

Covid-19 hos unga vuxna i Stockholms län

Resultat från den populationsbaserade BAMSE-studien

Sandra Ekström, Alexandra Lövquist, André Lauber, Erik Melén, Inger Kull,
Anna Bergström och Antonios Georgelis



Centrum för arbets- och miljömedicin
REGION STOCKHOLM

Titel: Covid-19 hos unga vuxna i Stockholms län,
Resultat från den populationsbaserade BAMSE-studien
Författare: Sandra Ekström, Alexandra Lövquist, André Lauber, Erik Melén,
Inger Kull, Anna Bergström och Antonios Georgelis

Illustrationer: Charlotte Danielsson, Vecteezy.com,
Formgivning: Charlotte Danielsson

Rapport: 2022:02

ISBN: 978-91-88361-41-7

Centrum för arbets- och miljömedicin

Solnavägen 4,
113 65 Stockholm

tel 08–123 400 00

camm.sls@regionstockholm.se

Rapporten finns även på vår webbplats: www.camm.regionstockholm.se/

Innehåll

Förord	5
Bakgrund & syfte	8
Bakgrund	8
<i>Covid-19 hos unga vuxna i Sverige</i>	8
<i>BAMSE-studien</i>	9
Syfte	9
Metod	10
Studiepopulation och studiedesign	10
Analyser och variabeldefinitioner	10
<i>Självrapporterade symtom på misstänkt covid-19</i>	10
<i>Tobaksanvändning</i>	12
<i>Oro och stress</i>	12
<i>Astma och symtom på allergisk rinit</i>	12
<i>Immunologiska analyser (fas 2)</i>	13
Resultat	14
Datainsamling	14
Självrapporterade symtom på covid-19 bland unga vuxna	14
<i>Faktorer kopplade till långvariga symtom</i>	16
Tobaksanvändning före och under covid-19 pandemin bland unga vuxna	16
Oro och stress bland unga vuxna under covid-19-pandemin	17
<i>Beskrivning av oro och stress under pandemin</i>	17
<i>Oro och stress i relation till astma och allergisk rinit</i>	17
<i>Oro och stress i relation till astmakontroll</i>	18
Immunitet mot covid-19 hos unga vuxna – resultat från fas 2	19
Diskussion	20
Slutsatser	22
Pågående arbete	22
Referenser	23

Citera gärna Centrum för arbets- och miljömedicins rapporter, men glöm inte att uppge källan. Bilder, fotografier och illustrationer är skyddade av upphovsrätten. Det innebär att du måste ha upphovsmannens tillstånd för att använda dem.

Referera till rapporten enligt:

Ekström S, Lövquist A, Lauber A, Melén E, Kull I, Bergström A. Covid-19 hos unga vuxna i Stockholms län – resultat från den populationsbaserade BAMSE-studien. Stockholm: Centrum för arbets- och miljömedicin, Region Stockholm; 2021. Rapport 2022:02

Förord

Vi har nu levt under covid-19 pandemin i 2 år, flera virusvarianter har passerat och pandemins effekter och smittskyddsåtgärderna har påverkat oss alla, även unga vuxna. Unga vuxna har bland annat drabbats av hög smittspridning, risk för långsiktiga hälsokonsekvenser och potentiellt ökad risk för psykisk ohälsa under pandemin.

Vi på Centrum för arbets- och miljömedicin har därför utöver vår ordinarie verksamhet startat ett stort antal projekt relaterade till pandemin. Inom ramen för denna verksamhet och i samarbete med Karolinska Institutet och Södersjukhuset har vi startat forskningsprojektet ”Coronavirus ur ett folkhälsoperspektiv; riskfaktorer för Covid-19, immunitet och långsiktiga hälsoeffekter” som baseras på BAMSE-projektet. Syftet är att studera olika typer av riskfaktorer för covid-19-infektion och dess kortsiktiga och långsiktiga konsekvenser. Ytterligare ett syfte är att undersöka hur immunitet mot covid-19 utvecklas hos unga vuxna under pandemin.

”Covid-19 hos unga vuxna i Stockholms län- Resultat från den populationsbaserade BAMSE-studien” är den första rapporten ur detta projekt. Huvudsyftet har varit att kartlägga självrapporterade symtom som kan kopplas till covid-19, att studera stress och oro under pandemin i relation till astma och allergi, att jämföra förekomst av rökning och snusning före och under pandemin och att följa upp utvecklingen av immunitet mot covid-19.

Denna rapport vänder sig främst till Stockholmsregionens beslutsfattare och handläggare inom hälso- och sjukvården men även till andra som arbetar med frågor kring covid-19. Förhoppningen är att resultaten ska utgöra ett viktigt underlag för förståelse av covid-19-relaterade hälsoeffekter hos unga vuxna.

Antonios Georgelis

Enhetschef, Miljömedicin, CAMM

Sammanfattning

Covid-19 pandemin har medfört både direkta och indirekta hälsokonsekvenser bland unga vuxna i Sverige. Unga vuxna har under pandemin drabbats av hög smittspridning, risk för långsiktiga hälsokonsekvenser och potentiellt ökad risk för psykisk ohälsa. I augusti 2020 startades en ny uppföljning av den populationsbaserade BAMSE-studien, som ursprungligen inkluderade drygt 4000 deltagare födda och rekryterade 1994–1996 i utvalda delar av Stockholms län. Syftet med denna rapport är att beskriva BAMSE-studiens covid-19-uppföljning samt att redovisa publicerade resultat från de två första delarna av denna uppföljning (1-3). De specifika syftena är att undersöka immunitet mot covid-19 samt självrapporterade symtom på covid-19 bland unga vuxna med fokus på riskfaktorer för långvariga symtom. Ett ytterligare syfte är att studera oro och stress under pandemin i relation till allergisjukdom.

BAMSE-studiens covid-19-uppföljning är uppdelad i tre faser. I fas 1 (augusti-november 2020) besvarade studiedeltagarna en webbenkät med fokus på covid-19 symtom, hälsa och livsstil samt utförde egen hembloodprovstagning i fingret med hjälp av ett självadministrerat blodprovtagningkort. Deltagarna bjöds därefter in till en klinisk undersökning (fas 2, oktober 2020-juni

2021) inklusive blodprovstagning med analys av antikroppar mot sars-cov-2. Fas 3 påbörjades i oktober 2021 och består av en webbenkät samt blodprovtagning i hemmet som i fas 1.

Totalt besvarades enkäten i fas 1 av 1644 deltagare (72 % av de inbjudna) i åldrarna 23–26 år, varav 61 % var kvinnor och 81 % bodde i Stockholms län. Resultat från den första webbenkäten (fas 1) visar att nära hälften (45 %) av deltagarna hade symtom under de första sex månaderna av pandemin som vid misstänkt covid-19, och ungefär var tionde av dessa hade symtom under 4 veckor eller längre. Det var ingen skillnad i sociodemografiska faktorer (t.ex. ålder, kön, samsättning), beteendefaktorer (t.ex. sociala kontakter) eller livsstilsfaktorer (t.ex. rökning, snusning) mellan deltagare med långvariga respektive kortvariga symtom på misstänkt

covid-19. Långvariga symtom var dock kopplat till vissa kroniska besvär och sjukdomar, som allergisk rinit och migrän, samt lägre självskattad hälsa före pandemin. Resultaten visade även att förekomsten av rökning har sjunkit medan förekomsten av snusning har ökat, jämfört med resultat från den senast avslutade uppföljningen före pandemin (2016–2019). Ungefär hälften av deltagarna (51 %)

**Resultat
från den första
webbenkäten visar att
nära hälften av deltagarna
hade symtom som vid
misstänkt covid-19 under
de första halvåret av
pandemin.**



När BAMSE-studiens covid-19 fas-1 genomfördes var deltagarna mellan 23 och 26 år och 61 % av de som deltog var kvinnor.

uttryckte en ökad oro på grund av covid-19, vilket var vanligare bland kvinnor jämfört med män. Deltagare med astma upplevde en ökad oro för den egna hälsan på grund av covid-19, medan ingen ökad oro sågs hos dem med symtom på allergisk rinit. Denna skillnad var särskilt tydlig hos deltagare med okontrollerad astma, jämfört med kontrollerad astma. Resultat från blodprov tagna i fas 2 (oktober 2020-juni 2021) visade att 28 % av deltagarna hade påvisbara antikroppar mot sars-cov-2 med den högsta förekomsten under maj 2021 (45 %). Av deltagare med påvisbara antikroppar hade 70 respektive 55 % också

positiva test för sars-cov-2-specifika B- och T-celler. Bland deltagare utan antikroppar hade 17 % påvisbara nivåer av T-celler.

Nu pågår datainsamling i fas 3 samt arbetet med att bearbeta och kvalitetssäkra data från den kliniska undersökningen i fas 2. När datainsamlingen är avslutad så kommer blodprovskorten från samtliga tre faser att analyseras för antikroppar mot covid-19 och andra immunologiska markörer. Resultaten från dessa blodprov, samt övriga resultat från fas 2 och fas 3, presenteras i kommande rapporter.

