

---

# Bruk av antibiotika under covid-19-pandemien

---

## KORT RAPPORT

HEGE SALVESEN BLIX

hege.salvesen.blix@fhi.no

Avdeling for legemiddelstatistikk

Nasjonalt folkehelseinstitutt

og

Farmasøytisk institutt

Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet

Universitetet i Oslo

Hun har bidratt med utforming av studien, datainnsamling, analyse og tolkning av data samt utarbeiding av manus.

Hege Salvesen Blix er ph.d., farmasøyt, seniorforsker og professor i klinisk farmasi.

Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

SIGURD HØYE

Antibiotikasenteret for primærmedisin

Avdeling for allmennmedisin, Institutt for helse og samfunn

Universitetet i Oslo

Han har bidratt med utforming av studien, tolkning av data samt utarbeiding av manus.

Sigurd Høye er ph.d., allmennlege, førsteamanuensis og senterleder.

Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir følgende interessekonflikter: Han leder Antibiotikasenteret for primærmedisin, som driver kvalitetsforbedring og undervisning innen antibiotikabruk i primærhelsetjenesten. Senteret mottar midler fra Helsedirektoratet for å utvikle undervisningsmateriell.

---

## BAKGRUNN

Det har vært interesse knyttet til bruken av antibiotika under covid-19-pandemien. I denne artikkelen presenterer vi forbruket av systemisk antibiotika i Norge i pandemiperioden.

## MATERIALE OG METODE

Totalt salg av systemisk antibiotika i definerte døgndoser (DDD) ble innhentet fra Grossistbasert legemiddelregister for 2019 og 2020, og salg av antibiotika til bruk utenfor institusjon ble innhentet fra Reseptregisteret. Informasjon om andel brukere (prevalens), doser (målt i DDD) og resepter ble innhentet.

## RESULTATER

Totalt salg av systemiske antibiotika økte i mars 2020, men salg til personer utenfor institusjon økte ikke. Sammenliknet med tidligere år sank både totalforbruket og bruk av antibiotika utenfor institusjon kraftig de påfølgende månedene. Reduksjonen var størst for antibiotika mot luftveisinfeksjoner og i de yngste aldersgruppene.

## FORTOLKNING

Den sterke reduksjonen i bruk av systemiske antibiotika under covid-19-pandemien tilskrives smitteverntiltak og redusert kontakt med helsetjenesten. Regjeringen satte i 2016 et mål om 30 % redusert antibiotikabruk innen utgangen av 2020. Pandemien har bidratt til at målet er nådd.

---

## Hovedfunn

Det totale salget av antibiotika økte i mars 2020.

Forskrivningen av antibiotika til personer utenfor institusjon var normal i mars 2020.

Etter mars 2020 har antibiotikabruken utenfor institusjon vært betydelig lavere enn foregående år.

---

I Norge har vi lavt forbruk av antibiotika sammenliknet med andre land, og andelen smalspektrede antibiotika er høy (1, 2). Reseptsalget utenfor institusjon står for 80 % av totalsalget (1). Siden 2012 har det vært en nedgang i bruken år for år fram til 2018, med en liten økning på 2 % i 2019. Nedgangen er i tråd med intensjonen i Nasjonal strategi mot antibiotikaresistens om 30 % reduksjon i bruken fra 2012 til 2020 (3). Hos personer utenfor institusjon er antibiotika hyppigst forskrevet for luftveisinfeksjoner. Dette gjør at antibiotikabruken er høyest i vintermånedene.

Ettersom antibiotika har vært foreslått som behandling av covid-19, er det av interesse hvorledes covid-19-pandemien påvirker antibiotikabruken. I denne artikkelen beskrives forbruk av antibiotika i Norge under covid-19-pandemien

sammenliknet med perioden før pandemien.

---

## Materiale og metode

Vi har hentet inn data på salg av systemiske antibiotika, definert som alle legemidler inkludert i anatomisk-terapeutisk-kjemisk (ATC)-klassifikasjon gruppe J01 (Antibakterielle midler til systemisk bruk) [\(4\)](#), fra de to databasene som gir informasjon om bruken av legemidler i Norge. Dette er Reseptregisteret, som omfatter alle legemidler forskrevet på resept og utlevert til pasienter utenfor institusjon, og Grossistbasert legemiddelstatistikk, som omfatter alt salg av legemidler i Norge, inkludert salg til sykehus og sykehjem [\(5, 6\)](#). Metenamin ble ekskludert, da medikamentet kun brukes som profylakse.

