middel wordt gebruikt bij behandeling van zweertjes en oppervlakkige infecties van het oog, maar ook bij zware oorinfecties. Dit compenseert de sterke daling van de ofloxacin oogdruppels (-51%, buiten de 20).

Parallel hiermee zien we een daling van het gebruik van oogdruppels en -zalven met tobramycine, gebruikt bij uitwendige ooginfecties (-19%). Ook het aantal gebruikers van de combinatie van hydrocortison met oxytetracycline en polymyxine in oor- en oogdruppels kent een daling (-23%) en verdwijnt uit de top 20 in 2022. Deze geneesmiddelen zijn bedoeld voor de lokale behandeling van infecties met een belangrijke inflammatoire component en voor de behandeling van inflammatoire aandoeningen geassocieerd met een risico op superinfectie.

Een constante in de top 20 zijn druppels met een combinatie van twee antibiotica, bacitracine en neomycine. Ze worden gebruikt bij lokale infecties van ogen en oren maar ook in neus. Neomycine heeft een breed antibacterieel spectrum en is in het bijzonder actief tegen gramnegatieve kiemen. Bacitracine is essentieel actief tegen grampositieve bacteriën. Hun combinatie bestrijkt een zeer breed antibacterieel spectrum. Deze druppels schommelen in de bestudeerde periode tussen de vierde en zevende plaats, met een hoogtepunt in 2016 met 65.811 gebruikers, om in 2023 weer op hetzelfde niveau te komen als in 2013. Eveneens stabiel zijn dexamethasondruppels in combinatie met antibiotica, ook gebruikt bij ooginfecties.

Geneesmiddelen bij astma

In 2023 stonden vijf geneesmiddelen gebruikt bij astma in de top 20 volgens het aantal gebruikers. Het gebruik van salbutamol blijft over de bestudeerde periode zo goed als stabiel met een toename van het aantal gebruikers met 2%. Andere geneesmiddelen gebruikt bij astma in deze top 20 zijn ipratropium (via inhalatie, kortwerkende luchtwegverwijder), fluticason en budesonide (beiden inhalatiecorticosteroiden, als onderhoudsbehandeling) en de combinatie van salmeterol (langwerkende luchtwegverwijder) met fluticason.

In 2021 komt fluticason de top 5 binnen. Het aantal gebruikers neemt tussen 2013 en 2023 toe met 38% (van 38.880 naar 53.556). Het aantal gebruikers van de combinatie salmeterol met fluticason neemt eveneens toe, met 23%. Het gebruik van budesonide en ipratropium inhalatoren daarentegen daalt met respectievelijk 11% en 33%. In het totaal zijn er wel minder gebruikers van deze astmapreparaten zoals we konden vaststellen in de globale analyse. Montelukast (een oraal middel voor astma), in 2013 nog op plaats 17, verdwijnt uit de top 20 (-66%).

Geneesmiddelen bij allergie

In de top 20's van 2013 tot 2023 staan ook drie antihistaminica, geneesmiddelen gebruikt bij allergische reacties (cetirizine, desloratidine en bilastine). Desloratidine kent een vrij stabiel gebruik, met 39.893 gebruikers in 2013 en 41.736 in 2023 (+5%). Het komt in 2018 op de negende plaats te staan en klimt tot een vijfde plaats in 2019, om vervolgens in 2023 weer naar de negende plaats te zakken. In 2013 stond cetirizine nog op een zeventiende plaats, maar het verdwijnt uit de top 20 in 2023. Bilastine, met dezelfde indicaties, komt in de plaats en verschijnt in 2023 op de zestiende plaats. Naast deze drie antihistaminica, worden in 2023 nog zes andere moleculen, buiten de top 20, gebruikt van die klasse (zie Tabel 5). Dit gaat in totaal om 87.688 kinderen, wat een lichte stijging is met 4% tegenover 2013.

Mometason staat twee keer in de top 20, als bestanddeel in een neusspray voor allergische rinitis en in huidpreparaten, gebruikt voor het behandelen van huidaandoeningen als allergische contactdermatitis, psoriasis en atopische dermatitis. Mometason neusspray kent een sterke stijging van het aantal gebruikers tot 2018, met vervolgens een sterke daling met 44% in 2019. Na nog een verdere daling in 2020, neemt het aantal gebruikers nadien weer toe, met een toename van 16% in 2023 tegenover 2019. Mometason gebruikt in huidpreparaten kent een stijgende trend: een toename met 43% in 2023 tegenover 2013.

Methylfenidaat

In 2020 komt methylfenidaat de top 20 binnen op de zeventiende plaats met 12.486 gebruikers en blijft het schommelen rond die plek. Het aantal gebruikers neemt over de laatste tien jaar toe met 31%, met 15.209 gebruikers in 2023. Dit geneesmiddel is geïndiceerd voor de behandeling van ADHD vanaf zes jaar en narcolepsie (zeldzame slaapprobleem).

Vaccin tegen rotavirus

Rotavirus is een besmettelijk ziekte en veroorzaakt een ontsteking van maag en darmen waardoor ernstige diarree kan ontstaan. Kinderen jonger dan twee jaar zijn kwetsbaar voor deze ziekte. De Hoge Gezondheidsraad beveelt rotavirus-vaccinatie aan (Hoge Gezondheidsraad, 2013; Hoge Gezondheidsraad, 2021). Vaccinatie wordt in België geregeld door de gemeenschappen en is meestal gratis voor de vaccinaties opgenomen in het basisvaccinatieschema⁴. De vaccins tegen rotavirus zijn echter niet gratis. Ze moeten door de ouders met een voorschrift bij de apotheek worden gekocht, maar er is een terugbetaling voorzien (Hoge Gezondheidsraad, 2021). Vandaar dat deze gegevens terug te vinden zijn in de CM-facturatiegegevens. Er is een duidelijke dalende trend te zien: van 47.413 vaccins in 2013 naar 38.063 in 2023 (-20%). Het aandeel gebruikers daalt van 35,4% naar 33,5%.

Ibuprofen

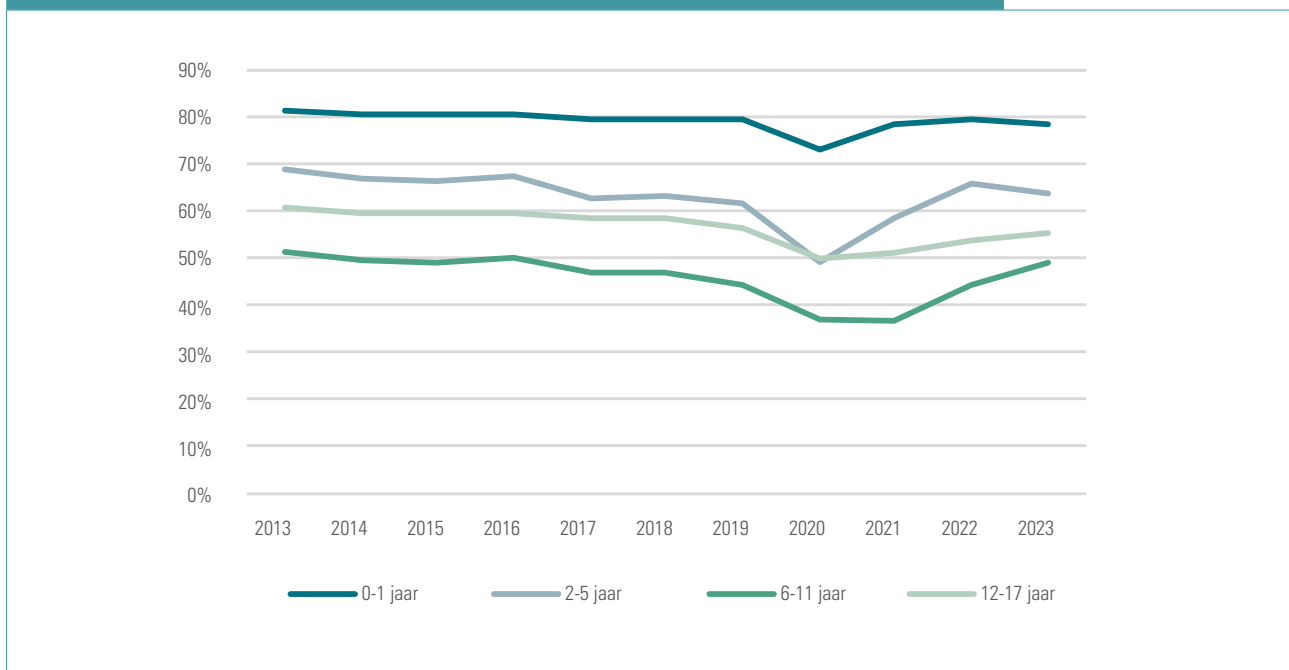
Op plaats 13 in 2023 zien we ibuprofen dat gebruikt wordt bij pijn, koorts en ontsteking. Er is een afname te zien van het aantal gebruikers (-27% tegenover 2013). Een groot aandeel wordt afgeleverd zonder voorschrift en dus zonder terugbetaling, waardoor we geen volledig beeld hebben van het reële gebruik.