Bakgrund & syfte

Bakgrund

Covid-19 hos unga vuxna i Sverige

Smittspridningen av covid-19 har varit hög bland unga vuxna i Sverige, med ett stort antal bekräftade fall i åldersgruppen 20-29 år (4). Trots att unga sällan drabbas av allvarlig covid-19 så finns en oro för långvariga symtom och andra långsiktiga hälsokonsekvenser i denna grupp. Kvarstående eller nya symtom efter att covid-19-infektionen är över benämns som postinfektiöst tillstånd efter covid-19 (postcovid), och kännetecknas av symtom som andfåddhet, extrem trötthet, feber, förändrat lukt- och smaksinne, huvudvärk, hög vilopuls, och kognitiv nedsättning (5). Symtomen kan uppstå eller kvarstå även efter en mild infektion (6). Det är ännu inte helt klarlagt varför vissa drabbas av långtids-symtom efter covid-19 men faktorer som ålder, kön samt andra sjukdomar, inklusive övervikt och högt blodtryck, verkar vara av betydelse (7).

Utöver de direkta hälsokonsekvenserna av covid-19 har pandemin för många även inneburit en påverkad livssituation, med potentiella effekter på den mentala hälsan. Det tidiga vuxenlivet innebär ofta en aktiv period i livet vad gäller sociala interaktioner, resor, studier och starten

på arbetslivet. De restriktioner som infördes för att begränsa smittspridningen under pandemin, som reseförbud, stängning av universitet och begränsningar av allmänna sammankomster, kan därför ha påverkat unga vuxna i högre utsträckning jämfört med andra åldersgrupper. Ung vuxna med kroniska sjukdomar kan dessutom vara en särskilt utsatt grupp vad gäller mental ohälsa under pandemin på grund av eventuell oro för att drabbas av svår sjukdom eller minskad tillgång till ordinarie sjukvård.

De restriktioner som infördes för att begränsa smittspridningen under pandemin kan ha påverkat unga vuxna i högre utsträckning jämfört med andra åldersgrupper

Astma är en av de vanligaste kroniska sjukdomarna bland unga vuxna och föreslogs tidigt vara en riskfaktor för allvarlig covid-19, speciellt okontrollerad eller underbehandlad astma (8). Senare studier visade dock att astma troligtvis inte ökar risken att drabbas av allvarlig covid-19, men unga vuxna med astma kan trots detta ha upplevt en ökad hälsorelaterad oro under pandemin (9). Allergisk rinit är en annan allergisk sjukdom vars symtom delvis kan överlappa med covid-19, och som tidigare har kopplats till psykisk ohälsa (10). Individer med allergisjukdom så som astma och rinit kan därför ha känt sig mer utsatta under pandemin, men ännu saknas studier på hur dessa grupper har upplevt hälsorelaterad oro kopplat till covid-19.

BAMSE-studien

BAMSE står för Barn, Allergi, Miljö, Stockholm, Epidemiologi och är en pågående populationsbaserad födelsekohortstudie med det ursprungliga syftet att undersöka riskfaktorer för utveckling av allergisjukdom under barndomen. Studien inkluderar 4089 deltagare födda 1994–1996 i kommunerna Järfälla, Solna, Sundbyberg, och stadsdelarna Vasastaden och Norrmalm i Stockholm. Deltagarna rekryterades via barnvårdscentraler vid ca 2–3 månaders ålder, och har därefter följts med återkommande enkäter under uppväxten med fokus på allergisjukdom inklusive symtom, medicinering och läkar diagnos av astma, allergisk rinit och eksem. Enkäterna har även inkluderat frågor om boende-, miljö- och livsstilsfaktorer så som föräldrarnas tobaksvanor samt barnens kost och fysiska aktivitet. Studien har också inkluderat upprepade kliniska undersökningar med mätning av lungfunktion, vikt och längd samt blodprovstagning med analys av allergiantikroppar (IgE).

Den senast slutförda uppföljningen med enkät- och klinisk undersökning utfördes 2016–2019 då deltagarna var ca 22–24 år gamla (kallad 24-årsuppföljningen). Vid den kliniska delen av uppföljningen undersöktes förutom lungfunktion, vikt och längd även deltagarnas blodtryck, blodfetter, midjemått och kroppsammansättning. Svarsfrekvensen har varit genomgående hög under studiens gång och vid 24-årsuppföljningen

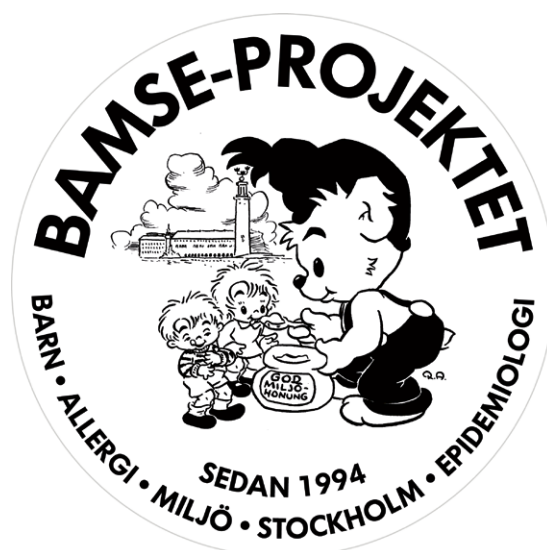
besvarade 3064 deltagare (75 % av ursprungskohorten) enkätundersökningen, och 2270 av dessa deltog även i en klinisk undersökning.

BAMSE-studien är ett samarbetsprojekt mellan Region Stockholm och Karolinska Institutet. Mer information om studien finns på: www.ki.se/bamse. Studien har sedan starten hittills resulterat i 36 doktorsavhandlingar och mer än 300 vetenskapliga publikationer.

Syfte

I augusti 2020 startade en ny uppföljning av BAMSE-studien med fokus på att undersöka riskfaktorer och konsekvenser av covid-19. Syftet med denna rapport är att beskriva BAMSE-projektets covid-19-uppföljning samt att redovisa publicerade resultat (1-3) från den första och andra fasen av datainsamlingen med de specifika syftena att:

- Beskriva självrapporterade symtom på covid-19 bland unga vuxna, med fokus på riskfaktorer för långvariga symtom.
- Jämföra förekomst av rökning och snusning före och under pandemin bland unga vuxna.
- Studera oro och stress bland unga vuxna under pandemin i relation till astma och allergisk rinit.
- Studera immunitet mot covid-19 bland unga vuxna.



Bamse-studien har pågått sen 1994 och omfattar över 4000 deltagare i Stockholmsområdet som har följts sedan de var spädbarn med enkäter och kliniska undersökningar.

Metod

Studiepopulation och studiedesign

Samtliga 2270 deltagare som deltog i den kliniska undersökningen av BAMSE-studiens 24-års-uppföljning bjöds in för att delta i covid-19-uppföljningen via e-post. Covid-19-uppföljningen består av tre faser (Figur 1).

I fas 1 som pågick mellan augusti och november 2020 besvarade studiedeltagarna en kort webbenkät med fokus på covid-19-symtom och testning. I enkäten fanns även frågor om hälsa, livsstil, arbetssituation och livskvalitet inklusive stress och oro på grund av covid-19. Ett brev innehållande ett blodprovtagningsskit och instruktion om att lämna ett blodprov genom att själv sticka sig i fingret och doppa blod på ett provtagningsskort skickades till alla som besvarade webbenkäten (Figur 2). Provtagningskortet skickades sedan tillbaka för registrering och bedömning. Provtagningen bedömdes som lyckad om provtagningsskortet fyllts tillräcklig mängd blod. Deltagare som inte lyckats med provtagningen ombads att göra ett nytt försök, och de som inte skickat tillbaka provtagningsskortet påmindes upp till tre gånger förutsatt att de inte aktivt avböjt provtagningen.

I fas 2 (oktober 2020-juni 2021) bjöds deltagare som skickat tillbaka provtagningsskortet in till en undersökning på Södersjukhuset i Stockholm. Undersökningen inkluderade blodprovstagning

(med bland annat analys av antikroppar mot sars-cov-2), lungfunktionstest (spirometri), mätning av blodtryck, vikt, längd och kroppssammansättning. I en mindre grupp (n=108) mättes även nivåer av sars-cov-2-specifika B- och T-celler (minnesceller). Deltagarna besvarade också en ny webbenkät med frågor om covid-19-symtom och testning, samt utförde en egen blodprovstagning med ett provtagningsskort som i fas 1.

Fas 3 startade i oktober 2021 och inkluderar en webbenkät och ett självadministrerat blodprov som i fas 1. I denna fas bjöds samtliga deltagare som besvarat enkäten i 24-årsuppföljningen in. Studien är godkänd av Etikprövningsmyndigheten (Dnr 2020-02922).