Totalt salg fra Grossistbasert legemiddelstatistikk er målt i definerte døgndoser (DDD). Fra Reseptregisteret ble det hentet inn opplysninger om pasientalder, definerte døgndoser og antall resepter. Bruk er målt i DDD/1 000 innbyggere/døgn, prosentandel brukere i befolkningen (prevalens) og antall resepter/1 000 innbyggere for perioden. Bruk per måned i 2019 ble sammenliknet med bruken i tilsvarende måned i 2020.

Reseptregisteret gir ikke informasjon om diagnosene som ligger til grunn for reseptene. Derfor har vi gruppert antibiotika etter antatt bruksområde. Antibiotika til behandling av luftveisinfeksjoner inneholder amoksisillin, fenoksymetylpenicillin, makrolider og doksisyklin.

Vi har delt befolkningen inn i aldersgruppene 0–4 år, 5–12 år, 13–29 år, 30–64 år og > 65 år.

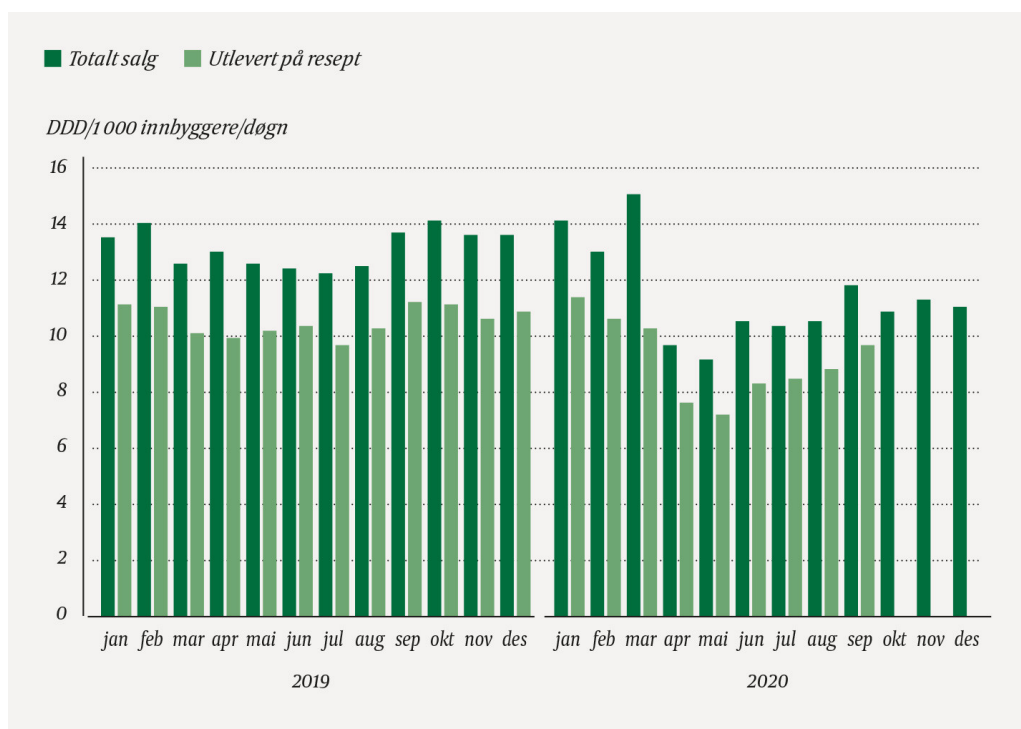
Data er hentet fra Folkehelseinstituttets interne uttrekksløsning for helseanalyse, der individdata ikke kan identifiseres. Det er ikke krav om godkjenning fra Regional komité for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk (REK) eller personvernombudet for denne typen anonym dataauthenting. Data fra Grossistbasert legemiddelstatistikk var tilgjengelig t.o.m. desember 2020 og fra Reseptregisteret t.o.m. september 2020.