2.2.3. Verschillen tussen leeftijdsgroepen

Wat betreft het globale geneesmiddelengebruik, zien we in figuur 1 dat **de leeftijdscategorie 0-1 jaar het grootste aandeel gebruikers telt**: in 2023 kreeg 78% van de CM-leden in deze groep een vergoeding voor minstens één geneesmiddel. Zodra kinderen de leeftijd van 2 jaar bereiken, daalt het aandeel geneesmiddelengebruikers: van de 2 tot 5-jarigen krijgt nog 64% ten minste één geneesmiddel vergoed. Deze daling zet zich voort in de leeftijdscategorie 6-11 jaar met nog 49% gebruikers, maar neemt opnieuw toe tot 56% bij adolescenten. **In alle leeftijdscategorieën zien we wel een afname van het aandeel gebruikers tegenover 2013.**

Vervolgens analyseerden we voor elke leeftijdsklasse welke geneesmiddelen het meest gebruikt werden (zie Tabel in Annex). Hierna beschrijven we telkens de vastgestelde trends.

Figuur 1: Evolutie van het aandeel gebruikers van geneesmiddelen volgens leeftijdscategorie (Bron: CM)



⁴ Zie onder meer <https://www.laatjevaccineren.be/beleid/basisvaccinatieschema> en <https://www.vaccination-info.be/calendrier-de-vaccination/>.

0-1 jaar

In de top 20 geneesmiddelen van 2023 staan acht antibiotica, waarvan drie voor orale toediening: amoxicilline (plaats 1), amoxicilline met clavulaanzuur (plaats 9), en azithromycine (plaats 10). De overige antibiotica, zoals tobramycine en ciprofloxacin, worden gebruikt in oog- en oordruppels en in neuspreparaten, en soms in combinatie met cortisone. De meeste antibiotica vertonen een daling in aantal gebruikers, behalve azithromycine en ciprofloxacin, waar er een toename is met respectievelijk 29% en 40%. Clarithromycine, in 2013 nog op de dertiende plaats, is sinds 2019 uit de top 20 verdwenen en wordt vervangen door azithromycine van dezelfde klasse. Ofloxacin oogdruppels staat in 2023 net buiten de top 20 (plaats 21), maar het gebruik is sinds 2013 wel sterk verminderd (-49%). Daarentegen winnen de ciprofloxacin oogdruppels terrein. De combinatie van bacitracine en neomycine in druppels is populair en staat op de vijfde plaats in 2023, met 21.813 gebruikers jonger dan 2 jaar.

Naast antibiotica staan in de top 20 twee middelen tegen spruw in de mond: miconazol en nystatine. Spruw is een schimmelinfectie van het mondslijmvlies, vooral bij baby's (4% van de kinderen jonger dan 6 weken). Miconazol orale gel is volgens BAPCOG (= Belgische gids voor anti-infectieuze behandeling in de ambulante praktijk) de eerste keus bij spruw. Nystatine orale suspensie wordt als alternatief gebruikt. Miconazol wordt afgeraden bij kinderen jonger dan 6 maanden vanwege verslikingsgevaar (BCFI, 2013). Het aantal gebruikers van miconazol is de afgelopen tien jaar met 37% gedaald, terwijl dit bij nystatine met 63% is toegenomen.

De top 20 van 2023 bevat ook vijf geneesmiddelen voor astma: salbutamol (plaats 3), ipratropium (plaats 4), budesonide (plaats 6), fluticason (plaats 7) en de combinatie van salmeterol met fluticason (plaats 19). Vergeleken met 2013, zien we dalingen voor salbutamol, ipratropium, en budesonide van respectievelijk 15%, 43%, en 32%. Het combinatiepreparaat kende echter een toename met 96% en ook fluticason nam toe, met 31%.

Het rotavirus-vaccin vinden we terug in deze leeftijdscategorie omdat het wordt toegediend vóór de leeftijd van 6 maanden. Crèmes, zalven en oplossingen met mometason zijn ook veelgebruikt op deze leeftijd, met een stijging van 24% sinds 2013, waardoor het middel in 2023 op plaats 13 staat. Mometason in neusspray sluit de top 20 af.

Omeprazol staat op de plaats 15, met 3.447 gebruikers in 2023 (-3% tegenover 2013). Desloratidine, voornamelijk gebruikt bij allergieën, staat op de plaats 17 met een afname van 15% sinds 2013. Naast ofloxacin zijn ook clarithromycine en betamethason uit de top 20 van 2013 verdwenen, met betamethason in 2023 op plaats 22.

2-5 jaar

Ook in deze leeftijdsgroep is het antibioticagebruik hoog, met maar liefst negen antibiotica in de top 20 van 2023, en waarvan vijf voor orale toediening en vier voor lokaal gebruik bij oog-, oor- en neusinfecties. Daarnaast worden vijf preparaten in de top 20 van 2023 gebruikt bij astma, dezelfde als bij kinderen van 0 tot 1 jaar.

Opvallend is dat de top 20 voor deze leeftijdsgroep in 2023 vier middelen bevat die niet voorkomen in de lijst voor kinderen van 0 tot 1 jaar: flucloxacilline, cetirizine, clarithromycine en betamethason. Flucloxacilline wordt steeds vaker gebruikt in deze groep, met een stijging van 70% sinds 2013, waardoor het in 2023 op de plaats 17 staat. Dit antibioticum is de eerste keuze voor de behandeling van uitgebreide impetigo, een bacteriële huidinfectie die vooral bij kinderen van 1 tot 9 jaar voorkomt en bekendstaat als krentenbaard (Gezondheid en Wetenschap, 2019).

In deze leeftijdsgroep staan ook twee macroliden in de top 20 van 2023: clarithromycine en azithromycine. Clarithromycine vertoont een duidelijke daling tegenover 2023 (-69%), terwijl het gebruik van azithromycine wel toeneemt (+28%).

Naast cetirizine, staat ook desloratidine in de top 20. Het gaat om twee antihistaminica, gebruikt bij allergie. Betamethason sluit de top 20 af. Dit is een corticosteroïde met een breed toepassingsgebied, zoals bij auto-immuunziekten, inflammatoire aandoeningen in de reumatologie en dermatologie, en acute allergische reacties. Ook mometason komt tweemaal terug, in neusspray en in zalf. Omeprazol valt net buiten de top 20 (plaats 21) en kent een stijging van 4%.

6-11 jaar

In deze leeftijdsgroep nemen antibiotica eveneens een prominente plaats in, met negen verschillende moleculen in de top 20, waarvan vijf orale preparaten. In 2013 ging het nog om zeven antibiotica. We zien enkele opvallende trends die verschillen van die bij jongere kinderen. Zo is het gebruik van amoxicilline nauwelijks afgenomen, met slechts een daling van 3% van het aantal gebruikers (aandeel gebruikers 18,9% tegenover 17,3%).

Daarentegen daalde het gebruik van amoxicilline met clavulaanzuur wel sterk, met 42% minder gebruikers in 2023 vergeleken met 2013. Het gebruik van clarithromycine is met 46% gedaald, maar dit wordt ruim gecompenseerd door de sterke stijging van azithromycine, dat met 82% is toegenomen en nu op plaats 2 staat. Ook flucloxacilline vertoont een sterke stijging van 104%, wat hoger is dan bij de jongere kinderen. Bij deze groep zien we ook een toename van 76% in het aantal gebruikers van druppels met bacitracine en neomycine. In 2013 stonden deze moleculen net buiten de top 20, maar in 2023 zijn ze gestegen naar plaats 12.

Daarnaast staan er vijf middelen tegen astma in de top 20, waarbij het aantal gebruikers in 2023 is gestegen ten opzichte van 2013. Nieuw in de top 20, in vergelijking met die van de jongere kinderen, is methylfenidaat dat geregistreerd is voor de behandeling van ADHD vanaf 6 jaar. Het gebruik ervan is met 31% toegenomen ten opzichte van 2013.

Desloratadine, een veelgebruikt middel in deze leeftijdsgroep, staat op plaats 4. Het gebruik is tussen 2013 en 2023 met 22% toegenomen. Cetirizine komt nog steeds voor in de top 20, maar het gebruik is met 35% gedaald. Deze daling wordt deels gecompenseerd door een toename in het gebruik van bilastine, dat nu op plaats 22 staat. Ook hier komt mometason tweemaal in de top 20 voor. Voor huidpreparaten met mometason is er een toename met 52%, terwijl het gebruik in neussprays licht is gedaald (-12%). Daarnaast zien we een stijging van 69% in het gebruik van omeprazol, dat vanaf 2019 in de top 20 staat.

Ten slotte komen, in vergelijking met 2013, drie middelen in 2023 niet meer voor in de top 20: fluticasonfuroaat (neusspray bij allergische rhinitis zoals mometason in neusspray), ibuprofen (dat buiten het kader van de terugbetaling veel wordt gebruikt, waardoor exacte cijfers ontbreken), en montelukast waarvan het gebruik aanzienlijk is afgenomen met 67%.