Analyser och variabeldefinitioner

Självrapporterade symtom på misstänkt covid-19

Självrapporterade symtom på misstänkt covid-19 analyserades deskriptivt och definierades utifrån frågan "har du haft symtom som vid misstänkt covid-19 under den pågående pandemin (sedan februari och framåt)" i webbenkäten i fas 1. Deltagare som svarade "Ja" fick uppföljningsfrågor om typ av symtom, när symtomen startade, och hur länge de varade, samt om de varit sängliggande eller inlagda på sjukhus under sjukdomsperioden. Långvariga symtom på misstänkt

Figur 1. Översikt över BAMSE covid-19-uppföljningen.



Figur 2. Förenklad beskrivning av självadministrerad blodprovstaging (fas 1–3). Ej komplett provtagningssinstruktion.

–Provtagningskit

Provtagningsskort Lansett (sticknål) Plåster

Instruktion sidan 1

7 Desinficera din finger genom att tvätta med alkoholvatten (2).
8 Låt fingret torkna i några sekunder. Tryck försiktigt med tummen för att fingertoppen ska fyllas med blod.
9 Klick på sidan av fingertoppen genom ett bestämt tryck med lansetten.
10 Släpp trycket på fingertoppen och vänta några sekunder tills blodet kommer fram. Torka bort den första droppen med kompressen (3).
11 Låt handen hänga fritt tills en ny bloddropp bildas. Vänta till droppen nästan faller av sin egen vikt och applicera droppen i den andra provbrunnen.
12 Vänta tills en ny stor bloddropp bildas och applicera sedan droppen i den andra provbrunnen.
13 Stoppa blödningen med kompressen (3). Sätt på ett plåster (4).
14 Kontrollera provtagningen* Lyckad: kontrollfönstret har fyllts med blod enligt bild, helst i båda kontrollfönstren. Om provtagningen missgås ska du om igen eller bota en delvis nyfyllt eller tomtesta blodutvärderingen.
15 Efter provtagning, stäng provtagningskortet. Lämna provtagningskortet i reanförpackning (5), förslut det och skicka i det förpackningskivet med posten. Glöm ej samtyckelse!
* Om du inte har fått blod i båda kontrollfönstren, kan det bero på att du inte har tryckt tillräckligt hårt på lansetten.

Capitainer
Capitainer AB, Norr Mälarsvärd 54, 112 20 Stockholm
info@capitainer.se
www.capitainer.se
08-123 372 50
www.kl.se/bamse
bamse-projekt@imm.ki.se

BAMSE-PROJEKTET

Exempel

9 Klick på sidan av fingertoppen genom ett bestämt tryck med lansetten.
12 Vänta tills en ny stor bloddropp bildas och applicera sedan droppen i den andra provbrunnen.
14 Kontrollera provtagningen. Lyckad: kontrollfönstret har fyllts med blod enligt bild, i båda kontrollfönstren.

covid-19 definierades som symtom som varade under fyra veckor eller längre.

Skillnader i sociodemografiska faktorer (till exempel kön och sysselsättning) och beteendefaktorer (till exempel sociala kontakter och transportsätt till arbete/daglig sysselsättning under pandemin) undersöktes i förhållande till symptomlängd genom chi-2 test och t-test. Dessa variabler definierades utifrån enkäten i fas 1. Även skillnader i livsstilsfaktorer, kroniska sjukdomar och kliniska variabler före pandemin undersöktes. Dessa faktorer definierades utifrån enkätsvar i 24-årsundersökningen (till exempel rökning, snusning, astma och allergisk rinit) samt den kliniska 24-årsundersökningen (till exempel övervikt, lungfunktion, blodtryck och allergisk sensibilisering).

Tobaksanvändning

För att jämföra tobaksanvändning före pandemin (vid 24-årsuppföljningen 2016–2019) och under pandemin användes samma frågor vid båda tillfällena. För rökning och snusning ställdes frågorna ”Röker du?” och ”Snusar du?” med svarsalternativen ”Nej”, ”Nej, men har rökt/snusat tidigare”, ”Ja, ibland”, ”Ja, varje dag”. Skillnader i prevalenserna av rökning och snusning mellan dessa tidpunkter jämfördes med ett Wilcoxon matched-pairs signed-rank test.

Oro och stress

Oro kopplat till covid-19 analyserades som generell oro, oro för familj eller nära släktingars hälsa, oro för egen hälsa, samt kontakt med vårdgivare på nätet med anledning av oro för covid-19. Följande frågor i webbenkäten i fas 1 användes för att definiera dessa: ”Har du känt ökad oro på grund av covid-19?” ”Har du känt ökad oro för din familjs/nära släktingars hälsa på grund av covid-19?” ”Har du känt ökad oro för egen hälsa på grund av covid-19?” och ”Har du varit i kontakt med 1177 eller annan vårdgivare på nätet, t.ex. Kry, doktor.se eller liknande med anledning av oro för covid-19?”.

Generell stress mättes genom det etablerade och validerade instrumentet PSS-10 (perceived stress scale 10) vilket innefattar tio frågor om hur deltagarna upplevt och hanterat stress och stressfulla situationer under den senaste månaden. Varje fråga ger mellan 0–4 poäng vilka adderas till en total poängsumma mellan 0–40 poäng.

Astma och symtom på allergisk rinit

Oro och stress kopplat till covid-19 undersöktes i förhållande till astma och symtom på allergisk rinit genom chi-2 test. Dessa samband undersöktes även i justerade regressionsanalyser där hänsyn togs till kön, sysselsättning, rökning och övervikt. Astma definierades som av läkare diagnostiserad astma i kombination med andningsbesvär (haft tungt att andas, känt sig tät i bröstet, haft pipande eller väsande andning) under senaste 12 månaderna, och/eller användning av mediciner för astma eller andningsbesvär de senaste 12 månaderna utifrån enkätsvar i covid-19-uppföljningen (fas 1). Samma definition av astma användes vid 24-årsuppföljningen för att studera astma som riskfaktor för långvariga symtom av covid-19.

Symtom på allergisk rinit definierades som näs- eller ögonbesvär efter kontakt med pollen eller pälsdjur utan samtidig förkylning under de senaste 12 månaderna. Samma definition användes vid 24-årsuppföljningen för att studera allergisk rinit som riskfaktor för långvariga symtom av covid-19.

Bland deltagare med astma studerades betydelsen av astmakontroll i relation till oro under covid-19-pandemin. Okontrollerad astma definierades utifrån minst ett av följande: 12 episoder eller fler av andningssvårigheter under de senaste 12 månaderna, aktivitetsbegränsningar på grund av andningssvårigheter under de senaste 4 veckorna, nattliga uppvaknanden på grund av andningssvårigheter under de senaste 4 veckorna, och/eller regelbunden användning av korttidsverkande astmamedicinering (beta-agonister) under de senaste 4 veckorna.

Bland deltagare med astma studerades betydelsen av astmakontroll i relation till oro under covid-19 pandemin.

Immunologiska analyser (fas 2)

Förekomst av sars-cov-2-specifika antikroppar (IgM, IgA and IgG mot RBD-proteinet) i perifert

blod analyserades via ELISA-teknik (1). SARS-CoV-2-specifikt B-cellssvar mättes med ELISpot och T-cellssvar med Fluorospot.

Upplevd stress-10

(Perceived stress Scale-10)

Namn: _____
 Personnummer: _____ Datum: _____

Frågorna i detta formulär handlar om dina känslor och tankar under den senaste månaden. Du skall fylla i hur ofta du har känt eller tänkt på ett visst sätt. Markera/ringa in det alternativ som stämmer bäst för dig.

	Under den senaste månaden, hur ofta har du:	Aldrig	Nästan aldrig	Ibland	Ganska ofta	Väldigt ofta
1	varit upprörd över något som hände helt oväntat?	0	1	2	3	4
2	känt att du var oförmögen att kontrollera de viktiga sakerna i ditt liv?	0	1	2	3	4
3	känt dig nervös och "stressad"?	0	1	2	3	4
4	litat på din förmåga att hantera dina personliga problem?	0	1	2	3	4
5	känt att saker och ting har gått din väg?	0	1	2	3	4
6	känt att du inte kunnat hantera allt som du måste göra?	0	1	2	3	4
7	klarat av att kontrollera irritationsmoment i ditt liv?	0	1	2	3	4
8	känt att du haft kontroll?	0	1	2	3	4
9	varit arg över sådant som hänt och varit utanför din kontroll?	0	1	2	3	4
10	känt att svårigheter hopat sig så att du inte kunnat hantera dem?	0	1	2	3	4

Cohen, S., & Williamson, G. (1988). Perceived stress in a probability sample of the United States. In S. Spacapan & S. Oskamp (Eds.), *The social psychology of health: Claremont Symposium on applied social psychology*. Newbury Park, CA: Sage.

PSS-instrumentet är ett av de mest använda psykologiska instrumenten för mätning av generell upplevd stress. Skalans egenskaper har undersökts i många studier och den engelska originalversionen har visat god validitet och reliabilitet. Här ovan syns frågorna i PSS-10's svenska upplaga.