---

## Resultater

### Totalt salg av antibiotika

I mars måned 2020 økte det totale salget med 15,9 % sammenliknet med februar 2020 og med 20,3 % sammenliknet med mars 2019 (figur 1, tabell 1). Mest uttalt var salget av azitromycin, som økte med 86 % (målt i DDD/1 000 innbyggere/døgn) fra februar til mars 2020 og 93 % fra mars 2019. I de påfølgende månedene ble salget redusert i forhold til 2019, mest uttalt i mai, med 27,2 % (tabell 1). Totalt salg for 2020 var 11,5 DDD/1 000 innbyggere/døgn (J01, eksklusive metenamin).



**Figur 1** Salg av antibakterielle midler til systemisk bruk (ATC-kode J01, ekskludert metenamin) i Norge i 2019 og 2020 angitt i definerte døgndoser (DDD)/1 000 innbyggere/døgn. Totalt salg (mørkegrønn kolonne) er hentet fra Grossistbasert legemiddelregister for perioden januar 2019 t.o.m. desember 2020. Salg utenfor institusjon er hentet fra Reseptregisteret for perioden januar 2019 t.o.m. september 2020 og inkluderer alt salg utlevert på resept til enkeltpersoner (lysegrønn kolonne).

**Tabell 1**

Salg av antibiotika, J01, ekskludert metenamin, pr måned i 2020. Totalt salg er målt i DDD/1000 innbygger pr døgn og endring fra 2019. Salg utenfor institusjon er målt i DDD/1000 innbygger pr døgn og endring fra 2019, i prevalens (andel (%) av befolkningen som hentet ut antibiotika minst en gang i løpet av måneden), og som antall resepter pr 1000 innbygger og andel av alle antibiotikaresepter i perioden.

|         | Totalt salg                                         | Salg utenfor institusjon                            |                         |                                                                                  |
|---------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
|         | DDD/1000 innbygger/døgn i 2020 (% endring fra 2019) | DDD/1000 innbygger/døgn i 2020 (% endring fra 2019) | Prevalens % 2020 (2019) | Luftveisantibiotika 2020<br>Resepter/1 000 (%-andel av alle antibiotikaresepter) |
| Januar  | 14,2 (4,8)                                          | 11,4 (2,7)                                          | 2,6 (2,6)               | 16,7 (54)                                                                        |
| Februar | 13,1 (-7,3)                                         | 10,6 (-4,1)                                         | 2,3 (2,4)               | 14,6 (54)                                                                        |
| Mars    | 15,1 (20,3)                                         | 10,3 (2,5)                                          | 2,3 (2,4)               | 14,2 (52)                                                                        |
| April   | 9,7 (-25,8)                                         | 7,6 (-23,2)                                         | 1,7 (2,3)               | 8 (41)                                                                           |
| Mai     | 9,2 (-27,2)                                         | 7,2 (-28,7)                                         | 1,6 (2,4)               | 7,4 (39)                                                                         |
| Juni    | 10,6 (-14,8)                                        | 8,3 (-19,8)                                         | 1,8 (2,3)               | 8,6 (40)                                                                         |
| Juli    | 10,4 (-15,1)                                        | 8,5 (-12,5)                                         | 1,9 (2,2)               | 9,2 (41)                                                                         |
| August  | 10,6 (-15,6)                                        | 8,8 (-14,4)                                         | 1,9 (2,3)               | 9,5 (41)                                                                         |

|           | Totalt salg                                                  | Salg utenfor institusjon                                     |                            |                                                                                            |
|-----------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
|           | DDD/1000<br>innbygger/døgn i<br>2020 (% endring<br>fra 2019) | DDD/1000<br>innbygger/døgn i<br>2020 (% endring fra<br>2019) | Prevalens % 2020<br>(2019) | Luftveisantibiotika<br>2020<br>Resepter/1 000 (%-<br>andel av alle<br>antibiotikaresepter) |
| September | 11,9 (-13,7)                                                 | 9,7 (-13,1)                                                  | 2,1 (2,4)                  | 10,1 (42)                                                                                  |
| Oktober   | 10,9 (-23,0)                                                 |                                                              |                            |                                                                                            |
| November  | 11,3 (-17,4)                                                 |                                                              |                            |                                                                                            |
| Desember  | 11,1 (-18,7)                                                 |                                                              |                            |                                                                                            |

## Resepter utenfor institusjon

I mars 2020 utgjorde reseptsalget kun 68 % av totalt grossistsalg (figur 1), men var allikevel på et normalt nivå sammenliknet med mars året før. Fra mars til april 2020 falt salget, målt i resepter/1 000 innbyggere, med 28 %. Reseptsalget målt i DDD/1 000 innbyggere/døgn for månedene april til september var lavere enn forventet (tabell 1).