12-17 jaar

In deze leeftijdscategorie zien we in 2023 in de top 20 een aantal andere geneesmiddelen dan bij de jongere kinderen. Deze geneesmiddelen worden typisch gebruikt bij deze leeftijdsgroep. Zo zien we twee middelen die gebruikt worden als anticonceptie: levonorgestrel met ethinylestradiol (plaats 9, +22%) en desogestrel met ethinylestradiol (plaats 10, -42%). De combinatie met levonorgestrel is een monofasisch preparaat van de tweede generatie en lijkt de beste risico-batenverhouding te vertonen volgens het BCFI. Er is een hoger risico van diep-veneuze trombose

met associaties op basis van een derde generatie-progestageen (desogestrel, gestodeen), drospirenon, cyproteron of diënogest (BCFI, 2023). De daling van het aantal gebruikers van de combinatie met desogestrel is dus een positieve evolutie.

Buiten de top 20 zien we wel een toename van de combinatie van ethinylestradiol met diënogest (van 616 gebruikers in 2013 naar 3.271 gebruikers in 2023) en dit ondanks de aanbevelingen van het BCFI in 2013: "In 2013 kwam diënogest voor het eerst in een monofasische oestroprogestagene associatie op de markt, met ethinylestradiol als oestrogeencomponent. De oestroprogestagene associatie ethinylestradiol met diënogest is relatief duur en heeft geen bewezen meerwaarde of voordeel met betrekking tot de veiligheid" (BCFI, 2019).

Nog typisch in deze leeftijdsgroep zijn geneesmiddelen bij acne: isotretinoïne sluit de top 20 af en kent een lichte daling sinds 2013 (-7%). De antibiotica minocycline en lymecycline, ook gebruikt bij acne en respectievelijk op plaats 11 en plaats 15 in 2013, verdwijnen uit de top 20 in 2023 en in 2022. Minocycline en lymecycline werden in 2023 wel nog gebruikt door respectievelijk 4.360 en 4.015 CM-leden tussen 12 en 17 jaar.

In deze leeftijdsgroep vinden we minder antibiotica in de top 20: slechts vier orale preparaten en één oogdruppel. Een daling van amoxicilline en de combinatie ervan met clavulaanzuur is ook hier van vastgesteld, evenals een toegenomen gebruik van flucloxacilline (+35%). Drie orale antibiotica staan wel bovenaan het klassemment: amoxicilline op 1, de combinatie met clavulaanzuur op 3 en azithromycine op 4. Azithromycine kent een stijgend gebruik ten koste van clarithromycine, dat in 2016 uit de top 20 verdwijnt.

Opvallend is het stijgend gebruik van pantoprazol (plaats 13, +80%), een maagzuurremmer van dezelfde klasse als omeprazol, dat ook licht stijgt (plaats 17, +8%). Als we kijken naar het aandeel gebruikers, dan zien we bijna een verdubbeling van het gebruik van pantoprazol: van 1,2% naar 2,1%. Deze twee geneesmiddelen behoren tot de groep van de protonpompinhibitoren (PPI). Het aandeel gebruikers van alle PPI op de Belgische markt in deze leeftijdsgroep, stijgt van 2,8 naar 3,9% in de periode 2013-2023. Nog een sterke stijger is methylfenidaat, dat hier op plaats 8 staat.

In deze leeftijdsgroep zien we verder dat bilastine aan populariteit wint ten koste van andere antihistaminica. Zo verdwijnt cetirizine uit de top 20 en daalt het aantal gebrui-

kers van levocetirizine met 28%. Bilastine staat hier zelfs op plaats 5. Ook wordt er nog veel desloratadine gebruikt dat op plaats 7 staat in 2023 (+5%).

We zien ook drie astmapreparaten met een toename in vergelijking met 2013. Net zoals in de andere leeftijdscategorieën, wordt ook hier veel mometason gebruikt, in dermatologische toepassing en in neusspray. Ibuprofen staat op plaats 2. Twee andere pijn- en ontstekingsremmers verdwijnen uit de top 20: naproxen al in 2014 en diclofenac in 2020. Ook montelukast vinden we in 2023 niet meer terug in de top 20.

2.3. Registratie voor gebruik bij kinderen

Alle geneesmiddelen in de top 20 volgens leeftijdsklasse in 2023 hebben een registratie voor gebruik bij kinderen (afhankelijk van de toedieningsvorm), **behalve enkele oogdruppels met de combinatie van dexamethason en antibiotica** (zie Tabel 6). Op de bijsluiters van de combinaties van dexamethason met neomycinesulfaat/polymyxine staat vermeld dat er geen gegevens beschikbaar zijn over gebruik bij kinderen (jonger dan 18 jaar) en dat de veiligheid niet is vastgesteld. Nochtans werden deze druppels en zalven afgeleverd aan 3.337 kinderen aangesloten bij CM. Voor de combinatie van dexamethason met chlooramfenicol staat het volgende vermeld op de bijsluiter: "Niet toedienen aan een kind jonger dan 18 jaar, aangezien de specialiteit boor bevat en de vruchtbaarheid kan verminderen." Toch werd deze combinatie in 2023 aan 7.918 kinderen voorgeschreven.

Sommige geneesmiddelen kunnen pas vanaf een bepaalde leeftijd gebruikt worden, maar worden toch toegediend aan jongere kinderen. Zo kunnen de oogdruppels met dexamethason en tobramycine gebruikt worden vanaf 2 jaar, maar werden ze in 2023 afgeleverd aan 1.138 kinderen jonger dan 2 jaar. Het *Kinderformularium* geeft doseringsadvies voor deze combinatie vanaf 0 jaar.

Bilastine kan gebruikt worden vanaf 6 jaar, maar werd in 2013 afgeleverd aan 73 CM-leden jonger dan 6 jaar. Cetirizine kan volgens de bijsluiter vanaf 2 jaar, maar werd in 2023 afgeleverd aan 624 kinderen onder de 2 jaar en in 2022 zelfs aan 1.107. De siroop is echter niet meer te verkrijgen sinds 2023, wat de daling in het gebruik van cetirizine zou kunnen verklaren. Het *Kinderformularium* geeft doseringsadvies vanaf 1 jaar, het *SwissPedDose* zelfs al vanaf 6 maanden. Bijgevolg kunnen we het wel als veilig beschouwen voor gebruik onder de 2 jaar.

Mometason in huidpreparaten wordt aangeraden vanaf 2 jaar, maar werd aan 4.074 CM-leden jonger dan 2 jaar toegediend. Het *Kinderformularium* adviseert ook pas het gebruik vanaf 2 jaar, *SwissPedDose* geeft geen informatie. Hetzelfde geldt voor mometason in neusspray bij allergische rhinitis. Het is geïndiceerd vanaf 3 jaar, maar werd in 2023 toegediend aan 2.096 CM-leden jonger dan 2 jaar. Het *Kinderformularium* geeft dezelfde aanbevelingen als de bijsluiters van mometason neusspray, het Zwitsers formularium bevat hierover geen informatie.

Als we kijken naar sterke stijgers buiten de top 20, zien we dat meer dan 1.500 CM-leden tussen 6 en 12 jaar en 81 kinderen jonger dan 6 jaar aripiprazol innamen, terwijl het pas aangewezen is vanaf 12 jaar. Het *Kinderformularium* geeft echter wel aanbevelingen voor gebruik vanaf 5 jaar en het *SwissPedDose* vanaf 6 jaar.

Ook buiten de top 20 en gedaald in gebruik sinds 2013, maar in 2023 nog steeds afgeleverd voor 4.433 CM-jongeren, is otilonium, gebruikt bij darm spasmen. Aangezien de veiligheid en werkzaamheid van otilonium bij kinderen jonger dan 18 jaar niet is vastgesteld, wordt het gebruik van dit geneesmiddel niet aanbevolen in deze populatie. Het BCFI vermeldt dat door een gebrek aan degelijke gerandomiseerde studies de plaats van spasmolytica onduidelijk is. In Nederland is dit middel niet op de markt (BCFI, 2024d).

Eveneens buiten de top 20 staan escitalopram en trazodon, geïndiceerd voor de behandeling van depressies. Het gebruik van deze twee middelen onder de 18 jaar wordt niet aanbevolen omwille van een gebrek aan gegevens. Het werd in 2023 nochtans gebruikt door respectievelijk 1.082 en 929 kinderen (aangesloten bij CM). Het *Kinderformularium* en *SwissPedDose* geven geen informatie over trazodon. Voor escitalopram wordt door beide databases doseringsadvies gegeven vanaf 12 jaar. Er is maar één antidepressivum op de markt in België dat geïndiceerd is voor kinderen, namelijk fluoxetine. Verder werd aan 689 kinderen quetiapine toegediend. Dit is een antipsychoticum dat onder meer geïndiceerd is bij schizofrenie, maar niet onder de 18 jaar. Het *Kinderformularium* en *SwissPedDose* geven richtlijnen vanaf 12 jaar.