Resultat

Datainsamling

Av samtliga 2270 deltagare som bjöds in för att delta i covid-19-uppföljningen besvarades webbenkäten i fas 1 av 1644 deltagare (72 % svarsfrekvens). Majoriteten av deltagarna (84 %) besvarade enkäten i augusti 2020, medan en mindre andel svarade i september (10 %), oktober (6 %), och november (1 %) 2020. De svarande var i åldern 23–26 år (medelålder 25 år), 61 % var kvinnor och 81 % bodde i Stockholms län, där ursprungskohorten var rekryterad. Ungefär hälften av deltagarna (52 %) var arbetande och 38 % var studenter. En jämförelse mellan deltagare som besvarat enkäten och övriga deltagare i BAMSE-studien visade att de svarande i högre grad var kvinnor med något högre socioekonomisk status.

Samtliga 1644 deltagare som besvarat enkäten fick ett hemprovtagningkort för blodprov i fingret. Av dessa skickade 1453 (88 %) tillbaka ett utfört blodprovtagningkort, av vilka 1388 (96 %) kunde klassas som godkända efter ett eller flera försök. Deltagare som skickat tillbaka provtagningkortet bjöds därefter in för att delta i en klinisk undersökning (fas 2). Totalt undersöktes 1028 av deltagarna mellan oktober 2020 och juni 2021, varav 63 % var kvinnor. Blodproven från hemprovtagningen kommer att analyseras när alla tre faser är genomförda, och resultaten kommer att redovisas framöver. Även resultat från fas 2 och 3 kommer att rapporteras i kommande rapporter (se pågående arbete).

Självrapporterade symtom på covid-19 bland unga vuxna

Resultat från webbenkäten i fas 1 visar att 45 % av deltagarna rapporterade symtom som vid misstänkt covid-19 från februari till augusti 2020 (figur 3A). Bland dessa var de vanligaste symtomen trötthet, snuva, huvudvärk, halsont och svaghet (figur 3B). Kvinnor rapporterade fler symtom än män.

De flesta angav att deras symtom började i mars eller april 2020. Merparten upplevde relativt kortvariga symtom, medan 11 % uppgav långvariga symtom under 4 veckor eller längre (figur 4). Ungefär hälften rapporterade att de varit sängliggande under sjukdomsperioden, men endast tre deltagare hade varit inlagda på sjukhus.

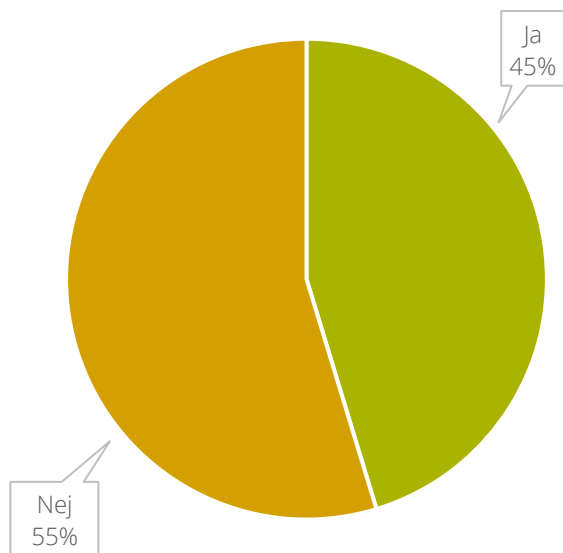
Ungefär var fjärde deltagare uppgav att de testat sig för antikroppar mot covid-19, och utav dessa

hade 18 % fått ett positivt svar (29 % bland dem med symtom och 3 % bland dem utan symtom som vid misstänkt covid-19). Ungefär var tionde hade testat sig för pågående covid-19 infektion med PCR-test, och utav dessa hade 12 % fått ett positivt svar (14 % bland dem med symtom och 5 % bland dem utan symtom som vid

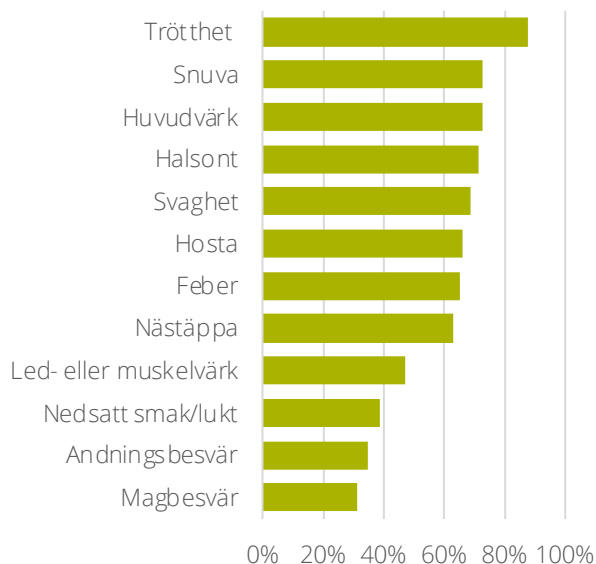
misstänkt covid-19).

**”Rinit,
migrän och lägre
självs kattad hälsa före
pandemin var vanligare hos
deltagare med långvariga
symtom på
covid-19”**

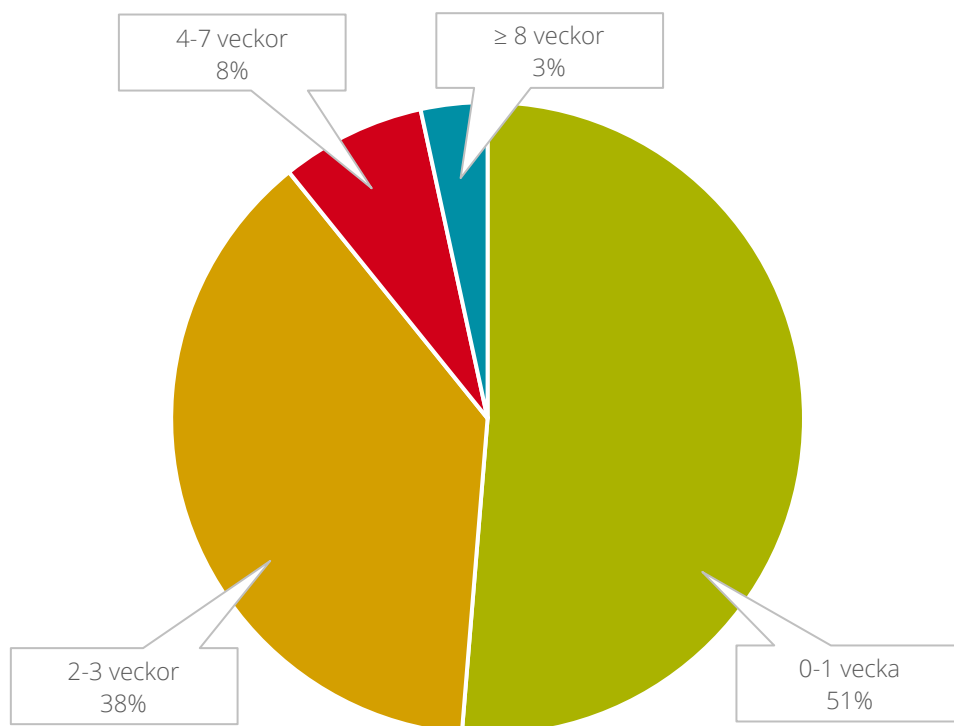
Figur 3A. Andel deltagare med självrapporterade symtom på covid-19 mellan februari och augusti 2020.



Figur 3B. Typ av symtom bland deltagare som själva rapporterat misstänkta symtom på covid-19.



Figur 4. Fördelning av symtomens längd bland deltagare som rapporterat misstänkta symtom på covid-19 mellan februari och augusti 2020.



Faktorer kopplade till långvariga symtom

Rökning var vanligare hos deltagare med symtom på misstänkt covid-19 (18 % jämfört med 12 % av dem utan symtom rapporterade rökning dagligen eller ibland), men det var ingen skillnad i förekomst av rökning mellan dem som rapporterade långvariga (≥ 4 veckor) jämfört med kortvariga (< 4 veckor) symtom. Det var heller ingen skillnad i könsfördelning, sysselsättning, eller livsstilsfaktorer såsom snusning, övervikt, transportsätt till arbete/daglig sysselsättning eller daglig kontakt med andra under arbete/daglig sysselsättning.