Antibiotika til behandling av luftveisinfeksjoner utgjorde i 2019 mellom 47 % (august) og 55 % (januar) av alle antibiotikaresepter. Under pandemien var andelen antibiotika til behandling av luftveisinfeksjoner redusert (tabell 1). I mai ble antall resepter på antibiotika til behandling av luftveisinfeksjoner per 1 000 innbyggere nær halvert sammenliknet med mai 2019.

Det var størst reduksjon i bruk hos barn. I april 2019 var andelen 0–4 åringer som fikk antibiotika, nesten tre ganger høyere enn i april 2020 (prevalensratio (PR) 2,8, tall ikke oppgitt i tabell). Reduksjon av resepter på antibiotika til behandling av luftveisinfeksjoner var større (PR 3,9). Antall resepter på antibiotika til behandling av luftveisinfeksjoner i denne aldersgruppen var redusert med 73 % sammenliknet med 2019. For 5–12-åringer var antibiotikaprevalensen nesten dobbelt så stor i 2019 som i april 2020 (PR 1,8), Prevalensratio for resepter på antibiotika til behandling av luftveisinfeksjoner var 2,4, og antallet resepter var redusert med 55 %. Sammenliknet med 2019 var det i perioden april–september 63 % færre resepter på antibiotika til behandling av luftveisinfeksjoner per 1 000 innbyggere hos 0–4-åringer, etterfulgt av 5–12-åringene (–44 %), 13–29-åringene (–36 %), 30–64-åringene (–32 %) og over 65 år (–32 %).

## Diskusjon

Det var en stor økning i totalsalg av antibiotika i mars 2020, mens salg av antibiotika på resept ikke økte. Dette kan tolkes som at sykehus/institusjoner kjøpte inn mye antibiotika i pandemiens første uker for å styrke beredskapen i en usikker situasjon. I de påfølgende månedene ble antibiotikabruken kraftig redusert. Tilsvarende endring er også funnet i Sverige og Danmark [\(7, 8\)](#). Internasjonalt er økt bruk av bredspektret antibiotika under pandemien

rapportert på sykehus (9), men vi kunne ikke finne studier fra primærhelsetjenesten. Tidlig i pandemien ble det foreslått behandling av covid-19-pasienter med azitromycin i kombinasjon med hydroksyklorokin. I Norge ble slik bruk frarådet. Helsedirektoratet anbefalte 3. april at man skulle følge nasjonale retningslinjer (10).

Den betydelige reduksjonen kan ha to hovedårsaker. For det første synes det som de kraftige smitteverntiltakene også har redusert antallet infeksjoner som ellers ville blitt behandlet med antibiotika. Dette samsvarer med at antallet sykehusinnleggelser for infeksjoner også har gått ned i pandemiperioden (11). For det andre har terskelen for å gå til en forskriver vært høyere under pandemien. Mange fastlegekontorer har i praksis vært stengt for pasienter med feber og/eller symptomer på luftveisinfeksjon, og disse har ved behov blitt henvist til egne luftveisklinikker eller har blitt håndtert via e-konsultasjon. Antallet konsultasjoner med luftveisinfeksjonsdiagnoser (utenom covid-19) i primærhelsetjenesten var i april 2020 34 % lavere enn i april 2019, og tallet har holdt seg lavt (12). Det synes som om pasienter i større grad har sett an infeksjoner hjemme – eventuelt testet seg for covid-19 – i stedet for å oppsøke fastlege. Det kan være rimelig å tenke at før pandemien var folk mer opptatt av hvorvidt en luftveisinfeksjon burde behandles med antibiotika, mens under pandemien er dette erstattet med et behov for å sjekke om infeksjonen skyldes SARS-CoV-2.

Det er satt inn en rekke tiltak for å oppnå en riktigere og lavere antibiotikabruk de siste årene, både i primær- og spesialisthelsetjenesten. I 2019 så det ikke ut til at vi ville nå målet om 30 % reduksjon fra 2012 til 2020. Men med covid-19-pandemien synes nå målet likevel å være nådd: Fra 2012 til 2020 er bruken redusert med 32 %. Strengt smitteverntiltak og forbud mot fysisk å oppsøke fastlegen for luftveisinfeksjon kan ikke rettferdiggjøres av en mulig reduksjon i antibiotikabruken. Men likevel kan vi ta lærdom – det er mulig å redusere en allerede lav bruk av antibiotika.