Rekening houdend met een beperkt aantal geneesmiddelen en de leeftijd waarop ze zijn toegelaten, vinden we dat **7% van de kinderen en jongeren onder de 18 jaar die in 2023 geneesmiddelen gebruikten, off-label-geneesmiddelen had gekregen. Aangezien niet alle off-label-geneesmiddelen in de analyse zijn meegenomen, is dit percentage vrijwel zeker een onderschatting.**

Tabel 6: Registratie bij kinderen

Top 20 in 2023	Belangrijkste gebruik bij kinderen	Kindregistratie (SKP) Afhankelijk van toedieningsvorm	Kinderformularium	SwissPedDose
Amoxicilline (J01CA04)	Bacteriële infecties	Vanaf 0 jaar	Vanaf 0 jaar	Vanaf 0 jaar
Salbutamol (R03AC02)	Astma	Vanaf 0 jaar	Vanaf 0 jaar	Vanaf 1 maand
Amoxicilline + clavulaanzuur (J01CR02)	Bacteriële infecties	Vanaf 0 jaar	Vanaf 0 jaar	Vanaf 1 maand
Azithromycine (J01FA10)	Bacteriële infecties	Vanaf 1 jaar	Vanaf 1 maand	Vanaf 0 jaar
Fluticason (R03BA05)	Astma	Vanaf 1 jaar	Vanaf 1 jaar	Vanaf 1 jaar
Ipratropium (R03BB01)	Astma	Vanaf 0 jaar	Vanaf 0 jaar	Vanaf 1 maand
Bacitracine + neomycine; (S03AA30)	Lokale behandeling bacteriële infecties oog, oren, neus	Geen leeftijd gespecificeerd ('kinderen' worden vermeld in SKP bij bijzondere voorzorgen: Intensieve of langdurige behandelingen dienen vermeden te worden, enz. vooral bij kinderen)	Niet op de markt in NL	Niet op de markt in Zwitserland
Budesonide (R03BA02)	Astma	Vanaf 6 maanden	Vanaf 1 maand	Vanaf 6 maanden
Ciprofloxacine (S01AE03)	Lokale behandeling bacteriële infecties oog, oren	Vanaf 1 jaar	Niet op de markt in NL	Geen informatie
Desloratadine (R06AX27)	Allergie	Vanaf 1 jaar	Vanaf 6 maanden	Geen informatie
Rotavirus vaccin (J07BH01)	Vaccinatie	Eerste dosis vanaf 6 weken	Eerste dosis vanaf 6 weken	Geen informatie
Mometason (neus-spray) (R01AD09)	Allergie (allergische rhinitis)	Vanaf 3 jaar	Vanaf 3 jaar	Geen informatie
Ibuprofen (M01AE01)	Pijn, koorts, ontsteking	Vanaf 3 maanden (min 6 kg)	Vanaf 3 maanden	Vanaf 3 maanden
Mometason (zalf) (D07AC13)	Bij ontstekingen van de huid zoals eczeem en psoriasis	Vanaf 2 jaar	Vanaf 2 jaar	Geen informatie
Dexamethason met antibiotica (S01CA01)	Lokale behandeling bacteriële infecties oog, oren	Vanaf 18 jaar (chlooramfenicol), geen pediatrische gegevens voor druppels met gentamycine, levofloxacine, neomycine/polymycine. Vanaf 2 jaar voor tobramycine.	Vanaf 0 jaar (met tobramycine), vanaf 1 maand (met gentamycine)	Geen informatie
Bilastine (R06AX29)	Allergie	Vanaf 6 jaar	Niet op de markt in NL	Vanaf 6 jaar
Flucloxacilline (J01CF05)	Bacteriële infecties	Kind (geen leeftijd gespecificeerd) voor orale vorm - voor IV, injectie: vanaf premature baby's (SKP)	A terme neonaat voor oraal en IV vanaf < 1 week en geboortegewicht < 2000 gr	Geen informatie over orale inname, enkel intraveneus (IV)
Tobramycine (S01AA12)	Lokale behandeling bacteriële infecties oog	Vanaf 1 jaar	Vanaf 0 jaar	Geen informatie
Methylfenidaat (N06BA04)	ADHD	Vanaf 6 jaar (ADHD)	Vanaf 3 jaar (ADHD) voor tabletten met directe afgifte	Vanaf 3 jaar (ADHD) voor tabletten met directe afgifte
Salmeterol + fluticason (R03AK06)	Astma	Vanaf 4 jaar (Afhankelijk van dosering/toedieningsvorm)	< 4 jaar	Geen informatie

3. Bespreking van de resultaten

3.1. Evolutie van het geneesmiddelengebruik

Net als het IMA (IMA, 2023), constateren wij op basis van de CM-gegevens een **afname in het totale geneesmiddelengebruik bij kinderen in de afgelopen tien jaar. Dit is een trendbreuk ten opzichte van het vorige decennium.** Terwijl het RIZIV voor de periode 2007-2011 een toename van 6,4% van het aantal DDD, rapporteerde, stelt CM een afname vast van 16% tussen 2013 en 2023.

Bij het vergelijken van de CM-top 5 (van de anatomische hoofdgroepen) volgens volume in DDD en volgens leeftijd van 2023 met die van het RIZIV in 2011, stellen we het volgende vast. Bij de 0 tot 1-jarigen staan geen vaccins meer in de top 5 van CM. De dermatologische preparaten komen in de plaats. De top 5 van de leeftijdscategorie 2 tot 5 jaar van 2023 is bij CM exact hetzelfde als bij het RIZIV in 2011. Bij de 6 tot 11-jarigen staan de geneesmiddelen voor het zenuwstelsel op de tweede plaats en bij het RIZIV op de derde plaats. Bij de 11 tot 17-jarigen zien we dat in 2023 de geneesmiddelen voor maagdarmkanaal en stofwisselingsziekten meer gebruikt worden dan de antibiotica (wat volume betreft). Deze geneesmiddelen worden dan ook doorgaans voor langere tijd gebruikt dan een antibioticakuur. In 2011 stonden zij bij het RIZIV op plaats 5, bij CM in 2023 op plaats 4.

3.1.1. Antimicrobiële middelen

Een **positieve ontwikkeling is de daling in het totale antibioticagebruik**, waarbij de grootste afname te zien is bij de combinatie van amoxicilline en clavulaanzuur. Het restrictieve gebruik van deze combinatie is van groot belang in de strijd tegen antibioticaresistentie. Ondanks deze daling, had België **in 2022 globaal een antibioticaverbruik dat boven het EU-gemiddelde ligt** (19 DDD/1.000 inwoners/dag versus een EU gemiddelde van 17 DDD). Voor het gebruik van antibiotica in de hospitaalsector, scoort België wel lager dan het Europese gemiddelde (ECDC, 2023). Opvallend is ook dat de **afname in antibioticagebruik niet gelijkmatig is over alle leeftijdscategorieën**. Zo is er bij kinderen van 6 tot 11 jaar nauwelijks een vermindering in het gebruik van amoxicilline waarneembaar. Bovendien zijn er antibiotica waarvan het gebruik juist aanzienlijk is toegenomen, zoals azithromycine en flucloxacilline. Azithromycine neemt waarschijnlijk de plaats in van clarithromycine omdat het in principe kortere tijd gebruikt kan

worden, maar in geval van bepaalde chronische luchtwegaandoeningen is dit dan weer langdurig. De stijging van het gebruik van flucloxacilline kan te wijten zijn aan uitbraken van impetigo op (zomer-)kampen van schoolgaande tieners (Departement Zorg, 2014).

Voor een correcte lezing van de resultaten, is het ook belangrijk te vermelden dat, door wijzigingen in de regelgeving, niet alle antibiotica nog voor alle indicaties worden terugbetaald. Zo zijn er specifieke voorwaarden verbonden aan de terugbetaling van orale chinolonen, die daardoor ook buiten het terugbetalingssysteem worden afgeleverd wat bijgevolg invloed heeft op de totale statistieken voor terugbetaalde antibiotica (Berwouts, Van Haecht, Ntahonganyira, & Stokx, 2023). Dit betekent dat het reële verbruik wellicht hoger ligt dan wat is vastgesteld.

Daarnaast zien we **geen dalende trend in het lokaal gebruik van antibiotica** bij infecties van de ogen, oren en neus. Bij kinderen van 6 tot 11 jaar is er zelfs sprake van een toename van 15% van het aantal DDD in ATC-klasse S die voornamelijk oor- en oogdruppels bevat met antibiotica. Opmerkelijk is dat het aantal gebruikers van druppels met bacitracine en neomycine in deze leeftijdsgroep de afgelopen tien jaar met maar liefst 76% is gestegen. Volgens het BCFI is bacteriële of virale conjunctivitis vaak een zelflimiterende aandoening, waarvoor doorgaans geen anti-infectieuze behandeling nodig is. BAPCOC beveelt dan ook aan om bij conjunctivitis in eerste instantie te spoelen met water (bijvoorbeeld met een washandje, wattenstaafje of wattenschijfje) (BCFI, 2024c). Bij verstopte neus is de eerste keus spoelen met fysiologisch serum. Er bestaat geen evidentie voor preparaten op basis van antibiotica of corticosteroiden (BCFI, 2024e). Ciprofloxacine oordruppels zijn daarentegen wel aangewezen bij een loopoor wanneer het kind trommelvliesbuisjes heeft (BCFI, 2024a). Het grote gebruik van deze druppels doet vermoeden dat het niet altijd rationeel wordt voorgeschreven. In het kader van antibioticaresistentie moet ook met deze middelen voorzichtig omgesprongen worden. Bovendien hebben sommige van deze preparaten geen indicatie voor toediening bij kinderen omdat er geen gegevens zijn over het gebruik bij deze doelgroep.