Därefter undersöktes huruvida kroniska sjukdomar och kliniska hälsoutfall skiljde sig åt med avseende på symtomlängd. Vi fann att rinit, migrän och lägre självskattad hälsa före pandemin var vanligare hos deltagare med långvariga symtom på covid-19 (Figur 5). Deltagare med långvariga symtom hade även en högre förekomst av depression, astma och kronisk bronkit, även om dessa skillnader inte var statistiskt säkerställda. Vi fann dock ingen skillnad i förekomst

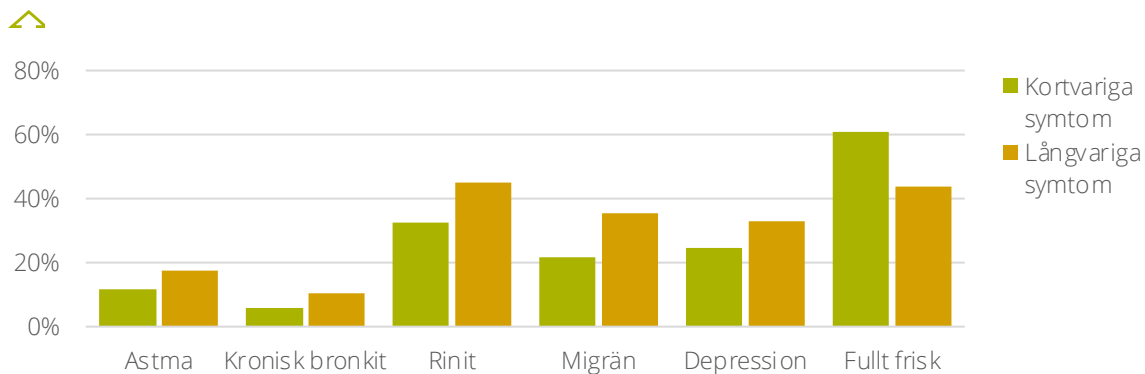
av övervikt, allergisk sensibilisering, ADHD/ADD, blodtryck eller lungfunktion i förhållande till symtomlängd.

Tobaksanvändning före och under covid-19 pandemin bland unga vuxna

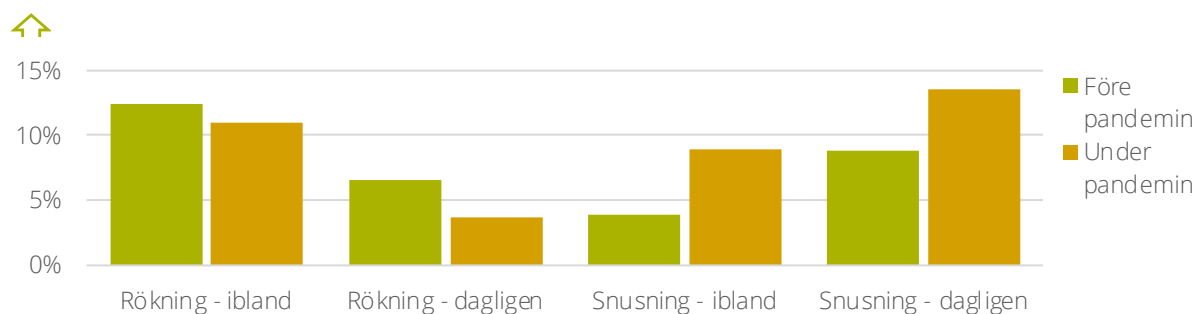
Förekomsten av rökning (dagligen eller ibland) minskade från 18 % före pandemin (vid 24-årsuppföljningen) till 15 % under pandemin. Den största minskningen sågs för daglig rökning som minskade från 7 % till 4 % (Figur 6). Bland de som rökte dagligen före pandemin uppgav 38 % daglig rökning under pandemin medan 20 % uppgav att de rökte ibland.

Andelen som snusade ökade dock från 13 % före pandemin till 22 % under pandemin. Ökningen sågs både för dagliga snusare och de som snusar ibland (Figur 6).

Figur 5. Jämförelse av förekomst av utvalda sjukdomar och självskattad hälsa mellan deltagare med kortvariga (< 4 veckor) och långvariga symtom (≥ 4 veckor) på misstänkt covid-19.



Figur 6. Förekomst av tobaksbruk före (2016–2019) och under pandemin (augusti–november 2020).



Oro och stress bland unga vuxna under covid-19-pandemin

Beskrivning av oro och stress under pandemin

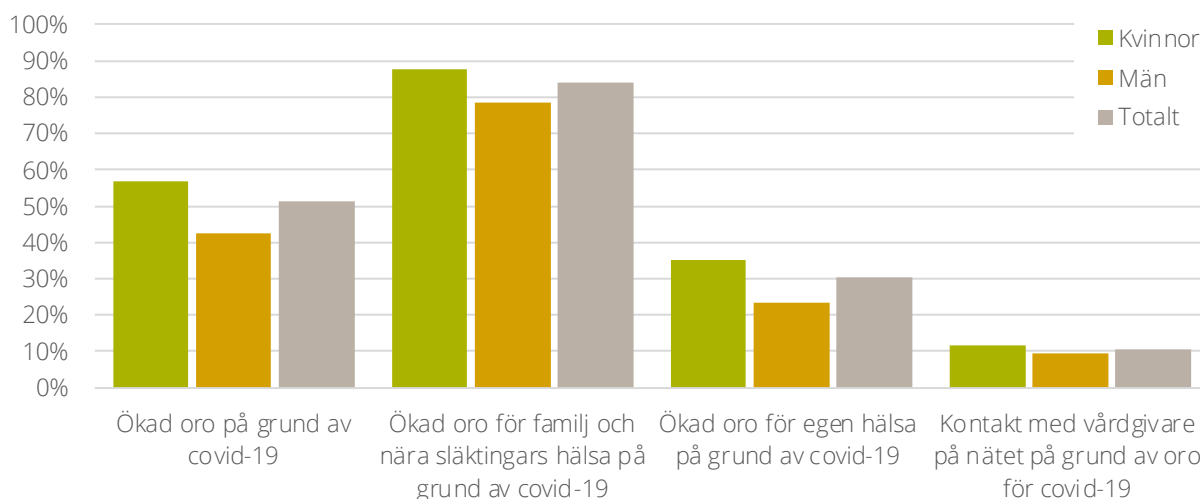
Ungefär hälften av deltagarna (51 %) rapporterade ökad oro på grund av covid-19 (Figur 7). Ökad oro var vanligare hos gruppen som studerade jämfört med de som förvärvsarbetade. Ökad oro sågs också hos gruppen som hade minskat sina sociala kontakter under pandemin jämfört med deltagare som inte rapporterade ökad oro på grund av covid-19. Det var ingen skillnad i ålder, förekomst av övervikt eller rökning bland dessa grupper.

En hög andel av deltagarna (84 %) rapporterade ökad oro för familj och nära släktingars hälsa på grund av covid-19, medan 31 % rapporterade ökad oro för egen hälsa. Dessa aspekter av oro var vanligare hos kvinnor (Figur 7), vilka också rapporterade högre generell stress jämfört med män (medelvärde PSS-10 score 16,1 respektive 13,1). Ungefär var tionde deltagare uppgav att de varit i kontakt med vårdgivare på nätet på grund av oro för covid-19 (Figur 7).

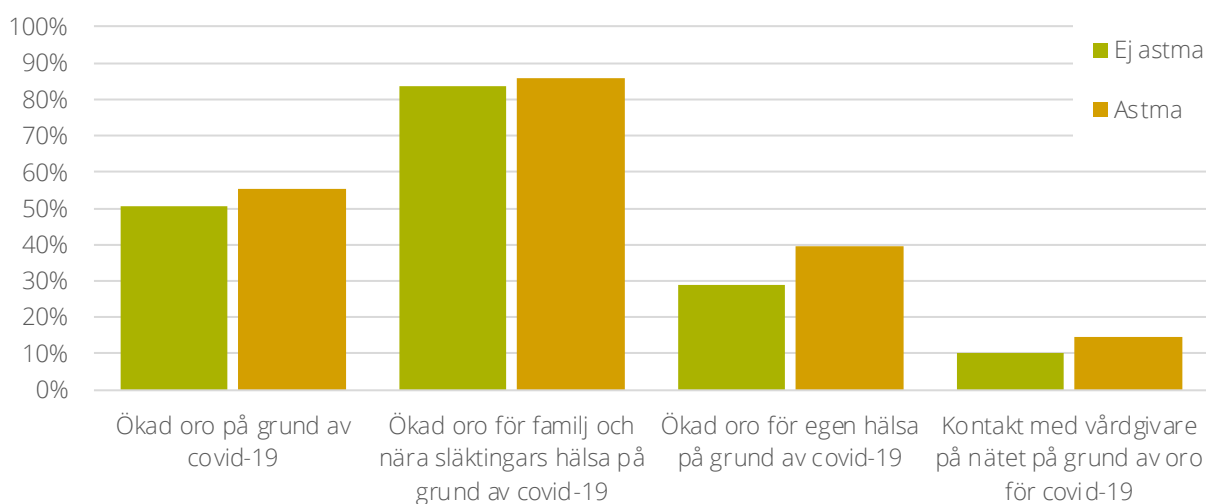
Oro och stress i relation till astma och allergisk rinit

Förekomsten av astma var 14 % (n=231) bland deltagarna i fas 1 (15 % av kvinnorna och 12 % av männen), och 44 % hade symtom på allergisk rinit (45 % av kvinnorna och 42 % av männen).