---

*Artikkelen er fagfellevurdert.*

---

## LITTERATUR

1. NORM/NORM-vet. 2019. Usage of antimicrobial agents and occurrence of antimicrobial resistance in Norway. Tromsø/Oslo: Norsk overvåkingssystem for antibiotikaresistens hos mikrober/Veterinærinstituttet/Folkehelseinstituttet, 2019.  
[https://www.vetinst.no/en/surveillance-programmes/norm-norm-vet-report/\\_/attachment/download/df4ceec7-f93c-435d-85ba-4376819bc1db:b912eb920994ba60f90889595a43d4e5e63c9ea1/NORM%20NORM-VET%202019.pdf](https://www.vetinst.no/en/surveillance-programmes/norm-norm-vet-report/_/attachment/download/df4ceec7-f93c-435d-85ba-4376819bc1db:b912eb920994ba60f90889595a43d4e5e63c9ea1/NORM%20NORM-VET%202019.pdf) Lest 7.2.2021.
2. WHO Report on Surveillance of Antibiotic Consumption 2016–2018. Early implementation. Geneve: World Health Organization, 2018.  
[https://www.who.int/medicines/areas/rational\\_use/oms-amr-amc-report-2016-2018/en/](https://www.who.int/medicines/areas/rational_use/oms-amr-amc-report-2016-2018/en/) Lest 7.2.2021.

3. Regjeringen. Nasjonal Strategi mot Antibiotikaresistens 2015–2020. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nasjonal-strategi-mot-antibiotikaresistens-2015-2020/id2424598/> Lest 7.2.2021.
  4. ATC index with DDDs 2020. Oslo: WHO Collaborating Centre, 2019.
  5. Grossistbasert legemiddelstatistikk. Legemiddelforbruk i Norge 1988–2020. Oslo: Folkehelseinstituttet, 2020.
  6. Reseptregisteret 2004–20. <http://www.reseptregisteret.no/> Lest 7.2.2021.
  7. Folkehelsemyndighetene i Sverige. Kraftigt minskad försäljning av antibiotika under covid-19-pandemin. <https://www.folkhalsomyndigheten.se/nyheter-och-press/nyhetsarkiv/2020/juni/kraftigt-minskad-forsaljning-av-antibiotika-under-covid-19-pandemin/> Lest 3.11.2020.
  8. Sundhedsdatastyrelsen i Danmark. Småbørn har fået mindre antibiotika under nedlukningen. [https://sundhedsdatastyrelsen.dk/da/nyheder/2020/antibiotika\\_under\\_covid19\\_060720](https://sundhedsdatastyrelsen.dk/da/nyheder/2020/antibiotika_under_covid19_060720) Lest 3.11.2020.
  9. Dieringer TD, Furukawa D, Graber CJ et al. Inpatient antibiotic utilization in the Veterans' Health Administration during the coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2020; 1–3. [PubMed] [CrossRef]
  10. Helsedirektoratet. Antibiotika. <https://www.helsedirektoratet.no/tema/antibiotika> Lest 30.11.2020.
  11. Interregionalt pandemiprojekt. Sørge-for-ansvaret under koronapandemien. <https://helse-nord.no/Documents/SKDE/SKDE%20Publikasjoner/S%c3%b8rge-for-ansvaret%20under%20koronapandemien%20%28SKDE%202020%29.pdf> Lest 7.2.2021.
  12. Helsedirektoratet. Statistikk fra Kommunalt pasient- og brukerregister (KPR). <https://www.helsedirektoratet.no/statistikk/statistikk-fra-kommunalt-pasient-og-brukerregister-kpr> Lest 30.1.2020.
- 

Publisert: 12. februar 2021. Tidsskr Nor Legeforen. DOI: 10.4045/tidsskr.20.1003

Mottatt 4.12.2020, første revisjon innsendt 20.1.2021, godkjent 7.2.2021.

Publisert under åpen tilgang CC BY-ND. Lastet ned fra tidsskriftet.no 14. februar 2026.