3.1.2. Geneesmiddelen voor het zenuwstelsel

Net zoals bij het RIZIV in 2012, zien we ook in de CM-gegevens een **stijging in gebruik in de geneesmiddelengroep met ATC-code N**. Deze trend zet zich dus verder. Het gaat hier onder andere over het middel **methyfenidaat**, ingezet bij ADHD. CM rapporteerde al eerder over deze opvallen-

de toename, lange behandelingsperiodes en een gebrek aan systematische opvolging door artsen-specialisten en psychologische begeleiding (Lebbe, Ntahonganyira, & Vandenberg, 2017; Sholokhova & Cornelis, 2024). Dit gebruik houdt bovendien risico's in op niet onschuldige bijwerkingen zoals invloed op groei en gewicht, buikpijn, verminderde eetlust, angst en verdriet (Storebø, et al., 2023). Er zijn ook bezorgdheden over de langetermijneffecten van deze behandelingen. Zhang et al. voerden een longitudinale *case control* studie uit in Zweden naar cardiovasculaire aandoeningen bij langdurig gebruik van ADHD-medicatie bij 6 tot 64-jarigen. Zij concludeerden het volgende: de resultaten van deze *case-control* studie, die een longitudinale follow-up van 14 jaar had, wijzen erop dat langdurig gebruik van ADHD-medicatie verband houdt met een verhoogd risico op hart- en vaatziekten, met name hoge bloeddruk en arteriële aandoeningen. Deze bevindingen onderstrepen het belang van een zorgvuldige afweging van de potentiële voordelen en risico's bij beslissingen over langdurige behandeling met ADHD-medicatie (Zhang, et al., 2023).

Er werd eveneens een **significante toename vastgesteld van het gebruik van antidepressiva bij adolescenten**. Volgens de richtlijnen beschreven op Gezondheid en Wetenschap, is de eerste stap in de behandeling van depressie psychologische begeleiding (vooral cognitieve gedragstherapie) zonder medicatie, tenzij er een zelfdodingsdreiging is. Enkel wanneer deze aanpak geen of onvoldoende resultaat heeft, wordt medicatie overwogen (Gezondheid en wetenschap, 2020). Het gaat dan wel voornamelijk om *off-label*-gebruik. Deze geneesmiddelen hebben natuurlijk ook heel wat bijwerkingen en er bestaat wat controverse rond. Bij aanvang van de behandeling met bepaalde antidepressiva is er een verhoogd risico op suïcidale gedachten en zelfverwonding vastgesteld. Tegelijkertijd vormt suïcidaal gedrag als gevolg van depressie wel een indicatie voor het voorschrijven van antidepressiva. Er is bovendien onvoldoende informatie beschikbaar over de impact van antidepressiva op de groei, de seksuele, en cognitieve, emotionele en gedragsmatige ontwikkeling. De meeste gegevens over het gebruik van antidepressiva bij kinderen en adolescenten betreffen fluoxetine dat als enige is aangewezen voor depressie bij kinderen in België (BCFI, Antidepressiva, 2024b; de Wit, Beekman, Maarsingh, van der Horst, & Vinkers, 2019).

3.1.3. Geneesmiddelen voor maagdamkanaal en stofwisseling

Bij de adolescenten is er een minimale stijging van het gebruik van geneesmiddelen voor maagproblemen en stofwisseling, vooral te wijten aan de lichte toename in het gebruik van geneesmiddelen bij diabetes (aandeel gebruikers van 0,45% in 2013 naar 0,53% in 2023). Maar in deze klasse wint ook de maagzuurremmer pantoprazol terrein terwijl omeprazol stabiel blijft. Ook bij de 6 tot 11-jarigen stijgt het omeprazol-gebruik. Omeprazol en pantoprazol behoren tot de klasse van de protonpompinhibitoren (PPI). Het BCFI geeft aan dat PPI over het algemeen goed worden verdragen, met weinig ernstige ongewenste effecten (onder meer gastro-intestinale stoornissen, hoofdpijn, *rash*). Het stoppen zorgt niet zelden voor de terugkeer van de symptomen die ze net bestrijden (*rebound effect*), waardoor het belangrijk is om deze medicatie langzaam af te bouwen en zo een herstart van de behandeling te vermijden. De effecten op lange termijn zijn nog niet helemaal duidelijk vastgesteld. De studies hierover zijn niet altijd van goede kwaliteit. Maar de herhaling van bepaalde resultaten in de verschillende studies, is een teken dat men alert moet zijn voor het optreden van (mogelijk ernstige) ongewenste effecten met PPI, vooral bij langdurig gebruik. Een aantal publicaties vond opnieuw een verband tussen PPI-gebruik en de enkele aandoeningen (nierlijden, gastro-intestinale infecties en fracturen bij volwassenen). Voorzichtigheid is in ieder geval geboden (BCFI, 2022).

Onder de 2 jaar wordt omeprazol frequent gebruikt, terwijl het niet zonder risico is. Een recente publicatie concludeert dat het gebruik van PPI bij jonge kinderen geassocieerd was met een verhoogd risico op ernstige infecties. Dit is gebaseerd op basis van een cohortstudie en gegevens van 1.262.424 Franse kinderen (Lassalle, Zureik, & Dray-Spira, 2023). Het BCFI geeft nochtans duidelijke richtlijnen: reflux is een vaak voorkomende klacht bij zuigelingen. Een medicamenteuze aanpak (met een PPI) heeft alleen een plaats bij kinderen met refluxziekte die gepaard gaat met verontrustende symptomen (bijvoorbeeld abnormale gewichtsevolutie) of complicaties (bijvoorbeeld slokdarmontsteking – oesofagitis). Er bestaat geen indicatie voor PPI-gebruik bij zuigelingen die enkel regurgiteren (BCFI, 2024f).

Het hoge gebruik bij jonge kinderen en adolescenten doet ook hier vermoeden dat het gebruik niet altijd rationeel is. Verder onderzoek is wenselijk om de rationale achter het voorschrijven en de oorzaken van het verhoogd gebruik te verklaren vermits hierover in de literatuur weinig bekend is. Bovendien mag geen enkele PPI volgens de bijsluiter gebruikt worden bij kinderen jonger dan 1 jaar.

3.1.4. Gebruik van contraceptiva

Een andere vaststelling is het **licht dalend gebruik van anticonceptiemiddelen bij adolescenten**. We hebben geen gegevens over het condoomgebruik. Volgens Sensoa, het Vlaams expertisecentrum voor seksuele gezondheid, gebruiken de jongeren meer middelen voor langdurige conceptie zoals spiraaltjes die jaren kunnen blijven zitten in het lichaam (Sensoa, 2024). In 2023 zien we 483 gebruikers van een hormoonspiraal (tegenover 52 in 2013) en 42 gebruikers van een koperspiraal onder de CM-leden jonger dan 18 jaar. Er is inderdaad een stijging van langdurige conceptie, maar dit verklaart de algemeen dalende trend niet.

We stellen in onze gegevens een **grote stijging vast in het gebruik van noodanticonceptie, wat te wijten is aan de wijziging in vergoeding**. Sinds 2020 kan de apotheker immers ook zonder voorschrift de noodpil meegeven aan terugbetaald tarief (BCFI, 2020). Voordien was terugbetaling enkel mogelijk mits een voorschrift. Dat verklaart de stijging in gegevens en kan dus niet gelinkt worden aan het dalend gebruik van reguliere anticonceptie.

Er is de laatste jaren wel meer bewustwording rond het pilgebruik. Zo bericht het tijdschrift *EOS Wetenschap* in februari 2024 dat vrouwen een pilmoetheid kennen omdat de pil een negatief effect zou hebben op lichaam en geest. Vrouwen stellen zich bovendien de vraag of het wel veilig is om jaren na elkaar de pil te slikken (EOS, 2024). Hier blijft het belangrijk om te sensibiliseren over correct pilgebruik (onder meer niet roken), welke pillen het veiligst geacht worden (tweede generatie pillen die levonorgestrel bevatten) en condoomgebruik.

3.1.5. Vaccinatie

Er is eveneens een **daling in de klasse van de vaccins, waar we een afname van de het aandeel gebruikers vaststellen van 6,8% naar 5,3%. Niettemin blijft de vaccinatiegraad in België hoog**, ook al is er in Europa na de coronacrisis sprake van vaccinmoetheid en scepticisme (VRT, 2024). Omwille van de beperkte gegevens kunnen we weinig zinvolle uitspraken hierover doen. Toch brengen we graag de vaccins onder de aandacht waarvoor het belangrijk is er te blijven over sensibiliseren.

3.2. Bespreking van de top 20 geneesmiddelen

Bijna de helft van de top 20 bestaat uit preparaten die antibiotica bevatten. Er is gelukkig wel een dalende trend, al blijft het gebruik hoog. Net zoals in Nederland (in 2011 en in 2021) is amoxicilline koploper, al neemt het gebruik af bij tieners en zien we in die leeftijdsgroep ook algemeen minder antibioticagebruik. Het totaal aantal amoxicilline-gebruikers bij CM-leden onder de 18 jaar bedroeg 138.119 (15,2%) in 2021. In Nederland namen in dat jaar 184.000 kinderen amoxicilline (5,6%). In België gebruiken dus drie keer zoveel kinderen amoxicilline.