Figur 7. Förekomst av oro på grund av covid-19, uppdelat på kön.



Figur 8. Förekomst av oro på grund av covid-19, uppdelat på astmastatus.



Deltagare med astma rapporterade i högre grad oro över den egna hälsan på grund av covid-19 (39 % jämfört med 29 % bland deltagare utan astma, (figur 8). De hade hade något oftare varit i kontakt med vårdgivare på nätet på grund av oro för covid-19, samt upplevde högre generell stress (PSS-10 score 16,4 jämfört med 14,6 bland deltagare utan astma). Dessa samband sågs även efter att hänsyn tagits till skillnader i kön, sysselsättning, rökning och övervikt mellan grupperna. Det var dock ingen statistiskt säkerställd skillnad i generell oro eller oro för familj och nära släktingars hälsa på grund av covid-19 bland deltagare med och utan astma. Symtom på allergisk rinit var inte kopplat till oro på grund av covid-19. En något högre generell stress fanns, jämfört med övriga deltagare,

Den högsta förekomsten av oro för egna hälsan sågs hos kvinnor med astma.

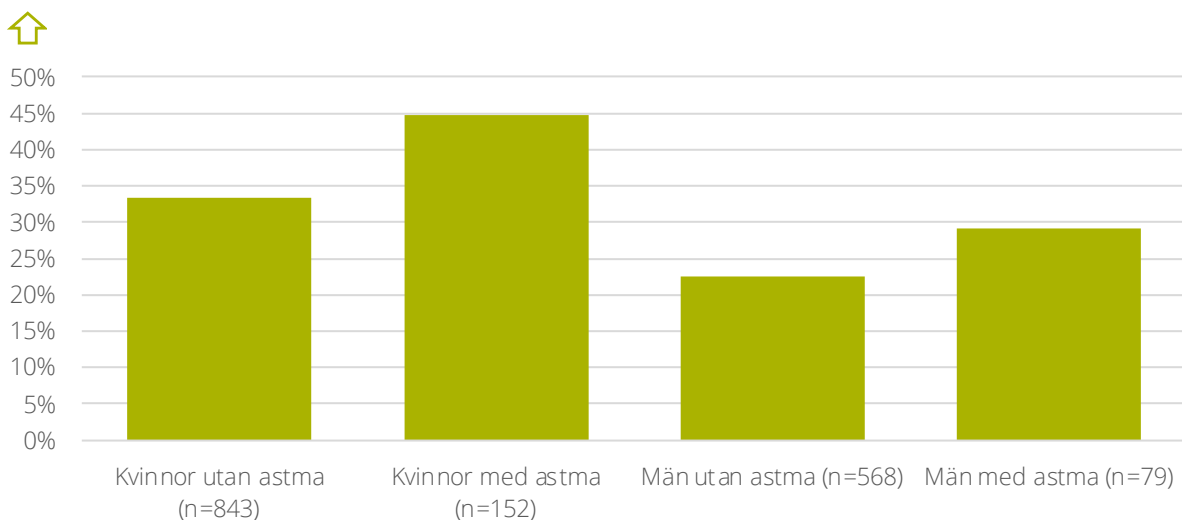
bland deltagare med symtom på allergisk rinit (PSS-10 15,3 jämfört med 14,6). Denna skillnad försvagades dock och var inte längre statistiskt säkerställd efter att hänsyn tagits till ovan nämna faktorer.

Skillnader i upplevd oro på grund av covid-19 undersöktes därefter uppdelat på både kön och astmastatus. Resultaten visade att den högsta förekomsten av oro för egna hälsan sågs hos kvinnor med astma. Hos män sågs något högre oro för egna hälsan bland dem med astma men skillnaden var inte statistiskt säkerställd (figur 9).

Oro och stress i relation till astmakontroll

Bland deltagare med astma undersöktes hur astmakontroll var kopplat till oro och stress på grund av covid-19. Av de 231 deltagare med astma uppfyllde 68 (29 %) definitionen för okontrollerad astma. Högre stress och ökad oro för egna hälsan var vanligare hos deltagare med okontrollerad astma jämfört med kontrollerad astma, medan oro för familj och nära släktingars hälsa var mindre vanligt. Hälften av deltagarna (50 %) med okontrollerad astma rapporterade en ökad oro för den egna hälsan på grund av covid-19, medan motsvarande siffra för deltagare med kontrollerad astma var 35 %. Efter att hänsyn tagits till kön, sysselsättning, rökning och övervikt kvarstod dock ingen statistiskt säkerställd skillnad mellan dessa grupper, troligtvis på grund av det låga antalet deltagare med

Figur 9. Förekomst av ökad oro för egna hälsa på grund av covid-19, uppdelat på kön och astmastatus.



okontrollerad astma. Inget samband sågs mellan astmakontroll och vare sig generell oro på grund av covid-19 eller kontakt med vårdgivare på nätet på grund av oro för covid-19.

Immunitet mot covid-19 hos unga vuxna – resultat från fas 2

Utav 1028 deltagare vid den kliniska undersökningen i fas 2 (oktober 2020-juni 2021) hade 1011 lämnat tillräckligt med blod för en analys av antikroppar mot sars-cov-2. Totalt hade 31 deltagare vaccinerat sig mot covid-19. Bland resterande 980 undersöktes immunitet mot covid-19 genom analys av sars-cov-2 specifika antikroppar (IgG-, IgA- och IgM-antikroppar). Dessutom undersöktes förekomsten av sars-cov-2 specifika B-celler och T-celler (minnesceller i immunsystemet) bland 108 av deltagarna.

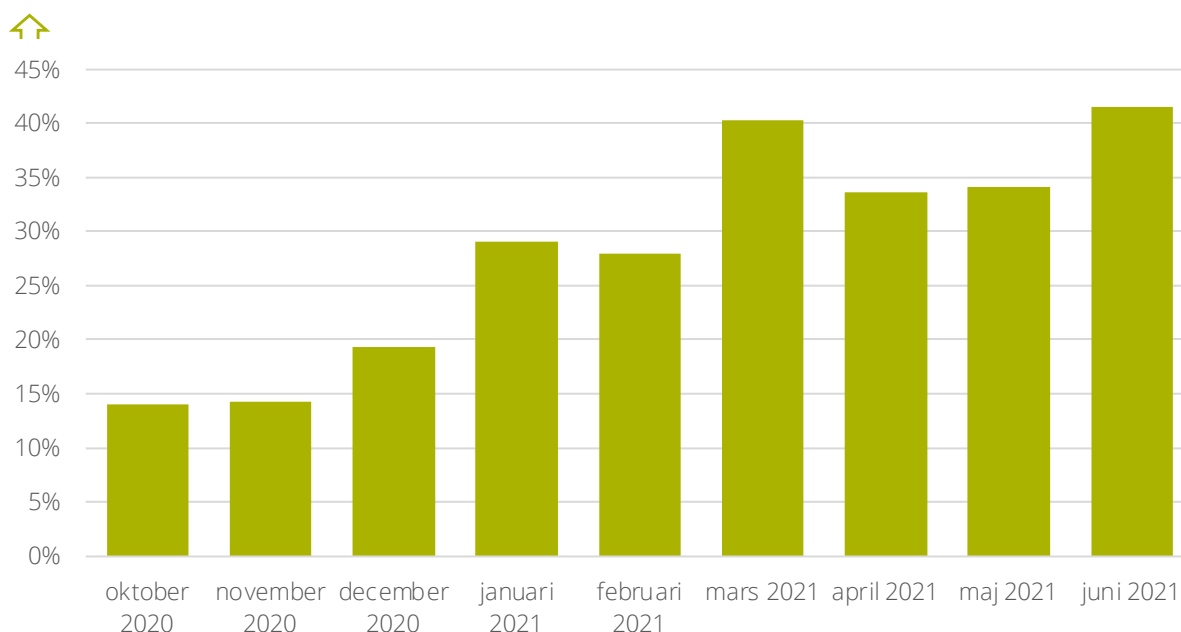
Totalt hade 28 % av deltagarna påvisbara antikroppar mot sars-cov-2 (IgG-, IgA- och/eller IgM-antikroppar) med den högsta förekomsten under maj 2021 (45 %). Av dessa var en av sju asymtomatiska. Antikropparna var i de flesta fall



Totalt hade 28 % av deltagarna påvisbara antikroppar mot sars-cov-2

mätbara i åtminstone åtta månader efter infektion. Bland dem med antikroppar hade 18 % enbart IgM-antikroppar vilket tyder på en relativt nyligen genomgången infektion. Förekomst av antikroppar var något vanligare bland dem som rapporterat att de använde kollektivtrafik, men det fanns ingen koppling mellan antikroppar och kön, rökning, BMI eller förekomst av astma, rinit, eller allergisk sensibilisering. Majoriteten (68 %) av dem med antikroppar hade påvisbara sars-cov-2 specifika B-celler, och 55 % hade påvisbara sars-cov-2 specifika T-celler, men T-celler fanns även hos 17 % av dem utan antikroppar (figur 10).

Figur 10. Förekomst av sars-cov-2 IgG-antikroppar (%) i BAMSE-studien mellan oktober 2020 och juni 2021.



Diskussion

I denna rapport beskrivs resultat från fas 1 och fas 2 av BAMSE-studiens covid-19-uppföljning. Den består av tre faser under perioden 2020–2021 med upprepade enkätundersökningar, självadministrerade blodprovstagningar samt en klinisk undersökning. Svarefrekvensen för den första webbenkäten i fas 1 (augusti–november 2020) var 72 % (n=1644). Under perioden oktober 2020 till juni 2021 medverkade 1028 av dessa deltagare i en klinisk undersökning i fas 2.

Resultat från den första webbenkäten (fas 1) visar att nära hälften av de unga vuxna i studien (23–26 år) har upplevt symtom, under de första cirka 6 månaderna av pandemin, som vid misstänkt covid-19. Av dessa hade cirka var tionde upplevt långvariga symtom under 4 veckor eller längre. Vi fann inga skillnader i sociodemografiska eller livsstilsfaktorer med avseende på symtomlängd. Långvariga symtom på misstänkt covid-19 var dock vanligare bland deltagare med vissa kroniska besvär/sjukdomar som allergisk rinit, migrän och lägre självskattad hälsa före pandemin.

Den observerade förekomsten av långvariga symtom på covid-19 är jämförbar med andra studier, till exempel COVID Symptom Study (11). I denna studie har deltagare i Storbritannien, USA och Sverige (medelålder 46 år) registrerat symtom på covid-19 symtom via en mobilapp. Av de bekräftade covid-19-fallen hade 13 % symtom som varade under minst 28 dagar eller fler (11). Jämfört med allmänbefolkningen har förekomsten av långtidssymtom rapporterats att vara högre bland

covid-19-patienter som vårdats på sjukhus, men förekomsten varierar stort beroende på typ av symtom och svårighetsgrad (12, 13). Kroniska sjukdomar, framför allt hjärtkärlsjukdom, övervikt, och respiratoriska sjukdomar har i tidigare studier visat sig öka risken för att drabbas av långvariga symtom på covid-19 (7). I vår studie såg vi ingen skillnad vad gäller deltagares blodtryck eller förekomst av övervikt före pandemin i förhållande till symtomlängd, medan sjukdomar som rinit, migrän och depression var vanligare bland deltagare med långvariga symtom. En viktig skillnad är att vår studie baserades på självrapporterade symtom på misstänkt covid-19 snarare än bekräftade fall. Dessutom inkluderade vår studie enbart unga vuxna med mestadels mild sjukdom.

Vi fann även att andelen som rökte sjönk under pandemin medan andelen som snusade ökade. Enligt undersökningar från Folkhälsomyndigheten har förekomsten av rökning minskat i Sverige från 17 % till 13 % i åldersgruppen 16–29 år mellan 2016–2020, medan snusning har ökat från 15 % till 18 % under samma tidsperiod (14). Det är därför svårt att avgöra om de observerade förändringar i tobaksanvändning var påverkade av covid-19-pandemin eller endast följer den allmänna trenden i samhället. Det är möjligt att uppmärksamheten kring rökning

som en potentiell riskfaktor för allvarlig covid-19 kan ha bidragit till minskad rökning (15), även om detta kanske har en större betydelse i de äldre åldersgrupperna. För unga vuxna kan i stället ett minskat antal sociala sammankomster

Vi fann inga skillnader i sociodemografiska eller livsstilsfaktorer med avseende på symtomlängd.

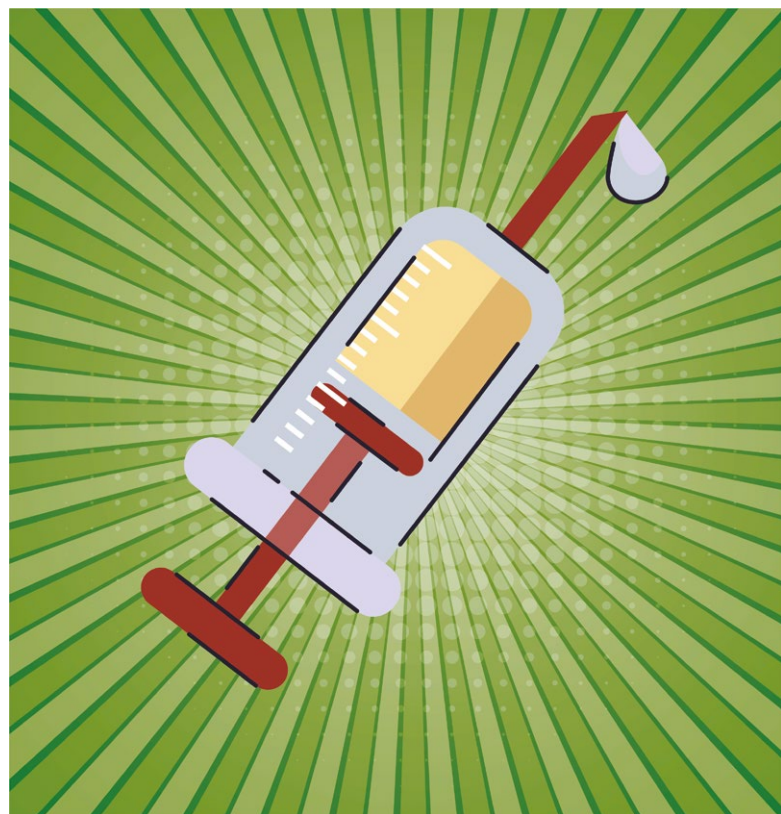
och ett ökat arbete hemifrån ha haft en större betydelse då rökning kanske oftare sker i sociala sammanhang.

Vi fann att ungefär hälften av deltagarna uttryckte en ökad oro på grund av covid-19, vilket var vanligare bland kvinnor jämfört med män. Deltagare med astma upplevde mer oro för den egna hälsan på grund av covid-19 och en högre generell stress under pandemin, speciellt kvinnor och de med okontrollerad astma. Symtom på allergisk rinit var inte kopplat till en ökad oro på grund av covid-19, men kopplad till något ökad generell stress. Covid-19-pandemin har tidigare kopplats till en ökad psykisk ohälsa, även bland unga, trots att unga vuxna generellt inte utgör någon riskgrupp för att drabbas av allvarlig sjukdom (16). Den ökade oron hos individer med astma skulle kunna förklaras av att astma tidigt identifierades som en riskfaktor för allvarlig covid-19, även om senare studier har visat att så ej verkar vara fallet. Oron kan också bero på sämre tillgång till ordinarie sjukvård och rädsla för att inte prioriteras av vården (17).

Resultat från fas 2 visade att drygt var fjärde ovaccinerad deltagare hade påvisbara antikroppar mot covid-19 (IgG- IgA- och/eller IgM-antikroppar) under perioden oktober 2020-juni 2021. Dessa kan tillsammans med en mätning av T-celler leda till en förbättrad uppskattning av immuniteten mot sars-cov-2, jämfört med mätningar av enbart IgG-antikroppar. Bland deltagare med antikroppar var förekomste av B- och T-celler något lägre jämfört med tidigare studier på andra populationer, vilket skulle kunna förklaras av att de flesta deltagare hade en relativt mild infektion.

Styrkorna med BAMSE-studien är den väl kategoriserade studiepopulationen med en detaljerad information om sociodemografiska och livsstilsfaktorer samt objektivt uppmätt information om kliniska variabler som övervikt och lungfunktion under uppväxten. Från fas 2 presenteras också objektiv information kring immunitet mot sars-cov-2 med analys av specifika antikroppar samt B- och T-celler. De flesta tidigare studier kring symtom, riskfaktorer och konsekvenser av

covid-19 har utförts på allvarligt sjuka patienter, medan få studier är representativa för den generella populationen. En svaghet med de presenterade analyserna i fas 1 är bristen på objektiv information om covid-19 då testningen var låg i början av pandemin. Symtomen på covid-19 är ospecifika och det faktum att vi fann en högre förekomst av allergisk rinit, migrän och depression bland deltagare med långvariga symtom skulle delvis kunna förklaras av en felklassificering av dessa symtom. En annan nackdel med studien är att den endast inkluderar ett urval av den ursprungliga kohorten, vilka skiljde sig något åt med avseende på könsfördelning och socioekonomiska faktorer jämfört med ursprungskohorten. Flera studier behöver göras för att säkerställa att resultaten är representativa för samtliga unga vuxna i Stockholms län.



Resultat från fas 2 visade att drygt var fjärde ovaccinerad deltagare hade påvisbara antikroppar mot covid-19 under perioden oktober 2020-juni 2021.