We zien de top 20 wijzigen met de leeftijd en ook hier stellen we consistentie vast met onze noorderburen. Typische middelen voor tieners zijn ook daar de anticonceptiepil oestrogeen met levonorgestrel, desloratadine en het ADHD-middel methylfenidaat (Pharmaceutisch Weekblad, 2022).

Verder zien we nog **wat opmerkelijke stijgers in de top 20**. De sterke toename van het nystatinegebruik en de afname van miconazol orale gel kunnen deels verklaard worden door de onbeschikbaarheid van miconazol orale gel. In 2023 was er op farmastatus, een platform van het Federaal Agentschap voor Geneesmiddelen en Gezondheidsproducten al zeker sprake van onbeschikbaarheid (Farmastatus, 2024). Onbeschikbaarheden kunnen wel degelijk een invloed hebben op het gebruik van geneesmiddelen.

Bilastine nam een enorme vlucht en neemt het marktaandeel over van cetirizine. In 2018 lezen we bij het BCFI nochtans het volgende: "Bilastine werd in 2012 gecommercialiseerd als een niet-sederend H₁-antihistaminicum voor de orale behandeling van allergische rhinoconjunctivitis en urticaria. Omwille van een gebrek aan nieuwe evidentie en zijn hogere kostprijs, is het BCFI van oordeel dat bilastine geen voorkeur verdient boven andere H₁-antihistaminica. Ondanks deze aanbeveling steeg het gebruik spectaculair. Ondertussen zijn er ook heel wat generieken op de markt en is de prijs wel gedaald. Hier kan een marketingcampagne wel invloed gehad hebben op het gebruik" (BCFI, 2012).

Mometason neusspray kent een sterke daling vanaf 2019. Dit is het gevolg van een wijziging in de vergoedingsvoorwaarden. Enkel als de arts 'derdebetalersregeling van toepassing' op het voorschrift vermeldt, is er vergoeding. Dit is ook van toepassing op neussprays met fluticason (furoaat en propionaat).

De voorwaarde is dan wel dat ze voorgeschreven worden voor een geregistreerde indicatie, zoals vermeld op de bijsluiter. In 2019 was de maatregel nieuw, waardoor veel patiënten hun terugbetaling misliepen omdat de arts de vermelding op het voorschrift vergat (BAF, 2019).

3.3. Registratie voor gebruik bij kinderen

We kunnen stellen dat de **geneesmiddelen die het meest gebruikt worden bij kinderen geregistreerd zijn voor de onderzochte leeftijdsklassen en relatief veilig zijn in het gebruik**. Soms worden aan een minderheid wel geneesmiddelen toegediend die niet bedoeld zijn voor een specifieke leeftijd. In de top 20 gaat het dan vooral om mome-tason, zowel in huidpreparaten als in neussprays, en om enkele oor- en oogdruppels. **Maar buiten de top 20** stelden we **toch meermaals off-label-gebruik** vast. Voor eenvoudige aandoeningen zijn er vaak voldoende alternatieven en kan vermeden worden dat kinderen blootgesteld worden aan geneesmiddelen die niet onderzocht zijn voor de betreffende doelgroep. Als er geen aanbevelingen staan in de richtlijnen, het *Kinderformularium* of andere gevalideerde bronnen, dan raden we aan om eerst naar een andere behandeling te zoeken.

Richtlijnen voor kinderen kunnen onder meer geraadpleegd worden in de informatie van het BCFI, de BAPCOC-gids (antibiotica) en op platformen zoals *WOREL* (Werkgroep Ontwikkeling Richtlijnen Eerste Lijn), *Ebpracticenet* (referentieplatform met richtlijnen voor alle Belgische zorgverleners), Gezondheid en Wetenschap en CDLH (*Cebam Digital Library for Health* met medische informatie op maat). Ook de Belgische vereniging voor kindergeneeskunde heeft op de website richtlijnen, toegankelijk voor leden, net als de Vlaamse Vereniging voor Kindergeneeskunde. In de software van de artsen zijn ook richtlijnen ingebouwd. Er zijn dus veel richtlijnen voorhanden, maar een harmonisatie en één toegangspoort lijken aangewezen. Zo kan een arts snel nagaan of diens beslissing rationeel geneesmiddelengebruik bevordert en gestoeld is op de meest recente richtlijnen.

Is *off-label*-gebruik toch aangewezen, dan dient de voorschrijver toch enkele voorwaarden te respecteren zoals beschreven door de Belgische Orde der artsen. Ook de *European Academy of Paediatrics* en *the European society for Developmental Perinatal and Pediatric Pharmacology* bieden handvaten aan (Ordomedic, 2010; Schrier, et al., 2020).

4. Aanbevelingen

Hieronder formuleren we op basis van de onderzoeksresultaten aanbevelingen aan beleidsmakers en voorschrijvers van geneesmiddelen om **een doeltreffend, veilig en rationeel gebruik van geneesmiddelen bij kinderen en jongeren in België te bevorderen**.

4.1. Antibiotica

- Ondanks de daling in het antibioticagebruik, blijft het belangrijk om het bewustzijn over het risico op antibioticaresistentie te verhogen. Sensibiliseringscampagnes, gericht naar zowel zorgverleners als het brede publiek, blijven nodig om verder te blijven rationaliseren.
- Verhoogde aandacht is nodig voor de stijging van bepaalde antibiotica zoals azithromycine, en het blijvend hoog gebruik van lokale antibiotica die nog vaak ingezet worden bij zelflimiterende aandoeningen zoals conjunctivitis.
- Aan de voorschrijvers vragen we om steeds de BAPCOC-richtlijnen te volgen.

4.2. Maagzuurremmers bij jonge kinderen en adolescenten

- We vragen aan voorschrijvers om steeds zorgvuldig de afweging te maken of een maagzuurremmer echt noodzakelijk is. De verontrustende signalen over ernstige bijwerkingen zoals gastro-intestinale infecties en nierfalen dienen meegenomen te worden in de beslissing. Tevens moet altijd van bij de aanvang van de behandeling een afbouwstrategie meegedeeld worden.
- Focus ook op leefstijlmaatregelen (evenwichtige voeding, afvallen bij overgewicht, vermijden van stress, enz.).
- Voor patiënten jonger dan 1 jaar geldt een *off-label*-gebruik voor PPI. Weeg goed af of een PPI noodzakelijk is.
- Infomeer patiënten steeds uitvoerig en op een toegankelijke wijze over de mogelijke (ernstige) bijwerkingen.

4.3. Medicatie bij psychische aandoeningen

- We vragen om duidelijke richtlijnen op te stellen en multidisciplinaire samenwerking te stimuleren zodat kinderen en jongeren die baat hebben bij een medicamenteuze

behandeling van een psychische aandoening, dat ook op een veilige en gecontroleerde manier kunnen blijven behouden.

- We vragen dat beleidsmakers zich blijven inzetten voor een meer toegankelijke en laagdrempelige psychologische zorg. Sinds 1 februari 2024 komen alle jongeren onder de 24 jaar in aanmerking voor vergoede consultaties in het kader van de RIZIV-overeenkomst 'Financiering psychologische functies in de eerstelijnszorg'. Het budget dat op dit moment voorzien is, is echter onvoldoende om alle noden te dekken. Het is daarom noodzakelijk dit aanbod te behouden en te versterken zodat alle hulpvragen van kinderen en jongeren, ook de vragen naar intensievere behandelingen, beantwoord kunnen worden.

4.4. Anticonceptie

- Bevorder betere informatie en voorlichting over veilige anticonceptieopties, waaronder de pil en condoomgebruik.
- Onderzoek verder de redenen achter de afname van pilgebruik bij adolescenten, zoals 'pilmoeheid', en zoek hoe je beleidsmatig kan inspelen op de behoefte aan alternatieven die door jongeren als veiliger en comfortabeler worden ervaren.

4.5. Vaccinatie

- Blijf het brede publiek sensibiliseren over het belang van vaccinatie.
- Investeer in campagnes die positieve verhalen delen over vaccinatie. Ontwikkel materialen die gangbare misvattingen over vaccins weerleggen en wetenschappelijk bewijs presenteren op een toegankelijke manier.
- Wees transparant over mogelijke bijwerkingen en risico's van vaccins, en licht toe hoe deze zich verhouden tot de voordelen.
- Waak over negatieve sentimenten en desinformatie op sociale media, zodat hier snel op ingespeeld kan worden met aangepaste communicatie.
- Blijf informatie over vaccinatie meenemen in de opleidingen (hele schoolcarrière van kleuteronderwijs tot voortgezette opleidingen).

4.6. Harmonisatie en toegankelijkheid van richtlijnen

- Ontwikkel een centraal, toegankelijk platform voor artsen waarin alle geldende richtlijnen voor kindergeneeskunde zijn gebundeld. Dit kan een snelle raadpleging tijdens de dagelijkse praktijk bevorderen en het gebruik van niet-rationele of *off-label*-behandelingen verminderen.
- Aan de voorschrijvers vragen we om, indien er geen andere optie is dan *off-label*-gebruik, de voorwaarden te respecteren beschreven door de Orde der artsen. Deze stellen dat "het moet steunen op wetenschappelijk onderbouwde gronden en conform de wet betreffende de rechten van de patiënt-e zijn. De patiënt-e of diens vertegenwoordiger dient te worden geïnformeerd over het *off-label*-voorschrijven, over de bijwerkingen, alsook over de voor- en nadelen van het geneesmiddel. Wanneer het wetenschappelijk gedocumenteerde gevallen betreft die in de courante klinische praktijk nog niet werden geconfirmeerd, dient de patiënt-e diens akkoord te geven" (Ordomedic, 2010). We roepen artsen op om ook de verklaring van de *European Academy of Paediatrics* en de *European society for Developmental Perinatal and Pediatric Pharmacology* te bekijken. Deze reikt nog meer handvaten aan bij *off-label*-gebruik en raadt bijvoorbeeld aan dat de patiënt-e moet opgevolgd worden voor de werkzaamheid van het geneesmiddel en bijwerkingen (Schrier, et al., 2020).

Conclusie

De daling van het globale geneesmiddelengebruik bij kinderen is een positieve evolutie. Niettemin vereisen bepaalde geneesmiddelklassen extra aandacht. De stijgende trend in het gebruik van medicatie voor psychische aandoeningen moet nauwlettend worden gevolgd. Hierbij is psychologische ondersteuning minstens even belangrijk als medicatie, gezien de mogelijke bijwerkingen van deze geneesmiddelen. Ook het stijgend gebruik van maagzuurremmers bij lagereschoolkinderen en adolescenten is opvallend en benadrukt het belang van rationeel geneesmiddelengebruik, vooral omdat protonpompremmers (PPI) ernstige bijwerkingen kunnen veroorzaken. Een rationeel gebruik bij baby's en het promoten van een gezonde levensstijl bij oudere kinderen is hier dan ook essentieel. Om de dalende trend in antibioticagebruik voort te zetten en in

alle leeftijdsklassen, is het essentieel om te blijven sensibiliseren over het correct gebruik ervan, ook bij antibiotica voor lokaal gebruik.

Niet alle dalende trends zijn echter positief. De lichte dalingen bij de anticonceptiemiddelen en vaccins vragen om aandacht. Goede voorlichting over het gebruik van anticonceptiemethoden, zoals de pil en het condoom, blijft noodzakelijk, net als voortdurende sensibilisering over het belang van vaccinatie.

Tot slot blijkt dat de meest gebruikte geneesmiddelen grotendeels geregistreerd zijn voor gebruik bij kinderen en dus veilig zijn. We stelden wel een *off-label*-gebruik vast bij minstens 7% van de gebruikers van geneesmiddelen jonger dan 18 jaar. Om veilig en effectief geneesmiddelengebruik te waarborgen, is het cruciaal om richtlijnen te ontwikkelen, te harmoniseren en te volgen en bepaalde voorwaarden te hanteren bij *off-label*-voorschrijven.

Bibliografie

- BAF. (2019). *Brabantse tarifieringsberichten*. Opgehaald van: baf.be: https://baf.be/sites/default/files/2019-02/2019-03_BTb.pdf.
- BCFI. (2012). Nieuwigheden 2012: stand van zaken 5 jaar later. *Folia Pharmacotherapeutica*, 45(1), 1-15.
- BCFI. (2013). Verstikking door gebruik van de orale gel op basis van miconazol. *Folia Pharmacotherapeutica*, 39(9), 68.
- BCFI. (2019). Nieuwigheden 2013: stand van zaken 5 jaar later. *Folia Pharmacotherapeutica*, 46(1), 1-27.
- BCFI. (2020). *Sinds 10 september uitbreiding van de speciale tegemoetkoming door het RIZIV voor anticonceptie en morning after pill*. Opgehaald van: <https://www.bcfi.be/nl/gows/3439>.
- BCFI. (2021). Off-label voorschrijven van geneesmiddelen. *Folia Pharmacotherapeutica*, 48(12), 1-6.
- BCFI. (2022). *Protonpompinhibitoren (PPI's): aanwijzingen van zeldzame maar mogelijk ernstige ongewenste effecten*. Opgehaald van: <https://www.bcfi.be/nl/articles/3817?folia=3815>.
- BCFI. (2023). Anticonceptie-advies bij vrouwen met cardiovasculaire voorgeschiedenis en risicofactoren. *Folia Pharmacotherapeutica*, 50(8), 1-4.
- BCFI. (2024a). *Acute middenoorontsteking*. Opgehaald van <https://www.bcfi.be/nl/chapters/12?frag=8000119>: <https://www.bcfi.be/nl/chapters/12?frag=8000119>.
- BCFI. (2024b). *Antidepressiva*. Opgehaald van: <https://www.bcfi.be/nl/chapters/11?frag=7997>.
- BCFI. (2024c). *Anti-infectieuze middelen*. Opgehaald van: <https://www.bcfi.be/nl/chapters/17?frag=15008>.
- BCFI. (2024d). *Gastro-intestinaal Stelsel - spasmolytica*. Opgehaald van: https://www.bcfi.be/nl/chapters/4?frag=2709&view=pvt&vmp_group=24034.
- BCFI. (2024e). *Neus-keel-oren*. Opgehaald van <https://www.bcfi.be/nl/chapters/18?frag=15602>.
- BCFI. (2024f). *Protonpompinhibitoren (PPI's) - Omeprazol*. Opgehaald van: <https://www.bcfi.be/nl/chapters/4?frag=2576>.
- Berwouts, J., Van Haecht, C., Ntahonganyira, R.-M., & Stokx, J. (2023). Is het chinolonengebruik in België gedaald door de gewijzigde terugbetalingsvoorwaarden van 2018? *Tijdschrift voor geneeskunde en gezondheidszorg*, 79, 799-809.
- de Wit, L., Beekman, A., Maarsingh, O., van der Horst, H., & Vinkers, C. (2019). Antidepressiva in de dagelijkse praktijk. *Huisarts en Wetenschap*, 12, 24-28. Opgehaald van Huisarts & Wetenschap.
- Departement Zorg. (2014). *Impetigo Kempen*. Opgehaald van <https://www.zorg-en-gezondheid.be/impetigo-kempen>.
- European Commission. (2017). *State of Paediatric Medicines in the EU 10 years of the EU Paediatric Regulation*. Brussels: European Commission. Opgehaald van health.ec.europa.eu.