Slutsatser

Baserat på resultat från den första och andra omgångens datainsamling i BAMSE-studiens covid-19-uppföljning kan vi konkludera att:

- Nära hälften av de unga vuxna i studien rapporterar symtom som vid misstänkt covid-19 under de första 6 månaderna av pandemin, och ungefär var tionde av dessa rapporterar långvariga symtom under minst 4 veckor eller fler.
- Långvariga symtom på misstänkt covid-19 var kopplat till kroniska besvär och sjukdomar som allergisk rinit, migrän och en lägre självskattad hälsa före pandemin.
- Förekomsten av rökning har minskat bland unga vuxna under pandemin medan förekomsten av snusning har ökat.
- Ungefär hälften av de unga vuxna uttryckte en ökad oro på grund av covid-19, vilket var vanligare bland kvinnor jämfört med män.
- Deltagare med astma upplevde en ökad oro för den egna hälsan på grund av covid-19 och en högre generell stress under pandemin, speciellt de med okontrollerad astma.
- Mer än var fjärde ovaccinerad deltagare hade påvisbara antikroppar mot covid-19 under perioden oktober 2020-juni 2021. Bland deltagare utan antikroppar hade dessutom 17 % påvisbara nivåer av sars-cov-2 specifika T-celler.

Pågående arbete

Fas 2 avslutades i juni 2021 och data från den kliniska undersökningen genomgår nu bearbetning och kvalitetskontroll. I oktober 2021 startade fas 3 där deltagarna återigen besvarar en webbenkät samt utför blodprovstagning i hemmet. Blodprovskort från samtliga tre faser kommer att analyseras för antikroppar mot covid-19 och andra immunologiska markörer för att följa immunitetsutvecklingen mot covid-19, samt för att studera riskfaktorer och konsekvenser av genomgången infektion. Vi har även inhämtat data på bekräftade fall av covid-19 från

Folkhälsomyndighetens register (SmiNet) vilka kommer att uppdateras när studien är avslutad. Sambandsanalys mellanett positivt PCR-test och exponering för luftföroreningar och andra miljöfaktorer pågår. Dessutom kommer vi att inhämta ytterligare registerdata på läkemedels- och vårdkonsumtion för att studera hur dessa har påverkats under pandemin. Vi planerar även att ansöka om att få använda data från vaccinationsregistret för att studera frågeställningar kopplade till vaccination mot covid-19.

Referenser

1. Björkander S, Du L, Zuo F, Ekström S, Wang Y, Wan H, Sherina N, Schoutens L, Andréll J, Andersson N, et al. SARS-CoV-2 specific B- and T-cell immunity in a population-based study of young Swedish adults. *Journal of Allergy and Clinical Immunology* 2021. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2021.10.014>.
2. Ekström S, Andersson N, Lövquist A, Lauber A, Georgelis A, Kull I, Melén E, Bergström A. COVID-19 among young adults in Sweden: self-reported long-term symptoms and associated factors. *Scand J Public Health* 2021;14034948211025425. doi: [10.1177/14034948211025425](https://doi.org/10.1177/14034948211025425).
3. Ekström S, Mogensen I, Georgelis A, Westman M, Almqvist C, Melén E, Bergström A, Kull I. General Stress Among Young Adults with Asthma During the COVID-19 Pandemic. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice* 2021. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jaip.2021.10.069>.
4. Folkhälsomyndigheten. Covid-19 – statistik med diagram och kartor. Tillgänglig via: <https://experience.arcgis.com/experience/09f821667ce64bf7be6f9f87457ed9aa>. Citerad 10 December 2021.
5. Socialstyrelsen. Postcovid – kvarstående eller sena symtom efter covid-19. 2021. Tillgänglig via: <https://www.socialstyrelsen.se/globalassets/sharepoint-dokument/artikelkatalog/ovrigt/2021-4-7351.pdf>.
6. Havervall S, Rosell A, Phillipson M, Mangsbo SM, Nilsson P, Hober S, Thålin C. Symptoms and Functional Impairment Assessed 8 Months After Mild COVID-19 Among Health Care Workers. *JAMA* 2021;325(19):2015-6. doi: [10.1001/jama.2021.5612](https://doi.org/10.1001/jama.2021.5612).
7. Crook H, Raza S, Nowell J, Young M, Edison P. Long covid-mechanisms, risk factors, and management. *Bmj* 2021;374:n1648. doi: [10.1136/bmj.n1648](https://doi.org/10.1136/bmj.n1648).
8. Johnston SL. Asthma and COVID-19: Is asthma a risk factor for severe outcomes? *Allergy* 2020;75(7):1543-5. doi: <https://doi.org/10.1111/all.14348>.
9. Terry PD, Heidel RE, Dhand R. Asthma in Adult Patients with COVID-19. Prevalence and Risk of Severe Disease. *Am J Respir Crit Care Med* 2021;203(7):893-905. doi: [10.1164/rccm.202008-3266OC](https://doi.org/10.1164/rccm.202008-3266OC).
10. Brew BK, Lundholm C, Gong T, Larsson H, Almqvist C. The familial aggregation of atopic diseases and depression or anxiety in children. *Clin Exp Allergy* 2018;48(6):703-11. doi: [10.1111/cea.13127](https://doi.org/10.1111/cea.13127).
11. Sudre CH, Murray B, Varsavsky T, Graham MS, Penfold RS, Bowyer RC, Pujol JC, Klaser K, Antonelli M, Canas LS, et al. Attributes and predictors of long COVID. *Nature Medicine* 2021;27(4):626-31. doi: [10.1038/s41591-021-01292-y](https://doi.org/10.1038/s41591-021-01292-y).
12. Lopez-Leon S, Wegman-Ostrosky T, Perelman C, Sepulveda R, Rebolledo PA, Cuapio A, Villapol S. More than 50 long-term effects of COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Scientific Reports* 2021;11(1):16144. doi: [10.1038/s41598-021-95565-8](https://doi.org/10.1038/s41598-021-95565-8).
13. Statens beredning för medicinsk och social utvärdering (SBU). Långvariga symtom vid covid-19. 2020. Tillgänglig via: https://www.sbu.se/contentassets/a57f9380e-8404670b27e655c72ebaad3/sbu_langvariga_symtom_covid19.pdf
14. Folkhälsomyndigheten. Nationella folkhälsoenkäten, nationella och regionala resultat. Tillgänglig via: <https://www.folkhalsomyndigheten.se/nyheter-och-press/nyhetsarkiv/2020/november/ny-statistik-om-folkhalsan-i-sverige- visar-pa-skilnader-i-befolkningen/>
15. Brown CRH. The relationship between COVID-19-specific health risk beliefs and the motivation to quit smoking: A UK-based survey. *Drug Alcohol Depend* 2021;227:108981. doi: [10.1016/j.drugalcdep.2021.108981](https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2021.108981).
16. Xiong J, Lipsitz O, Nasri F, Lui LMW, Gill H, Phan L, Chen-Li D, Iacobucci M, Ho R, Majeed A, et al. Impact of COVID-19 pandemic on mental health in the general population: A systematic review. *J Affect Disord* 2020;277:55-64. doi: [10.1016/j.jad.2020.08.001](https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.08.001).
17. Philip KEJ, Lonergan B, Cumella A, Farrington-Douglas J, Lafan M, Hopkinson NS. COVID-19 related concerns of people with long-term respiratory conditions: a qualitative study. *BMC Pulm Med* 2020;20(1):319. doi: [10.1186/s12890-020-01363-9](https://doi.org/10.1186/s12890-020-01363-9).

Ingen borde behöva bli sjuk eller skadad på grund av sitt jobb. Eller för att luften där de bor är för dålig, trafiken bullrar för mycket eller de bor för trångt.

Det här är Centrum för arbets- och miljömedicin

Centrum för arbets- och miljömedicin, CAMM, är en verksamhet inom Region Stockholm som arbetar för god hälsa, hälsosam miljö och goda arbetsförhållanden för befolkningen i Stockholms län.

En stor del av vårt jobb handlar om att hitta, undersöka och kartlägga risker för hälsan, både i arbetsmiljön och miljön utanför jobbet. Det kan vara kemiska risker som luftföroreningar eller skadliga ämnen i till exempel kläder, verktyg eller andra produkter, fysiska risker som buller, vibrerande verktyg och tunga lyft på jobbet eller stress som gör oss sjuka. Men vi tittar också på det som gör oss friskare, som mer grönska i våra bostadsområden. För att den här kunskapen ska komma till nytta sprider vi den sen vidare genom rapporter, utbildningar och samarbeten till andra inom vården men också till arbetsgivare, myndigheter och fackförbund och till dem som jobbar med miljö och stadsplanering i våra kommuner. På så sätt bidrar vår kunskap till beslut som leder till att färre människor blir sjuka på grund av miljön – på eller utanför arbetet. Det är det vi jobbar för.

Läs mer om oss på [camm.regionstockholm.se](https://www.camm.regionstockholm.se)

Centrum för arbets- och miljömedicin

Solnavägen 4, 113 65 Stockholm

08-123 400 00

<https://www.camm.regionstockholm.se>



Centrum för arbets- och miljömedicin
REGION STOCKHOLM