- Farmastatus. (2024). *Beschikbaarheid van geneesmiddelen*. Opgehaald van: <https://farmastatus.be/>.
- Gezondheid en Wetenschap. (2019). *Impetigo (krentenbaard)*. Opgehaald van: <https://www.gezondheidenwetenschap.be/richtlijnen/impetigo-krentenbaard>.
- Gezondheid en wetenschap. (2020). *Depressie bij kinderen*. Opgehaald van: <https://www.gezondheidenwetenschap.be/richtlijnen/depressie-bij-kinderen>.
- Hoge Gezondheidsraad. (2013). *Vaccinatie van kinderen en adolescenten. Vaccinatie tegen rotavirus - herziening*. Brussel: Hoge Gezondheidsraad.
- Hoge Gezondheidsraad. (2021). *Basisvaccinatieschema 2021 - HGR 9606*. Brussel: Hoge Gezondheidsraad.
- IMA. (2023). *Geneesmiddelengebruik in België*. Opgehaald van: <https://aim-ima.be/Geneesmiddelengebruik-in-Belgie?lang=nl>.
- Joseph, P., Craig, J., & Caldwell, P. (2015). Clinical trials in children. *British journal of clinical pharmacology*, 29(3), 357–369.
- Kinderformularium. (2024). *Over het Kinderformularium*. Opgehaald van: <https://www.kinderformularium.nl/>.
- Lassalle, M., Zureik, M., & Dray-Spira, R. (2023). Proton Pump Inhibitor Use and Risk of Serious Infections in Young Children. *JAMA pediatrics*, 177(10), 1028–1038.
- Lebbe, C., Ntahonganyira, R.-M., & Vandenberghe, J. (2017). De jongsten van de klas hebben een grotere kans op een diagnose van ADHD. *CM-Informatie*, 269, 41-45.
- Ordomec. (2010). *Het off-label voorschrijven van geneesmiddelen*. Opgehaald van: <https://ordomec.be/nl/adviezen/farmacologie/geneesmiddelen/het-off-label-voorschrijven-van-geneesmiddelen>.
- Pharmaceutisch Weekblad. (2022). *Pharmaceutisch Weekblad*. Opgehaald van: <https://www.pw.nl/vaste-rubrieken/sfk/2022/amoxicilline-telt-meeste-jonge-gebruikers>.
- PW Magazine. (2012). *Top 20 geneesmiddelen veilig voor kinderen*. Opgehaald van: <https://www.pw.nl/vaste-rubrieken/sfk/2013/top-20-geneesmiddelen-veilig-voor-kinderen#:~:text=PW%20Magazine%2046,%20jaar%202012%20-%2015-11-2012%20|%20door%20SFK>.
- RIZIV. (2012). *Infospot oktober-november-december. Geneesmiddelengebruik bij kinderen*. Brussel: RIZIV.
- Schrier, L., Hadjipanayis, A., Stiris, T., Ross-Russel, R., Valiulis, A., Turner, M., . . . van den Anker, J. (2020). Off-label use of medicines in neonates, infants, children and adolescents: a joint policy. *European Journal of Pediatrics*, 179(5), 839-847.
- Sensoa. (2024). *Anticonceptiegebruik bij Belgische jongeren en volwassenen: feiten en cijfers*. Opgehaald: <https://www.sensoa.be/anticonceptiegebruik-bij-belgische-jongeren-en-volwassenen-feiten-en-cijfers#title1>.
- Sholokhova, S., & Cornelis, K. (2024). Medicamenteuze behandeling van ADHD in België. *Gezondheid & Samenleving*, 8, 4-27.
- Storebø, O., Rosenberg Overby Storm, M., Pereira Ribeiro, J., Skoog, M., Groth, C., Callesen, H., . . . Gluud, C. (2023). Methylphenidate for children and adolescents with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD). *Cochrane Database of systematic Reviews*, 3(3).
- SwissPedDose. (2024). *The Swiss Database for Dosing Medicinal Products in Pediatrics*. Opgehaald van: <https://db.swisspeddose.ch/>.
- Vannieuwenhuysen, C., Slegers, P., Neyt, M., Hulstaert, F., Stordeur, S., Cleemput, I., & Vinck, I. (2015). *Pistes voor een beter omkaderd off-label gebruik van geneesmiddelen. Health Services Research. KCE Reports 252A*. Brussel: Federaal Kenniscentrum voor de Gezondheidszorg (KCE).
- VRT. (2024). *Vlaming heeft vrij veel vertrouwen in vaccins, maar meer twijfels bij jongeren dan bij ouderen*. Opgehaald van: <https://www.vrt.be/vrtnws/nl/2024/01/24/vaccinatievertrouwen-in-vlaanderen/>.
- WHO. (2024a). *Anatomical Therapeutic Chemical (ATC) Classification*. Opgehaald van who.int: <https://www.who.int/tools/atc-ddd-toolkit/atc-classification>.
- WHO. (2024b). *Defined Daily Dose (DDD): definition and general considerations*. Opgehaald van: <https://www.who.int/tools/atc-ddd-toolkit/about-ddd>.
- WHOC. (2024). *International language for drug utilization research*. Opgehaald van: <https://www.whocc.no/>.
- Zhang, L., Li, L., Andel, P., Garcia-Argibay, M., Quinn, P., D'Onofrio, B., . . . Chang, Z. (2023). Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder Medications and Long-Term Risk of Cardiovascular Diseases. *JAMA psychiatry*, 81(2), 178-187.

Annex

Top 20 volgens het aantal gebruikers in 2023 volgens leeftijdscategorie (evolutie tegenover 2013) (Bron: CM)

Ranking	0-1 jaar	2-5 jaar	6-11 jaar	12-17 jaar
1	Amoxicilline (J01CA04) 41.600 (-22%)	Amoxicilline (J01CA04) 59.894 (-22%)	Amoxicilline (J01CA04) 51.962 (-3%)	Amoxicilline (J01CA04) 33.233 (-17%)
2	Rotavirus vaccin (J07BH01) 38.068 (-20%)	Salbutamol (R03AC02) 27.816 (-5%)	Azithromycine (J01FA10) 19.878 (+82%)	Ibuprofen (M01AE01) 30.775 (-23%)
3	Salbutamol (R03AC02) 31.578 (-15%)	Fluticason (R03BA05) 20.796 (+16%)	Salbutamol (R03AC02) 18.596 (+62%)	Amoxicilline + clavulaanzuur (J01CR02) 18.564 (-26%)
4	Ipratropium (R03BB01) 22.894 (-43%)	Bacitracine + neomycine (oor-, oog-, neusdruppels) (S03AA30) 18.773 (-2%)	Desloratadine (R06AX27) 16.733 (+22%)	Azithromycine (J01FA10) 16.754 (+20%)
5	Bacitracine + neomycine (oor-, oog-, neusdruppels) (S03AA30) 21.813 (-11%)	Ciprofloxacine (oor-, oogdruppels) (S01AE03) 18.560 (+46%)	Amoxicilline + clavulaanzuur (J01CR02) 15.758 (-42%)	Bilastine (R06AX29) 14.888 (+823%)
6	Budesonide (R03BA02) 16.420 (-33%)	Azithromycine (J01FA10) 17.049 (+28%)	Fluticason (R03BA05) 15.079 patiënten (+84%)	Mometason (neusspray) (R01AD09) 12.289(-21%)
7	Fluticason (R03BA05) 16.187 (31%)	Ipratropium (R03BB01) 16.867 (-38%)	Mometason (neusspray) (R01AD09) 12.244 (-12%)	Desloratadine (R06AX27) 10.161 (+5%)
8	Ciprofloxacine (oor-, oogdruppels) (S01AE03) 13.569 (40%)	Amoxicilline + clavulaanzuur (J01CR02) 16.269 (-59%)	Budesonide (R03BA02) 11.185 (+57%)	Methylfenidaat (N06BA04) 9.387 (+32%)
9	Amoxicilline + clavulaanzuur (J01CR02) 11.366 (-48%)	Budesonide (R03BA02) 14.594 (-21%)	Ciprofloxacine (oor-, oogdruppels) (S01AE03) 10.503 (+82%)	Levonorgestrel + ethinylestradiol (G03AA07) 9.339 (+22%)
10	Azithromycine (J01FA10) 8.322 (+29%)	Desloratadine (R06AX27) 12.677 (-8%)	Ipratropium bromide (R03BB01) 9.131 (+21%)	Desogestrel + ethinylestradiol (G03AA09) 9.108 (-42%)
11	Tobramycine (oogdruppels, zalf) (S01AA12) 6.945 (-33%)	Mometason (neusspray) (R01AD09) 8.564 (-6%)	Mometason (huidpreparaat) (D07AC13) 7.172 (+52%)	Salbutamol (R03AC02) 7.626 (+25%)
12	Miconazol (A01AB09) 5.121 (-37%)	Mometason (huidpreparaat) (D07AC13) 5.815 (+22%)	Bacitracine + neomycine (oor-, oog-, neusdruppels) (S03AA30) 6.809 (+76%)	Mometason (huidpreparaat) (D07AC13) 7.166 (+73%)
13	Mometason (huidpreparaat) (D07AC13) 4.074 (+24%)	Dexamethason + antibiotica (oor-, oogdruppels, zalf) (S01CA01) 5.645 (+3%)	Methylfenidaat (N06BA04) 6.680 (+31%)	Pantoprazol (A02BC02) 6.631 (+80%)

Ranking	0-1 jaar	2-5 jaar	6-11 jaar	12-17 jaar
14	Dexamethason + antibiotica (oog-, oordruppels, zalf) (S01CA01) 3.685 (-1%)	Tobramycine (oogdruppels, zalf) (S01AA12) 4.833 (-17%)	Salmeterol + fluticason (R03AK06) 6.017 (+41%)	Levocetirizine (R06AE09) 6.285 (-28%)
15	Omeprazol (A02BC01) 3.447 (-3%)	Salmeterol + fluticason (R03AK06) 4.674 (+46%)	Flucloxacilline (J01CF05) 5.736 (+104%)	Formoterol + budesonide (R03AK07) 5.753 (+41%)
16	Nystatine (oraal) (A07AA02) 3.241 (+63%)	Hydrocortison + antibiotica (oor-, oogdruppels, zalf) (S03CA04) 4.462 (-34%)	Dexamethason + antibiotica (oogdruppels, zalf) (S01CA01) 4.726 (+13%)	Formoterol + beclometa-son (R03AK08) 5.743 (+169%)
17	Desloratadine (R06AX27) 2.772 (-15%)	Flucloxacilline (J01CF05) 4.402 (+70%)	Cetirizine (R06AE07) 4.579 (-35%)	Omeprazol (A02BC01) 4.943 (+8%)
18	Hydrocortison + antibiotica (oor-, oogdruppels, zalf) (S03CA04) 2.536 (-22%)	Cetirizine (R06AE07) 3.745 (-44%)	Clarithromycine (J01FA09) 4.293 (-46%)	Ciprofloxacine (oor-, oogdruppels) (S01AE03) 4.841 (+76%)
19	Salmeterol + fluticason (R03AK06) 2.184 (+96%)	Clarithromycine (J01FA09) 3.207 (-69%)	Hydrocortison + antibiotica (oor-, oogdruppels, zalf) (S03CA04) 3.654 (-15%)	Flucloxacilline (J01CF05) 4.810 (+35%)
20	Mometason (neusspray) (R01AD09) 2.096 (+59%)	Betamethason (H02AB01) 2.650 (-43%)	Omeprazol (A02BC01) 3.523 (+69%)	Isotretinoïne (D10BA01) 4.591 (-7%)